أثر استخدام مستويات الدعم(المتوسطة- التفصيلية) في التعلم الإلكتروني المنتشر على تنمية مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتيلدى طلاب تكنولوجيا التعليم

The use of the levels of support (medium-detailed) in the ubiquitous e-learning in developing skills of problem solving and self-regulation for educational technology students.

أ.د محمد زيدان عبد الحميد، جامعة المنوفية- مصر

ملخص: يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر استخدام مستويات الدعم(المتوسطة-التفصيلية) في التعلم الإلكتروني المنتشر على تنمية مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. والذي تضمن مشكلة وأهداف ومنهج وإجراءات ومصطلحات البحث، والنتائج وتفسيرها والتوصيات والمقترحات، وقد استُخدم منهج البحث التطويري، وتكونت عينة البحث من 60 طالبًا وطالبة، وتم إجراء أداتا البحث على الطلاب، وتطبيق أساليب المعالجة الإحصائية(SPSS)، والتوصل إلي نتائج أثبتت وجود تأثير لمستويات الدعم على اختبار مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي.

الكلمات المفتاحية: التعلم المنتشر، الدعم، حل المشكلات، التنظيم الذاتي.

Abstract: The aim of this research is to explore the impact of The use of the levels of support (medium-detailed) in the ubiquitous e-learning in developing skills of problem solving and self-regulation for educational technology students. Which included the problem, objectives, methodology, procedures and terminology of the research, and also a summary of the results and interpretation and recommendations and proposals of the research, The sample consisted of 60 students, The researcher applied the appropriate statistical processing methods using the SPSS program, and the researcher reached results that proved the effect of the study Level support for the test of problem-solving skills and self-regulation .

Keywords: ubiquitous learning, support, problem solving, self-regulation.

مقدمة:

تكنولوجيا التعليم علم دائم وسريع التطور، حيث انتقل سريعًا من تكنولوجيا التعلم الإلكتروني إلى تكنولوجيا التعلم المحمول، وها هو يتجه بقوة نحو تكنولوجيا تعلم إلكتروني جديدة وهي التعلم المنتشرUbiquitous learning، حيث يمثل التعلم المنتشر شكلًا من أشكال التعلم الذي يحدث في أى وقت وفي أى مكان من خلال توظيف الأجهزة اللاسلكية والنقالة، كما أنه يعمل على نقل عملية التعلم خارج بيئة التعلم التقليدية.

يعد التعلم المنتشر تعلم سياقي حقيقي وظيفي وتكيفي، يتم من خلاله توصيل كائنات التعلم الإلكتروني المناسبة، إلى مجموعة من المتعلمين، متواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، وإدارة عمليات التعلم والتفاعلات والأنشطة التعليمية الوظيفية المناسبة، في الوقت والمكان المناسبين، في فضاء إلكتروني منتشر، باستخدام تكنولوجيات لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة وممسوكة. كما أنه امتداد وتوسيع لمجال التعلم المحمول، فإذا كان المحمول يركز على تقديم التعلم في أي وقت ومكان، فإن التعلم المنتشر يركز على تقديم التعلم المناسب، في الوقت المناسب، والمكان المناسب، باستخدام المصادر المناسبة(محمد خميس،2011، ص173).

يتميز التعلم المنتشر بالعديد من الخصائص كما يرى كل من "اوجاتا وآخرون " (Ogata, Yin, Yano, 2004, p. 27; Yahya, et al., 2010, p. 121)وهى: الدوام والثبات، حيث لا يمكن أن يفقد الطلاب عملهم؛ إمكانية الوصول، حيث يمكن أن يصل الطلاب إلى وثائقهم التعليمية من أي مكان؛ الفورية، بحيث يمكن للطلاب الحصول على المعلومات في الحال أينما كانوا؛ والتفاعلية، حيث يمكن أن يتفاعل الطلاب مع الخبراء، والمعلمين أو الأقران؛ الأنشطة التعليمية، حيث يمكن ربط أنشطة التعلم بالحياة اليومية للمتعلم؛وقابلية التكيف، حيث يمكن للطلاب الحصول على المعلومات الصحيحة بالطرق المناسبة لهم في الوقت المناسب وبصورة صحيحة؛والدراية بالسياق بمعني تهيئة بيئة التعلم للطلاب حسب موقع الطالب الحقيقي لتوفير المعلومات المناسبة لهم(محمد خميس، 2011، ص176).

وقد أجريت عديد من البحوث والدراسات حول التعلم النقال والتعلم المنتشر(Yang, 2006؛ Sung, 2009؛ Zaho & Okamoto, 2011؛ Norman, Din & Nordin, 2011؛ شيماء زغلول، 2012؛ Shih et al.,2012؛ Tan et al., 2012؛ Chang& Lui, 2013؛ Chen, Chin, 2013؛ Wen et al., 2013؛ محمد عكاشة، 2015)، وقد تناولت هذه البحوث والدراسات متغيرات عديدة في التعلم النقال والتعلم المنتشر، كما هو الحال في دراسة يانج (2006)Yangوالتي استهدفت الكشف عن فاعلية بيئة تعلم قائمة على التعلم المنتشر تتكون من ثلاثة أنظمة (نظام الند للند للوصول إلى المحتوى، ونظام التكيف للمحتوى، ونظام إدارة التقييم الشخصي للمحتوى) في دعم التعلم التشاركي، والتي توصلت إلى فاعلية بيئة التعلم المنتشر بالأنظمة الثلاثة (نظام الند للند للوصول إلى المحتوى، ونظام التكيف للمحتوى، ونظام إدارة التقييم الشخصي للمحتوى) في دعمها للتعلم التشاركي بين المتعلمين. وأيضًا دراسة سونج(2009)Sungوالتي استهدفت تطوير بيئة تعلم منتشر تدعم النمط المتزامن وغير المتزامن والخليط، وتوصلت إلى فاعلية بيئة التعلم المنتشر. ودراسة زاهو واوكاموتو(2011) Zaho & Okamotoالتي استهدفت الكشف عن فعالية نموذج تكيف المحتوى تبعًا لبيئة تعلم قائمة على التعلم الإلكتروني وأخرى قائمة على التعلم المنتشر، وتوصلت إلى فاعلية بيئة التعلم القائمة على التعلم المنتشر من حيث تكيف المحتوى تبعًا لسياق المتعلم.

من خلال عرض ما سبق من البحوث والدراسات السابقة، وخصائص بيئة التعلم المنتشر، لاحظ الباحث أهمية التعلم المنتشر في العملية التعليمية، ولكن يُلاحظ أن هذه البحوث

والدراسات السابقة قد اقتصرت على تصميم بيئات تعلم منتشر لتنمية التحصيل أو مهارات التفكير العليا لدى الطلاب، واقتصرت أيضًا على تقديم بيئة تعلم منتشر تدعم أنظمة التعلم، أو تقديم بيئة تعلم منتشر وفقًا لأنماط التعلم المنتشر، أو تقديم نموذج للتعلم المنتشر، دون التعرض إلى المشكلات التي تواجه الطلاب أثناء العمل في بيئة التعلم المنتشر.

ونظرًا لأن التعلم المنتشر تعلم عن بعد لا يوجد فيه اتصال وتفاعل بين المعلم والمتعلم، لذلك فإن المتعلم في حاجة إلى دعم وتوجيهات مستمرة، تعوض هذا النقص. وبالرغم من أهمية متغير الدعم في التعلم المنتشر حيث تعمل بيئة التعلم المنتشر على توفير الدعم للتعلم مما يساعد المتعلمين على اكتساب المعرفة، كما يساعد الدعم على دمج المعلومات الحالية للمتعلمين مع المعلومات السابقة والوصول للجديد، وأيضًا توفر بيئة التعلم المنتشر سقالات تعلم للمتعلمين تساعد على تطوير مهارات حل المشكلات، وتحفز دوافع المتعلمين على التعلم (Tan. et al, 2012, p. 207)إلا أن البحوث والدراسات لم تتناوله، بل ركزت على فاعلية التعلم المنتشر ذاته ودراسة متغيرات أخرى، ولم تركز على مستوى الدعم التعليمي.

ويقصد بالدعم التعليمي في التعلم الإلكتروني كما ترى ماري (Mary (2008, p. 87 بأنه كل ما يُقدم للمتعلم إما من خلال التفاعل الاجتماعي أو باستخدام التكنولوجيا التي يتم توفيرها من قبل المعلم، لتمكن المتعلم من إكمال المهمة وتقوده إلى مزيد من التعلم. كما يمكن تعريف الدعم على أنه عملية تربوية يستطيع من خلالها المعلمون الأكثر خبرة ومعرفة تقديم الدعم والمساعدة للمتعلمين عند الحاجة، لأداء المهام التي لا يستطيعون أدائها بأنفسهم ولتمكن المتعلمين من تحقيق أهدافهم، وتتلاشي تلك المساعدات عند حدوث التعلم. يهدف هذا الدعم في التعلم المنتشر إلى مساعدة الطلاب في إكمال المهمات التعليمية؛ وقد أكدت عديد من الدراسات على أهمية استخدام الدعم في بيئة التعلم المنتشر (Chen. et al., 2008; Hwang. et al., 2010; Ting. et al., 2011; Phumeechanya & Wannapiroon,2013; Jeong et al., 2014; Phumeechanya & Wannapiroon, 2015) والتي أوضحت أن المعلمين يجب أن يكون لديهم المهارات الكافيه لتحفيز وتقديم المشوره والدعم للمتعلمين أثناء القيام بالمهام ويتوقف ذلك على درجات أدائهم فاذا كانت مساويه للمستوى المطلوب أو أعلى منه لن يتم تقديم دعم للطلاب أما إذا كانت دون المستوى المطلوب يتم تقديم الدعم لهم ثم تقليل الدعم تدريجيًا حتى يعتمدوا على أنفسهم، كما أوصت تلك الدراسات بضرورة استخدام الدعم مع بيئة التعلم المنتشر.

يستخدم الدعم في "الموقع التعليمي" لبيئة التعلم المنتشر لمساعدة الطلاب على حل المشكلات مثل التي تقابلهم في مقرر لغات الحاسب الآلي "البرمجة بلغة ++c"؛ ومن ثم فهو له فوائد عديدة في التعلم المنتشر أهمها تحقيق متطلبات التعلم وأداء مختلف المهام المطلوبه، وتوجيه المتعلمين إلى المصادر المعرفية والتقليل من فرص الشعور بالإحباط، وتنمية القدرة على التنظيم الذاتي والاعتماد على النفس. وقد أجريت حوله بحوث ودراسات عديدة أثبتت هذه الفوائد (شيماء صوفي، 2006؛ زينب السلامي، 2008؛ اسماعيل حسونه، 2008؛ طارق عبد السلام، 2010؛ نبيل عزمي، 2010؛Lee & Songer, 2010؛ محمد دولاتى، 2011؛ محمد خلاف، 2013؛نعيمة رشوان، 2013؛ عبير مرسي، 2014؛ منصور الصعيدي، 2014؛ وليد يوسف، 2014؛ أسماء صبحي، 2015).

مكن تقديم الدعم التعليمي في التعلم الإلكتروني بمستويات عديدة؛ هي (أ) مستوى الدعم المتوسط، والذى يتم من خلال تقديم كم المساعدة اللازمة للطلاب دون الدخول في تفصيلات واستبعاد ما هو غير ضروري، من خلال استخدام أمثلة وتلميحات أو شرح المصطلحات أو

عبارات تذكيرية، ومن خلال طرح أسئلة تشجع المتعلم على التفكير والتأمل والاختيار من البدائل لحل المشكلات، وأخيرًا من خلال تقديم النصائح والتوجيهات عن طريق النمذجة والعروض والتغذية الراجعة وتبسيط الأوامر المطلوبة. (ب) مستوى الدعم التفصيلي الذي يتم من خلاله تقديم كم المساعدة اللازمة للطلاب التي تساعدهم على التركيز على الموضوعات والمفاهيم المهمة والمعقدة، من خلال خلق تنظيمات وتركيبات تجعل عملية تنظيم المفاهيم واضحة،وتزويدهم بالتلميحات والإرشادات والأمثلة الإضافية والأسئلة الموجهة.

وقد أجريت عدة بحوث ودراسات حول مستويات الدعم في التعلم الإلكتروني، كما هو الحال في دراسة شيماء صوفي (2006) التي أثبتت فاعلية مستوى الدعم التفصيلي وأفضليته على مستوى الدعم الموجز؛ ودراسة طارق عبد السلام (2010) والتي أثبتت أنه بالمقارنة بين مستوى الدعم الموجز ومستوى الدعم المتوسط، كان مستوى الدعم المتوسط أفضل، وبالنسبة لمستوى الدعم الموجز ومستوى الدعم التفصيلي كان مستوى الدعم التفصيلي أفضل، أما بالنسبة لمستوى الدعم المتوسط ومستوى الدعم التفصيلي لا يوجد فرق بينهما؛ ودراسة محمد دولاتى (2011) التي أثبتت أن الطالبات منخفضي التحصيل حصلوا على نفس النتيجة سواء درسن بالتوجيه الموجز أو التوجيه المتوسط أو التوجيه التفصيلي؛ ودراسة أسماء صبحي (2015) التي هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين كثافة دعامات التعلم وأسلوب التعلم (المستقل- المعتمد) ومهارات التصميم التعليمي والتي أوضحت نتائجها أن متوسطات درجات مهارات التصميم التعليمي للطلاب المستقلين بدعامات التعلم الكثيفة هي الأعلى يليها الطلاب المعتمدين بدعامات التعلم الكثيفة ثم الطلاب المستقلين بدعامات التعلم المستقلين بدعامات التعلم المتوسطة ثم الطلاب المعتمدين بدعامات التعلم المتوسطة ثم الطلاب المستقلين بدعامات التعلم البسيطة وأخيرًا الطلاب المعتمدين بدعامات التعلم البسيطة.

ولكن يلاحظ أن هذه البحوث والدراسات قد أجريت على بيئات تعلم إلكتروني أخرى، غير بيئة التعلم المنتشر، كما أنها لم تتفق على أفضلية مستوى على آخر، مما يتطلب مزيدًا من البحث والدراسة للمقارنة بين هذه المستويات، وتحديد أنسبها في بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر، وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي.

يعد الأساس النظري لبيئات التعلم المنتشر وللدعم من أهم النقاط التي يستند إليها البحث الحالي، حيث يرتبط الأساس النظري للتعلم المنتشر بالنظرية البنائية (محمد خميس، 2011، ص ص 246-247)، ويرتبط الأساس النظرى للدعم بالنظرية البنائية الاجتماعية (Hmelo-Silver, Duncan & Chinn, 2007)، بالنسبة للأساس النظري للتعلم المنتشر يلاحظ أن النظرية البنائية تنظر للتعلم على أنه عملية بناء نشطة، يقوم بها المتعلمون، حيث تأتى المعرفة من خلال نشاط معين. ويعد أحد التوجهات والمبادئ الأساسية لتصميم التعلم الإلكتروني التي يركز عليها الفكر البنائي تصميم المحتوى في شكل مواقف ومشكلات وأنشطة حقيقية ومتنوعة وذات معنى، تسهل عمليات معالجة المعلومات وتفسيرها وبنائها وتكوين المعاني الشخصية وتطبيقاتها في مواقف أخرى مختلفة. وهنا تعد بيئات التعلم المنتشر ملائمة لتحقيق هذه التوجهات والمبادئ. أما بالنسبة للأساس النظري للدعم يلاحظ أنه يرجع إلى النظرية البنائية الاجتماعية التي تنظر إلى عملية التعلم كنشاط بنائي اجتماعي موجه نحو حل مشكلات معينه أو إنجاز مهام تعليمية أو اكتساب خبرات جديدة في مجال معين، بحيث لا يمكن للمتعلم الوصول إلى الهدف وبلوغ الغاية من خلال الاعتماد على خلفيته المعرفية وتوجيهه الذاتي فقط، بل يحتاج إلى مساعدة ودعم وتوجيه من قبل المعلم أو الأقران الأكثر خبرة في ذلك، وبذلك تكون النظرية البنائية الاجتماعية أضافت للبنائية المعرفية مبدأ الدعم الخارجي في سياق التفاعلات الاجتماعية

بين المتعلمين والمعلمين أو الخبراء، حيث يتطلب فهم الأنشطة التي تقدم للمتعلم وتنفيذها استخدام دعم للتعلم خاصة إذا لم يتوفر لدى المتعلم الخلفية المعرفية الكافية التي تعينه على تنفيذ هذه الأنشطة.

استخلص الباحث مما سبق أنه يمكن أن توجد علاقة بين مستويات الدعم وربما أن تؤثر على تنمية مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي لدى الطلاب لذلك يجب تشجيع الطلاب على بذل أقصي مجهود لديهم للحصول على أفضل النتائج، حيث أن بيئة التعلم الإلكتروني لديها القدرة على زيادة النواتج والمخرجات التعليمية في الموضوعات العلمية المعقدة عند الطلاب، كما يجب أن يتوفر لدى الطلاب مجموعة من المهارات ومنها على وجه الخصوص مهارات التنظيم الذاتي اللازمة لتعلم الموضوعات المعقدة باستخدام بيئة التعلم المنتشر والاستفادة من قدراتها كبيئة تعليمية فعالة، ويحتاج ذلك إلى دراسة للكشف عن أثر استخدام مستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية) في بيئة التعلم المنتشر في تنمية بعض مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في مقرر لغات الحاسب الآلي" البرمجة بلغة ++c، وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي.

مشكلة البحث: تمكن الباحث من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها من خلال المحاور التالية:

-يعد التعلم النقال والمنتشر إمتدادًا للتعلم الإلكتروني حيث يعمل على توصيل كائنات التعلم الإلكتروني المناسبة، إلى مجموعة من المتعلمين، متواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، وإدارة عمليات التعلم والتفاعلات والأنشطة التعليمية الوظيفية المناسبة، في الوقت والمكان المناسبين، في فضاء الكتروني منتشر، باستخدام تكنولوجيات لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة وممسوكة، وقد أثبتت البحوث والدراسات فاعلية التعلم النقال والتعلم المنتشر مثل (Sung, 2009؛ Yang, 2006؛ Zaho & Okamoto, 2011؛ Norman, Din &Nordin, 2011؛ شيماء زغلول، 2012؛ Shih et al., 2012؛ Tan et al., 2012؛ Chang& Lui, 2013؛ Chen, Chin, 2013؛ Wen et al., 2013؛ محمد عكاشة، 2015)، وأن كمية الدعم يمكن أن تؤثر على فاعليته.

-يعد الدعم التعليمي للمتعلمين مكونًا أساسيًا من مكونات التعلم النقال والمنتشر، حيث يستخدم هذا الدعم في هذه البيئات لتحقيق العديد من الوظائف والأهداف، فهو يهدف إلى مساعدة الطلاب في تبسيط المهمات وفهمها والتغلب على حل المشكلات بها، ويحتاج ذلك إلى دراسة العلاقة بين الدعم وكميته وخصائص المتعلمين. أن البحوث والدراسات حول فاعلية استخدام الدعم ومتغيراته في بيئات التعلم الإلكتروني بشكل عام، وبيئات التعلم النقال والمنتشر بشكل خاص، قد أثبتت فاعلية الدعم في مساعدة الطلاب في إكمال المهمات التعليمية (Chen. et al., 2008; Hwang. et al., 2010; Ting. et al., 2011; Phumeechanya & Wannapiroon,2013; Jeong et al., 2014; Phumeechanya & Wannapiroon, 2015)والتي أوضحت أن المعلمين يجب أن يكون لديهم المهارات الكافية لتحفيز وتقديم المشورة والدعم للمتعلمين أثناء القيام بالمهام ويتوقف ذلك على درجات تقييمهم للمتعلمين، ويحتاج ذلك للكشف عن كمية الدعم ومدى حاجة المتعلمين للدعم، بما يتوافق مع أسلوب تعلمهم.

-يلاحظ أن هذه البحوث والدراسات قد إقتصرت على قياس فاعلية استخدام هذا الدعم بشكل عام، وأن البحوث والدراسات التي درست متغيراته، اقتصرت على بعض أنماط له فقط وهي المهمة- التدريب- تحرير الفهم، ولم تتعرض لكمية الدعم ومستوياته وعلاقتها مع أسلوب التعلم.

-أن البحوث والدراسات تناولت متغير مستويات الدعم في بيئات تعلم إلكتروني أخرى، غير بيئة التعلم المنتشر. ومن ناحية أخرى لم تتفق هذه البحوث والدراسات على أفضلية مستوى على آخر، مما يتطلب مزيدًا من البحث والدراسة للمقارنة بين هذه المستويات، وتحديد أنسبها في بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر بما يتوافق مع أسلوب التعلم، وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي.

-توصيات بعض المؤتمرات التي نادت بضرورة الأخذ بأسلوب التعلم المنتشر والاستفادة من المستحدثات التكنولوجية في أي وقت وأي مكان حيث أوصى المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (2011)، والمؤتمر الدولي لجودة التعليم (2015)، والمؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (2015)، بالتوظيف الفعال لأحدث التقنيات اللاسلكية في العمليات التعليمية والاستفادة من مميزات وإمكانيات المستحدثات التكنولوجية والاتجاهات العالمية المعاصرة في مجال التعلم المنتشر والتحول من التعلم التقليدي المتمركز حول المعلم إلى التعلم المتمركز حول المتعلم، الملتقى العلمي الأول لتكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس (2016)، الملتقى العلمي الثاني لتكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس (2017)، ومع ذلك لم يتم إجراء البحوث التطويرية لتلبية هذه التوصيات.

-التقدم التكنولوجي السريع والحاجة إلى تغيير الأسلوب التقليدي لعملية التعلم، والعمل على امتداد ونقل عملية التعلم خارج حدود بيئة التعلم التقليدية وجعلها في أي وقت وأي مكان وباستخدام المصادر المناسبة.

وفي ضوء ذلك، أمكن تحديد مشكلة البحث الحالي وصياغتها في العبارة التقريرية التالية:" توجد حاجة إلى استخدام بيئة تعلم إلكتروني منتشر وفقًا لمستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية) لتنمية مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي"؛نظرًا لوجود قصور في مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي، وذلك لمواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي السريع في المستحدثات التكنولوجية، وهو ما لم تتناوله البحوث والدراسات السابقة، التي اقتصرت على دراسة كل متغير على حده، دون تحديد العلاقة بين هذه المتغيرات، ويعتبر مقرر لغات الحاسب الآلي " البرمجة بلغة ++c" من المقررات التي يعتمد تعلمها على مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي، لذا فإنه يتمشي مع سياق مشكلة البحث، حيث لاحظ الباحث من خلال عمله في مجال التدريس في قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي وكذلك من خلال إجراء دراسة استكشافية على عينة قوامها (12) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية حيث قامت بتطبيق استبانة على الطلاب ملحق (1)، وتأكد الباحث من خلال عمله ومن خلال نتائج الدراسة أن نسبة (70%) من الطلاب لديهم صعوبات في عمليتي تصميم وتطوير البرمجيات وعمليات حل المشكلات وأداء المهام في مقرر لغات الحاسب الآلي" البرمجة لغة ++c، ووجود فجوة بين المعارف النظرية والمهارات العملية تنعكس بدورها على عمليات تصميم وتطوير المشروعات وحل المشكلات وأداء المهام، مما أدى لقصور في توظيف الطلاب لمهارات حل المشكلات.

أسئلة البحث: على ضوء ذلك يمكن صياغة السؤال الرئيس للبحث على النحو التالي:

ما أثر استخدام مستويات الدعم(المتوسطة- التفصيلية) في التعلم الإلكتروني المنتشر على تنمية مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟ كما أمكن تحليل هذا السؤال إلى الأسئلة التالية:

ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم المنتشر وفقا لمستوى الدعم (المتوسط-التفصيلي)؟

ما أثر بيئة التعلم المنتشر وفقا لمستوى الدعم (المتوسط-التفصيلي)في تنمية كل من:

مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
أهداف البحث: هدف البحث الحالي للتوصل إلى:
-بيئة التعلم المنتشر وفقًا لمستويات الدعم (المتوسطة –التفصيلية).
-الكشف عن تأثير مستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية)في التعلم الإلكتروني المنتشر على تنمية مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي بمقرر لغات الحاسب الآلي "البرمجة بلغة ++c" لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
أهمية البحث: يفيد البحث الحالي في ما يلي:
-تزويد مجال تكنولوجيا التعليم بكيفية تطوير بيئة تعلم إلكتروني منتشر بمستويات مختلفة للدعم (المتوسطة- التفصيلية) لتنمية مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي بمقرر لغات الحاسب الآلي "البرمجة بلغة ++c"لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
-استخدام بيئات مستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية) في بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر اللذين تم إعدادهم في البحث الحالي في تحسين تدريس مقرر لغات الحاسب الآلي "البرمجة بلغة ++c".
-توجيه أنظار القائمين على تدريب طلاب تكنولوجيا التعليم لاستخدام تكنولوجيا بيئات التعلم المنتشر باعتبارها مستحدثات تكنولوجيا التعليم الإلكتروني.
-توجيه أنظار القائمين بالتدريس في قسم تكنولوجيا التعليم إلى أهمية استخدام التعلم المنتشر في العملية التعليمية.
منهج البحث: اعتمد الباحث على منهج البحث التطويري، والذي عرفه عبد اللطيف الجزار (Elgazzar, 2014) بأنه يقوم على تكامل مناهج البحث (منهج البحث الوصفي، منهج تطوير المنظومات، منهج البحث التجريبي).
خطوات البحث: لتحقيق أهداف البحث الحالي قام الباحث بإجراء الخطوات التالية:
أولًا: معرفة العلاقة بين مستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية) في بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر وتنمية بعض مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي في مقرر لغات الحاسب الآلي "البرمجة بلغة ++c"، لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال دراسة وتحليل الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بالتعلم المنتشر وبيئات التعلم المنتشر ومستويات الدعم، ومهارات حل المشكلات، التنظيم الذاتي، والبحوث التي تجمع بينهم والبحوث التي تتعلق بالتصميم التعليمي لمستويات الدعم.
ثانيًا: إشتقاق معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم المنتشر والمحتوى التعليمي وفقًا لمستويات الدعم (المتوسطة –التفصيلية).
ثالثًا: تطبيق نموذج محمد خميس للتصميم التعليمي (2015) في تصميم مواد المعالجة التجريبية الخاصة بموضوع البحث وتشتمل على تحليل المشكلة، تحليل خصائص المتعلمين، تحليل محتوى لغات الحاسب الآلي "البرمجة بلغة ++c" والذي تمرفعه على بيئة التعلم المنتشر باستخدام مستويات الدعم، وإعداد معايير تصميم المحتوى التعليمي في بيئة التعلم المنتشر وفقًا لمستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية) وتحكيمها في ضوء قائمة المعايير.
رابعًا: إعداد اختبار حل المشكلات وتحكيمه، وإعداد مقياس مهارات التنظيم الذاتي وتحكيمه، وعمل التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين، وأيضًا تصميم السيناريو طبقًا للمعايير التصميمية التي قام الباحث بإعدادها بناءً على الدراسات والأدبيات السابقة وتحكيمها من قبل السادة المحكمين والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم.

خامسًا: إجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات البحث وإجراء التعديلات اللازمة.
سادسًا: اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى أربع مجموعات.
سابعًا: إجراء التجربة الأساسية للبحث من خلال:
-تطبيق أدوات البحث قبليًا على المجموعات.
-استخدام المعالجات التجريبية المختلفة على عينة البحث.
-تطبيق أدوات البحث بعديًا على المجموعات.
ثامنًا: تحليل البيانات، إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لها، وعرض نتائج البحث.
تاسعًا: مناقشة وتفسير نتائج البحث في ضوء نتائج الدراسات السابقة.
عاشرًا: تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

الدعم: عملية تربوية يستطيع من خلالها المعلمون الأكثر خبرة ومعرفة تقديم الدعم والمساعدة للمتعلمين عند الحاجة، لأداء المهام التي لا يستطيعون أدائها بأنفسهم ولتمكن المتعلمين من تحقيق أهدافهم، وتتلاشي تلك المساعدات عند حدوث التعلم. (Jingyan, 2010, p. 286)، ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه عملية تربوية يستطيع من خلالها المعلمون تقديم الدعم للمتعلمين في بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر لأداء المهام التي لا يستطيعون أدائها بأنفسهم سواء بصورة متوسطة أو تفصيلية، وذلك لتنمية مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم في مقرر لغات الحاسب الآلي" البرمجة بلغة ++c.

التعلم المنتشر: عرفه محمد خميس (2011، ص173) بأنه "تعلم سياقي حقيقي وظيفي وتكيفي، يتم من خلاله توصيل كائنات التعلم الإلكتروني المناسبة، إلى مجموعة من المتعلمين، متواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، وإدارة عمليات التعلم والتفاعلات والأنشطة التعليمية الوظيفية المناسبة، في الوقت والمكان المناسبين، في فضاء إلكتروني منتشر، باستخدام تكنولوجيات لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة وممسوكة"، يعرفه الباحث إجرائيًا في هذا البحث بأنه تعلم سياقي حقيقي وظيفي وتكيفي يجمع بين التكنولوجيا النقالة، وخدمات الويب وتكنولوجيا مراعاة السياق للربط بين المعلومات، كما يركز على تقديم التعلم في الوقت والمكان المناسب، باستخدام المصادر المناسبة، وإدارة عمليات التعلم والتفاعلات والأنشطة التعليمية الوظيفية المناسبة.

بيئة التعلم المنتشر: تمثل بيئة التعلم المنتشر أية مواقف تعليمية يمكن للمتعلم أن ينغمس فيها، فالتعلم المنتشر يعني أن التعلم موجود دائما، في كل مكان وزمان ولكن لا يمكن الشعور به،كما أنه يمكن الوصول إليه بسهولة باستخدام أجهزة التعلم النقال Mobile Learningوهي أجهزة الكمبيوتر المحمول وكمبيوتر الجيب والتليفونات المحمولة وجهاز المساعدات الرقمية الشخصي(PDAs) وجهاز قراءة الكتب الالكترونية، ولذلك يمكن القول أن التعلم النقال هو الأساس الذي يقوم عليه التعلم المنتشر(محمد خميس، 2008 ،ص10)، ويعرف الباحث بيئة التعلم المنتشر في البحث الحالي بأنهابيئة لاسلكية تمثل مواقف تعليمية مختلفة يستخدم فيها المتعلمون تليفون ذكى، أو كمبيوتر محمول أو مساعد رقمي، في الوصول اللاسلكي بالشبكة، كي يتعلم في الوقت والمكان المناسب وباستخدام المصادر المناسبة، وبالتالي يكون التعلم بمرونة أكثر، ويتيح فرص استقبال محتوى المقرر الخاص بلغات الحاسب الآلي "البرمجة بلغة ++c" الموضوع على خادم عن بُعد، واستقبال المواد الأخرى وخدمات الدعم، وهي بيئة التعلم المنتشر بمستويات الدعم التي يتم تصميمها بنموذج محمد خميس (2015) في إجراءات البحث.

المهارة: عرفها كل من آمال صادق وفؤاد أبو حطب (2000،ص 658) على أنها "السلوك المتعلم أو المكتسب الذي يتوافر له شرطان جوهريان: أولهما أن يكون موجهًا نحو إحراز هدف أو غرض معين، وثانيهما أن يكون منظمًا بحيث يؤدي إلى إحراز الهدف في أقصر وقت وأقل جهد ممكن، ويعرفها الباحث إجرائيًا على أنها مجموعة استجابات أدائية ترتبط بمهارات البرمجة بلغة ++c، يؤديها الفرد بدقة وسرعة وبأقل جهد ممكن نتيجة لسلوك المتعلم أو المكتسب حتى يصل إلى درجة عالية من مستوى الاتقان.

حل المشكلات: عرفتها بهيرة الرباط (2014، ص 214) بأنها تلك الطريقة التي يستخدم بها الشخص المعلومات التي اكتسبها لمواجهة متطلبات موقف جديد غير مألوف، أو هي سلوك موجه لبلوغ الهدف، ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنها تلك الطريقة التي يستخدم فيها الطلاب المعلومات التي اكتسبوها من خلال مستويات الدعم المتوسطة والتفصيلية لحل مشكلة معينه في مقرر لغات الحاسب الآلي " البرمجة بلغة ++c" في بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر.

مهارات حل المشكلات: يعرفها الباحث إجرائيًا بأنها درجات الطلاب في اختبار مهارات حل المشكلات الذي يتم إعداده في أدوات هذا البحث في إجراءات البحث.

التنظيم الذاتي:عرفته أميمة عفيفي (2010 ،ص87) بأنه عملية بنائية نشطة متعددة المكونات يكون فيها المتعلم مشاركًا في عملية تعلمه معرفيًا وسلوكيًا. ويتحمل مسئولية أساسية عنها من خلال تبني معتقدات دافعية "تقدير قيمة وأهمية مهام التعلم والتوجه نحو الهدف" ومعتقدات خاصة بالفعالية الذاتية، والتحكم في القلق واستخدام استراتيجيات معرفية مثل "وضع الأهداف، التنظيم، التحويل، التوسع" وما وراء المعرفية مثل "التخطيط لتنفيذ المهام وتحقيق الأهداف، ومراقبة التعلم وحفظ السجلات والتقييم الذاتي" واستراتيجيات تنظيم وإدارة مصادر التعلم مثل "البحث عن المعلومات، طلب المساعدة الأكاديمية، استعراض السجلات، ضبط الجهد، تنظيم الوقت" بهدف التنظيم والتحكم في تعلمه، ويعرف الباحث التنظيم الذاتي إجرائيًا بأنه مجموعة من الخطوات أو الأفعال أو السلوكيات التي يمارسها المتعلم من أجل اكتساب المعلومات وتخزينها والاحتفاظ بها واسترجاعها عند الحاجة إليها من خلال بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر في مقرر لغات الحاسب الآلي "البرمجة بلغة ++c"، ويتم تقدير مهارات التنظيم الذاتي بالمقياس الذي يتم اعداده ضمن أدوات هذا البحث في إجراءات البحث.

الإطار النظري للبحث: في ضوء طبيعة وأهداف البحث الحالي تم عرض الإطار النظري من خلال المحاور التالية:

المحور الأول: التعلم الإلكتروني المنتشر: يتناول هذا المحور التعلم الإلكتروني المنتشر من حيث مفهومه وبيئته وخصائصها والأسس النظرية للتعلم الإلكتروني المنتشر.

مفهوم التعلم الإلكتروني المنتشر: يرى محمد خميس(2011، ص173) أن التعلم المنتشر هو "عملية تعلم سياقي حقيقي وظيفي وتكيفي، يتم من خلاله توصيل كائنات التعلم الإلكتروني المناسبة، إلى مجموعة من المتعلمين، متواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، وإدارة عمليات التعلم والتفاعلات والأنشطة التعليمية الوظيفية المناسبة، في الوقت والمكان المناسبين، في فضاء إلكتروني منتشر، باستخدام تكنولوجيات لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة وممسوكة". ويؤكد أن التعلم المنتشر هو امتداد وتوسيع لمجال التعلم النقال. ولذلك فإن التعلم المنتشر يذهب بخطوات أبعد من التعلم النقال، فإذا كان التعلم النقال يركز على تقديم التعلم في أي وقت ومكان، فإن التعلم المنتشر يركز على تقديم التعلم المناسب، في الوقت المناسب، والمكان المناسب، باستخدام المصادر المناسبة.

بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر: تتكون بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر من كائنات تعلم Learning Objects، وخدمات تعليمية LearningServices، وأجهزة رقمية محمولة وممسوكة، متصلة لاسلكيا، في فضاء منتشر، يتفاعل فيه المتعلمون مع كائنات التعلم، ومع المعلم، ومع بعضهم البعض في سياق بيئة حقيقية(محمد خميس، 2011، ص174).

في بيئة التعلم المنتشر يحمل كل طالب جهازًا لاسلكيًا أو هاتفًا محمولًا أو جهاز المساعد الرقمي الشخصي مزودًا بسماعات، ثم يقوم الفضاء المنتشر بتحديد مكان كل طالب عن طريق المحسات، فعندما يصل الطالب إلى الكائن، تتصل المحسات اللاسلكية بالإنترنت ونموذج خادم بيئة التعلم المنتشر، وينقل المعلومات عن الكائن، حيث أن البيانات تنقل عبر أحد الكائنات في مركز التعلم المنتشر إلى الطلاب عبر الأجهزة الخاصة بهم، كما أنه يوجد تفاعل سلس بين طالب واحد والنظام، حيث أن أجهزه الاستشعار (المحسات) تكشف حضور الطالب وترسل بيانات الكائن إلى الطلاب من خلال جهاز المساعد الرقمي الشخصي الخاص به، ويمكن نقلها للطالب في شكل (صور-نصوص- صوت) أو أي شكل أخر، وفي الوقت نفسه الكائن يتصل بوحده الخادم ويطلب معلومات عن الطالب ومع ذلك تكون هذه المعلومات مستقلة ومتصلة بالشبكة، كما أن الكائن يمكن أن يعمل على حده وينقل البيانات وتكون هذه البيانات (بيانات عن الطالب مثل اذا كان الطالب قد وصل إلى البيانات سابقًا، وما هو التنسيق المناسب والمتاح للطالب من قبل وحدة خادم بيئة التعلم المنتشر، اذا الطالب استجاب جيدًا للجزء المرئي أو البصري للمعلومات في الماضي) هذه المعلومات تكون موجودة في الحال.

ومن خلال نتائج الطلاب التي قد تكون عن طريق لعبه أو أي وسيله ترفيهية تُرسل لاسلكيًا لأجهزة الطلاب ثم للطلاب ويتم تحليل النتائج وتحديد إذا كان الطلاب يحتاجوا إلى مساعدة أو دعم في فهم الموضوع، أو يحتاجون أيضًا إلى تعزيز ويتم إرسالها للطلاب من خلال جهاز المساعد الرقمي الشخصي، وتكون المعلومات عن الطلاب في وحدة خادم بيئة التعلم المنتشر في حين أن المعلومات عن الكائن تكون عنه في نموذج خادم بيئة التعلم المنتشر (Prafulla & Swapnil, 2016, p. 191)

خصائص بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر: تتميز بيئة التعلم المنتشر بمجموعه من الخصائص كما حددت الأدبيات (محمد خميس، 2011، ص175 -177؛ Cjeng, Sun, Kansen, Huang,&He. 2005; Rogers, Price, Randell, Fraser, Weal, & Fitzpatric, 2005):

-التكامل الفيزيائي: ويعني أن التعلم المنتشر يتضمن التكامل بين المعلومات الرقمية والعالم المادي المحسوس، أي التكامل بين الأنشطة والخبرات التعليمية التي يحصل عليها المتعلمون داخل القاعات وخارجها. فقد أكدت الدراسات أن المتعلمين قد تمكنوا من المشاهدة والملاحظة وجمع البيانات والمعلومات الصوتية والصورة المرتبطة، خلال أنشطة التعلم باستخدام الشبكات اللاسلكية.

-الدراية بالسياق: يختلف سياق التعلم في بيئة الفصول التقليدية التي يلتحم فيها المتعلمون داخل جدران الفصل. عن بيئة التعلم المنتشر التي يتباعد فيها المتعلمون ويتواجدون في أماكن حقيقية. ومن ثم فالمكان واحد في الفصول التقليدية، أما في التعلم المنتشر فالأماكن متعددة، وكل متعلم موجود في مكان مختلف، ولذلك يجب أن يكون مصمم نظام التعلم المنتشر على دراية بالمكان الذي يوجد فيه المتعلم، ويتحرى بدقة السياق الشخصي والبيئي للمتعلم، لكى يقدم له التعلم الذى يناسب هذا السياق.

-الاتصال اللاسلكي: فالتعلم المنتشر يقوم على الاتصال اللاسلكي، باستخدام أجهزة وشبكات لا سلكية.
-التكيفية: التعلم المنتشر هو تقديم التعلم المناسب في الوقت المناسب والمكان المناسب باستخدام المصادر المناسبة وهذا هو أساس التعلم التكيفي ومن ثم فالتعلم المنتشر هو تكيفي الأصل إذ يتكيف مع حاجات المتعلمين ومع السياق الشخصي والبيئي لهم. فيقدم لكل متعلم ما يحتاجه هنا والآن.
-البنائية: فالتعلم المنتشر يقوم على أساس نظريات التعلم المعرفية البنائية والاجتماعية. فمن خلال البحث والتقصي والملاحظة، والتفاعل مع المعلم والمتعلمين يبني المتعلمون تعلمهم.
-العمل البيئي التلقائي: فنظرًا لأنه في بيئة التعلم المنتشر يتصل المتعلمون المنتشرون في أماكن متباعدة مختلفة ببعضهم وبالانترنت لاسلكيًا فإن من خصائص هذه البيئة أن توفر لهم العمل البيئي التلقائي بين كل المكونات، بحيث يتمكن المتعلم من الاتصال بكل المكونات تلقائيًا دون الحاجة إلى برامج أو تغيير المعاملات والإعدادات.
الأسس النظرية لبيئة التعلم الإلكتروني المنتشر: نظرًا لأن التعلم المنتشر يجمع بين خصائص الأجهزة النقالة والحوسبة المنتشرة والاتصالات اللاسلكية؛ لذا فإنه يتوافق مع مبادئ ومتطلبات عديد من نظريات التعلم، حيث يدعم مبادئ نظريات التعلم السلوكية، البنائية والبنائية الاجتماعية، الاتصالية على النحو الموضح فيما يلي:
علاقة نظرية التعلم السلوكية ببيئات التعلم المنتشر: أشار Shroff, Keyes and Linger (2015, p. 25) أن التعلم المنتشر يحقق متطلبات النظرية السلوكية والتي ترتكز على التدريب والممارسة والتغذية الراجعة كعمليات أساسية للحصول على المعلومات واكتسابها، وتطبيقات التعلم المنتشر تستجيب لتلك المتطلبات عن طريق توفير فرص فضاءات التعلم التي تحدث فيها التدريب الممارسة إلى جانب توفر فرص التغذية الراجعة وتنوعها، فالطالب في بيئات التعلم المنتشر يمارس التعلم عن طريق التدريب والمران بشكل فردي من خلال التطبيقات المتاحة، ثم يحدث التواصل بينه وبين زملائه وبينه وبين المعلم سواء بإرسال الرسائل أو كتابة التعليقات أو الرد عليها، بالإضافة إلى تلقي تغذية راجعة بشأن أداءه وتمكينه من مشاركة المعلومات مع أقرانه، وهو مبدأ أساسي من مبادئ النظرية السلوكية.
علاقة نظرية التعلم البنائية والبنائية الاجتماعية ببيئات التعلم المنتشر: يشترك التعلم المنتشر في مبادئه مع مضامين النظرية البنائية والبنائية الاجتماعية، حيث وضعت النظرية البنائية مجموعة من المبادئ هي:
(1) تتكون الخبرات التعليمية من خلال عمليات بناء المعارف.
(2) تتكون الخبرات التعليمية نتيجة تنوع الآراء وتبادل وجهات النظر.
(3) التعلم المعزز بالشعور بالإنجاز الذاتي والشعور بالملكية.
(4) يحدث التعلم خلال مواقف اجتماعية تعزز من مهارات التعلم الاجتماعي.
(5) يعتمد عرض وتقديم التعلم على استخدام طرق ومداخل تعليمية متنوعة.
(6) من شروط حدوث التعلم الوعي بسياق التعلم وبيئته والتطبيقات المتاحة (Chu, Hwang & Tsai, 2010).

وفي ضوء تحليل العلاقة بين خصائص التعلم المنتشر ومبادئ النظرية البنائية والبنائية الاجتماعية يمكن استخلاص عددًا من النقاط التي راعاها الباحث ووضعتها في الاعتبار عند تطوير بيئات التعلم المنتشر لتعزيز مبادئ نظريات التعلم البنائية والبنائية الاجتماعية على النحو التالي:

-تعزيز وتنويع مصادر المعلومات وسهولة الوصول إليها بما يتيح فرص المشاركة في بناء وتكوين المحتوى ومشاركة هذا المحتوى مع الآخرين.
-توفير التطبيقات التي تدعم وتحفز مشاركة المتعلمين في بيئات التعلم المنتشر، بالإضافة إلى توفير مواقف تعلم ترتبط بالحياة الواقعية للمتعلم لتناول المشكلات والمهام التعليمية المطلوب معالجتها.
-توفير التطبيقات والخدمات التي تعزز من دور بيئة التعلم المنتشر في تواصل ومشاركة المتعلمين مع بعضهم سواء المتزامنة أو غير المتزامنة.
-دعم مداخل التعلم التعاوني والتشاركي وتعزيز مهارات التعلم الاجتماعي من خلال أدوات التواصل والتفاعل المتنوعة.

علاقة نظرية التعلم الاتصالية ببيئات التعلم المنتشر: قدم سيمنز Siemens نظرية أطلق عليها النظرية الاتصالية والتي ترتكز فكرتها على أن التعلم يحدث في بيئات غير رسمية مدعومًا بشبكات التواصل والاتصالات اللاسلكية والتكنولوجيات المختلفة، حيث يتكون التعلم من مجموعة من العقد التعليمية أو روابط للمعلومات من مصادرها المختلفة، وأن التعلم قد يحدث في المجتمع/العمل/فضاءات تعلم/ عبر الشبكات/مواقف حقيقة، كما أن مهارات البحث عن المعلومات واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي الركيزة الأساسية لحدوث التعلم والذي يحدث في أماكن متنوعة وبطرق مختلفة، (Edwards & Baker, 2010, p. 829)، أماكيم وآخرون(Kim, Caytiles & Kim (2012, pp. 6-7 فيشيروا إلى أن النظرية الاتصالية ترى أن المعارف يتم توزيعها عبر شبكة من الاتصالات أو العقد، لذلك فإن التعلم يتكون من خلال تفاعل المتعلم وقدرته على تكوين معارفه عبر تلك الشبكات، وترتكز النظرية الاتصالية إلى عدة اعتبارات منها: التعلم وتكوين المعارف يرتكز على تنوع الآراء، التعلم مجموعة من العمليات التي تعتمد على الترابط بين مجموعة من العقد التعليمية أو مصادر التعلم، يحدث التعلم عبر مجموعة من التطبيقات المادية/ غير البشرية، يهدف التعلم إلى معرفة المزيد من المعلومات، بقاء التعلم واستمراريته يرتبط بتعزيز نقاط التواصل والتشارك في بيئة التعلم، يتطلب التعلم توفر مهارات إدراك العلاقات والروابط بين عناصر بيئة التعلم.

علاقة نظرية القدرات ببيئات التعلم المنتشر كأحد تطبيقات التكنولوجيا الهادئه: يقوم التعلم المنتشر كأحد تطبيقات التكنولوجيا الهادئه على نظرية القدرات theory of affordances التي طورها جيمس جيبسون سنة 1977 والتي تتناول العلاقة بين الكائنات فى العالم ومقاصد الشخص ومدركاته وقدراته حيث يمكن للشخص تركيز الانتباه باستخدام الحواس الخمس (Gibson,1977)، فقد أطلق مارك وايزر Mark Weiserمصطلح التكنولوجيات الهادئة سنة 1991، ليصف ذلك العصر الذى يأتى بعد عصر الكمبيوتر العملاق، ثم المينى، ثم الشخصي، ثم الانترنت والحوسبة الموزعة، ثم النقال والمنتشر، للتغلب على هذا الكم الهائل من المعرفة المتضخمة، وفي سنة 1996 كتب مع جون سيلى براون(أبو التعلم المنتشر) وصول عصر التكنولوجيا الهادئه، حيث تعمل التكنولوجيا الهادئة على التقليل من كم هذه المعلومات الضخمة، من خلال الوصول إلى المعلومات المختارة، باستخدام نهايات طرفية، أي الوصول إلى المعلومات الواعية، والصغيرة، ومن أي مكان وهذا يؤدى إلى اختفاء الكمبيوتر بشكله الحالي وسيصبح الكمبيوتر جهازًا صغيرًا متضمنًا كل الاجهزة وقادرًا على التكيف والاستجابه(Weiser & Brown, 1996).

المحور الثاني: مستويات الدعم في التعلم الإلكتروني المنتشر: ويتناول التعرف على الدعم من حيث مفهومه، أهميته، أساليب تقديمه، مستويات الدعم المستخدمه في البحث الحالي.

مفهوم الدعم التعليمي: تري "ماري" Mary (2008, p. 78)أن الدع مهو عبارة عما يقدم للمتعلم من خلال التفاعل الاجتماعي أومن خلال التكنولوجيا التي يتم توفيرها من قبل المعلم، لكي تُمكن المتعلم من إكمال المهمة وتقوده إلي مزيد من التعلم؛ ويعرفه لو، ولاجوى، وويسمان Lu, Lajoie and Wiseman(2010, p. 286) بأنه عملية تربوية يستطيع من خلالها المعلمون الأكثر دراية وخبرة تقديم المساعدة للمتعلمين عند الحاجة إلى أداء المهام التي لا يستطيعون أدائها بأنفسهم ولتمكين المتعلمين من تحقيق أهدافهم وتتلاشي تلك المساعدات عند حدوث عملية التعلم.

أهمية الدعم التعليمي: يُعد الدعم عنصرًا أساسيًا في التعلم الإلكتروني؛ حيث أنه ذو أهمية كبيره في العملية التعليمية فهو يعد من أهم شروط التعلم (Quintana, 2000, P. 168؛ محمد خميس، 2003، ص17)وذلك للأسباب التالية:

-يحتاج المتعلمون إلى تعليمات وتوجيهات مستمرة لتوجيه تعليمهم في الاتجاه الصحيح نحو تحقيق الأهداف وإصدار الاستجابات الصحيحة والمتكاملة من البداية، دون ضياع الوقت في المحاولات والأخطاء الفاشلة.

-التوجيه البشري الذي يقدمه المعلم أفضل من التوجيه الآلي في تحقيق التعلم المطلوب.

-التوجيه الذي يشتمل على تعليمات لفظية مكتوبة أو مسموعة، مصحوبة بعروض بصرية وأمثلة توضيحية، أفضل من الذي يشتمل على تعليمات لفظية فقط أو أمثلة توضيحية فقط.

-المساعدة والتوجيه تصاحب عمليات التدريب والممارسة والتطبيق، ويزداد كم المساعدات والتدريبات في بداية التدريب وتبدأ في الاختفاء التدريجي حتى تنعدم في نهاية التطبيقات؛ لكي يتمكن المتعلم من الاعتماد على نفسه، ويعطى مساحة من الحرية للإنتاج والابتكار.

أساليب تقديم الدعم التعليمي في بيئة التعلم المنتشر: تتنوع وتختلف أساليب تقديم الدعم التعليمي في بيئة التعلم المنتشر كما ذكر كلا من (Grosch & Gidion, 2012; Passerine, 2007)ومن بين تلك الأساليب ما يلي:

-تقديم الدعم من خلال الوسائط والمثيرات الرقمية التعليمية المختلفة، مثل الصوت والصور والفيديو والرسومات وغيرها من الوسائط التعليمية(Grosch & Gidion, 2012).

-تقديم الدعم من خلال تزويد المتعلم ببرامج وتطبيقات تفاعليه متكامله عبر بيئة التعلم المنتشر، مثل تطبيقات تكنولوجيا الوسائط التعليمية المتفاعلة(Passerine, 2007).

-تقديم الدعم في بيئة التعلم المنتشر عن طريق البريد الإلكتروني.

-تقديم الدعم في بيئة التعلم المنتشر عن طريق المناقشات، والتواصل بالنصوص فقط، أو الصوت فقط، أو الفيديو.

-تستخدم المناقشات وحلقات البحث التعاونية الإلكترونية عبر بيئة التعلم المنتشر، في تقديم الدعم التكنولوجي الرقمي للمتعلمين.

-استخدام بعض الشبكات الاجتماعية عبر بيئة التعلم المنتشر في تقديم الدعم التكنولوجي في قالب اجتماعي عند تعلم الطلاب عبر تلك البيئة.

مستويات الدعم المستخدمه ببيئة التعلم المنتشر: يمكن تحديد مستويات الدعم داخل بيئة التعلم الالكتروني المنتشر في: المستوى المتوسط، والمستوىالتفصيلي، وتعتمد كمية ونوع الدعم على خصائص المتعلمين والمهمة التعليمية وبيئة التعلم وفيما يلي عرضًا لكل مستوى من مستويات تقديم الدعم كما جاء في الدراسات السابقة:

أولا: مستوى الدعم المتوسط: هو عباره عن تقديم كم المساعدة اللازمة للطلاب من خلال عدة طرائق بما يتناسب مع المحتوى التعليمى المقدم لهم، حيث يتم تقديم الدعم داخل المهام بما يتناسب مع خصائص المتعلمين وأسلوب تعلمهم. بحيث:

-يركز على المهارات المعقدة والصعبة دون الدخول في تفصيلات واستبعاد ماهو غير ضروري.

-يقدم من خلال استخدامأمثلة وتلميحات أو شرح المصطلحات أو عبارات تذكيرية.

-يُقدم من خلال طرح أسئلة تشجع المتعلم على التفكير والتأمل والاختيار من البدائل لحل المشكلات.

-يقدم من خلال تقديم النصائح والتوجيهات عن طريق النمذجة والعروض والتغذية الراجعة وتبسيط الأوامر المطلوبة.

ثانيا: مستوى الدعم التفصيلي: مستوى الدعم التفصيلي هو عباره عن كم المساعده اللازمة التى تقدم للطلاب بما يتناسب مع خصائصهم وأسلوب تعلمهم بحيث يساعدهم على التركيز على الموضوعات والمفاهيم المهمة والمعقدة من خلال خلق تنظيمات وتركيبات تجعل عملية تنظيم المفاهيم واضحة ويقدم مستوى الدعم التفصيلي للمتعلم المساعدة التي يحتاج لها لأداء المهمة وذلك من خلال:

-تزويده بالتلميحات والارشادات والامثلة الاضافية والاسئلة الموجهه النموذج الخبير.

-تقديم أنواع وأشكال مختلفة من الدعم في شكل منظمات تعليمية تساعد المتعلم على تنظيم المعلومات وتوضيح الافكار ومقارنة المفاهيم واستنباط الاستنتاجات.

-تزويد المتعلم بأشكال مختلفة من التلميحات والتوجيهات اللفظية والمسموعة والمرسومة حتي تساعده علىأداء المهام التعليمية الصعبة بشكل ذاتي.

-تقديم دعم تخطيطي يساعده في تحديد أهدافه وتسجيل أفكاره وملاحظته وتساؤلاته.

-تقديم تقرير لأداء المتعلم لمساعدته على مراقبه تقدمه في التعلم، وتقويم أدائة.

العلاقة بين مستويات الدعم ومهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي

أ.العلاقة بين مستويات الدعم ومهارات حل المشكلات: يعد حل المشكلات من نواتج التعلم المهمة التي يؤثر عليها الدعم حيث يساعد الدعم على تنمية مهارات حل المشكلات للطلاب، حيث يؤكد فيجوتسكى مؤسس النظرية البنائية الاجتماعية أن أحد أهم الأدوار المهمة للتعلم هو الوصول بالمتعلم إلى منطقه النمو التقاربي، ويقصد بها الفجوه بين ما يستطيع المتعلم القيام به بشكل فردي، وبين ما سوف يستطلع القيام به عندما يحصل على الدعم الخارجي(Lee, 2012, p. 579). وتعد منطقة النمو التقاربي هي قلب نظرية فيجوتسكى، وفيها تستخدم التفاعلات الاجتماعية مع الآخرين لحدوث عملية التعلم، وكلما أمكن تقديم الدعم للمتعلم من خلال هذه التفاعلات يتمكن المتعلم من إنجاز المهمة(محمد خميس، 2011، ص245) وتركز تلك النظرية علىتنمية المنطقة المركزية(وهى المسافة بين مستوى النمو الواقعي المحدد عن طريق حل المشكلات باستقلالية، ومستوى التنمية الكامنة المحدد عن طريق حل المشكلات تحت إرشاد وتوجيه من المعلم وتعاون مع الزملاء.

تؤكد عديد من الدراسات والبحوث على أهمية الدعم في تنمية مهارات حل المشكلات مثل دراسة إسماعيل حسونة(2008) والتي أكدت على التفاعل بين بعض متغيرات أساليب المساعدة والتوجيه في التعليم عبر الويب وأساليب التعلم المعرفية في التحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلبة جامعة الأقصي.

ب.العلاقة بين مستويات الدعم والتنظيم الذاتي: يعد التنظيم الذاتي من نواتج التعلم المهمة التي يؤثر عليها الدعم حيث يساعد الدعم على تنمية مهارات التنظيم الذاتي للطلاب، كما أثبتت الدراسات والبحوث مثل دراسة زينب السلامي (2008)، والتي أكدت على فعالية تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بسقالات التعلم سواء بالنمط الثابت أو بالنمط المرن وأن له أثر فعال في زيادة تحصيل الطالبات لمهارات التعلم الذاتي، وساعدت الطالبات على تنظيم وإدارة وتوجيه تعليمهن بشكل ذاتي؛ودراسة أنيلين وتوندر (2012) Anneline &Tondeurوالتي أثبتت أن المتعلمين يحتاجون إلى دعامات للتعلم الذاتي في بيئات التعلم الإلكترونية، وقد استخدمت مستويات وأنواع مختلفة من الدعامات أكثر فعالية لمساعدة المتعلمين في مجال العلوم وأظهرت النتائج أن الدعم ركز على عمليات الادراك عند المتعلمين واهتم بخصائص واحتياجات المتعلمين، كما أثبتت أن متوسط درجات التعلم الذاتي عند المتعلمين يزداد؛ ودراسة أيمن فوزي (2014) والتي أكدت على فاعلية نمطان للدعم ببيئة تعلم شخصيه في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ ودراسة عبير مرسي(2014) والتي أكدت على فاعلية المساعدة البشرية والذكية في بيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب على تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب؛ودراسة وليد يوسف(2014) والتي أكدت على أهمية دعامات التعلم العامة والموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية فاعلية الذات لدى طلاب الدراسات العليا؛ ودراسة عصام شوقي(2015) والتي أكدت على أهمية التنظيم الذاتي والرضا للطلاب المعلمين بكلية التربية في دعم نمطي التعلم الإلكتروني(الفردي / التشاركي) بأدوات التدوين الاجتماعي.

العلاقة بين مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي: أكدت عديد من الدراسات والبحوث على وجود علاقه بين القدرة على حل المشكلات واستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم مثل دراسة هوانج(1999)؛ هوانج وجوريل(2001)؛ شين(1997)؛ وسلسله البحوث التي قام بها جوربل وآخرون(1995، 1996) والتي أوضحت وجود علاقة بين استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم والقدرة على حل المشكلة مثل استخدام الأفراد لاستراتيجيات التخطيط، ووضع الأهداف والمراقبة الذاتية، والتقويم الذاتي عند التعرض لحل المشكلات التي تواجههم، كما أوضحت هذه البحوث أن هناك علاقة بين وعى الطلاب باستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم وفاعلية حل المشكلات؛ كما أوضحت دراسة حافظ عبد الستار(2005) وجود علاقة بين التنظيم الذاتي للتعلم وحل المشكلات ومدى إمكانية التنبؤ بحل المشكلات من خلال استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطلاب؛ كما أوضحت دراسة عبير عابدين(2006) وجود علاقة بين حل المشكلات واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا؛ كما أوضحت دراسة أميمه عفيفي(2010) فاعلية استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات المنظم ذاتيًا في تنمية التحصيل وفهم طبيعة العلم والتنظيم الذاتي لتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي؛ كما أوضحت دراسة شيرين دسوقي(2011) وجود علاقة بين حل المشكلات واستراتيجيات التنظيم الذاتي؛ كما أوضحت دراسة صابر عامر(2012) وجود علاقة بين حل المشكلات واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا؛ كما أكدت دراسة عبد الرحمن العجمي(2016) على وجود علاقة بين تقدير الذات وتنمية حل المشكلات في دراسة بعنوان أثر برنامج تدريبي قائم على تقدير الذات في تنمية حل المشكلات لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية بدولة الكويت.

نتائج البحث، وتفسيرها: توصل البحث الحالي إلى عدة نتائج أهمها:

أولا: بالنسبة لحل المشكلات:

1.توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا بالتعلم الإلكتروني المنتشر يرجع إلى التأثير الأساسي لمستويات الدعم (المتوسط-التفصيلي)، في القياس البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات في مقرر لغات الحاسب الآلي"البرمجة بلغة ++c".

وهذا يعني أن مستويات الدعم كان لها تأثيرًا فعالًا على تنمية مهارات حل المشكلات ويوضح جدول (1) مقارنة بين مستويات الدعم لتحديد أيهما أكثر فاعلية:

جدول (1) تأثير مستويات الدعم على اختبار مهارات حل المشكلات

مقارنة بين مستويات الدعم	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	الدلالة
دعم متوسط	24	41.04	7.33	0,026
دعم تفصيلي	24	47.66	7.52	

يتضح من خلال جدول (1) السابق أنه: بالنسبة للدعم المتوسط، يوجد فروق بين مستوي الدعم المتوسط ومستوي الدعم التفصيلي حيث مستوى الدلالة يساوي 0.026 وهو قيمة أقل من 0.05، وحيث أن قيمة متوسط الدعم المتوسط أقل من قيمة متوسط الدعم التفصيلي، يمكن اعتبار النتيجة لصالح الدعم التفصيلي.

2.توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا بالتعلم الإلكتروني المنتشر يرجع إلى التأثير الأساسي لمستويات الدعم(المتوسط-التفصيلي)، في الكسب لاختبار مهارات حل المشكلات في مقرر لغات الحاسب الآلي"البرمجة بلغة ++c".

وهذا يعني أن مستويات الدعم كان لها تأثيرًا فعالًا في الكسب على تنمية مهارات حل المشكلات ويوضح الجدول (2) مقارنة بين مستويات الدعم لتحديد أيهما أكثر فاعلية:

جدول (2) تأثير الكسب على مستويات الدعم في اختبار مهارات حل المشكلات

مقارنة بين مستويات الدعم	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	الدلالة
دعم متوسط	24	39.62	6.98	0.022
دعم تفصيلي	24	45.95	7.19	

يتضح من خلال جدول (2) السابق أنه: بالنسبة للدعم المتوسط، توجد فروق بين مستوي الدعم المتوسط وبين مستوي الدعم التفصيلي في الكسب لان مستوي الدلالة بلغ 0.022 وهو قيمة أقل من 0.05، وحيث أن قيمة متوسط مستوي الدعم التفصيلي أعلى من قيمة متوسط مستوي الدعم المتوسط، تكون النتيجة لصالح مستوي الدعم التفصيلي، مما يعني أن المجموعة التجريبية التي قُدم لها مستوي دعم التفصيلي اكتسبت أكثر من المجموعة التجريبية التى قُدم لها مستوي دعم متوسط.

يعد حل المشكلات من نواتج التعلم المهمة التي يؤثر عليها الدعم حيث يساعد الدعم على تنمية مهارات حل المشكلات للطلاب.

يُمكن للباحث تفسير هذه النتيجة في ضوء النظرية البنائية الإجتماعية، حيث يؤكد فيجوتسكى مؤسس النظرية أن أحد أهم الأدوار المهمة للتعلم هو الوصول بالمتعلم إلى منطقه النمو التقاربي، ويقصد بها الفجوة بين ما يستطيع المتعلم القيام به بشكل فردي، وبين ما سوف يستطيع القيام به عندما يحصل على الدعم الخارجي (Lee, 2012, p. 579). وتعد منطقة النمو التقاربي هي قلب نظرية فيجوتسكى، وفيها تستخدم التفاعلات الاجتماعية مع الآخرين لحدوث عملية التعلم، وكلما أمكن تقديم الدعم للمتعلم من خلال هذه التفاعلات يتمكن المتعلم من

إنجاز المهمة(محمد خميس، 2011، ص245) وتركز تلك النظرية علىتنمية المنطقة المركزية (وهى المسافة بين مستوى النمو الواقعي المحدد عن طريق حل المشكلات باستقلالية، ومستوى التنمية الكامنة المحدد عن طريق حل المشكلات تحت إرشاد وتوجيه من المعلم وتعاون مع الزملاء.

كما يُمكن للباحث أيضًا تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية التلمذة المعرفية، حيث يؤكد رزير Reiser (2004) أن الدعم يمثل عنصرًا أساسيًا وجوهريًا في نظرية التلمذة المعرفية، حيث أن الطلاب يمكنهم التعلم من خلال مسئولية التعلم بشكل متزايد، وإحساسهم بدورهم في حل المشكلات المعقدة، وذلك بمساعدة وتوجيه ودعم من الأفراد الآخرين الأكثر خبرة ومعرفة منهم، ويتفق معه كولنز، وينبز ومونن Collis, Winnips& Moonen (2000) فقد أكدوا أن الدعم يقوم على أساس نظرية التلمذة المعرفية، وهذه النظرية ترى أن عملية التعلم تقوم على المشاركة النشطة من جانب المتعلم أثناء أداء مهمة تعليمية محددة في سياق حقيقي حيث يُقدم للمتعلم المساعدة والدعم المطلوب لإنجاز مهمة التعلم، وينبغي تصميم الدعم لدعم بناء المعرفة وليس للتلقين أو الحفظ.

ويُمكن للباحث تفسير هذه النتيجة في ضوء بيئة التعلم المنتشر حيث تعمل بيئة التعلم المنتشر على توفير الدعم للتعلم مما يساعد المتعلمين على اكتساب المعرفة، حيث يساعد الدعم على دمج المعلومات الحالية للمتعلمين مع المعلومات السابقة والوصول للجديد، كما توفر بيئة التعلم المنتشر سقالات تعلم للمتعلمين تساعد على تطوير مهارات حل المشكلات، وتحفز دوافع المتعلمين على التعلم. (Tan. Et al, 2012, p. 207)

ثانيا: بالنسبة للتنظيم الذاتي:

-توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا بالتعلم الإلكتروني المنتشر يرجع إلى التأثير الأساسي لمستويات الدعم (المتوسط- التفصيلي)، في القياس البعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي في مقرر لغات الحاسب الآلي "البرمجة بلغة ++c".

وهذا يعني أن مستويات الدعم كان لها تأثيرًا فعالًا على تنمية مهارات التنظيم الذاتي ويوضح الجدول رقم (3) مقارنة بين مستويات الدعم لتحديد أيهما أكثر فاعلية

جدول (3) اختبار المدى المتعدد (Scheffe) لتأثير مستويات الدعم على مقياس مهارات التنظيم الذاتي

مقارنة بين مستويات الدعم	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	الدلالة
دعم متوسط	24	2,84	7,53	0,795
دعم تفصيلي	24	2,86	6,36	

يتضح من خلال جدول (3) السابق أنه: بالنسبة للدعم المتوسط، لا يوجد فروق بين مستوي الدعم المتوسط ومستوي الدعم التفصيلي حيث مستوى الدلالة يساوي 0.795 وهو قيمة أكبر من 0.05، وحيث أن قيمة متوسط الدعم المتوسط أقل من قيمة متوسط الدعم التفصيلي، يمكن اعتبار النتيجة لصالح الدعم التفصيلي.

يُمكن للباحث تفسير هذه النتيجة في ضوء النظرية البنائية، حيث أن النظرية البنائية تشجع الاستقلال الشخصي وتحكم المتعلم وملكية التعلم، فترى البنائية أنه ينبغي أن نعطى المتعلم خيارات واستقلالية أكثر، وتشجع الملكية والدراية الذاتية بالتعلم، حيث تتغير الأدوار والمسئوليات بين المعلم والمتعلم، فالمتعلم نشط ومشارك، يملك التعلم، ويسأل عنه، ويديره

بنفسه. والمعلم لم يعد ذلك الشخص الذي يتحدث علي خشبة المسرح، بل أصبح دوره توجيه المتعلمين، وتسهيل عملية التعلم.

كما يُمكن للباحث تفسير هذه النتيجة أيضًا في ضوء نظرية الحضور الاجتماعي حيث ترى هذه النظرية أن التعليم ليس فقط عملية توصيل المعلومات، ولكن يجب أن يكون الأفراد على دراية ببعضهم البعض، وأن يشعر المتعلم بأنه في بيئة تعلم حقيقية وأنه يخاطب شخص آخر، وأن يشعر بالتقدير والرضا، ويشارك في التعلم (محمد خميس 2014، ص58).

ويُمكن للباحث تفسير هذه النتيجة في ضوء أن البيئة التعليمية المستخدمة في التعلم الإلكتروني المنتشر"الموقع التعليمي" ساعدت على تنمية استعدادات وإمكانيات وقدرات الطلاب مستجيبة لميولهم واهتماماتهم، كما ساعدت على التفاعل الناجح بين الطلاب وبعضهم البعض من خلال البحث والتقصي للوصول للمعلومة المطلوبة، مما ساعد على التعلم وتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطلاب.

توصيات البحث: في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بما يلي:

-الاستعانة بقائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر التي تم التوصل إليها في البحث الحالي عند تصميم المحتوى الإلكتروني الخاص بلغات الحاسب الآلي "البرمجة بلغة ++c" وفقًا لمستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية).

-استخدام بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر في تنمية مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي للطلاب في لغات البرمجة بصفة عامة، وفي لغة البرمجة ++c بصفة خاصة.

-الاستفادة من البيئات التى تم تطويرها في البحث الحالي في استخدام مستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية) في تنمية مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتي في مقرر لغات الحاسب الآلي"البرمجة بلغة ++c".

-تشجيع المعلمين على استخدام بيئات التعلم الإلكتروني المنتشر وفقًا لمستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية).

-تشجيع المؤسسات التعليمية على تطبيق التعلم الإلكتروني المنتشر في العملية التعليمية.

-تشجيع الباحثين على استخدام منهج البحث التطويري ونموذج محمد خميس (2015) في تطوير بيئات التعلم الإلكتروني عامه، والتعلم الإلكتروني المنتشر خاصة.

مقترحات البحث: في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يقترح الباحث إجراء الموضوعات البحثية التالية:

-فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر وفقًا لمستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية) في تطبيق مقررات تعليمية أخرى بخلاف مقرر لغات الحاسب الآلي.

-إجراء دراسة للتعرف على تفاعل بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر وفقًا لمستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية) في تنمية مهارات التفكير المختلفة.

-إجراء بحوث للتعرف على اتجاه أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر وفقًا لمستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية) في التعلم والمعوقات التي تعوق ذلك من وجهة نظرهم.

-إجراء بحوث تطويرية على طلاب مراحل تعليمية مختلفة وتخصصات مختلفة.

-دراسة واقع مدى امتلاك المعلمين والطلاب لأسس ومهارات استخدام بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر وفقًا لمستويات الدعم (المتوسطة- التفصيلية).

-تصميم استراتيجية مقترحة للتعلم المنتشر القائم على تقنية البث الثابت على تنمية بعض مهارات تصميم المقررات الإلكترونية والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

-ضرورة اتجاه البحوث نحو بيئات التعلم الإلكتروني المنتشر، وتوظيفها في تقديم التعلم للطلاب نظرًا لحاجات الطلاب التعليمية في أى وقت وأى مكان باستخدام المصادر المناسبة.

قائمة المراجع

1.آمال صادق وفؤاد أبو حطب(2000). علم النفس التربوي. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

2.إسماعيل حسونة(2008). أثر التفاعل بين بعض متغيرات أساليب المساعدة والتوجيه في التعليم عبر الويب وأساليب التعلم المعرفية في التحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلبة جامعة الأقصي بغزة(رسالة دكتوراه). كلية البنات، جامعة عين شمس، عين شمس.

3.أسماء صبحي عبدالحميد(2015). أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية وأسلوب التعلم في تقديم المحتوى الإلكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والمهاري للتصميم التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم(رسالة دكتوراه). كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، القاهرة.

4.أميمة محمد عفيفي(2010). فاعلية إستراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات المنظم ذاتيًا في تنمية التحصيل وفهم طبيعة العلم والتنظيم الذاتى لتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى. مجلة التربية العلمية، 13(6)، نوفمبر، ص81-130.

5.أيمن فوزى مدكور(2014، يناير). نمطان للدعم (المعلم/ المتعلم) ببيئة تعلم شخصيه وفاعليتهما في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم- سلسله بحوث ودراسات محكمه، 24(1).

6.بهيرة شفيق الرباط(2014). المناهج وتوجهاتها المستقبلية. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

7.زينب حسن السلامي(2008). أثر التفاعل بين نمطين من سقالات التعلم وأسلوب التعلم عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتى لدى الطالبات المعلمات(رسالة دكتوراة). كلية البنات، جامعة عين شمس، عين شمس.

8.شيرين محمد دسوقي(2011). البناء العاملى للقدرة على حل المشكلات واستراتيجيات التنظيم الذاتى للتعلم وقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب كلية التربية ببورسعيد. دراسات تربوية ونفسيه: مجلة كلية التربية بالزقازيق-مصر، (72)، ص ص 11-75.

9.شيماء محمد سعد زغلول(2012). نموذج مقترح قائم على التعلم المنتشر لتدريس طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم وفقا لاحتياجاتهم التعليمية(رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة حلوان، حلوان.

10.شيماء يوسف صوفي(2006). أثر اختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدراس التربية الفكرية(رسالة ماجستير). كلية البنات، جامعة عين شمس، عين شمس.

11.صابر عبد الحليم عامر(2012). فاعلية برنامج تدريبي قائم على إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا لمعلمي التربية الخاصة في الأداء الأكاديمي وحل المشكلات لدى التلاميذ ذوى الاحتياجات الخاصة(رسالة دكتوراه). كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، كفر الشيخ.

12.طارق عبد السلام عبد الحليم محمد (2010). أثر التفاعل بين مستويات المساعدة(الموجزة، المتوسطة، التفصيلية)، وبين أساليب التعلم، على تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة، لطلاب أخصائي تكنولوجيا التعليم(رسالة دكتوراه). كلية البنات، جامعة عين شمس، عين شمس.

13.عبد الرحمن العجمي(2016). أثر برنامج تدريبي قائم على تقدير الذات في تنمية حل المشكلات لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في المرحلة الإبتدائية بدولة الكويت.المجلة العربية

للعلوم الاجتماعية- المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية- مصر، (9)، ص ص 211-243.
14.عبير إبراهيم عابدين(2006). استراتيجيات التعليم المنظم ذاتيًا في علاقتها بحل المشكلات، (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة المنوفية، المنوفية.
15.عبير فريد مرسي(2014). أثر التفاعل بين المساعدة البشرية والمساعدة الذكية في بيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب وبين أسلوب التفكير(داخلى/ خارجى) على تنمية الكفاءة الذاتية ومهارات اتخاذ القرار(رسالة دكتوراه). كلية البنات، جامعة عين شمس، عين شمس.
16.عصام شوقي شبل(2015). دعم نمطي التعلم الإلكتروني (الفردي/ التشاركي) بأدوات التدوين الاجتماعي وأثره على التحصيل المعرفي والأداء المهاري والتنظيم الذاتي والرضا للطلاب المعلمين بكلية التربية- مصر. تكنولوجيا التعليم ، (2)، ص ص5-80.
17.محمد حسن خلاف(2013). أثر التفاعل بين طريقة تقديم دعامات التعلم(مباشرة/ غير مباشرة) وطريقة تنفيذ مهام الويب(فردية/ تعاونية) في تنمية التحصيل ومهارات تطوير موقع تعلمي إلكتروني وجودته لدى طلاب كلية التربية النوعية بجامعة الإسكندرية(رسالة دكتوراه).كلية التربية، جامعة الإسكندرية، الاسكندرية.
18.محمد عبد الوهاب دولاتي(2011). أثر اختلاف مستويات التوجيه في برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط على تنمية مهارات البرهان الرياضي لطلاب الصف الأول الثانوي(رسالة دكتوراه). كلية الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، القاهرة.
19.محمد عطية خميس(2003). منتوجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكلمة.
20.محمد عطية خميس(2008) . "من تكنولوجيا التعلم الالكتروني إلى تكنولوجيا التعلم المنتشر"، (ص 9-12). مجلة تكنولوجيا التعليم. القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
21.محمد عطية خميس(2011). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني. القاهرة: دار السحاب.
22.محمد عطية خميس(2015). مصادر التعلم الإلكتروني الأفراد والوسائط: الجزء الأول. القاهرة: دار السحاب.
23.محمد محمود عكاشة(2015). فاعلية موقع الكتروني قائم على التعلم المنتشر في تنمية المستويات العليا للتفكير والأداء المهاري بمادة الحاسوب لدى طلاب الصف الأول الثانوي(رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة المنصورة، المنصورة.
24.منصور سمير الصعيدي(2014). فاعلية السقالات التعليمية مدعومة إلكترونيًا في تدريس الرياضيات وأثرها على تنمية مهارات التفكير التوليدي لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. مجلة التربية الخاصة والتأهيل – مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل-مصر، (4)، ص 185-244.
25.نبيل جاد عزمي ومحمد مختار المرادني(2010). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني فى التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية. مجلة الدراسات التربوية والإجتماعية، كلية التربية- جامعة حلوان، 16(3)، ص ص251-321.
26.نعيمة محمد رشوان(2013). أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية في برامج الوسائط الفائقة عبر المواقع الإلكترونية والأسلوب المعرفي في تنمية بعض جوانب التعلم لدى طلاب كلية التربية بالعريش. مجلة القراءة والمعرفة-مصر، (137)، ص ص70-95.

27.وليد يوسف محمد(2014). أثر استخدام دعامات التعلم العامة والموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي وفاعلية الذات لديهم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية، (53)، ص ص17-100.

28.Edwards, J. T., & Baker, C. (2010). A Case Study: Google Collaboration Applications as Online Course Teaching Tools. Journal of Online Learning and Teaching, 6(4), 828.

29.Chen & chang&wang(2008). Ubiquitous learning website: scaffold learners by mobile devices with information- aware techniques, since direct: computer&education77-90.

30.Chin& Chen , Kai-Yi ,Yen-Lin. (2013). A Mobile Learning Support System for Ubiquitous Learning Environments ,Procedia - Social and Behavioral Sciences 73, PP.14 – 21.

31.Chu, H. C., Hwang, G. J., & Tsai, C. C. (2010).A knowledge engineering approach to developing MindTools for context-aware ubiquitous learning.Computers & Education, 54(1), pp289-297.

32.Collis, B., Winnips, K.,&Moonen, J.(2000). Structured support versus learner via the world wide web(www): where is the payoff? Journal of Interactive learning Research, 11(2), pp163-196.

33.Elgazzar, Abdel-latif E.(2014). Developing e learning Environments for Field practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of An ISD model to meet e learning Innovations. Open Journal of Social Sciences, 2014, 2, 29-37 Published Online February 2014 in SciRes. http://www.scirp.org/journal/jss http://dx.doi.org/10.4236/jss.2014.22005

34.Grosch, M.&Gidion, G.(2012). Media use for learning by students in higher education an international empirical survey. In t. bastiaens&g.marks(eds.), proceedings of world conference on e learning in corporate, government, healthcare, and higher education 2012, 1805-1812.

35.H. Ogata, & Y. Yano ,& Yin,C. (2004). " Context-Aware Support for Computer-Supported Ubiquitous Learning", Paper presented at the 2nd IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education, March 23-25, 2004.pp.27

36.Jingyan lu., and others(2010). Scaffolding problem – based learning with cscl tools, computer- supported collaborative learning.

37.Kim, H. J., Caytiles, R. D., & Kim, T. H. (2012).Design of an effective WSN-based interactive u-learning model. International Journal of Distributed Sensor Networks, 2012, pp1-12.

38.Lee, H. S., & Songer, N.B.(2010). Expanding an understanding of scaffolding theory using an inquiry fostering science program.Retrived January 01.From www.Biokids, umich. Edu/about/papers/56leesongerscaffolding.pdf.

39.Mary Ann Stahr(2008). Different effectiveness of two scaffolding methods for web evaluation achievement and vetention in high school student, adissertation of doctor of philosophy, kent stata university education, health, and human services.
40.Norman, H., Din, R., & Nordin, N(2011). A preliminary study of an authentic ubiquitous learning environment for higher education.pp89-94.
41.Rogers,Y.,Price,S.,Randell,C.,Fraser,D.S., Weal,M., & Fitzpatrick,G.(2005) Ubi-learning integrating indoor and outdoor learning experiences . Communications of the ACM, 48(1),pp.55-59
42.Shih, K. P., Chen, H. C., Chang, C. Y., & Kao, T.C.(2010). The Development and Implementation of Scaffolding –Based Self-Regulated Learning System for e/m-learning.Educational Technology & Society, 13(1), pp80-93.
43.Shroff, R. H., Keyes, C., & Linger, W. (2015). A Proposed Taxonomy of Theoretical and Pedagogical Perspectives of Mobile Applications to Support Ubiquitous Learning. Ubiquitous Learning: An International Journal, 8(4), pp23-44.
44.Sung Joung-Souk (2009), "U-learning model design based on ubiquitous environment .International journal of science and technology .13, desember, pp 17-88 www.raypub.com/pdf2003/chapter/mobiles.pdf
45.Tan, T.-H., Lin, M.-S., Chu, Y.-L., & Liu, T.-Y.(2012). Educational Affordances of a Ubiquitous Learning Environment in a Natural Science Course.Educational Technology & Society, 15(2), pp206–219.
46.Ting, sung, t.-w., huang, y.-m., yang, c.-s& Yang, j.-t.(2011). Ubiquitous English learning system with dynamic personalized guidance of learning portofolio.Educational technology & society, 14(4), pp164-180.
47.Wen, j.- R, Chen, k.-M, Chen, c.-p & Hsieh, Y.-H.(2013). A study on the application of ubiquitous learning environment to english learning in elementary schools. Universal Journal of Education and General Studies (ISSN: 2277-0984) Vol. 2(2) pp.053-065,February,2013Availableonlinehttp://www.universalresearchjournals.org/ujegs.
48.Yahya, S., Ahmad, E., & Abd Jalil, K. (2010, February 28). The definition and characteristics of ubiquitous learning: A discussion. International Journal of Education and Development using information and communication technology (IJEDICT), 2010, vol.6, issue1, pp.117-127
49.Yang, S. J.H.(2006). Context aware ubiquitous learning environment for peer-to-peer collaborative learning. Educational technology & society, 9(1), pp188-201
50.Zaho, x., okamoto, t(2011). Adaptive multimedia content delivery for context aware u-learning.International journal of mobile learning and organization, 5(1).