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

إعداد

م.م/ غادة ربيع محمد خليفة
مدرس مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى، كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية.

أ.د/ محمد عطية خميس
أستاذ تكنولوجيا التعليم، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية – جامعة عبن شمس .

أ.د/ محمد زيدان عبدالحميد
أستاذ تكنولوجيا التعليم ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب، كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية.

مستخلص البحث

يهدف البحث الحالي إلي الكشف عن أثر استخدام مستويات الدعم (الموجزة– التفصيلية) في التعلم الإلكتروني المنتشر على تنمية مهارات حل المشكلات لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. والذي تضمن مشكلة وأهداف ومنهج وإجراءات ومصطلحات البحث، كما تناول هذا الجزء عرضًا موجزًا للنتائج وتفسيرها وتوصيات ومقترحات البحث الحالي، وقد استُخدم منهج البحث التطويري الذي يتناول تحليل النظم وتطويرها من خلال أحد النماذج التي تبنتها الباحثة وهو نموذج محمد خميس (٢٠١٥)، وتكونت عينة البحث من ٦٠ طالبًا وطالبة، تم اختيار عينة عشوائية منهم قوامها ١٢ طالبًا وطالبة في التجربة الاستطلاعية، ثم إجراء التجربة الأساسية على ٤٨ طالبًا وطالبة، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتان قوام كل منهما ٢٤ طالبًا وطالبة، وتم إجراء أداة البحث على الطلاب المكونة من اختبار مهارات حل المشكلات، وقامت الباحثة بتطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج (SPSS)، وتوصلت الباحثة إلي نتائج أثبتت وجود تأثير لمستويات الدعم (الموجزة– التفصيلية) على القياس البعدى لاختبار مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وكان هذا التأثير لصالح المجموعة التجريبية الخاصة بمستوى الدعم التفصيلي ثم للمجموعة التجريبية الخاصة بمستوي الدعم الموجز، كما أثبتت النتائج وجود تأثير لمستويات الدعم في الكسب على القياس البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الخاصة بمستوي الدعم التفصيلي.

الكلمات الرئيسية: التعلم الإلكتروني المنتشر، الدعم، مهارات حل المشكلات

Summary of the research

The aim of this research is to explore the impact of the use of the (brief-detailed) support levels in ubiquitous e-learning, which is based on the development of problem solving skills among students of educational technology. Which included the problem, objectives, methodology, procedures and terminology of the research, and also dealt with this section a summary of the results and interpretation and recommendations and proposals of the current research,The research method was used to analyze and develop the systems through one of the models adopted by the researcher, model Mohammed Khamis (2015). The sample consisted of 60 students. A random sample of 12 students was selected in the exploratory experiment, 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 (brief-detailed) support for distance measurement to test the problem-solving skills of students in the learning technology, This effect was in favor of the experimental group on the level of detailed support and then for the experimental group of the brief support level. The results also showed that there is an effect of the levels of support on the gain on the post-measurement to test the problem solving skills for the detailed support group.

Keywords: ubiquitous e-learning, support, problem solving skills.

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 المنتشر، حيث يمثل التعلم المنتشر شكل من أشكال التعلم الذى يحدث في أى وقت وفي أى مكان من خلال توظيف الأجهزة اللاسلكية والنقالة، كما أنه يعمل على نقل عملية التعلم خارج بيئة التعلم التقليدية، وهنا نجد أن المعلم لا يوجد مع المتعلم دائمًا. لذا يعد الدعم عنصرًا أساسيًا لأن المتعلمين في حاجة إلى تعليمات وتوجيهات مستمرة لتوجيه تعلمهم في الاتجاه الصحيح وفقًا لأسلوبهم التعليمي، حيث يساعد الدعم المتعلمين على استكمال المهمات التعليمية المطلوبة منهم قدر المستطاع لمساعدتهم في الحصول على مستوي عال من الإنجاز.

يعد التعلم المنتشر Ubiquitous learning 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 الكتروني 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 UL يركز على تقديم التعلم المناسب، في الوقت المناسب، والمكان المناسب، باستخدام المصادر المناسبة[1] .

يتميز التعلم المنتشر UL بالعديد من الخصائص كما يرى كل من "اوجاتا وآخرون"[2]، "ويحيي وأخرون" [3] وهى: الدوام والثبات:Permanency : حيث لا يمكن أن يفقد الطلاب عملهم، إمكانية الوصول:Accessibility: يمكن أن يصل الطلاب إلى وثائقهم التعليمية من أي مكان، الفورية:Immediacy: إمكانية حصول الطلاب على المعلومات في الحال أينما يكونوا، التفاعلية:Interactivity: حيث يمكن أن يتفاعل الطلاب مع الخبراء، والمعلمين أو الأقران، الأنشطة التعليمية:Instructional activities: حيث يمكن ربط أنشطة التعلم بالحياة اليومية للمتعلم، قابلية التكيف:Adaptability: حيث يمكن للطلاب الحصول على المعلومات الصحيحة بالطرق المناسبة لهم في الوقت المناسب وبصورة صحيحة، الدراية بالسياق Context–awareness: تهيئة بيئة التعلم للطلاب حسب موقع الطالب الحقيقي لتوفير المعلومات المناسبة لهم. حيث أنه في التعلم المنتشر الأماكن متعددة، وكل متعلم موجود في

مكان مختلف، ولذلك يجب أن يكون مصمم نظام التعلم المنتشر على دراية بالمكان الذى يوجد فيه المتعلم، ويتحرى بدقة السياق الشخصي والبيئي للمتعلم، لكى يقدم له التعلم الذى يناسب هذا السياق[1] .

يوجد العديد من الدراسات التى أكدت على أهمية بيئة التعلم المنتشر والتى أوصت باستخدام التعلم المنتشر UL في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة ومن بينها، دراسة يانج [4] والتى استهدفت الكشف عن فاعلية بيئة تعلم قائمة على التعلم المنتشر تتكون من ثلاثة انظمة (نظام الند للند للوصول إلى المحتوى، ونظام التكيف للمحتوى، ونظام إدارة التقييم الشخصى للمحتوى) في دعم التعلم التشاركي، والتى توصلت إلى فاعلية بيئة التعلم المنتشر في دعمها للتعلم التشاركي بين المتعلمين. وأيضًا دراسة سونج [5] والتى استهدفت تطوير بيئة تعلم منتشر تدعم النمط المتزامن وغير المتزامن والخليط، وتوصلت إلى فاعلية بيئة التعلم المنتشر، ودراسة زاهو واوكاموتو [6]التى تستهدف الكشف عن فعالية نموذج تكيف المحتوى تبعًا لبيئة تعلم قائمة على التعلم الإلكتروني واخرى قائمة على التعلم المنتشر، وتوصلت إلى فاعلية بيئة التعلم القائمة على التعلم المنتشر من حيث تكيف المحتوى تبعًا لسياق المتعلم.

توجد أيضاً دراسة نورمان ودين ونوردين [7] والتى توصلت إلى فاعلية بيئة التعلم المنتشر في مراعاة سياق المتعلم وتحسين وثقل خبرات التعلم وزيادة روح التعاون أثناء التعلم لدى المتعلم، فيما تناولت دراسة شيماء زغلول [8] نموذج مقترح قائم على التعلم المنتشر لتدريس طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم وفقا لاحتياجاتهم التعليمية، والتى توصلت إلى فاعلية النموذج المقترح القائم على التعلم المنتشر، ودراسة تان وآخرون [9] والتى استهدفت الكشف عن فاعلية بيئة تعلم قائمة على التعلم المنتشر في تعلم مادة العلوم الطبيعية والتى توصلت إلى فاعلية البيئة، ودراسة شاى وآخرون والتى استهدفت تطوير وتقييم نموذج للتعلم المنتشر في تعلم الرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية النموذج.

في حين جاءت دراسة شان وشين [10] والتى استهدفت تطوير نظام تعلم بواسطة الأجهزة النقالة في بيئة التعلم المنتشر، وتوصلت إلى فاعلية هذا النظام، وتوجد أيضاً دراسة وين وآخرين [11] والتي تستهدف الكشف عن فاعلية تعلم الانجليزية في احدى المدارس الثانوية في بيئة تعلم قائمة على التعلم المنتشر وتوصلت الدراسة إلى فاعلية بيئة التعلم المنتشر، وفي نفس السياق دراسة محمد عكاشة [12] والتى استهدفت فاعلية موقع إلكتروني قائم على التعلم المنتشر في تنمية المستويات العليا للتفكير والأداء المهارى بمادة الحاسوب لدى طلاب الصف

الاول الثانوي والتى توصلت إلى فاعلية الموقع الإلكتروني القائم على التعلم المنتشر في تنمية المستويات العليا للتفكير.

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.[9]

من خلال عرض ما سبق من الدراسات السابقة، وخصائص بيئة التعلم المنتشر، لاحظت الباحثة أهمية التعلم المنتشر UL في العملية التعليمية، ولكن وجدت اقتصار الدراسات السابقة على تصميم بيئات تعلم منتشر لتنمية التحصيل أو مهارات التفكير العليا لدى الطلاب، وأيضا اقتصارها 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 التى تواجه الطلاب أثناء العمل في بيئة التعلم المنتشر وخصوصًا أن المعلم لا يكون مع الطالب في نفس المكان أو الوقت، فيجد الطالب العديد من المشكلات سواء في حاجته للمعلم أو في حله للمهام المطلوبه منه، والتي يجب أن يعرف كيفية حلها، مما يجعل الطالب في حاجة إلى طلب الدعم أو المساعدات أو التوجيه أثناء التعلم أو في حل الأنشطة والتكليفات المطلوبة منهم، لذلك قامت الباحثة بتقديم دعم للطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر وفقًا لأساليب تعلمهم وما يحتاجونه من مستوي الدعم لمواجهة ما يقابلهم من صعوبات.

يعد الدعم كما ترى ماريMary [13]: بأنه كل ما يُقدم للمتعلم إما من خلال التفاعل الاجتماعي أو باستخدام التكنولوجيا والتى 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 الحاجه، لأداء المهام التى لا يستطيعون أدائها بأنفسهم ولتمكن المتعلمين من تحقيق أهدافهم، وتتلاشي تلك المساعدات عند حدوث التعلم.

تعددت أنواع الدعم التى يمكن تقديمها للمتعلمين فى ضوء مجموعة من التصنيفات المختلفة: فقد صنف كلا من محمد خميس [14]؛ نبيل عزمى [15]المساعدات إلى ثلاثة أنواع هي مساعدات تشغيل واستخدام (إجرائية)، ومساعدات تعليم، ومساعدات تدريب؛ التصنيف الرابع: وهو من حيث مصدر تقديم المساعدات التعليمية فقد اختلفت ما بين مساعدات يقدمها

العنصر البشرى كالخبراء والمعلمين أو الأقران، والعنصر البرمجى التكنولوجى، فقد فرق كلا من كورسات [16]وهانفيين وكيم [17] بين ثلاثة أنواع من السقالات والمساعدات حسب مقدم المساعدة وهى مساعدات من المعلم، مساعدات من الأقران، ومساعدات قائمة على التكنولوجيا، وحددت عبير فريد [18]نمطين من أنماط المساعدة حسب مصدر تقديمها وهما المساعدة البشرية من المعلم، والمساعدة الذكية من نظام المساعدة الذكية التى توفره بيئة التعلم الإلكتروني.

من خلال ما سبق لاحظت الباحثة الأهمية الكبيرة للدعم في عمليات التعلم وخاصة مستويات الدعم من خلال استخدامها مع بيئات آخرى، ولكن لم يتم توظيفها في بيئات حديثة مثل بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر على الرغم من أن تلك البيئة تدعمها، وأيضًا وجود دراسات أكدت على أهمية الدعم مع بيئات التعلم المنتشر، ولكنها أيضًا لم تستخدم تلك المستويات، لذا اتفقت الباحثة مع التصنيف الأول وهو على حسب مستويات الدعم (الموجزة- التفصيلية)، حيث يعمل الدعم على القدرة على حل المشكلات لدى الطلاب ولكن – في حدود علم الباحثة- لم تجد الباحثة دراسة استخدمت مستويات الدعم(الموجزة- التفصيلية) حسب احتياجات الطلاب في بيئات التعلم الإلكتروني المنتشر، لذا تحاول الباحثة توظيفها في البحث الحالى.

وفيما يلي عرضًا لمستويات الدعم في التعلم الإلكتروني المنتشر المستخدمة في البحث الحالى حيث ستكون كالآتى: مستوي الدعم الموجز: وهو يمثل الحد الأدنى من المساعدة التي يجب توافرها في المحتوى الإلكتروني، ولا يمكن الاستغناء عنه بأي حال من الأحوال، وتتمثل في المساعدات والتوجيهات والإرشادات والتلميحات الغير مباشرة للمتعلم في كل خطوة من خطوات تعلمه، حيث تقدم بشكل أساسي في بداية المحتوى الإلكتروني، وتقدم للمتعلم إرشادات وتوجيهات تساعده على التفاعل مع المحتوى الإلكتروني والتحكم فيه دون الحاجة إلى دليل مصاحب، وأيضًا تناسب خصائص المتعلمين الكليين والتتابعيين، كما أنها تكون مصممه بصورة بسيطة ومختصرة للمهمات التعليمية تساعد على حل المشكلات، وتشجع المتعلم على تصميم مواقف التعلم، من خلال جعله مسئولًا عن القيام بالأنشطة التعليمية؛ بالإضافة إلى الدعم الموجز فان الدعم التفصيلي يساعد المتعلم على التركيز على الموضوعات والمفاهيم المعقدة والمهمة من خلال تنظيمات وتركيبات تجعل عملية تنظيم المفاهيم واضحة، وذلك من خلال تزويده بالتلميحات والارشادات والأمثلة الاضافية والأسئلة الموجهة والنموذج الخبير،

حيث تقدم للمتعلم أنواع وأشكال مختلفة من الدعم في شكل منظمات تعليمية تساعد المتعلم على تنظيم المعلومات وتوضيح الأفكار ومقارنة المفاهيم واستنباط الاستنتاجات.

يعد الأساس النظري لبيئات التعلم المنتشر وللدعم من أهم النقاط التى يستند إليها البحث الحالى، حيث يرتبط الأساس النظرى للتعلم المنتشر بالنظرية البنائية [1]، ويرتبط الأساس النظرى للدعم بالنظرية البنائية الاجتماعية، بالنسبة للأساس النظرى للتعلم المنتشر نجد أن النظرية البنائية تنظر للتعلم على أنه عملية بناء نشطه، يقوم بها المتعلمون، حيث تأتى المعرفه من خلال نشاط معين، ويعد أحد التوجهات والمبادئ الأساسية لتصميم التعلم الإلكتروني التي يركز عليها الفكر البنائي تصميم المحتوي 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 النظرى للدعم نجد أنه يرجع إلى النظرية البنائية الاجتماعية التى 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 الخارجى في سياق التفاعلات الاجتماعية بين المتعلمين والمعلمين أو الخبراء، حيث يتطلب فهم الأنشطة التى تقدم للمتعلم وتنفيذها استخدام دعم للتعلم خاصة إذا لم يتوفر لدى المتعلم الخلفية المعرفية الكافية التى تعينه على تنفيذ هذه الأنشطة.

من خلال العرض السابق وجدت الباحثة أهمية كبيره لاستخدام الدعم في بيئة التعلم المنتشر لمساعدة الطلاب على حسب أسلوب تعلمهم على حل المشكلات الخاصة بهم وخصوصا في مقرر لغات الحاسب الآلي "البرمجة بلغة c++" حيث أن عملية تدريب الطلاب على هذه المهارات ومتابعة أعمالهم فيها، تحتاج إلى مزيد من الوقت والجهد، نظرًا لأن الطلاب يحتاجون الدعم المتواصل والمتابعة المستمرة في كل خطوة يقوموا بها، ويحتاج المعلم إلى توجيه الطلاب إلى مصادر متنوعة في كل خطوة، ويعتبر هذا بمثابة دعم للطلاب، وبتعدد وتنوع المصادر التى يمكن أن تقدمها شبكة الويب وإمكانات التواصل التي تقدمها تعتبر بيئة مثالية لتعلم هذه المهارات.

يعد حل المشكلات من نواتج التعلم المهمة التي يؤثر عليها الدعم حيث يساعد الدعم على تنمية مهارات حل المشكلات للطلاب، كما أثبتت الدراسات والبحوث مثل دراسة إسماعيل حسونة [19] والتى 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.

مما سبق يمكن الاستفادة من مستويات الدعم (الموجزة- التفصيلية) في بيئة التعلم المنتشر في تنمية بعض مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في مقرر لغات الحاسب الآلى" البرمجة بلغة ++c.

مشكلة البحث:

نبعت مشكلة البحث الحالى من خلال ما يلي:

تهتم تكنولوجيا التعليم بالتصميم التعليمي للمنتوجات التعليمية والذى يهدف إلى توفير شروط التعلم ومواصفات التعليم المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية بحيث تشتق هذه الشروط والمواصفات من نظريات التعليم والتعلم المختلفة [20].

أشارت نتائج العديد من الدراسات العربية مثل دراسة (شيماء زغلول[8] ؛ محمد عكاشة، [12]والدراسات الأجنبية مثل دراسة (Yang, 2006; Sung, 2009;Yahya. et al, 2010; Norman. et al, 2011; Vladoiu & constantinescu, 2011; Zaho. et al, 2011; Tan .et al, 2012; Chang & Lui, 2013; Chen& Chin, 2013) [4-5-3-6-9-10]إلى أهمية استخدام بيئات التعلم المنتشر في التعليم وذلك لنجاحها وفاعليتها في اكتساب المعارف والمهارات الجديدة وتقديم الدعم المستمر في أى وقت وأى مكان وباستخدام المصادر المناسبة، وضرورة الاهتمام بتوعية المعلمين بأساليب التدريس الحديثة والتى تتمركز حول التكنولوجيا الرقمية والتعلم عن بعد، ولكن اقتصرت الدراسات على تصميم بيئات تعلم منتشر لتنمية التحصيل أو مهارات التفكير العليا لدى الطلاب، وأيضا اقتصارها على تقديم بيئة تعلم منتشر تدعم أنظمة التعلم، أو تقديم بيئة تعلم منتشر وفقا لأنماط التعلم المنتشر فقط أو تقديم نموذج للتعلم المنتشر، دون التعرض إلى المشكلات التى تواجه الطلاب أثناء العمل في بيئة التعلم المنتشر، وكيفية حل تلك المشكلات، حيث يحتاج بعض الطلاب إلى تقديم الدعم أو المساعدات أو التوجيه أثناء التعلم أو في حل الأنشطة والتكليفات المطلوبة منهم، لذلك قامت الباحثة بتقديم الدعم للطلاب من خلال عدة مستويات في بيئة التعلم

الإلكتروني المنتشر لمواجهة ما يقابلهم من صعوبات في مقرر لغات الحاسب الآلى"البرمجة بلغة ++c".

نتيجة للرؤى المتنوعة التي تبحث تأثير الدعم فإن البحوث والدراسات قد أثبتت أهمية الدعم ونحن الآن في حاجة إلى استخدامه وتطويره في بيئات التعلم الجديدة، حيث لم تستخدم الدراسات والبحوث– في حدود علم الباحثة– دراسات تؤكد أهمية استخدام مستويات الدعم في بيئات التعلم المنتشر، حيث أن الدراسات التى استخدمت الدعم في التعلم المنتشر إقتصرت على بعض أنماط له فقط وهي المهمة– التدريب– تحرير الفهم.

التقدم التكنولوجى السريع والحاجة إلى تغيير الأسلوب التقليدى لعملية التعلم، والعمل على إمتداد ونقل عملية التعلم خارج حدود بيئة التعلم التقليدية وجعلها في أي وقت وأي مكان وباستخدام المصادر المناسبة.

التطور الحادث في تكنولوجيا المعلومات والإتصالات وإنتشار المعرفة الالكترونية وتوافر الكمبيوتر والأجهزة الرقمية الشخصية (PDAs)، والتقدم في إستخدام التكنولوجيا اللاسلكية وزيادة الإقبال على إستخدام الهواتف النقالة، كل ذلك شجع الباحثة على ضرورة الوصول لطريقة جديدة تتناسب وطبيعة العصر والعمل على مبدأ التعلم في أي وقت وأي مكان.

توصيات بعض المؤتمرات التى نادت بضرورة الأخذ بأسلوب التعلم المنتشر والإستفادة من المستحدثات التكنولوجية في أى وقت وأى مكان حيث أوصى المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (٢٠١١)، والمؤتمر الدولى لجودة التعليم (٢٠١٥)، والمؤتمر الدولى الرابع للتعلم الالكترونى والتعليم عن بعد (٢٠١٥)، بالتوظيف الفعال لأحدث التقنيات اللاسلكية في العمليات التعليمية والاستفادة من مميزات وإمكانيات المستحدثات التكنولوجية والاتجاهات العالمية المعاصرة في مجال التعلم المنتشر والتحول من التعلم التقليدى المتمركز حول المعلم إلى التعلم المتمركز حول المتعلم، الملتقي العلمى الاول لتكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس (٢٠١٦)، الملتقي العلمى الثاني لتكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس (٢٠١٧).

من خلال عمل الباحثة في مجال التدريس في قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى وكذلك من خلال إجراء دراسة إستكشافية على عينة قوامها (١٢) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية حيث قامت بتطبيق استبانة على الطلاب، وأكدت نتائج الدراسة على أن نسبة (٧٠%) من الطلاب لديهم صعوبات في

عمليات حل المشكلات وأداء المهام في مقرر لغات الحاسب الآلى" البرمجة لغة ++c، حيث طالب بعض الطلاب بشرح مُبسط لتلك المهام أو تزويدهم بإرشادات وتوجيهات حول تلك المهام، وطالب البعض الاخر بشرح متوسط، لكى يستطيعوا أن ينجزوا المهام المطلوبه منهم، مما دعا الباحثة إلى البحث في كيفية تنمية تلك المهارات من خلال البحث الحالى.

على ذلك تم صياغة مشكلة البحث في "الحاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكترونى منتشر وفقًا لمستويات الدعم(الموجزة– التفصيلية) لتنمية مهارات حل المشكلات "؛ نظرًا لوجود قصور في مهارات حل المشكلات، وذلك لمواكبة التقدم العلمى والتكنولوجى السريع في المستحدثات التكنولوجية، وهو ما لم تتناوله البحوث والدراسات السابقة، التى اقتصرت على دراسة كل متغير على حده، دون تحديد العلاقة بين هذه المتغيرات.

أهداف البحث :

هدف البحث الحالي إلى :

١- تنمية المهارات اللازمة لحل المشكلات بمقرر لغات الحاسب الآلى"البرمجة بلغة ++c" لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- الكشف عن تأثير مستويات الدعم (الموجزة– التفصيلية) في التعلم الإلكتروني المنتشر على تنمية مهارات حل المشكلات بمقرر لغات الحاسب الآلي"البرمجة بلغة ++c" لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣- الكشف عن أثر استخدام مستويات الدعم (الموجزة– التفصيلية) في التعلم الإلكتروني المنتشر على تنمية مهارات حل المشكلات بمقرر لغات الحاسب الآلي"البرمجة بلغة ++c" لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

منهج البحث :

إعتمدت الباحثة على 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 التعليمى، كما إستخدمت الباحثة المنهج الوصفي في إعداد أدوات البحث وإعداد قائمة ببعض مهارات لغات الحاسب الآلي"البرمجة بلغة ++c"، والمنهج التجريبي في تنفيذ كافة إجراءات تجربة البحث والتحقق من صحة أو عدم صحة فروض البحث.

إجراءات البحث :

لتحقيق أهداف البحث الحالى قامت الباحثة بإجراء مجموعة الخطوات التالية:

أولًا: معرفة العلاقة بين مستويات الدعم(الموجزة– التفصيلية) في بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر وتنمية بعض مهارات حل المشكلات 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، والبحوث التي تجمع بينهم والبحوث التي تتعلق بالتصميم التعليمي لمستويات الدعم.

ثانيًا: إعداد الأسس والمبادئ النظرية التي يقوم عليها تصميم مواد المعالجة التجريبية من خلال إعداد إطار نظرى مناسب يشمل متغيرات البحث.

ثالثًا: تصميم مواد المعالجة التجريبية الخاصة بموضوع البحث وتشتمل على تحليل المشكلة، تحليل خصائص المتعلمين، تحليل محتوى لغات الحاسب الآلي"البرمجة بلغة ++c" والذى تم رفعه على بيئة التعلم المنتشر باستخدام مستويات الدعم، وإعداد معايير تصميم المحتوى التعليمي في بيئة التعلم المنتشر وفقًا لمستويات الدعم(الموجزة– التفصيلية) وتحكيمها، وإعداد اختبار حل المشكلات وتحكيمه، وعمل التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين، وأيضًا تصميم السيناريو طبقًا للمعايير التصميمية التى قامت الباحثة بإعدادها بناءً على الدراسات والأدبيات السابقة وتحكيمها من قبل السادة المحكمين والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم.

رابعًا: إعداد أداة البحث وتتمثل في:

- اختبار لمهارات حل المشكلات.

خامسًا: إجراء التجربة الاستطلاعيه لضبط أدوات البحث وإجراء التعديلات اللازمة.

سادسًا: تحديد عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتى البحث وإجراء التجربة الأساسية للبحث من خلال:

١. تطبيق أداة البحث قبليًا على مجموعتى البحث.
٢. استخدام المعالجات التجريبية المختلفة على عينة البحث.
٣. تطبيق أداة البحث بعديًا على المجموعتين.

سابعًا: تحليل البيانات، إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لها.

ثامنًا: عرض نتائج البحث.

تاسعًا: مناقشة وتفسير نتائج البحث في ضوء نتائج الدراسات السابقة.

عاشرًا: تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

الدعم:

تعرفه الباحثة إجرائيًا: بأنه عملية تربوية يستطيع من خلالها المعلمون تقديم الدعم للمتعلمين في بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر لأداء المهام التى لا يستطيعون أدائها بأنفسهم سواء بصورة موجزة أو متوسطة، وذلك لتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم في مقرر لغات الحاسب الآلي" البرمجة بلغة ++c.

التعلم المنتشر:

تعرفه الباحثة إجرائيًا: بأنه تعلم سياقي حقيقي وظيفي وتكيفي يجمع بين التكنولوجيا النقالة، وخدمات الويب وتكنولوجيا مراعاة السياق للربط بين المعلومات، كما يركز على تقديم التعلم المناسب، في الوقت المناسب، والمكان المناسب، باستخدام المصادر المناسبة.

بيئة التعلم المنتشر:

تعرف الباحثة بيئة التعلم المنتشر إجرائيًا: بأنها تمثل مواقف تعليمية مختلفة ينغمس فيها المتعلم في كل زمان ومكان وباستخدام المصادر المناسبه من خلال أنظمة متعددة، منها نظام الند للند للوصول إلى المحتوى ونظام التكيف للمحتوي ونظام إدارة التقييم الشخصي للمحتوى، وذلك عن طريق أجهزة التعلم النقالة المختلفة.

المهارة:

تعرفها الباحثة 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:

تعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها: تلك الطريقة التي يستخدم فيها الطلاب المعلومات التي اكتسبوها من خلال مستويات الدعم الموجزة والتفصيلية لحل مشكلة معينه في مقرر لغات الحاسب الآلى" البرمجة بلغة ++c" في بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر.

الإطار النظري للبحث:

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

المحور الاول: التعلم الإلكتروني المنتشر:

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

مفهوم التعلم الإلكتروني المنتشر

يعرف محمد خميس [1]التعلم المنتشر بأنه "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".

بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر

هي بيئة إلكترونية يتم من خلالها توصيل المحتوى وكائنات التعلم Learning Objects والخدمات التعليميةLearning Services إلى المتعلمين، ويتم حدوث الاتصالات والتفاعلات لاسلكيًا بين المتعلمين المتواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، وتتكون هذه البيئة من كائنات تعلم، وخدمات تعليمية، وأجهزة رقمية محمولة وممسوكة، متصلة لاسلكيا، في فضاء منتشر، يتفاعل فيه المتعلمون مع كائنات التعلم، ومع المعلم، ومع بعضهم البعض في سياق بيئة حقيقية[1] .

خصائص بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر

تتميز بيئة التعلم المنتشر بمجموعه من الخصائص كما حددها محمد خميس[1]

١- التكامل الفيزيائي: ويعني أن التعلم المنتشر يتضمن التكامل بين المعلومات الرقمية والعالم المادي المحسوس، أى التكامل بين الأنشطة والخبرات التعليمية التي يحصل عليها المتعلمون داخل القاعات وخارجها.

٢- الدراية بالسياق: يختلف سياق التعلم في بيئة الفصول التقليدية التى يلتحم فيها المتعلمون داخل جدران الفصل. عن بيئة التعلم المنتشر التى 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 الذى يوجد فيه المتعلم، ويتحرى بدقة السياق الشخصي والبيئي للمتعلم، لكى يقدم له التعلم الذى يناسب هذا السياق.

٣- الاتصال اللاسلكي: فالتعلم المنتشر يقوم على الاتصال اللاسلكى، باستخدام أجهزة وشبكات لاسلكيه.

٤- 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. وقد حدد شينج وآخرون أن نظم التعلم المنتشر تقدم خدمات تكيفية من خلال أربع خطوات هي:

- تحديد المتطلبات التعليمية لكل حدث يقوم به المتعلم.
- تحري سلوك المتعلم.
- مقارنة المتطلبات مع السلوك التعليمي المقابل لها.
- تزويد المتعلم بالدعم الشخصي.

٥- البنائية: فالتعلم المنتشر يقوم على أساس نظريات التعلم المعرفية البنائية والاجتماعية. فمن خلال البحث والتقصي والملاحظة، والتفاعل مع المعلم والمتعلمين يبني المتعلمون تعلمهم.

٦- 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 الحاجه إلى برامج أو تغيير المعاملات والإعدادات.

وقد استفادت الباحثة من هذه الخصائص في البحث الحالى فيما يلى:

- تقديم التعلم المناسب للمتعلمين في الوقت المناسب والمكان المناسب وذلك باستخدام المصادر المناسبة حيث أن ذلك هو أساس التكيف، ومن ثم فالتعلم المنتشر هو تكيفي الأصل إذ يتكيف مع حاجات المتعلمين ومع السياق الشخصي والبيئي لهم. فيقدم لكل متعلم ما يحتاجه هنا والآن.
- تقديم خدمات للمتعلمين من خلال: تحديد المتطلبات التعليمية لكل حدث يقوم به المتعلم، تحري سلوك المتعلم، مقارنة المتطلبات مع السلوك التعليمي المقابل لها، تزويد المتعلم بالدعم الشخصي.
- توفير العمل البيئي التلقائي بين كل المكونات، بحيث يتمكن المتعلم من الاتصال بكل المكونات تلقائيًا دون الحاجه 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 & Linger [21]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:

(١) تتكون الخبرات التعليمية من خلال عمليات بناء المعارف.

(٢) تتكون الخبرات التعليمية نتيجة تنوع الآراء وتبادل وجهات النظر.

(٣) يحدث التعلم في أنشطة تعليمية حقيقة/ واقعية.

(٤) التعلم المعزز بالشعور بالإنجاز الذاتي والشعور بالملكية.

(٥) يحدث التعلم خلال مواقف اجتماعية تعزز من مهارات التعلم الاجتماعي.

(٦) يعتمد عرض وتقديم التعلم على استخدام طرق ومداخل تعليمية متنوعة.

(٧) من شروط حدوث التعلم الوعي بسياق التعلم وبيئته والتطبيقات المتاحة.[22]

ومن خلال تحليل العلاقة بين خصائص التعلم المنتشر ومبادئ النظرية البنائية الاجتماعية استنتجت الباحثة أن خصائص التعلم المنتشر تعزز متطلبات المبدأ الأول والثاني

من خلال إتاحة تنوع مصادر المعلومات التي تستخدم في تجميع المواد التعليمية المتطلبة لإنجاز الهدف التعليمي، أما المبدأ الثالث فيتحقق من خلال ما توفره تطبيقات التعلم المنتشر من فرص متنوعة لمشاركة جميع المتعلمين في مواقف تعلم حقيقة، ويتحقق المبدأ الرابع من خلال إتاحة التعلم المنتشر لبدائل التغذية الراجعة والإرشادات والتوجيهات المتاحة، في حين يتحقق المبدأ الخامس من خلال ما توفره بيئات التعلم المنتشر من فرص المشاركة المتزامنة وغير المتزامنة والتفاعلات التي تتم، كما أن قدرة بيئة التعلم المنتشر على تنويع طرق عرض وتقديم المحتوى وإتاحة الوصول لمصادر المعلومات والمواد التعليمية عبر الأجهزة النقالة والاتصالات اللاسلكية والحوسبة المنتشرة، وأخيرًا يتحقق المبدأ السابع من خلال ما يتاح في بيئة التعلم المنتشر من أدوات وتطبيقات تدعم وتوفر سقالات التعلم والأدلة الإرشادية والتوجيهات والتعليمات والمواد التدريبية اللازمة بهدف زيادة وعي وإدراك المتعلم ببيئة التعلم.

وفي ضوء تحليل العلاقة بين خصائص التعلم المنتشر ومبادئ النظرية البنائية والبنائية الاجتماعية يمكن استخلاص عددًا من النقاط التي يجب وضعها 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.
- توفير سقالات التعلم والأدلة والإرشادات والتوجيهات التي تعزز من أدوار المعلم في تيسير التعلم، بالإضافة إلى مساعدة المتعلم على زيادة الوعي والإدراك بسياق التعلم.
- تمركز مسؤولية التعلم حول المتعلم وتمكينه من التحكم في إجراءات التعلم وتتابعات الأنشطة التعليمية.

- توفير وتنويع أساليب تقديم التغذية الراجعة إلى جانب تنوع أدوات إبداء الرأي والتعليق والرد على التعليقات من شأنه تعزيز نجاح المتعلم وزيادة شعوره بالإنجاز مما يدفعه لمزيد من التعلم والاتقان.

- **علاقة نظرية التعلم الاتصالية ببيئات التعلم المنتشر:** قدم سيمنز Siemens نظرية أطلق عليها النظرية الاتصالية والتى 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 [23]، أما Kim, Caytiles & Kim [24]فيشير 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 التى طورها جيمس جيبسون سنة ١٩٧٧ والتى تتناول العلاقة بين الكائنات فى العالم ومقاصد الشخص ومدركاته وقدراته حيث يمكن للشخص تركيز الانتباه باستخدام الحواس الخمس (Gibson,1977)، فقد اطلق مارك وايزر mark Weiser، (1952-1999) من زيروكس، مصطلح التكنولوجيات الهادئه سنة ١٩٩١، 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 ١٩٩٦ كتب مع جون سيلى براون(أبو التعلم المنتشر) وصول عصر التكنولوجيا الهادئه، حيث تعمل التكنولوجيا

الهادئه على التقليل من كم هذه المعلومات الضخمة، من خلال الوصول إلى المعلومات المختاره، باستخدام نهايات طرفية، أى الوصول الى المعلومات الواعيه، والصغيره، ومن أى مكان وهذا يؤدى إلى اختفاء الكمبيوتر بشكله الحالى وسيصبح الكمبيوتر جهازًا صغيرًا متضمنًا كل الاجهزه 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، مستوياته، مستويات الدعم.

مفهوم الدعم

تري "ماري" Mary [13]:أن الدعم عبارة عن ما يقدم للمتعلم من خلال التفاعل الاجتماعي أو من خلال التكنولوجيا التي يتم توفيرها من قبل المعلم، لكى تُمكن المتعلم من إكمال المهمة وتقوده إلي مزيد من التعلم.

أهمية الدعم

يُعد الدعم عنصرًا أساسيًا في التعلم الإلكتروني؛ حيث أنه ذو أهمية كبيره في العملية التعليمية فهو يعد من أهم شروط التعلم، كما ذكر محمد خميس [20]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 البشرى الذي يقدمه المعلم أفضل من التوجيه الآلي في تحقيق التعلم المطلوب.
- يقدم التوجيه المناسب للمتعلم، في الوقت المناسب عند الحاجة إليه فقط، مع إعطاء مساحة من الحرية للمتعلمين للقيام ببعض المحاولات.
- تزداد فائدة التوجيه المناسب، وكمه، مع المتعلمين الصغار، وذوى المستويات الأقل في التحصيل والقدرات المختلفة، والعكس صحيح.
- 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.

تؤكد عديد من البحوث والدراسات العربية والأجنبية مثل دراسة كل من (Schutt[25]؛ Zydney[26]؛ شيماء صوفي[27] ؛ زينب السلامى[28] ؛ إسماعيل حسونة[19] ؛ طارق عبد السلام[29] ؛ عبدالعزيز طلبه[30] ؛ محمد خلاف [31]؛ محمد زيدا[32] ؛ نعيمة رشوان[33]؛ أيمن فوزى[34] ؛ عبير مرسي [18]؛ منصور الصعيدي[35] ؛ وليد يوسف [36]؛ أسماء عبدالحميد[37]) على أهمية الدعم ومستوياته في تحسين التعلم والاحتفاظ بالمعلومات ومواجهه الفروق الفردية بين المتعلمين وزيادة كفاءة تحقيق المهمات التعليمية، وتنمية القدرة على التعلم الذاتي والاعتماد على النفس، والتقليل من فرص الشعور بالإحباط والمفاجأة.

من خلال ما سبق اتضح للباحثة أهمية الدعم في البحث الحالى فيما يلى:

- يقدم للمتعلمين تعليمات وتوجيهات مستمرة لتوجيه تعليمهم في الاتجاه الصحيح نحو تحقيق الأهداف وإصدار الاستجابات الصحيحة والمتكاملة من البداية، دون ضياع الوقت في المحاولات والأخطاء الفاشلة.
- يقدم التوجيه المناسب للمتعلم، في الوقت المناسب عند الحاجة إليه فقط، مع إعطاء مساحة من الحرية للمتعلمين للقيام ببعض المحاولات.
- زيادة الدافعية وتحقيق النمو المعرفي المتكامل والتقدم المبني على الفهم الصحيح والعميق للمفاهيم التعليمية المستهدفة.
- زيادة كفاءة التعلم من خلال أنظمة الدعم الفعالة التى تحفز المتعلمين نحو البحث والاستكشاف، وتمكنهم من التوصل إلى أعلى مستويات التمكن بأقل وقت وجهد مبذول.
- تنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين مثل مهارات التفكير فوق المعرفي، وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي، والتفكير الناقد، والتفكير التأملي وذلك من خلال توظيف استراتيجيات التفكير العليا في تصميم منظومة الدعم.

أساليب تقديم الدعم

تتنوع وتختلف أساليب تقديم الدعم من خلال الويب ومن بين تلك الأساليب ما يلى:

١- تقديم الدعم من خلال الوسائط والمثيرات الرقمية التعليمية المختلفة، مثل الصوت والصور والفيديو والرسومات وغيرها من الوسائط التعليمية.[38]

٢- تقديم الدعم من خلال تزويد المتعلم ببرامج وتطبيقات تفاعليه متكامله عبر الويب، مثل تطبيقات تكنولوجيا الوسائط التعليمية المتفاعلة.[39]

٣- تقديم الدعم التكنولوجي للمتعلمين من خلال تطبيقات التعليم والتعلم الافتراضي عبر الويب، مثل الفصول والندوات الافتراضية.
٤- تقديم الدعم عن طريق البريد الإلكتروني.
٥- تقديم الدعم عن طريق المناقشات، والتواصل بالنصوص فقط، أو الصوت فقط، أو الفيديو.
٦- تستخدم المناقشات وحلقات البحث التعاونية الإلكترونية عبر الويب، في تقديم الدعم التكنولوجي الرقمي للمتعلمين.
٧- استخدام بعض الشبكات الاجتماعية عبر الويب في تقديم الدعم التكنولوجي في قالب اجتماعي عند تعلم الطلاب عبر الويب.

مستويات الدعم

عند التفكير في مدلول مصطلح مستويات الدعم يمكن تفسير هذا المصطلح وتلك المستويات من مداخل متنوعه، ومن خلال الاسترشاد ببعض الأدبيات والبحوث ذات العلاقة يتبين أن هناك مستويات متعدده للدعم، وفيما يلى تصنيف لتلك المستويات، وهي:

١- من حيث نوعية الدعم التكنولوجي المقدم للمتعلم عبر الويب: يمكن أن يشتمل على المستويات التاليه:
- دعم عن طريق التوجيه والارشاد فقط.
- دعم من خلال تزويد المتعلم بمراجع ومصادر تربوية رقمية متنوعه.
- دعم من خلال إحالة المتعلم إلى روابط تعليميه وتربوية أخرى عبر الويب.

٢- من حيث كم الدعم المقدم للمتعلم عبر الويب: ويشتمل على المستويات التاليه:
دعم منخفض- دعم متوسط- دعم مرتفع.

٣- من حيث استمرارية الدعم المقدم عبر الويب، ينقسم إلى:
دعم متقطع على فترات مقابل دعم مستمر طوال فترة استخدام المتعلم للويب.

٤- من حيث أشكال الدعم التكنولوجي عبر الويب: ينقسم إلى:
دعم بالمعلومات- دعم بالبرامج والتطبيقات اللازمه لتشغيل ملفات معينه – دعم لحل المشكلات والإجابة عن استفسارات وتساؤلات المتعلم.

٥- من حيث الجهة التى تقدم الدعم عبر الويب: وتشتمل على المستويات التاليه:
أفراد عاديين من مستخدمى الويب- أفراد يعملون لدى الهيئة المسئوله عن الموقع الإلكتروني- أنظمة التحاور الالكترونية الذكية عبر الويب.

٦- من حيث طريقة تقديم الدعم التكنولوجي واتاحته للمتعلم، تشتمل على المستويات التاليه:
دعم من خلال الويب فقط عبر الحاسوب الشخصي أو النقال(دعم في مكان محدد)- دعم من خلال المكالمات والاتصالات عبر الهواتف الذكية النقاله المتصله بالويب باستخدام الرسائل الرقمية أو المكالمات الصوتية (دعم في كل مكان).

المحور الثالث: العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة

يتناول هذا المحور العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة.

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. [40]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[1]وتركز تلك النظرية على تنمية 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.

يؤكد رزير 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 [41]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.

تؤكد العديد من الدراسات والبحوث على أهمية الدعم في تنمية مهارات حل المشكلات مثل دراسة إسماعيل حسونة [19]والتى 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.

نتائج البحث، وتفسيرها:

توصل البحث الحالي إلى عدة نتائج أهمها:

١. توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات كل من الطلاب الذين يدرسون بالتعلم الإلكتروني المنتشر بمستويات الدعم(الموجز – 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 (١) مقارنة بين مستويات الدعم لتحديد أيهما أكثر فاعلية:

جدول (١) تأثير مستويات الدعم على اختبار مهارات حل المشكلات

مقارنة بين مستويات الدعم	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	الدلالة
دعم موجز	٢٤	٤١.٢٥	٩.٧٨	٠.٠٣٣
دعم تفصيلي	٢٤	٤٧.٦٦	٧.٥٢	

يتضح من خلال جدول (١) السابق أنه: بالنسبة للدعم الموجز، يوجد فروق بين مستوي الدعم الموجز ومستوي الدعم التفصيلي حيث مستوى الدلالة يساوي ٠.٠٣٣ وهو قيمة أقل من ٠.٠٥، وحيث أن قيمة متوسط الدعم الموجز أقل من قيمة متوسط الدعم التفصيلي، يمكن اعتبار النتيجة لصالح الدعم التفصيلي.

٢. توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات كل من الطلاب الذين يدرسون بالتعلم الإلكتروني المنتشر بمستويات الدعم(الموجز– 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 (٢) مقارنة بين مستويات الدعم لتحديد أيهما أكثر فاعلية:

جدول (٢) تأثير الكسب على مستويات الدعم في اختبار مهارات حل المشكلات

مقارنة بين مستويات الدعم	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	الدلالة
دعم موجز	٢٤	٣٩.٣٧	٨.٩٠	٠.٠١٧
دعم تفصيلي	٢٤	٤٥.٩٥	٧.١٩	

يتضح من خلال جدول (٢) السابق أنه: بالنسبة للدعم الموجز، توجد فروق بين مستوي الدعم الموجز وبين مستوي الدعم التفصيلي في الكسب لان مستوي الدلالة بلغ ٠.٠١٧ وهو قيمة أقل من ٠.٠٥، وحيث أن قيمة متوسط مستوي الدعم التفصيلي أعلى من قيمة متوسط مستوي الدعم الموجز، 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 موجز.

من خلال ما سبق يُمكن تفسير النتائج كالأتى:

تؤكد الدراسات والبحوث على أهمية الدعم في تنمية مهارات حل المشكلات مثل دراسة إسماعيل حسونة[19] والتى 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.

كما تؤكد نتائج الدراسات والبحوث على أهمية الدعم بصفة عامة والدعم التفصيلي بصفة خاصة، حيث أن مستوي الدعم التفصيلي مقارنة بمستوي الدعم الموجز، كان أكثر المستويات فاعلية ومن الدراسات التى اتفقت نتائجها مع البحث الحالى دراسة كل من شيماء صوفي [27]بعنوان أثر اختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدراس التربية الفكرية، والتى استخدمت فيها (دعم موجز– دعم تفصيلي)؛ دراسة طارق عبدالسلام [29] بعنوان أثر التفاعل بين مستويات المساعدة(الموجزة، المتوسطة، التفصيلية)، وبين أساليب التعلم، على تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة، لطلاب أخصائي تكنولوجيا التعليم؛ دراسة أسماء عبدالحميد [37]بعنوان أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية وأسلوب التعلم في تقديم المحتوى الإلكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والمهارى للتصميم التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، والتى استخدمت فيها (دعم بسيط– دعم متوسط– دعم كثيف)، والتى أوضحت نتائجها أن متوسطات درجات مهارات التصميم التعليمي للطلاب المستقلين بدعامات التعلم الكثيفة هى 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.

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

يُمكن للباحثة 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 الفجوه بين ما يستطيع المتعلم القيام به بشكل فردي، وبين ما سوف يستطيع القيام به عندما يحصل على الدعم الخارجي [40]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[1]وتركز تلك النظرية على تنمية 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 للباحثة أيضًا تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية التلمذة المعرفية، حيث يؤكد رزير 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 [41] 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 للباحثة 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. [9]

ويُمكن للباحثة أيضًا تفسير هذه النتيجة في ضوء تحليل العلاقة بين خصائص التعلم المنتشر ومبادئ النظرية البنائية والبنائية الاجتماعية في أن بيئة التعلم المنتشر ساعدت على:

- 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.
- توفير سقالات التعلم والأدلة والإرشادات والتوجيهات التي تعزز من أدوار المعلم في تيسير التعلم، بالإضافة إلى مساعدة المتعلم على زيادة الوعي والإدراك بسياق التعلم.
- تمركز مسؤولية التعلم حول المتعلم وتمكينه من التحكم في إجراءات التعلم وتتابعات الأنشطة التعليمية.

- توفير وتنويع أساليب تقديم التغذية الراجعة إلى جانب تنوع أدوات إبداء الرأي والتعليق والرد على التعليقات من شأنه تعزيز نجاح المتعلم وزيادة شعوره بالإنجاز مما يدفعه لمزيد من التعلم والاتقان.

توصيات البحث :

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بما يلي:

١. الاستعانة بقائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر التى تم التوصل إليها في البحث الحالى عند تصميم المحتوى الإلكتروني الخاص بلغات الحاسب الآلي "البرمجة بلغة c++" وفقًا لمستويات الدعم(الموجزة- التفصيلية).
٢. 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.
٣. استخدام بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر في تنمية مهارات حل المشكلات للطلاب في لغات البرمجة بصفة عامة، وفي لغة البرمجة c++ بصفة خاصة.
٤. استخدام بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر في تدريس مقررات تكنولوجيا التعليم المختلفة.
٥. الاهتمام بنظريات التعلم النشط والتعلم البنائي الاجتماعي عند وضع أنشطة وتكليفات المقرر.

مقترحات البحث :

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها تقترح الباحثة تقترح إجراء الموضوعات البحثية التالية:

١- إجراء دراسة للتعرف على فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر وفقًا لمستويات الدعم(الموجزة- التفصيلية) في تنمية مهارات التفكير المختلفة.
٢- إجراء بحوث للتعرف على اتجاه أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر وفقًا لمستويات الدعم(الموجزة- التفصيلية) في التعلم والمعوقات التي تعوق ذلك من وجهة نظرهم.
٣- إجراء نفس الدراسة الحالية على طلاب مراحل تعليمية مختلفة وتخصصات مختلفة.
٤- دراسة واقع مدى امتلاك المعلمين والطلاب لأسس ومهارات استخدام بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر وفقًا لمستويات الدعم(الموجزة- التفصيلية).
٥- دراسة أثر المتغير المستقل للدراسة الحالية على مهارات تصميم المقررات الإلكترونية والتعلم الذاتي.

قائمة المراجع

[1]محمد عطية خميس(٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكترونى. القاهرة: دار السحاب.

[2] 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

[3] 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

[4] Yang, S. J.H.(2006). Context aware ubiquitous learning environment for peer-to-peer collaborative learning. Educational technology & society, 9(1), pp188-201

[5] 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

[6] Zaho, x., okamoto, t(2011). Adaptive multimedia content delivery for context aware u-learning. International journal of mobile learning and organization, 5(1).

[7] Norman, H., Din, R., & Nordin, N(2011). A preliminary study of an authentic ubiquitous learning environment for higher education. pp89-94.

[8] شيماء محمد سعد زغلول(٢٠١٢). نموذج مقترح قائم على التعلم المنتشر لتدريس طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم وفقا لاحتياجاتهم التعليمية(رسالة ماجستير) حلوان. كلية التربية – جامعة حلوان.

[9] 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.

[10]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.

[11] 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,2013Availableonline http://www.universalresearchjournals.org/ujegs.

[12] محمد محمود عكاشة(٢٠١٥). فاعلية موقع الكتروني قائم على التعلم المنتشر في تنمية المستويات العليا للتفكير والأداء المهاري بمادة الحاسوب لدى طلاب الصف الاول الثانوي(رسالة ماجستير) المنصورة. كلية التربية – جامعة المنصورة.

[13] 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.

[14] محمد عطية خميس(٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمى وتكنولوجيا الوسائط المتعددة. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

[15] نبيل جاد عزمى ومحمد مختار المرادنى(٢٠١٠). 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، ١٦(٣)، ص ص٢٥١–٣٢١.

[16] Kursat, c.(2006). Scaffolding Strategies in Electronic Performance Support system: Types and challenges. Innovations in Education and Teaching International, 43(1), pp93-103.

[17] Hannafin, m.j, & kim.h.(2011).scaffolding 6th graders problem solving in technology – enhanced science classrooms. Instructional science, 39, 255-282.

[18] عبير فريد مرسي(٢٠١٤). 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.

[19]إسماعيل حسونة(٢٠٠٨). 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.

[20]محمد عطية خميس(٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكلمة.

[21] 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.

[22]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.

[23]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.

[24]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.

[25]Schutt, M.(2003). Scaffolding for online learning environments: instructional design strategies that provide online learner support. Educational technology, (43).

[26]Zydney, J. M. (2003). The effect of different types of scaffolding in a multimedia program on students ability to define a complex problem. Paper presented at the Annual of the Eastern Educational Research Association. (Hilton head. Sc. February 26- march1, 2003). Retrieved from http:/ edscr. Coe. Uky. Edu/ people/jzydnz/zydneyee.

[27]شيماء يوسف صوفي(٢٠٠٦). 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.

[28]زينب حسن السلامي(٢٠٠٨). 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.

[29]طارق عبدالسلام عبدالحليم محمد (٢٠١٠). أثر التفاعل بين مستويات المساعدة(الموجزة، المتوسطة، التفصيلية)، وبين أساليب التعلم، على تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة، لطلاب أخصائي تكنولوجيا التعلم(رسالة دكتوراه). كلية البنات، جامعة عين شمس.

[30]عبدالعزيز طلبه عبدالحميد(٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وانتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية. دراسات في المناهج وطرق التدريس – مصر، (١٦٨)، ص ص٥٣-٩٧.

[31]محمد حسن خلاف(٢٠١٣). 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.

[32]محمد زيدان عبدالحميد(٢٠١٣). أثر اختلاف أنماط تقديم الدعم بلغة الإشاره(بالفيديو والصور الثابته) في برامج المحاكاه الإلكترونيه في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الكيميائيه لدى الطلاب ضعاف السمع، مجلة تكنولوجيا التعليم. ٢٣(٤).

[33]نعيمة محمد رشوان(٢٠١٣). 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، (١٣٧)، ص ص٧٠–٩٥.

[34]أيمن فوزى مدكور(٢٠١٤، يناير). نمطان للدعم (المعلم/ المتعلم) ببيئة تعلم شخصيه وفاعليتهما في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والكفاءه الذاتيه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعيه المصريه لتكنولوجيا التعليم– سلسله بحوث ودراسات محكمه، ٢٤(١).

[35]منصور سمير الصعيدي(٢٠١٤). 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، (٤)، ص ص ١٨٥–٢٤٤.

[36] وليد يوسف محمد(٢٠١٤). 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، (٥٣)، ص ص١٧–١٠٠.

[37]أسماء صبحي عبدالحميد(٢٠١٥). 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) القاهرة. كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

[38]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.

[39]Passerini, K.(2007). Performance and behavioral outcomes in technology – supported learning: the role of interactive multimedia. Journal of educational multimedia and hypermedia, 16(2), 183-211.

[40]Lee, H. S., & Songer, N.B.(2012). Expanding an understanding of scaffolding theory using an inquiry fostering science program. Retrived

January 01. From www. Biokids, umich. Edu/about/papers/56leesongerscaffolding.pdf.

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

[42]محمد عبدالوهاب دولاتي(٢٠١١). أثر اختلاف مستويات التوجيه في برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط على تنمية مهارات البرهان الرياضي لطلاب الصف الأول الثانوى(رسالة دكتوراه). معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.