كلية التربية النوعية

قسم تكنولوجيا التعليم

تصميمان للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) ببيئة تعلم إلكتروني وفاعليتهما في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

رسالة مقدمة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية النوعية

تخصص تكنولوجيا التعليم

إعداد

عمرو عبد القادر محمود شبل

بكالوريوس تكنولوجيا التعليم ـ الدبلوم الخاصة في تكنولوجيا التعليم

مدرس حاسب آلي

تحت إشراف

أ. د/ عاطف محمد نجيب المطيعى

أستاذ متفرغ بقسم الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون

كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

أ. م. د/ زينب حسن حامد السلامى

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم

كلية البنات – جامعة عين شمس

د/ همت عطية قاسم السيد

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

٢٠١٩م / ١٤٤١هـ

مقدمه

تهتم تكنولوجيا التعليم بالبحث في مجال تصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكتروني، ودراسة المتغيرات التصميمية لهذه البيئات، ومنها أنماط الدعم والمساعدة والتوجيه، ومصادر تقديمها التي تتناسب مع احتياجات وخصائص المتعلمين وأسلوب تعلمهم ليتمكن المتعلم من الاعتماد على نفسه، والقيام بمهام التعلم بمفرده، وعلى الرغم من اختلاف مصادر الدعم التعليمي إلا أنها تستهدف جميعها توجيه المتعلم نحو تحقيق الأهداف التعليمية. لذلك أصبح الدعم الإلكتروني عنصرًا أساسيًا في بيئات التعلم الإلكتروني، فالمصممون يرون أن تقديم الدعم من خلال بيئات التعلم الإلكترونية يساعد المتعلمين، ويجعل التعلم أسهل، ويزودهم بالتلميحات والتوجهات التي تشجعهم وتذكرهم بالخطوات التي يجب القيام بها، ويصبح الدعم جزءًا لا ينفصل عن مكونات بيئة التعلم، وبذلك تسمح للمتعلم بتحقيق المهام بطريقة أكثر عمقًا (Quintana, Krajcik, & Soloway, 2002).

إذا كان الدعم أساسًا في أي نظام تعليمي فهو أساس وضرورة ملحة في التعلم الإلكتروني لأنه لا يحدث مباشرة وجهًا لوجه بل يحدث كله أو بعضه إلكترونيًا حيث يكون المتعلم وحده في الطرف الآخر وحيث يحتاج إلى دعم وتوجيه تكنولوجي وتعليمي فهو لا يستطيع وحده أن يفعل كل شيء، ولن يستطيع بل قد لا يعرف ماذا يفعل هنا والآن, ولا يصح أبدًا أن نتركه وحده يبحر في محيط التعلم الإلكتروني ويلاطم أمواجه ولا يوجد منارة ترشده وتهديه (محمد خميس، ٢٠٠٩، ١)[١].

يعرف عبد العزيز عبد الحميد (٢٠١١، ٦١) الدعم الإلكتروني بأنه تقديم مساندات وتوجيهات مؤقته للمتعلم أثناء عملية التعلم بما يساعده على إنجاز مهام التعلم الجديدة، وتشجيعه على بناء المعرفة بنفسه، وهو أمر قد لا يتمكن المتعلم من

---

[١] **اتبع الباحثون فى نظام التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السادس 6th end من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style.**

القيام به دون هذه المساعدة، علمًا بأن هذه المساندات قد تساهم في استغناء المتعلم مستقبلًا عن الحاجة إلى المساعدة مرة أخرى، ويُشير محمد خميس (٢٠٠٧، ٤٥-٥٢) إلى أن الدعم الإلكتروني في بيئات التعلم الإلكترونية يمكن أن يتضمن استخدامًا للتعليمات وتوظيفًا للتلميحات، والإشارات والدلالات، وتقديم الأمثلة والعبارات الشارحة والنصائح، وإرسال المساعدة، وتوجيه الأسئلة، أو عرضًا لأمثلة إضافية متعلقة بالموقف التعليمي بما يضمن توجيه المتعلم نحو تحقيق ما هو مطلوب.

إن الدعم المقدم للمتعلم يعد أحد العوامل الرئيسة التي تؤثر في التعلم وآلياته، فالمتعلم بحاجة دائمًا إلى مساعدات التشغيل والاستخدام التي تبين له تعليمات التحرك داخل بيئات التعلم الإلكترونية وكيفية الخروج منها، ومعلومات حول التجوال عبر روابطها المتشعبة سواء الموضوعات الفرعية أو الموضوعات الرئيسة وكيفية عرض المعلومات والصور والنصوص والاستفادة من الخصائص المختلفة، مع عرض أمثلة إضافية عند الحاجة إليها, وهذا لا يتحقق إلا في وجود التوجيهات والمساعدات المناسبة التي تحول دون صعوبة إجراءات التعلم(نبيل عزمي ومحمد المرادني، ٢٠١٠).

يشتق الأساس النظري للدعم التعليمي من مبادئ النظرية البنائية Construction Theory والنظرية البنائية الاجتماعية Social Construction، والتي تقوم على مبدأ أن الأفراد يقومون ببناء المعني من خلال تفاعلهم مع الخبرات في البيئة الاجتماعية، إضافة إلي أن المعلومات والخبرات السابقة تقوم بدور اساسي في عملية التعلم التالية، وقد استخدم فيجوتسكي مصطلح منطقة النمو القصوى في نظريته ليعبر به عن الوقت الذي يستطيع المتعلم فيه أن يكون مستعدًا لتعلم معلومة جديدة بينما لا يمتلك متطلبات التعلم السابقة لها، أو المعلومات التي تؤهله إلي اكتساب هذه المعلومة دون مساعدة، وأكد فيجوتسكي أنه لابد من إتاحة الفرصة للمتعلم أن يفعل ما يستطيع أن يفعله، ثم تقدم له المساعدة في حالة الطلب على أن

تسحب تدريجيًا حتى تختفي ومن ثم يتعلم ذاتيًا (حنان السلاموني، ٢٠٠٦، ٦؛ سامي سعفان، ٢٠٠٨، ٦٧-١٢٠؛ زينب السلامى ومحمد خميس، ٢٠٠٩، ٦؛ منصور الصعيدي، ٢٠١٤، ١٨٨-١٨٩).

كما حددت كل من زينب السلامى ومحمد خميس (٢٠٠٩، ١٣)، وبيل (Beale, 2005) خصائص وفوائد الدعم في بيئات التعلم الإلكتروني بأنها تقلل عدد الخطوات لحل مشكلة ما وبالتالي يقلل من شعور المتعلم بالفشل حيث يستطيع المتعلم إنجاز مهمته المطلوبة من خلال استخدام الدعم المتوفر، كما تراعي حاجات المتعلم واهتماماته وقدراته وأساليب تعلمه، وأيضًا تساعد المتعلم على القيام بالمهام المعرفية التي كانت فوق قدراته التعليمية فهو يتيح له التدريب والممارسة ويقدم له النصائح والإرشادات، وتزود المتعلم بالتوجيهات والإرشادات التي تذكره بالخطوات التي يجب أن يتخذها، فهو يساعد على التخطيط وتنظيم حل المشكلات، وبذلك تقلل من كمية الأخطاء التي ترتكب أثناء التعلم.

تؤكد كل من شيماء صوفي (٢٠٠٦)، وزينب السلامى (٢٠٠٨)، وطارق عبد السلام (٢٠١٠)، وسكوت (Schutt, 2003) على أهمية الدعم التعليمي ومستوياته في تحسين التعلم والاحتفاظ بالمعلومات ومواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين وزيادة كفاءة وتحقيق متعة التعلم وتنمية القدرة على الاعتماد على النفس، والتقليل من فرص الشعور بالإحباط والمفاجأة.

نظرًا لأهمية الدعم في بيئات التعلم الإلكتروني فقد اهتمت العديد من الدراسات بمتغيرات تصميم الدعم مثل دراسة باركيرا وفانشايكا وفاماكينو (Barkera, Vanschaika, & Famakinwa, 2007) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية الدعم الإلكتروني في تنمية أداء الطلاب، واتجاهاتهم نحو برامج التعلم الإلكترونية، وأكدت الدراسة فاعلية الدعم الإلكتروني في تنمية الأداء والاتجاهات، وأشارت إلى أن الدعم يساهم بدرجة كبيرة على تحفيز أداء الطلاب وتعزيزه كما ساعد على تشجعهم على

التعلم بشكل مستقل بدرجة كبيرة، ودراسة شاهيناز أحمد (٢٠٠٩) حيث قامت بإجراء دراسة حول فاعلية توظيف سقالات التعلم (الدعم الإلكتروني) ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية لدى الطالبات معلمات اللغة الإنجليزية، وأكدت الدراسة على وجود تأثير فعال لسقالات التعلم في تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية لدى الطالبات معلمات اللغة الإنجليزية، ودراسة بروسكي، ونارسيس وماكنمارا(Proske, Narciss, & McNamara, 2012) حول تأثير الدعم القائم على الكمبيوتر في تنمية أداء الطلاب في الكتابة الأكاديمية، وأكدت الدراسة أن أداء الطلاب في مجموعة الدعم من خلال الأنشطة الخارجية القائمة على الكمبيوتر والمتضمنة كتابات للخبراء كان أفضل من أداء المجموعة التي لم تتلق دعم أو مساعدة.

تتنوع مصادر تقديم الدعم ببيئات التعلم الإلكتروني إلى عدة أنواع منها تقديم الدعم من خلال (المعلم أو الأقران أو بيئة التعلم) أو غيرها من المصادر ببيئة التعلم، فقد يكون للدعم المقدم من خلال هذه المصادر الثلاث فاعلية كبيرة في توجيه المتعلم ومساعدته على تحقيق الأهداف التعليمية، كما أشار بشير الكلوب (١٩٩٣، ٢٧٩) إلى اعتبار المعلم مصدرًا من مصادر الدعم في البيئة الإلكترونية فإنه يمكن وصفه بالمصدر الكفء والموثوق به، لأنه يساعد المتعلم على اكتساب، وتحسين قدراته المختلفة، وتكون المناقشات بينه وبين المتعلم بمثابة تغذية راجعه مهمة للمتعلم. كما يعرف فاند بول وفولمان (Vande Pol & Volman, 2010) دعم المعلم بأنه المساعدات التي تعتمد على قدرة المعلم في تشخيص قدرة المتعلمين بشكل متواصل بحيث تتضمن تجميع اهتمامات الطلاب، والتحكم في الإحباطات والفشل الذي يقابلهم، وإعطاء التغذية الراجعة الملائمة لهم.

كما يُعد الأقران مصدرًا مهمًا للدعم في البيئة الإلكترونية؛ إذ تؤكد الكثير من الأدبيات ومنها أسماء عبد العال ومحمد الديب (١٩٨٨، ٣٥) على أهمية المساعدة

المقدمة من الأقران لوجود مجموعة من الخصائص التي تميز التعاون بين الزملاء تتمثل في اليقظة، والانتباه، والصداقة، والود بينهم، كما يوجد تقدير إيجابي للذات بين الأعضاء ويشعر المتعلم بالألفة، والتعاون مع زملائه حيث ينخفض الخجل، والانطواء والخوف من الآخرين. ويعرف كل من وود وبرونر وروز (Wood, Bruner, & Ross, 1976) دعم الأقران بالمساعدات التعليمية التي تقدم بواسطة أفراد لديهم خبرة أكثر. وتطور التعريف حتى أصبح موجهها إلى الأقران أو المتعلمين بدلا من الأفراد الأكثر قدرة (Gillies, 2008; Pata, Lehtinen, & Sarapuu, 2006) بحيث يطور هذا الدعم من مستوى تفكير الطلاب، والتحدث، والإنتاج وغيره من الأمور. كما يعرف جي ولاند (GE & Land, 2004, 10) دعم الأقران بأنه تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض من أجل تقديم التوضيحات لبعضهم البعض، وبناء الأفكار، وحل المشكلات وتنمة مهارات التفاوض، حيث إن عملية إمداد واستلام الشرح من الأقران يساعد الطلاب في المشاركة بشكل أعمق في المعالجة المعرفية مثل الفكر الواضح، وتنظيم المعلومات، وتصحيح الأخطاء، وتطوير المعاني الجديدة.

الدعم المقدم من قبل بيئة التعلم هو دعم قد يمكن المتعلمين من اتخاذ القرار المناسب لأداء مهمة معينة تحت شروط معينة، وهو يتيح للمتعلم إمكانية الوصول السريع والفوري للمعلومات المطلوبة والمحددة، وثيقة الصلة بالمهمة المطلوب أدائها، وفي الوقت المطلوب لأدائها، ويؤكد على أن الدعم من خلال بيئة التعلم الإلكترونية يستفيد من حداثة هذه البيئة وتكاملها، حيث تقدم معرفة متكاملة تناسب أساليب التعلم المختلفة باركر، وشايك (Barker & Schaik, 2010).

يتضح مما سبق أن دعم المعلم والدعم المقدم من قبل بيئة التعلم لهما نقاط قوة فريدة، فدعم المعلم هو الشكل الأكثر ديناميكية من أشكال الدعم الأخرى حتى أكثر من الدعم في أنظمة الدروس الذكية، والدعم القائم على المعلم جيد بشكل خاص في الضغط على الطلاب لفهم ودفع الأداء ورفع مستواهم، وذلك لان المعلمين لا

يمكن أن يعملوا وحدهم مع كل طالب أو مع جميع الطلاب من نفس الفئة في نفس الوقت، لذلك من المهم أيضًا توفير الدعم القائم على الكمبيوتر لتبادل الحمل، وذلك لأن الدعم القائم على الكمبيوتر متاح في كل وقت لجميع الطلاب، كما أنه متاح طوال الوقت على عكس المعلم، بالإضافة إلي أنه يمكن أن يكون في بعض الأحيان يؤدي وظيفة دعم المعلم، كما أن دمج دعم الأقران مع دعم المعلم يمكن أن تعزز مستويات عالية من الإنجاز بين الطلاب (Belland, 2017, 24)، كما يتضح أن لكل مصدر من مصادر الدعم الثلاثة (المعلم، الاقران، القائم على الكمبيوتر) مميزاته التي تختلف عن مميزات المصدر الآخر، فإذا جمعنا بين مميزات كل مصدر من مصادر الدعم فإننا سوف نحصل على نتيجة إيجابية في عملية التعلم أكثر مما سوف نحصل عليه إذا أعطينا المتعلم كل مصدر للدعم على حدة. ويعرف أسامة هنداوي وإبراهيم يوسف (٢٠١٦، ٧٨) مصادر الدعم بأنها الجهة المنوط بها تقديم المساعدة الإلكترونية، والتوجيه للمتعلم، داخل بيئة التعلم.

أما بالنسبة للدعم متعدد المصادر فيقصد به هو الدعم الذي يدمج بين المصادر الثلاثة التالية (المعلم، الأقران، الدعم الإلكتروني) وهنا يستطيع المتعلم أن يختار المصدر المناسب له حسب رغبته، حيث إن جميع مصادر الدعم متاحة له ومتروكه لرغبته، ويعتبر في هذا المستوى نوعًا من المرونة والحرية، وعدم التقييد أكثر من باقي مصادر الدعم الأخرى، أى أن المتعلم هو المتحكم في تحديد أى المصادر يختار وقتما يشاء؛ ويتميز أيضًا الدعم متعدد المصادر بتنوع مصادر المعلومات بما يحقق ثراءً معلوماتيًا للمتعلم، وقد يحسن ذلك من جودة التعلم لوجود مصادر مختلفة كل منها له طبيعته المميزة، ولا شك أن تعدد مصادر الدعم قد يساهم بشكل أكبر في مراعاة الفروق بين الطلاب، حيث يجد كل متعلم ما يناسبه ويناسب استعداداته من أشكال المساندة؛ فمثلًا المتعلم الانطوائي أو الشخصي قد يميل إلي طلب المساعدة

من بيئة التعلم؛ بينما المتعلم الاجتماعي قد يميل إلي طلب المساعدة من الأقران أو المعلم، وهكذا (أسامة هنداوي وإبراهيم يوسف، ٢٠١٦, ٩١).

هناك العديد من الدراسات التي تناولت المقارنة بين مصادر الدعم، ومنها دراسة كوينتانا وريزر وديفيس (Quintana, Reiser, & Davis, 2004) والتي استهدفت المقارنة بين مجموعتين إحداهما تتلقي دعمًا إلكترونيًا، والأخرى تتلقي دعمًا إلكترونيًا مصحوبًا بدعم المعلم، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فرق بين المجموعتين في تحقيق بعض جوانب التعلم، ودراسة ريس وآخرون (Reas, et al, 2012) التي هدفت إلى التعرف على تأثير الدعم في التعلم القائم على الويب على مهارات حل المشكلات، واعتمدت الدراسة على ثلاثة مصادر للدعم وهم (الدعم من خلال المعلم– الدعم التكنولوجي من خلال البيئة الإلكترونية – الدعم المعتمد على المعلم والبيئة الإلكترونية)، وأكدت الدراسة أن النتائج التي تم التوصل إليها ترجح فكرة الدعم المتعدد كمنهج لتعزيز التعلم عبر شبكة الإنترنت، ودراسة بيرتوتشي وآخرون (Bertucci, et al, 2012) والتي هدفت إلى معرفة تأثير الدعم الأكاديمي والاجتماعى على التحصيل في مجموعات التعلم التعاوني لتلاميذ المدارس الابتدائية، واعتمدت الدراسة على ثلاثة مصادر للدعم وهي (الأقران، المعلم، الشخصي)، وأكدت الدراسة عدم وجود فروق بين مجموعات الدراسة ترجع لاختلاف مصدر الدعم، ودراسة أيمن مدكور (٢٠١٤) التي هدفت الى قياس فاعلية نمطين للدعم (المعلم / المتعلم) ببيئة تعلم شخصية في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، أكدت الدراسة عدم وجود فرق بين نمطي الدعم في التحصيل؛ بينما وجد فرق لصالح الدعم المقدم من خلال الأقران في جانب المهارات، ودراسة أحمد بدر (٢٠١٤) التي استهدفت التعرف على أثر التفاعل بين أنماط دعم التعليم (دعم إلكتروني، دعم بشري بالمعلم، دعم إلكتروني مصحوب بدعم بشري بالمعلم) وبين الأسلوب المعرفى على التحصيل الدراسي ومهارات التفكير العلمي في مجال

الكمبيوتر لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتوصلت الدراسة إلي تفوق المجموعة التي تلقت دعمًا إلكترونيًا في التحصيل ومهارات التفكير العلمي؛ كما أكدت على وجود تفاعل بين أنماط الدعم والأسلوب المعرفي؛ ودراسة أشرف زيدان وليد الحلفاوي وائل عبد الحميد (٢٠١٥) والتي استهدفت التعرف على التأثير الأساسي لنمط الدعم (الفردي: ويقدم من المعلم للمتعلم. الاجتماعي: يقدم من الأقران إضافة إلى المعلم) والأسلوب المعرفي والتفاعل بينهما على التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم، وتوصلت الدراسة إلي عدة نتائج أهمها وجود فروق في التحصيل وبقاء أثر التعلم لصالح نمط الدعم الاجتماعي.

بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة وجد الباحثون اهتمام الدراسات بالمقارنة بين مصادر الدعم المختلفة، فوجد منها ما أكد على وجود اختلاف بين مصادر الدعم مثل دراسة ريس وآخرون (Reas, et al, 2012)، ودراسة بيرتوتشي وآخرون (Bertucci, et al, 2012)، ودراسة أحمد بدر (٢٠١٤)، ودراسة زيدان وآخرون (٢٠١٥)، والبعض الآخر أكد على عدم وجود اختلاف بين مصادر الدعم مثل دراسة كوينتانا وآخرون (Quintana, et al, 2004)، إلا أنه وفي حدود علم الباحثون لم تتناول أي من الدراسات الدعم متعدد المصادر إلا دراسة أسامة هنداوي وإبراهيم يوسف (٢٠١٦)، والتي تناولت اختلاف مصادر الدعم (المعلم، الأقران، بيئة التعلم، المتعدد) في بيئة التعلم الجوال ولكن هدفت الدراسة إلي قياس أثر الاختلاف بين مصادر الدعم الاربعة.

مما سبق عرضه من دراسات تناولت المقارنة بين مصادر الدعم فقد توصل الباحثون إلى أن مجمل تلك الدراسات أوصت بضرورة الاهتمام بتصميم وتطوير الدعم متعدد المصادر في بيئات التعلم الإلكترونية، ودراسة متغيراته للوصول إلي التصميم الأمثل الذي يمكن المتعلم من الإعتماد على ذاته، وتحمل مسؤولية تعلمه، والقيام بمهمات التعلم بمفرده، متخطيا الكثير من العقبات التي تقف امام تأديته

لتكليفات عملية التعلم، ومتجنبا الكثير من الأخطاء التي قد يرتكبها أثناء الأداء بدون الدعم التعليمي، فضلا عن أن معظم تلك الدراسات قد أكدت بمراعاة خصائص المتعلمين وأساليب تعلمهم المعرفية عند تصميم وتطوير الدعم التعليمي. لذلك يهدف البحث الحالى إلى الكشف عن أنسب تصميم للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) يناسب المتعلم داخل بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بمقرر الحاسب الآلي.

تُعد برمجة الحاسب الآلي أحد عناصر استخدام الحاسب الآلي بوصفه مادة دراسية، ورغم أن البعض يرى أنه ينبغي تدريسها ضمن ثقافة الحاسب الآلي، إلا أن الصواب أنها لا تدخل ضمن ثقافة الحاسب نظرًا لصعوبة دراستها في مادة ثقافة الحاسب، وأن تدريسها ضمن هذه المادة يجب أن يكون من باب التعريف بلغات البرمجة وأهدافها وأنواعها (عبدالله الموسى، ٢٠٠٨, ٧٤). ويبقى الهدف الرئيسي من تدريس البرمجة هو تعويد الطالب على مواجهة المشكلات ومحاولة حلها والبحث عن الطرق الصحيحة للحل واتباعها، وكذلك تنمية مهارات البحث والتقصي لديه.

قد عرف عطايا عابد (٢٠٠٧، ١٠) مهارات البرمجة بأنها قدرة المتعلم على تزويد الحاسوب بالخطوات الدقيقة التفصيلية التى توصله لحل المسائل العلمية أو مسألة معينة. كما يعرفها محمود الأسطل (٢٠٠٩، ٣٢) بأنها قدرة المبرمج على كتابة برنامج حاسوبي معين بدرجة عالية من السرعة والدقة والإتقان، بحيث يعطي هذا البرنامج النتائج الصحيحة المطلوبة منه. ويعرفها شريف بهزات (٢٠١١، ٦٠) بأنها مجموعة الخطوات والأوامر البرمجية التى تمكن المستخدم من تنفيذ المهام التى يرغب في تنفيذها من خلال لغة فيجول بيسك دوت نت.

من الدراسات التي تناولت مهارات البرمجة في التعليم الإلكتروني دراسة كل من ياسر الجبرتي (٢٠٠٢)، وعزيزة وسوزانا وسوريانا وفريدة (Azizah, Suzana, Suriana, & Faridah, 2005)، وكيرستي (Kirsti, 2004)، حيث أوصت تلك

الدراسات بتطوير بيئة تصميم البرمجة لكي تكون ذات تأثير فعال, ولمساعدة المبرمجين المبتدئين على فهم وتطبيق المفاهيم الأساسية من خلال تشجيع الطلاب على فهم الاستراتيجيات الخاصة وبناء من المبرمجين المبتدئين، ودعم العملية التدريسية من خلال تعلم وتنمية مهارات البرمجة.

مشكلة البحث:

من العرض السابق يتبين مايلي:

١. قلة الدراسات التي تناولت الدعم متعدد المصادر.
٢. توصيات البحوث السابقة باستخدام أكثر من مصدر للدعم.
٣. اختلاف نتائج الدراسات السابقة بالنسبة لمصادر الدعم المختلفة.
٤. خبرة الباحثون، فمن خلال عمله كمعلم حاسب آلى وجد صعوبة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بالمرحلة الإعدادية في تعلم مهارات البرمجة باستخدام لغة HTML، وللتأكد من ذلك قام الباحثون بدراسة استكشافية فى صورة مقابلة مفتوحة مع عينة من تلاميذ الصف الثانى بالمرحلة الإعدادية فى بعض المدارس الإعدادية بمحافظة القليوبية بلغ عددهم (٤٠تلميذًا) تم سؤالهم عن أسباب شكواهم وتدنى درجاتهم فى مادة الحاسب الآلي، فأسفرت النتائج عن:
٥. اتفق أفراد العينة بنسبة (٩٦%) على أن الكتاب المدرسى والتدريبات العملية الموجودة فى مادة الحاسب الآلي المتعلقة بمهارات البرمجة ما هى إلا خطوات نظرية فقط لا يتم تطبيقها داخل حجرة الحاسب الآلي، كما اتفق أفراد العينة بنسبة (٩٠%) على أنهم لا يفضلون الكتاب المدرسى والبرمجيات التعليمية التى تحتوي على شرح نظري فقط للتجارب العملية حيث لا يستطيع الطلاب تنفيذ التدريبات بأنفسهم مما يؤدي إلى عدم استيعاب الطلاب لهذه

التدريبات، كما لاحظ الباحثون أن الاختبارات العملية لمقرر مادة الحاسب الآلي صممت لقياس الجانب النظري فقط مع الإغفال التام للجوانب المهارية التى تسمح له بتطبيق التدريبات العملية.

مما سبق يتضح ما يلي:

يوجد نقص في مجال البحث والدراسة في الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد المصدر)، كما يوجد نقص في مهارات البرمجة لتصميم مواقع الويب باستخدام لغة HTML.

فى هذا الإطار يعد تحقيق أكبر إفادة ممكنة من سعة بيئة التعلم الإلكترونية عبر الويب من أهم أهداف المصمم التعليمي لذا فهو يضع نصب عينيه إمكانية توظيف سعة هذه البيئة في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، وبالرغم من وجود أكثر من مصدر للدعم متعدد المصادر(محدد المصدر، غير محدد) إلا أن نتائج الدراسات والبحوث لم تقطع بأفضلية أحدهما عن الآخر خاصة أنها لم تتعرض بشكل مباشر للمقارنة بينهما فى بيئات التعلم الإلكترونية عبر الويب. كما أوصت هذه الدراسات والبحوث بضرورة التقصي بشكل مستمر لعناصر تصميم هذه البيئات، بهدف تطوير أساليب تصميمها وإنتاجها عبر بيئات التعلم القائمة على الويب بصفة عامة بما يناسب احتياجات وقدرات المتعلمين وعلى نحو يحقق العائد المرجو منها، والأمر الذي له من الأهمية والحيوية في التأثير على نتائج التعلم.

لذلك يوجد حاجة إلى تطوير تصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) ببيئة تعلم إلكتروني، والكشف عن فاعليتهما في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

أسئلة البحث:

وللتصدى للمشكلة سوف يحاول البحث ألاجابة على السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تطوير تصميمين للدعم متعدد المصادر(محدد المصدر، غير محدد) ببيئة تعلم إلكتروني لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات البرمجة لتصميم مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML تلاميذ المرحلة الإعدادية بمقرر الحاسب الآلى؟
٢. ما المعايير التصميمية لتطوير تصميمين للدعم متعدد المصادر(محدد المصدر، غير محدد) ببيئة تعلم إلكتروني لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
٣. ما التصميم التعليمي للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
٤. ما فاعلية استخدام تصميمي الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) ببيئة تعلم إلكتروني لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في تنمية:

أ- التحصيل المعرفي.

ب- مهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة HTML في مقرر الحاسب الآلي.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي التوصل إلى الآتي:

١. قائمة بجوانب التحصيل المعرفي والمهاري الخاصة بمهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.

٢. قائمة بمعايير التصميم التعليمي لتطوير تصميمين للدعم متعدد المصادر(محدد المصدر، غير محدد) ببيئة التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
٣. تطوير تصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) ببيئة التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
٤. الكشف عن فاعلية تصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي الخاصة بمهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٥. الكشف عن فاعلية تصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية الجانب المهارى لمهارات برمجة مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي فيما يلي:

١. توجيه نظر الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم إلي أهمية دراسة المتغيرات التصميمية الخاصة بالدعم التعليمي متعدد المصادر ببيئات التعلم الإلكترونية عبر الويب.
٢. تطوير المقرارات التعليمية بالمدارس الإعدادية من خلال توظيف الدعم متعدد المصادر ببيئات التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات البرمجة المعقدة.
٣. توفير بيئات تعلم إلكترونية متطورة تعتمد على الدعم متعدد المصادر من أجل تنمية مهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة HTML لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
٤. تزويد المصممين التعليمين بمجموعة من التوجيهات والإرشادات لتصميم الدعم متعدد المصادر ببيئات التعلم الإلكتروني عند تنمية مهارات البرمجة.

٥. توجيه نظر الباحثين في تكنولوجيا التعليم بمداخل وأساليب تعليمية جديدة لتطوير بيئات التعلم الإلكترونية عبر الويب باستخدام الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد).

حدود البحث:

سوف يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١. تلاميذ الصف الثاني بالمرحلة الإعدادية بمدرسة إبراهيم الغنام الإعدادي، بمحافظة القليوبية، الفصل الدراسي الأول، للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨م.

٢. مهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة HTML.

٣. استخدام نموذج محمد خميس لتطوير تصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) ببيئة التعلم الإلكتروني، حتى مرحلة التقويم البنائي.

منهج البحث:

اتبع البحث الحالى المنهج التطويرى Developmental Research في مجال تكنولوجيا التعليم عند تطوير تصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) ببيئة التعلم الإلكترونية عبر الويب، والمنهج الوصفى التحليلى عند إعداد قائمة المعايير التصميمية لبيئة التعلم الإلكترونية وفقا لتصميمي الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) وقائمة بالجوانب المعرفية والمهارية الخاصة بمهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML؛ ومرحلتى التحليل والتصميم من نموذج التصميم التعليمى نموذج محمد خميس (٢٠٠٧)، والمنهج التجريبى عند قياس أثر المتغير المستقل تصميمي الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) على المتغيرات التابعة التحصيل المعرفي، ومهارات البرمجة لمقرر الحاسب الآلي؛ وذلك في مرحلة التقويم النهائى.

متغيرات البحث:

أولًا: المتغيرات المستقلة.

– الدعم متعدد المصادر ببيئة تعلم إلكترونى، وله تصميمين هما: (محدد المصدر، غير محدد المصدر).

ثانيًا: المتغيرات التابعة.

– التحصيل المعرفي لمهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.

– الجانب الأدائى لمهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.

ثالثًا: المتغيرات الضابطة.

– القياس القبلي للتحصيل المعرفي لمهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.

التصميم التجريبي للبحث:

استخدم البحث الحالى التصميم التجريبى المعروف بتصميم المجموعتين التجريبيتين مع القياس القبلي والبعدي، حيث تم اختيار عينة البحث، وتم تقسيمها عشوائيًا إلي مجموعتين تجريبتين، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا على المجموعتين، ثم تطبيق المتغير المستقل (الدعم متعدد المصادر) وله تصميمان، هما (محدد المصدر، غير محدد المصدر)، حيث طبق التصميم محدد المصدر على المجموعة التجريبية الأولى، والتصميم غير محدد المصدر على المجموعة الثانية، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي بعديًا، وبطاقة تقييم كتابة أكواد برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML، ويوضح جدول (١) التصميم التجريبى للبحث.

جدول (١) التصميم التجريبى للبحث

المجموعة	القياس القبلي O1	المتغير المستقل X	القياس البعدي O2
التجريبية	اختبار تحصيلي	X1: الدعم متعدد المصادر محدد	اختبار تحصيلي،

المجموعة	القياس القبلي O1	المتغير المستقل X	القياس البعدي O2
الأولى		المصدر	بطاقة تقييم كتابة أكواد برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML
التجريبية الثانية		X2: الدعم متعدد المصادر غير محدد المصدر	

حيث:

O1: القياس القبلي لأدوات البحث على المجموعتين التجريبيتين.

X: المعالجة التجريبية لقياس أثر المتغير المستقل على المتغيرات التابعة، حيث:

X1: الدعم متعدد المصادر محدد المصدر ببيئة تعلم إلكتروني.

X2: الدعم متعدد المصادر غير محدد المصدر ببيئة تعلم إلكتروني.

O2: القياس البعدي لأدوات البحث على المجموعتين التجريبيتين.

فروض البحث:

يسعي البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية تصميم الدعم متعدد المصادر في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات البرمجة لصالح التطبيق البعدى.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية تصميم الدعم متعدد المصادر في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم كتابة أكواد برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML

المجتمع وعينة البحث:

اشتملت عينة البحث على:

قام الباحثون باختيار عينة البحث بشكل عشوائي، والتي تكونت من (٧٢) طالب من طلاب الصف الثاني بالمرحلة الإعدادية (مجتمع الدراسة)، وقد تم تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين تجريبيتين، حيث تتكون المجموعة الأولى من (٣٦) طالب لتصميم الدعم (محدد المصدر)، وتتكون المجموعة الثانية من (٣٦) طالب لتصميم الدعم (غير محدد).

أدوات البحث:

قام الباحثون بإعداد أدوات البحث التالية:

١. الاختبار التحصيلي (قبلي، بعدي) للجانب المعرفي لمهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML باستخدام لغة HTML.
٢. بطاقة تقييم كتابة أكواد برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML لتقييم الجانب المهارى لمهارات البرمجة.

خطوات البحث:

تم إجراء مجموعه من الخطوات التاليه:

١. إعداد الإطار النظري للبحث من خلال دراسة تحليلية للمراجع والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث وهي:
   - المحور الأول بيئات التعلم الإلكترونية.
   - المحور الثاني الدعم التعليمي متعدد المصادر ببيئة التعلم الإلكتروني.
   - المحور الثالث مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
   - المحور الرابع معايير التصميم التعليمي ببيئة التعلم الإلكتروني لتعلم البرمجة باستخدام لغة HTML.

- المحور الخامس نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.

٢. إعداد قائمة بمعايير التصميم لتصميمي الدعم متعدد المصادر ببيئة التعلم الإلكتروني.

٣. تطوير تصميمي الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) باستخدام نموذج محمد خميس (٢٠٠٧).

٤. تطوير بيئة التعلم الإلكترونية وفق تصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد)، وذلك باتباع مراحل نموذج محمد خميس (٢٠٠٧).

٥. إعداد أدوات البحث.

٦. اختيار عينة البحث وتقسمها إلى مجموعتين تجريبيتين وفق التصميم التجريبي.

٧. إجراء تجربة البحث الأساسية من خلال الآتي:

- تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا، بهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين.
- تطبيق المعالجتين التجريبيتين على طلاب المجموعتين التجريبيتين وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم كتابة أكواد برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML بعديًا لقياس مدي نمو مهارات البرمجة لدي تلاميذ عينة البحث.

٨. إجراء المعالجات الإحصائية باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

٩. عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الدراسات والنظريات المرتبطة بمتغيرات البحث.

١٠. تقديم صياغة التوصيات والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

- **الدعم متعدد المصادر:** يعرفه أسامة هنداوي وإبراهيم يوسف (٢٠١٦, ٩١) بأنه الدعم الذي يدمج بين المصادر المختلفة للدعم، وهى دعم المعلم ودعم الأقران والدعم الإلكتروني ببيئة التعلم الإلكترونية.

يعرفها الباحثون إجرائيًا: بأنه توفير أكثر من مصدر لتقديم التوجيه والإرشاد والمساعدة للمتعلم أثناء عملية التعلم وتوزيعهم داخل بيئة التعلم الإلكترونية عبر الويب لتيسير عملية التعلم. وقد تكون عملية توزيع مصادر الدعم المتعددة داخل بيئة التعلم وفق رغبة المتعلم أو محددة مسبقًا من قبل المصمم التعليمى لبيئة التعلم.

- **الدعم متعدد المصادر محدد المصدر:** يعرفها الباحثون إجرائيًا: هو توزيع مصادر الدعم المتعددة (المعلم، الأقران، الدعم الإلكتروني) في كل جزئية داخل بيئة التعلم الإلكترونية، لتقديم المساعدات والتوجيهات للمتعلم حيث يتوافر في كل موقف تعليمي مصدر دعم واحد يكون محدد مسبقًا من قبل المصمم التعليمي، وليس للمتعلم القدرة على اختيار مصدر الدعم.
- **الدعم متعدد المصادر غير محدد:** يعرفها الباحثون إجرائيًا: هو توفير أكثر من مصدر للدعم (المعلم، الأقران، بيئة التعلم) في كل جزئية داخل بيئة التعلم الإلكترونية، لتقديم المساعدات والتوجيهات للمتعلم حيث يتوافر في كل موقف تعليمي مصادر مختلفة للدعم، ويترك للمتعلم حرية اختيار المصدر الذي يناسبه، وقد يقوم المتعلم باختيار أكثر من مصدر في الموقف التعليمي الواحد.
- **بيئة التعلم الإلكترونية:** يعرفها محمد خميس (٢٠١٨، ١٠) بأنها "بيئة تعلم قائمة على الكمبيوتر أو الشبكات، لتسهيل حدوث التعلم، يتفاعل فيها المتعلم

مع مصادر التعلم الإلكتروني المختلفة، تشتمل على مجموعة من التكنولوجيات والأدوات لتوصيل المحتوى التعليمي، وإدارته وإدارة عمليات التعليم والتعلم، بشكل متزامن أو غير متزامن في سياق محدد، لتحقيق الأهداف التعليمية المبتغاه".

يعرفها الباحثون إجرائيًا: بأنها موقع تعليمي يحتوى على أدوات تعلم إلكترونية تمكن المتعلم من التفاعل مع المحتوى ومصادر الدعم المختلفة، ويجد فيها كل ما يريده من احتياجات تعليمية مرتبطة بالمحتوى التعليمي وتحقيق الأهداف التعليمية.

- **مهارات البرمجة:** يعرفها أحمد محروس (٢٠١٠, ٦) بأنها طريقة لحل المسائل تهدف إلي تقديم الحل في صورة خطوات مرتبة ترتيب منطقيا إذا تتبعناه نصل إلي حل المسألة.

يعرفها الباحثون إجرائيًا: هى مجموعة الخطوات الخاصة باستخدام لغة البرمجة HTML المقررة على طلاب المرحلة الإعدادية بمقرر الحاسب الآلى تتضمن مجموعة من الرموز لكتابة أكواد البرمجة بطريقة خوارزمية للوصول لحل المشكلة، يتم قياس التمكن منها من خلال اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي الخاص بلغة البرمجة HTML، وبطاقة تقييم كتابة أكواد البرمجة لقياس الجانب المهاري للمهارات.

الإطار النظري والدراسات السابقه:

المحور الأول: بيئات التعلم الإلكترونية

أولاَ: مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية.

يعرف نبيل عزمي (٢٠٠٨، ١٠٨) بيئة التعلم الإلكتروني بأنها بيئة تعلم غير عادية، تعني إحلال الفصل الدراسي المكون من مجموعة صفوف من المقاعد بشئ

آخر مشابه يمثل بيئة الفصل الإلكتروني. ويعرفها محمد خميس (٢٠٠٩، ٣٢٤) بأنها بيئات تعليمية حديثة، توظف تكنولوجيا التعليم والمعلومات والاتصالات المتقدمة، وتقوم على أساس الكمبيوتر والشبكات الإلكترونية. ويعرفها الغريب إسماعيل (٢٠٠٩، ٦٥٧) بأنها المكان الذي يتم فيه تغيير سلوك المتعلم باستخدام البرمجيات التعليمية بالمقرر الإلكتروني المنشور في البوابة الإلكترونية. ويعرف كلارك وماير (Clark & Mayer, 2011) بيئة التعلم الإلكتروني بأنها نمط للتعليم قائم على حاجات المتعلمين وقدراتهم ويستخدم فيه مجموعة من الوسائط الإلكترونية المعتمدة على شبكة الإنترنت، بشكل متزامن أو غير متزامن لتقديم محتوى إلكتروني، سواء كان ذلك من داخل الفصل الدراسي أو خارجه، وذلك لتدعيم عملية التعلم وتيسير حدوثه في أي وقت ومكان.

يعرفها مصون جبريتي (٢٠١٠)، ومحمد البغدادي (٢٠١١) بأنها شكل من أشكال التعلم عن بعد يتم فيه استخدام التكنولوجيات التعليمية الحديثة بجميع أنواعها المختلفه والتي تتمثل في آليات الاتصال الحديثة من أجهزة حاسب وشبكات ووسائط متعددة وبوابات إنترنت، وذلك لتوصيل المعلومات للمتعلم في أقل وقت وجهد ممكن، وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية. كما يعرفها محمد خميس (٢٠١٨، ١٠) بأنها "بيئة تعلم قائمة على الكمبيوتر أو الشبكات، لتسهيل حدوث التعلم، يتفاعل فيها المتعلم مع مصادر التعلم الإلكتروني المختلفة، تشتمل على مجموعة من التكنولوجيات والأدوات لتوصيل المحتوى التعليمي، وإدارته وإدارة عمليات التعليم والتعلم، بشكل متزامن أو غير متزامن، في سياق محدد، لتحقيق الأهداف التعليمية المبتغاه".

على ذلك، يعرف الباحثون بيئة التعلم الإلكتروني إجرائيًا بأنها موقع إلكتروني عبر الويب، يحدث فيه عمليات التعليم والتعلم، يشتمل أدوات تعلم إلكترونية للتفاعل

بشكل متزامن أوغير متزامن مع المعلم والزملاء الآخرين، ومع مصادر التعلم الإلكترونية لبناء التعلم وتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفعالية.

ثانيًا: أهداف بيئات التعلم الإلكترونية.

من خلال اطلاع الباحثون على العديد من الدراسات السابقة اتفق كل من عمر سرحان ودلال استيتية (٢٠٠٨، ١٨٢)، وعوض التودري (٢٠٠٤، ٧٩)، وغسان قطيط وسمير الخريسات (٢٠٠٩، ٣٤)، وقسيم الشناق وحسن دومي (٢٠٠٩، ٦٦)، بأن توصلوا إلى أهم أهداف التعلم الإلكتروني والتي تحدد فيما يلي: (١) توصيل التعلم وتسهيل حدوثه.(٢) مساعدة المتعلم على بناء التعلم بنفسه.(٣) دعم الاتصال والتفاعل التعليمي من خلال توفير أدوات عديدة للتفاعل التعليمي تشمل تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي، مع المعلم وعه زملائه سواء بطريقة متزامنه أو غير متزامنه.(٤) تساعد المتعلم في الحصول على مصادر تعلم مختلفة.(٥) رفع كفاءة عملية التعلم وتحسين جودة مخرجاتها.(٦) تساعد المتعلم على فهم الدرس والتعمق فيه.(٧) تتيح للمتعلم إمكانية الرجوع إلى الدرس في أي وقت.(٨) تعمل على زيادة التفاعل بين المعلم والمتعلم، بين المتعلم وزملائه.(٩) توفير المحتوي التعليمي للمتعلم بشكل أكثر تأثيرًا.(١٠) مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.(١١) تحقيق التعلم النشط، حيث يقوم المتعلم بأنشطة تعليمية للحصول على التعلم.

ثالثًا: خصائص بيئات التعلم الإلكترونية:

أوضح كل من (محمد عبد الحميد، ٢٠٠٥، ٧؛ Khan, 2005؛ Chan, Tseng 2012) أن بيئات التعلم الإلكترونية تتسم بالعديد من الخصائص التي تتميز بها عن غيرها من بيئات التعلم الأخري وهي كما يلي:(١) بيئة تعلم مرنة قائمة على توظيف التكنولوجيات المتطورة الحديثة القائمة على شبكات الويب.(٢) تسمح للمتعلم بالتفاعل مع المحتوى التعليمي أثناء عملية التعلم.(٣) تجعل المتعلم أكثر أيجابيه من

أجل تحقيق أهداف التعلم المختلفة.(٤) تساعد المتعلمين على بناء معرفتهم ومعلوماتهم بأنفسهم وتنمية مهاراتهم العقلية المختلفة.(٥) تحفز وتشجع المتعلم على عملية التعلم وذلك باستخدام أنشطة التعلم المختلفة.(٦) تسمح للمتعلم بالتعامل مع المحتوى التعليمي الذي يتم عرضه داخل البيئة بكل سهوله ويسر. (٧) تلبي حاجات المتعلمين في عملية الاتصال والتفاعل مع المعلم، وإمكانية التجول داخل البيئة.

رابعًا: أدوات الإتصال ببيئات التعلم الإلكترونية:

تعريف أدوات الاتصال ببيئات التعلم الإلكترونية:

عرفها كل من سو وماجوكا وبونك وليو وهليو (Su, Bonk, Magiuka, Liu, & Helee, 2005) ومحمد عبد الحميد (٢٠٠٥، ٣٩- ٥٦) ومحمد زين الدين (١٤٢٩هـ) ونبيل عزمي (٢٠١٢) بأنها أدوات التعليم والتعلم تستخدم للاتصال والتفاعل بين المعلم والمتعلم، وبين المتعلم وزملائه عبر شبكة الويب، وقد تكون ضمن بناء البيئة التعليمية أو في مواقع أخرى متصلة بهذه البيئة فيتفاعل من خلالها أطراف العملية التعليمية عن بعد لتحقيق أهداف التعلم ويطلق عليها أدوات التعلم عبر الويب، وهي أدوات تنقل المتعلم للواقع الافتراضي بنفس خصائص العالم الحقيقي باستثناء وحدة المكان في جميع الحالات، ووحدة الزمان في بعض الحالات الآخرى ولها القدرة على توفير الاتصال والتفاعل بين المتعلم والمعلم، وبين المتعلم والمحتوى التعليمي، وأيضا بين المتعلم وواجهة التفاعل وكذلك بين المتعلمين بعضهم البعض بتوجيهات من المعلم، تبعا للأنشطة التعليمية وطرق التعلم المتاحة على الشبكة، وتوجيهات المعلم الخاصة بالاتصال بالأقران والاختبارات وطرق التقييم الإلكترونية المتاحة في بيئة التعلم.

أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة المستخدمة داخل بيئة البحث الحالي:

١. خدمة المحادثة الفورية Chat.

٢. خدمة المنتديات Forums.

خدمة المحادثة الفورية Chat:

كما يُشير عبد الرحمن توفيق (٢٠٠٣، ص٣٣) إلى دور المعلم في غرف المحادثة الفورية لتقديم المساعدة والدعم إلكترونيًا عبر بيئة التعلم الإلكترونية من حيث التأكيد على تلبية الاستفسارات المحددة وبشكل موجز ومختصر يسمح لأكثر من متعلم بالدخول على موضوع النقاش، كما يمكن للمتعلم الواحد الدخول لأكثر من غرفة حوار. ويرى محمد عبد الحميد (٢٠٠٥، ص٥١) أن المحادثة الفورية من أكثر أدوات الاتصال المتزامن فعالية واستخدامًا، وذلك نظرًا لما لها من إمكانيات عديدة ومتنوعة حيث يتم التواصل بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين أنفسهم في نفس الوقت مع اختلاف المكان، ومن هنا تأتي أهمية المحادثة الفورية حيث تتيح للمتعلم والمعلم تقديم الدعم والتغذية الراجعة الفورية دون تأجيل.

فاعلية خدمة المحادثة الفورية (Chat) في بيئات التعلم الإلكترونية:

قد أكدت بعض الدراسات على أهمية التواصل والتفاعل المتزامن بين المعلم والمتعلمين من خلال خدمة المحادثة الفورية، مثل دراسة أربراف (Arbraugh, 2001) التي أكدت نتائجها أن سلوك المعلم أثناء الاتصال المتزامن الفوري واستخدامه للامثلة أثناء التفاعل مع الطلاب لإبداء ارائهم ومناقشتها قد أثر بشكل إيجابي على تعلم الطلاب ورضاهم نحو التعلم الإلكتروني، ودراسة هلبانس وكورداكي وديمترابولو(Hlapanis, Kordaki, & Dimitrakopoulou, 2006) التي أكدت نتائجها أن دور الاتصال المتزامن مهم لتطوير المقررات الإلكترونية الناجحة.

قد استخدم الباحثون خدمة المحادثة الفورية (Chat) في هذا البحث لتواصل المتعلم مع المعلم، ومع زملائه الآخرين المشاركين في البيئة، في نفس الوقت، وذلك في الأنشطة المقدمة للمتعلمين حيث يستخدمها المتعلمين في كتابة تساؤلاتهم

واستفساراتهم التي تواجههم أثناء حل الأنشطة، كما يستطيع ايضًا المعلم والمتعلمين بالرد على تلك التساؤلات والاستفسارات.

خدمة المنتديات Forums:

تُعد منتديات النقاش من أدوات التفاعل غير التزامنية، والتي يمكن من خلالها للمتعلمين التناقش فيما بينهم حول أحد الموضوعات، دون وجودهم معًا في نفس الوقت، حيث يقوم أحد المتعليمن أو المعلم باقتراح أحد الموضوعات، ويكتب تعليقًا عليه يمكن للجميع رؤيته أثناء دخولهم إلى لوحة النقاش ويتم تبادل الآراء فيما بينهم، كما تسمح لوحات النقاش لكل متعلم أن يدلى برأيه ويشارك في الحوار ويعطى الفرصة للمتعلمين في كتابة استفساراتهم المختلفة والإجابة عليها.

فاعلية المنتديات التعليمية في بيئات التعلم الإلكترونية:

يوجد العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي أجريت حول فاعلية المنتديات التعليمية كأحد أساليب تقديم الدعم والمساعدة غير المتزامنة منها دراسة هونج ولى (Huang & Lee, 2004) التي قامت لتنمية التفكير الناقد والابتكارى لدي الطلاب، فقد كشفت أن المنتديات التعليمية من الوسائل الهامة والأساسية في تنمية مهارات التفكير العليا لدي الطلاب، أما دراسة أدمز وهام (Adams & Hamm, 2007) قد حددت استخدام مزايا المنتديات التعليمة كأحد أساليب الدعم غير المتزامن وحددتها في إمكانية المشاركة في أي وقت وفي أي مكان وإعطاء وقت كاف للطلاب لقراءة المشاركات بما يمكنهم من التفاعل الهادف حول الموضوعات، وإتاحة حرية التعبير وإبداء الرأي، وزيادة التفاعل والمشاركة والحوار والإجابة عن الأسئلة المتكررة مرة واحدة، أما دراسة مالكم (Malcolm, 2007) فقد أوضحت أن المنتديات التعليمية تساعد في تحقيق الأهداف التعليمية للمقرر الدراسي.

قد استخدم الباحثون خدمة المنتديات (Forums) في هذا البحث لتواصل المتعلم مع المعلم، ومع زملائه الآخرين المشاركين في البيئة، دون الحاجة إلى

وجودهم معًا في نفس الوقت، وذلك في الأنشطة المقدمة للمتعلمين حيث يستخدمها المتعلمين في كتابة تساؤلاتهم واستفساراتهم التي تواجههم أثناء حل الأنشطة، كما يستطيع ايضًا المعلم والمتعلمين بالرد على تلك التساولات والاستفسارات.

كما أوضحت بعض الدراسات إلى إمكانية التواصل والتفاعل وتقديم أنماط الدعم الإلكتروني باستخدام أدوات التواصل المتزامن، وغير المتزامن، حيث تستخدم أدوات التواصل المتزامن في تقديم الدعم الإلكتروني بشكل مباشر من خلال بيئة التعلم الإلكترونية، وذلك باستخدام أدوات التواصل المتزامن مثل خدمة المحادثات الفورية، وغرف الحوار المباشر، والمؤتمرات السمعية، ومؤتمرات الفيديو التفاعلية، كما تستخدم أدوات التواصل غير المتزامن في تقديم الدعم الإلكتروني بشكل غير مباشر في أي وقت وفي أي مكان يتناسب مع ظروف المتعلمين، حيث هذه الأدوات تتيح للمتعلمين المرونة والحرية في الاطلاع والاستفادة من الدعم المناسب بحسب رغبتهم وفي الوقت الذي يناسبهم (إيمان الطران، ٢٠٠٨؛ Renninger, Ray, Luft, & Newton, 2005)

خامسًا: الأسس النظرية التي تفوم عليها بيئات التعلم الإلكترونية.

دعم النظرية السلوكية لبيئات التعلم الإلكترونية:

يري كل من ميريل وماكليود وعلى (Merrill, 2001; Mcleod, 2003; Ally, 2004) بأنه ليس هناك نظرية تعليمية واحدة يمكن أن تستخدم في بناء بيئات التعلم الإلكتروني، بل إن هناك مجموعة من النظريات تستخدم في تصميم هذه البيئات عبر الإنترنت منها ما يلي:

١. النظرية السلوكية.
٢. النظرية المعرفية.
٣. النظرية البنائية.

النظرية السلوكية.

تعتمد النظرية السلوكية على التغير في سلوك المتعلم والتركيز على استجاباته نحو مثير التعلم، كما إنها تعتمد أيضًا على دراسة سلوك المتعلم لتعديل العلاقة الطبيعية بين المثير والاستجابة لتحقيق الهدف المنشود من عملية التعلم (Walker, 2002; Credler,2001).

دعم النظرية السلوكية لبيئات التعلم الإلكترونية:

حدد كل من فاهي، ومودرتيشر (Fahy, 1999; Modritscher, 2006) مجموعة من الأنشطة والإجراءات التي يمكن الاستعانة بها عند بناء بيئات التعلم الإلكترونية على النحو التالي:

أ- تحديد الأهداف التعليمية للمحتوى التعليمي في بيئات التعلم، وذلك لمساعدة المتعلم على التوقع بنتيجة تعلمه والمحاولة على إنجاح عملية التعلم.

ب-إحتواء بيئة التعلم على مجموعة من الإرشادات المقدمة للمتعلم لمساعدته على السير نحو المسار الصحيح لإنجاح عملية التعلم.

ج- إحتواء بيئة التعلم على مجموعة من الأنشطة المتنوعة ليعمل المتعلم على تنفيذها والتدرب عليها وتكرارها وهذا لإبقاء أثر التعلم عند المتعلم.

د- يجب أن يحصل المتعلم في بيئة التعلم على التعزيز والرجع المناسب لحث المتعلم على التعلم وتحسين أدائه.

هـ-يتميز التقويم ببيئة التعلم الإلكتروني باستمرارية وصوله لأي متعلم مهما كان مكان تعلمه، ويجب أن يتميز التقويم في هذا الاتجاه بتوافقه مع الأهداف السلوكية للمحتوى التعليمي.

النظرية المعرفية.

ترتكز النظرية المعرفية على العمليات العقلية التي تحدث داخل عقل المتعلم لتعلم المعرفة، فهي لاتهتم بالسلوك الخارجي والظاهري للمتعلم بل تنظر إلى العمليات التي تحدث في العقل لإتمام عملية التعلم؛ فالعمليات العقلية هي بؤرة التركيز في هذا الاتجاه (Cunia, 2006). كما اهتم هذا الاتجاه بمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين أثناء عملية التعلم، وأعتمد في ذلك على أن لكل متعلم أسلوب معين في استقبال المعلومات ومعالجتها، وبمعنى آخر أن لكل متعلم نمط تعلم يختلف عن قرينه في عملية التعلم (Ally, 2004).

دعم النظرية المعرفية لبيئات التعلم الإلكترونية:

يمكن القول أن توظيف النظرية المعرفية ببيئة التعلم الإلكتروني تعتمد على مجموعة من الأنشطة والإجراءات التي يمكن الاستعانة بها عند بناء بيئات التعلم الإلكترونية على النحو التالي (Ally, 2004, 230):

أ- يجب أن يحتوي المحتوى التعليمي في بدايته على نشاط تعليمي لجذب انتباه المتعلم وزيادة دافعيته نحو مادة التعلم وربطه ببيئة التعلم.

ب- يجب تحديد الاحتياجات التعليمية والاستعانة بها عند تصميم المادة التعليمية ببيئة التعلم.

ج- تنوع أنشطة التعلم لتلائم وتدعم أنماط التعلم المختلفة بين المتعلمين، مع مراعاة تحقيق الأنشطة لأهداف مادة التعلم، وفي هذا الإطار يجب على المعلم التمكن من تحديد مستوي المتعلمين.

د- التنوع في طريقة التقويم المقدمة للمتعلم، وتحقيقها لأهداف المحتوى التعليمي.

النظرية البنائية.

تهتم النظرية البنائية بالإجراءات الداخلية للتفكير والاهتمام بتطوير وتحسين العملية التعليمية، المبنية على فكره أن المتعلمين يتعلمون عن طريق تأسيس المعرفة الجديدة بشكل فعال أكثر مما يتعلمونه عن طريق تلقينهم للمعلومات، وتؤكد هذه النظرية أن المتعلمين يتعلمون بفعالية عندما يقومون بأنفسهم لتكوين نتائج ذات معنى، كذلك تؤكد على تحقيق المشاركة في العملية التعليمية وإحياء التطور الفكري وصياغة المعرفة الحديثة ومواكبة تحديات وتطورات العصر لبناء شخصية المتعلم المفكر والناقد والمعاصر البناء هيفاء الليل وكيري ولوفر (٢٠٠٢).

دعم النظرية البنائية لبيئات التعلم الإلكترونية:

يمكن القول أن توظيف النظرية البنائية ببيئة التعلم الإلكتروني تعتمد على مجموعة من الأنشطة والإجراءات التي يمكن الاستعانة بها عند بناء بيئات التعلم الإلكترونية على النحو التالي (Anderson, 2004; Campo & Vrieze, 2008):

أ- عملية التعلم هي عملية نشطة، لذا يجب الحفاظ على أداء المتعلم النشط فيها عن طريق دمج مجموعة متنوعة من الأنشطة في بيئة التعلم.

ب- المتعلم يبني المعرفة الخاصة به من خلال تفاعله مع المصادر التعليمية والأدوات المتاحة في بيئة التعلم بالإضافة إلى تفاعله مع أقرانه المتعلمين، لذلك يجب التأكد على تفاعل المتعلمين في البيئة التعليمية من خلال إتاحة مجموعة من أدوات التفاعل.

ج- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني والتشاركي وتطبيقها في بيئات التعلم من خلال الأنشطة التعليمية، لتشجيع المتعلم على بناء المعرفة مع إعطائه فرصة لممارسة ما تعلمه في مواقف الحياة الحقيقية، وهذا يجعل المتعلم يستخدم مهارات ما وراء المعرفة ويجعل عملية التعلم أفضل.

د- إعطاء فرصة للمتعلمين لتطبيق ما تعلموهُ، وذلك من خلال دمج بعض الأنشطة في محتوى المقرر لتشجيع المتعلمين على عكس خبراتهم في العملية التعليمية، والتوصل إلى المعلومات كاملة من خلال عملية بناء المعرفة بواسطة التفاعل مع مصادر التعلم الإلكترونية وأدوات التعلم المتاحة في بيئة التعلم.

هـ- إعطاء فرصة للمتعلم للسيطرة على تعلمه، لذلك يجب استخدام إستراتيجات تعليمية تدعم الاتجاه البنائي وتساعد على إعطاء السيطرة للمتعلم للتحكم في تعلمه على ضوء إرشاد وتوجهه من المعلم.

قد تم الاستفادة من تلك النظريات في بناء بيئات التعلم الإلكتروني على النحو التالي:

١. تساعد المعلم في كيفية جعل التعلم أفضل، والاستفادة من مزايا أدوات الاتصال المتاحة عليها.
٢. تساعد المتعلم في معرفة ما يجب أن يعرفه، واستمراره في الحصول على المعرفة، وممارسة وتطبيق لكل ما تعلمه في بيئة التعلم.
٣. تساعد المعلم والمتعلم في استخدام مصادر التعلم المتاحة على الإنترنت.
٤. النظرية الجيدة قابلة للتطبيق في أي بيئة تعليمية.

المحور الثاني: الدعم التعليمي متعدد المصادر ببيئة التعلم الإلكتروني.

أولًا: مفهوم الدعم التعليمي:

يرى ريزر (Reiser, 2002) بأنها مجموعة من الإرشادات التى يتم تقديمها للطلاب داخل بيئات التعلم الإلكترونية، والتى من شأنها مساعدة الطلاب في فهم الموضوعات المعقدة. وقد عرفه لاجو (Lajoie, 2005, 542) بأنه نوع من الدعم والتوجيه والمساعدة التى تقدم للمتعلم لتساعده للوصول إلى مستوى عالى من الفهم. ويرى محمد خميس (٢٠٠٣، ٢٢٢) أن المساعدة هي أن تعرف أين أنت الآن؟، وأين

المعلومات التي تبحث عنها؟ والخيارات المستقبلية الممكنة؟، وهي من أهم شروط التعلم، فالمتعلم يحتاج على مساعدة مستمرة، في الوقت المناسب عند الحاجة إليها فقط، لتوجيه تعلمه في الاتجاه الصحيح نحو تحقيق الأهداف، دون ضياع الوقت في المحاولات الفاشلة، وهي تشمل تعليمات مكتوبة أو مسموعة أو مرسومة. كما يعرف محمد خميس (٢٠٠٧، ٤٥-٥٢) الدعم الإلكتروني في بيئات التعلم الإلكترونية بشكل عام يمكن أن يتضمن استخدامًا للتعليمات وتوظيفًا للتلميحات، والإشارات، والدلالات، وتقديم الأمثلة والعبارات الشارحة والنصائح، وإرسال المساعدة، وتوجيه الأسئلة، أو عرضًا لأمثلة إضافية متعلقة بالموقف التعليمي بما يضمن توجيه المتعلم نحو تحقيق ما هو مطلوب.

يعرف الباحثون الدعم الإلكتروني إجرائيًا بأنه: تقديم مساعدات وتوجيهات للمتعلم في صورة تلميحات، وإرشادات ودلالات تساعده في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوه بكفاءه وفعالية والتمكن من استخدام بيئة التعلم والتي يتم تقديمها بواسطة مصادر الدعم (المعلم، الأقران، بيئة التعلم) من خلال أدوات اتصال متزامنة وغير متزامنة.

ثانيًا: خصائص الدعم التعليمي.

حدد كل من مولينير وزلاجيرز وبوكستيل (Molenaar, Sleegers, Boxtel, 2011) (32 **الخصائص التالية للدعم التعليمي:** - تقديم مساعدات وتوجيهات وإرشادات واضحة للمتعلمين. - توضيح الغرض من التعلم ومتطلبات التعلم المطلوبة. - ضمان استمرارية المتعلمين في التعلم وإنجاز المهام بشكل صحيح. - إعطاء المتعلمين فرصة توقع الإجابة على الأسئلة المطروحة عليهم. - توجيه المتعلمين إلى مصادر المعرفة ومصادر التعلم. - تقليل نسبة الاحباط والخوف من الفشل التى يسيطر على المتعلمين. - توفير جهد المتعلم في التركيز على موضوع الدرس. - إعطاء قوة ودافعية للتعلم وزيادة الحماس عند المتعلمين.

يتبني الباحثون في البحث الحالي خصائص الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم الإلكتروني لـ (Molenaar, et al) لأنه أكثر الخصائص تناسبًا مع متغيرات بحثى.

ثالثًا: أهمية الدعم التعليمي:

أرجع كل من زينب السلامى ومحمد خميس (٢٠٠٩، ٥١) ولاجوا (Lajoie, 2005, 541-542) أهمية الدعم الإلكتروني فيما يلي: – توجيه المتعلمين أثناء عملية التعلم حتي الوصول إلى تحقيق الأهداف التعليمية. – يحفز المتعلم ويزيد من دافعيته وقابليته نحو التعلم. – يثير قدرة المتعلم على التفكير ويشجعه على إتمام المهام المطلوبه منه. – يقلل من العبء المعرفى الذي يقع على عاتق المتعلم. – يقلل لدى المتعلم احتمالات الفشل في تنفيذ المهمام المطلوبه منه، كما تساعده على اتمامها معتمدًا على نفسه حتي يصل إلى مستوي الكفاءة المطلوبه. – يجعل التعلم أكثر ديناميكية واستمرارية للمتعلمين، حيث يقدم لهم الدعم الكافي لمساعدتهم على فهم المحتوى المقدم والوصول بقدراتهم إلي أقصي درجات الفاعلية. – يزود المتعلمين بالمساعدات المعلوماتية التى تلزمهم في سير العملية التعليمية.

رابعًا: مصادر الدعم في بيئة التعلم الإلكتروني:

الدعم المقدم من قبل المعلم:

تعريف دعم المعلم:

يعرفه ستوكويل (Stocwell, 2011) بأنه الطريقة أو الأسلوب المتبع في تقديم المساعدة للمتعلمين من خلال المعلم وذلك لإتمام المهام المطلوبة للوصول إلي تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة. كما يعرفه فان دي بول وآخرون (Van de Pol, et al, 2010) هو قدرة المعلم على تشخيص قدرة المتعلمين حيث يقوم المعلم بمعرفة اهتمامات المتعلمين، والتغلب على الاحباط والفشل التي تقابل المتعلمين أثناء تعلمهم، وتقديم التغذية الراجعة الملائمة لهم. ويرى جورج بروان (١٩٩٨، ٥٦) أن دعم المعلم

يساعد المتعلم على تحسين أدائه، وصقل مهارته وذلك من خلال الموقف التعليمي، حيث يقوم المعلم في المرحلة الأولى من تشجيع ودعم المتعلمين، وعندما يشعر المعلم بأن الطالب تحسنت مهاراته وقدراته، يقوم بسحب دعمه، وفي نهاية الموقف يكون الطالب قادرًا على تحسين أدائه بدون مساعدة فعلية من المعلم. بينما يعرفه بشير الكلوب (١٩٩٣، ٢٧٩) أن المعلم يساعد المتعلم على تحسين أدائه وقدراته المختلفة واكتساب المهارات، وخلق روح المناقشة بينه وبين المتعلم وتقديم تغذية راجعة مهمة للمتعلم.

مميزات دعم المعلم:

حدد بيلاند مميزات دعم المعلم (Belland, 2017) بالآتي: – له تأثير كبير وفعال على نتائج التعلم. – يتمتع بقدر عالي من المرونة والتكيف. – يُعد أكثر أنواع الدعم التعليمي ديناميكية. – رفع أداء المتعلمين ورفع مستواهم.

الدعم المقدم من قبل الأقران:

تعريف دعم الأقران:

عرفه بيلاند (Belland, 2017, 24) بأنه الدعم المقدم من قبل أفراد (أقران) أكثر معرفة أو خبرة أو من نفس المستوي. بينما عرفه كل من وود وآخرون (Wood, et al, 1976) بأنه المساعدة التي تقدم من خلال أفراد لديهم خبرة أكثر، وتم تطوير التعريف حتي أصبح موجها إلي المتعلمين (الأقران) بدلا من الأفراد الأكثر خبرة وقدرة على فعل ذلك. يرى كوتوسبولوس (Kotsopouls, 2008) بأنه مجموعة من الأنشطة التي تعمل على مساعدة المتعلمين على تعلم وممارسة المهارات الأساسية والمعرفية، ويتميز هذا الدعم بتوفير التغذية الراجعه والأدوار المتبادلة بين الأقران. كما يرى برينكلي (Brinkely, 2011) بأنه عملية يتم فيها المتعلمين من قبل أقرانهم الأكثر خبرة ومعرفه بالمادة العلمية. عرفه أيضًا كل من جي ولاند (GE & Land, 2004, 10) بأنه

تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض وذلك من أجل تقديم المساعدات، بناء الأفكار، وحل المشكلات، وتنمية المهارات، حيث أن تقديم الدعم والمساعدة من قبل الأقران يساعد المتعلمين في المشاركة بشكل فعال وكسر حاجز الخوف والخجل.

مميزات دعم الأقران:

يتميز دعم الأقران بمجموعة من المميزات يوضحها كل من برينكيلى وبيلاند (Brinkely, 2011; Belland,2017) ومنها ما يلي: – من أكثر مصادر الدعم الإنساني قابلية للتطوير. – يقلل الشعور بالملل عند مواجهة المهمات والمواقف الصعبة. – القدرة على التفكير وأبداء الرأي وتبادل الخبرات بين المتعلمين. – الشعور بالطمأنينة أثناء تلقي الدعم من الأقران.

الدعم المقدم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني:

تعريف دعم البيئة:

عرف رودريجوز (Rodriguez, 2006) الدعم المقدم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني بأنها نوع من الدعم التكيفي الذي يحتاجه المستخدم في وقت محدد، وفي مواقف محددة، داخل سياق معين. مما يتيح للمتعلم إمكانية الوصول السريع والفوري للمعلومات المطلوبة المحددة، وفي الوقت المطلوب لأدائها، وهذا يؤكد على أن الدعم من خلال بيئات التعلم الإلكترونية يستفيد المتعلم من حداثة هذه البيئة وتكاملها حيث إنها تقدم أساليب تعلم مختلفة باركر وشايك (Barker & Schaik, 2010). تساعد المتعلم على تنفيذ المهام المطلوبة داخل بيئة التعلم بيلاند (Belland, 2017, P.24).

مميزات دعم بيئة التعلم الإلكتروني:

يتميز الدعم الإلكتروني بمجموعة من المميزات يوضحها بيلاند (Belland, 2017, P.24) ومنها ما يلي: – تقديم محتوى تعليمي أكثر مرونه للمتعلمين. – قدرتها

على العمل بدون ملل أو تعب. – الإتاحة في كل وقت لجميع المتعلمين. – تجعل عملية التعلم أكثر سهولة.

خامسًا: الدعم التعليمي متعدد المصادر ببيئة التعلم الإلكتروني:

تعريف الدعم متعدد المصادر:

يعرفه أسامة هنداوي وإبراهيم يوسف (٢٠١٦، ٩١) بأنه الدعم الذي يدمج بين أكثر من نوع من مصادر الدعم المختلفة من (معلم – أقران – بيئة تعلم)، حيث يستطيع المتعلم هنا أن يختار أحدهم حسب رغبته، فجميع مصادر الدعم متاحه له ومتروكة لرغبته، ويتسم هذا النوع من الدعم بالمرونة والحرية وعدم تقييد المتعلم بمصدر واحد من مصادر الدعم، بل إن المتعلم هو الذي يتحكم في تحديد أي المصادر يختار وقتما يشاء، ويساهم هذا النوع من الدعم بشكل أكبر في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، حيث يجد كل متعلم ما يناسبه ويناسب استعداداته، فمثلا المتعلم الانطوائي أو الشخصي قد يميل إلى طلب الدعم والمساعدة من بيئة التعلم، بينما المتعلم الاجتماعي قد يميل إلى طلب الدعم والمساعدة من الأقران أو المعلم. وفيه يتم توفير أكثر من مصدر لتقديم التوجيه والإرشاد والمساعدة للمتعلم أثناء عملية التعلم وتوزيعهم داخل بيئة التعلم الإلكترونية عبر الويب لتيسير عملية التعلم. وقد تكون عملية توزيع مصادر الدعم المتعددة داخل بيئة التعلم وفق رغبة المتعلم أو محدده مسبقًا من قبل المصمم التعليمى لبيئة التعلم. وقد أضاف لين ,2005 (Lane, 22) أن تحديد نمط المساعدة الأكثر ملائمة بما يتفق مع ميول المتعلمين تعد طريقة فعالة في استقبال المعلومات.

يوجد العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مصادر الدعم الإلكتروني، مثل دراسة أيمن مدكور (٢٠١٤) هدفت الى قياس فاعلية نمطين للدعم (المعلم/ المتعلم) ببيئة تعلم شخصية في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والكفاءة

الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، أكدت الدراسة إلى عدم وجود فرق بين نمطي الدعم في التحصيل؛ بينما وجد فرق لصالح الدعم المقدم من خلال الأقران في جانب المهارات، ودراسة ريس وآخرون (Reas, et al, 2012) هدفت إلى دراسة فاعلية الدعم في التعلم القائم على الويب على مهارات حل المشكلات، واعتمدت الدراسة على ثلاثة مصادر للدعم وهي (الدعم من خلال المعلم/ الدعم التكنولوجي من خلال البيئة الإلكترونية / الدعم المعتمد على المعلم والبيئة الإلكترونية)، وأكدت الدراسة أن النتائج التي تم التوصل إليها ترجح فكرة الدعم المتعدد كمنهج لتعزيز التعلم عبر شبكة الإنترنت، ودراسة أحمد بدر (٢٠١٤) هدفت إلى التعرف على أثر التفاعل بين أنماط دعم التعليم (دعم إلكتروني، دعم بشري بالمعلم، دعم إلكتروني مصحوب بدعم بشري بالمعلم) وبين الإسلوب المعرفى على التحصيل الدراسي ومهارات التفكير العلمي في مجال الكمبيوتر لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتوصلت الدراسة إلي تفوق المجموعة التي تلقت دعمًا إلكترونيًا في التحصيل ومهارات التفكير العلمي؛ كما أكدت وجود تفاعل بين أنماط الدعم والإسلوب المعرفي.

سادسًا: تصميمي الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد).

بعد اطلاع الباحثون على نتائج الدراسات السابق ذكرها وجد أنها لم تقطع بأفضلية أحدهما عن الآخر خاصة أنها لم تتعرض بشكل مباشر للمقارنة بينهما فى بيئات التعلم الإلكترونية عبر الويب. كما أوصت هذه الدراسات والبحوث بضرورة التقصي بشكل مستمر لعناصر تصميم هذه البيئات، بهدف تطوير أساليب تصميمها وإنتاجها عبر بيئات التعلم القائمة على الويب بصفة عامة بما يناسب احتياجات وقدرات المتعلمين وعلى نحو يحقق العائد المرجو منها، الأمر الذي له من الأهمية والحيوية في التأثير على نتائج التعلم، وفيما يلي عرض لتصميمين الدعم متعدد المصادر ببية التعلم الإلكتروني:

١. الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر).

٢. الدعم متعدد المصادر (غير محدد المصدر).

١- الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر):

فيه يتم توزيع مصادر الدعم المتعددة (المعلم، الأقران، الدعم الإلكتروني) لتقديم المساعدات والإرشادات والتوجيهات للمتعلم في كل جزئية داخل البيئة، حيث يكون مصدر الدعم محدد مسبقًا من قبل المصمم التعليمى، وليس للمتعلم القدرة على اختيار مصدر الدعم.

مميزات الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر):

أ- توزع مصادر الدعم المتعددة في كل جزئية داخل البيئة، حيث يوزع في كل مرة مصدر دعم مختلف حسب احتياج الموقف التعليمي.

ب- يقدم الدعم بشكل يقلل من إجهاد المتعلم نحو تعلمه، حيث لا يجد المتعلم أكثر من مصدر للدعم يشتت الإنتباه أثناء عملية التعلم.

ج- يقدم الدعم بشكل يدفع المتعلم لاستكمال تعلمه دون الشعور بالملل والاحباط.

د- ليس للمتعلم القدرة على اختيار مصدر الدعم.

هـ- تقليل الحمل المعرفي للمتعلم.

عيوب الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر):

أ- لا يتحكم المتعلم في اختيار مصدر الدعم الذي يناسبه ويناسب استعداداته.

ب- لا يتسم هذا النوع بالمرونة والحرية الكافية للمتعلم أثناء عملية التعلم.

ج- تقييد المتعلم بمصدر واحد من مصادر الدعم.

د- لا يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين.

٢- الدعم متعدد المصادر (غير محدد المصدر):

فيه يتم توفير أكثر من مصدر للدعم (المعلم، الأقران، الدعم الإلكتروني) لتقديم المساعدات والإرشادات والتوجيهات للمتعلم في كل جزئية داخل بيئة التعلم

الإلكترونية، حيث يكون للمتعلم حرية في الاختيار. بمعني انه غير مجبر على استخدام مصدر محدد، وإنما يستطيع اختيار المصدر الذي يراه مناسبًا له حسب رغبته.

مميزات الدعم متعدد المصادر (غير محدد المصدر):

أ- يوفر أكثر من مصدر لتقديم الدعم والمساعدة للمتعلم أثناء عملية التعلم.

ب- يستطيع المتعلم أن يختار أحد مصادر الدعم المختلفة حسب رغبته، حيث جميع مصادر الدعم متاحه له ومتروكة لرغبته.

ج- يتسم هذا النوع من الدعم بالمرونة والحرية وعدم تقييد المتعلم بمصدر واحد من مصادر الدعم، بل إن المتعلم هو الذي يتحكم في تحديد أي المصادر يختار وقتما يشاء.

د- يساهم هذا النوع من الدعم بشكل أكبر في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، حيث يجد كل متعلم ما يناسبه ويناسب استعداداته، من أشكال الدعم، فمثلًا المتعلم الاجتماعى قد يميل إلى طلب المساعدة من الأقران أو المعلم؛ بينما المتعلم الانطوائي أو الشخصي قد يميل إلى طلب المساعدة من بيئة التعلم.

هـ- يحسن من جودة التعلم لوجود مصادر مختلفة كل منها له طبيعته المميزة.

عيوب الدعم متعدد المصادر (غير محدد المصدر):

أ- قد يتسبب في تشتيت انتباه المتعلم أثناء عملية التعلم.

ب- قد يتسبب في اجهاد وتفكير المتعلم عند اختياره أحد مصادر الدعم.

ج- قد يزيد من الحمل المعرفي للمتعلم.

سابعًا: الأسس النظرية التي يقوم عليها الدعم التعليمي ببيئة التعلم الإلكتروني:

ركزت على المتعلم وتكوين المعرفة لديه، حيث يعتمد الاتجاه البنائي على أساس نظرية جان بياجية التي أهتمت بالإجراءات الداخلية للتفكير والاهتمام بتطوير

وتحسين العملية التعليمية، التي تبني على أن المتعلمين يتعلمون من خلال تأسيس المعرفة الجديدة بشكل أكثر فاعلية مما يتعلمونه عن طريق التلقين.

حيث أكد شاندر (Schneider, 2005) أن النظرية البنائية هي فلسفة تعليمية تقوم على أساس بناء المتعلم معرفته من خلال التجارب الخاصة به، ويكون التعلم لديه بشكل أفضل عندما يشارك في أنشطة تعليمية بدلا من تلقي المعلومة بطريقة تقليدية تؤدي إلى السلبية، والتعلم القائم على بيئات التعلم الإلكتروني هو أحد الطرائق التي تمكن المتعلم من بناء معرفته الشخصية من خلال عمليات الممارسة ومعالجة مشكلات حقيقية. كما أوضح ريشارد (Richerd, 2002) أن الاتجاه البنائي يؤكد على أن المتعلم يبني تعلمه من خلال التفاعل الاجتماعي في البيئة التعليمية، أو من خلال النشاط المستمر في السياق الاجتماعي، فعملية التعلم تقوم أساسا على التفاوض الاجتماعي من خلال عملية حوارية يتم أخذ الرأي من خلالها والتفاوض على الظاهرة موضوع التعلم.

المحور الثالث: مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية:

أولًا: تعريف مهارات البرمجة programming Skills:

عرفها عطايا عابد (٢٠٠٧، ١) هي قدرة المتعلم على تزويد الحاسوب بالخطوات الدقيقة والتفصيلية التي توصله إلى كل المسائل العلمية أو مسألة معينة والتي يستخدمها ويوظفها المبرمج لبناء وتصميم البرامج المختلفة التي تحقق أهداف معينة. ويعرفها محمد سليمان (٢٠١٥، ٢٤٥) بأنها قدرة الطالب على اختيار الكائنات المناسبة، وكتابة الأكواد المناسبة للبرنامج الذي يتم إنشائه بدرجة عالية من الدقة والإتقان، وذلك باستخدام بيئة تطوير متكاملة.

يعرفها الباحثون إجرائيًا بأنها قدرة المتعلمين على كتابة مجموعة من أكواد البرمجة بطريقة صحيحة من أجل تصميم صفحات الويب باستخدام لغة البرمجة **HTML.**

ثانيًا: تعريف لغة برمجة HTML:

تعتبر لغة HTML هى الأساس في تصميم صفحات الويب، وهى اختصار لكلمة Hypertext Markup Language، وتعد هذه اللغة من أسهل لغات البرمجة وابسطها حيث لايتطلب استخدامها معرفة مسبقة بلغات البرمجة، كما أنها غير مرتبطة بنظام تشغيل معين، وهى عبارة عن مجموعة من الأوامر والأكواد Tags تكتب في ملف نصى بسيط مثل Notepad أو متقدم مثل Dream Waver أو Visual Studioويتم حفظها واستعراضها من خلال مستعرضات الإنترنت مثل Internet Explorer، Firefox، Google chrome وتقوم هذه المستعرضات بترجمة هذه الأكواد وإظهارها على صفحة الويب.

حاولت العديد من الدراسات والبحوث تحديد مجموعة من المهارات الأساسية الخاصة بمهارات البرمجه بلغة HTML ومنها دراسة جون، وايلي، وسونس (John, Wiley, & Sons, 2011)، ودراسة حنان أحمد (٢٠١٠)، ودراسة آندى (Andy, 2011)، وورشة عمل بعنوان HTML Basics، والأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالى.

فيما يلي عرض لهذه الدراسات والبحوث التربوية التي اهتمت بمهارات البرمجه بلغة البرمجة HTML.

دراسة جون وآخرون (John, et al, 2011) التي عرفت لغة HTML بأنها مجموعة من العناصر Elements يتم إنشاؤها باستخدام الوسوم Tags، والوسوم عبارة عن أحرف أو كلمات تحمل معاني خاصة بالنسبة لمستعرض الويب، وكل عنصر يقع بين كودى البداية والنهاية يخبر المتصفح بمعلومات عن هذه العناصر، وقد

اهتمت هذه الدراسة بالمهارات الأساسية لتصميم وإنشاء موقع الويب باستخدام لغة HTML وهى عبارة عن تسع مهارات أساسية كما يلى:

١. إنشاء صفحات ويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٢. إضافة النصوص في صفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٣. إضافة القوائم في صفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٤. إضافة الروابط في صفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٥. إضافة الصور في صفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٦. إضافة الجداول في صفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٧. إضافة النماذج في صفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٨. إضافة العلامات في صفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٩. إضافة الفيديوهات والمؤثرات الصوتية في صفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.

من المصادر السابقة استطاع الباحثون التوصل إلى قائمة بمهارات البرمجة والتي سوف يتم توضيح اجراءات التوصل إليها في الفصل الثالث الخاص بإجراءات البحث وهما ما يلي:

١. إنشاء وتصميم صفحة ويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٢. إدراج النص وتنسيقه بصفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٣. إدراج خلفية وتنسيقها بصفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٤. إدراج الصور وتنسيقها بصفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٥. إدراج الصوت والفيديو وتنسيقه بصفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٦. إدراج ارتباط تشعبي بصفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.

بناء مادة المعالجة التجريبية، والأدوات المستخدمة في البحث:

أولًا: فيما يتعلق ببناء مادة المعالجة التجريبية:

قام الباحثون بتطوير بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب بتصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) وفق نموذج محمد خميس (٢٠٠٧)، بهدف تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الإعدادية، وفيما يلي إجراءات استخدام النموذج.

أولًا: مرحلة التحليل:

تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

تحدد مشكلة البحث الحالي في حاجة طلاب الصف الثاني بالمرحلة الإعدادية إلى التمكن من مهارات البرمجة بلغة HTML كأحد متطلبات مقرر الحاسب الآلي، من خلال بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، والتي تعد مهارات تعليمية معقدة، تشتمل على العديد من المهارات والإجراءات، وتتطلب توافر دعم تعليمي مستمر من مصادر متعددة للدعم.

حيث شعر الباحثون أن هناك صعوبة لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الإعدادية فى مهارات البرمجة بمقرر الحاسب الآلي. واتضح ذلك من خلال انخفاض درجات الطلاب فى مادة الحاسب الآلي فى الاختبارات النهائية بالمقارنة بدرجاتهم فى المواد الآخرى على مدار العام الحالى والأعوام السابقة، وللتعرف على أسباب ذلك. قام الباحثون بدراسة استكشافية فى صورة مقابلة مفتوحة مع عينة من تلاميذ الصف الثاني بالمرحلة الإعدادية فى بعض المدارس الإعدادية بمحافظة القليوبية بلغ عددهم (٤٠تلميذًا) تم سؤالهم عن أسباب شكواهم وتدنى درجاتهم فى مادة الحاسب الآلي، وقد يرجع السبب في هذه المشكلة إلى عدم توافر بيئة تعلم مناسبة, مما دفع الباحثون إلى توفير استخدام بيئة تعلم إلكترونية عبر الويب لكى تلائم تعليم هذا المقرر، والإفادة

من الإمكانات المتعددة لها في التغلب على صعوبات استيعاب مهارات البرمجة لمادة الحاسب الآلي، والوصول بقدراتهم إلى أقصى درجات الفاعلية والتي تساعدهم في التمكن وإتقان التعلم، وعلاج القصور في جوانب التعلم، وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث في العبارة التالية " يوجد نقص في مهارات البرمجة لدي طلاب الصف الثاني بالمرحلة الإعدادية في مادة الحاسب الآلي" لذا يوجد حاجة إلى تطوير تصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) للكشف عن أنسب تصميم للدعم يناسب المتعلم داخل بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بمقرر الحاسب الالي"، تمر خطوات تحليل المشكلة وتقدير الحاجات بالخطوات التالية:

تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلى:

تمثلت الفئة المستهدفة في طلاب الصف الثاني بالمرحلة الإعدادية، تتراوح أعمار الطلاب بين (١٣ – ١٤ سنة)، وقد بلغ عدد الطلاب (٧٢) طالب.

ثانيًا: مرحلة التصميم:

تتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

تم تحليل الأهداف العامة، إلى أهداف نهائية ممكنة، وصياغتها بطريقة سلوكية حسب نموذج ABCD لصياغة الأهداف السلوكية معتمدًا على الأهداف العامة، والحاجات التعليمية، ويكون هذا السلوك قابل للملاحظة والقياس وأن تصاغ بحيث تغطى مستويات التفكير العليا (كالتذكر، الفهم، التطبيق، التحليل التركيب، التقويم)، وقام الباحثون بوضع تلك الأهداف التعليمية لكل موديول على حدة فضلًا عن توزيع تلك الأهداف على الموديولات، وتم عرض هذه الأهداف على مجموعة من السادة المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من دقتها العلمية واللغوية، ومدى مناسبتها لعينة البحث، وشمولها للمحتوي التي تقيسه وإبداء أي ملاحظات أو

مقترحات، وقد تم أخذ بطاقة الملاحظات التي أبداها المحكمون وأجريت التعديلات اللازمة وفي ضوء هذه الملاحظات توصل الباحثون إلى القائمة النهائية بالأهداف التعليمية للمقرر.

تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

قام الباحثون بتصميم أدوات القياس التي شملت اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة HTML، وبطاقة تقييم كتابة أكواد برمجة مواقع الويب لقياس الجانب الأدائي لمهارات البرمجة باستخدام لغة HTML، والتي يأتي ذكرها بالتفصيل في الجزء الخاص بأدوات البحث.

تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه:

اتبع الباحثون في تنظيم عرض المحتوى طريقة التتابع الهرمى، حيث يبدأ من أعلى بالمهمات الرئيسية، ويتدرج إلى أسفل نحو المهمات الفرعية الممكنة، لذلك قسم الباحثون عناصر المحتوى التعليمي إلى ست موديولات يشتمل كل موديول على عنوان رئيس وهو كالتالي:

١. **الموديول الأول:** إنشاء وتصميم صفحة ويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٢. **الموديول الثاني:** إدراج النص وتنسيقه داخل صفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٣. **الموديول الثالث:** إدراج خلفية مناسبة وتنسيقها بصفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٤. **الموديول الرابع:** إدراج الصور وتنسيقها بصفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.
٥. **الموديول الخامس:** إدراج الصوت والفيديو وتنسيقه بصفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.

٦. **الموديول السادس:** إدراج ارتباطات تشعبية بصفحة الويب باستخدام لغة البرمجة HTML.

تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم:

يهدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات برمجة مواقع الويب بلغة HTML من خلال المحتوى الخاص بلغة البرمجة HTML، لذا حاول الباحثون تصميم وتطوير استراتيجية تعليمية تصلح لتعلم البرمجة بلغة HTML والتي تحتوي على جوانب معرفية وكذلك جوانب مهارية، حيث يمكن للتعلم الإلكتروني، بوجود الأدوات الإلكترونية وكذلك وجود أدوات للاتصال المتزامن وغير المتزامن التي تسمح بتنفيذ هذا النموذج وقياس أثره على تنمية بعض مهارات البرمجة بلغة HTML.

تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية وتحديد نمط التعلم:

في ضوء طبيعة البحث الحالي وطبيعة بيئة التعلم تم تحديد طبيعة التفاعلات التعليمية المستخدمة بالبحث الحالي على تفاعل المتعلم مع المعلم، وأقرانه، وبيئة التعلم نفسها، ذلك في إطار نمط التعليم الفردي المستقل.

تصميم استراتيجية التعليم العامة:

استراتيجية التعليم العامة هي خطة عامة ومنظمة تتكون من مجموعة من الأنشطة والإجراءات التعليمية المحددة والمرتبة في تسلسل مناسب لتحقيق الأهداف التعليمية في فترة زمنية محددة، وقد حدد نموذج محمد خميس (٢٠٠٧) في هذه المرحلة عددًا من الخطوات التي يجب الاهتمام بها عند تصميم استراتيجية التعليم العامة للبرنامج التعليمي وهي:

١. استثارة دافعية المتعلم للتعلم عن طريق (جذب الانتباه، وذكر الأهداف).
٢. تقديم التعلم الجديد ويشمل عرض المحتوى والأنشطة.

٣. تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم عن طريق تقديم أنشطة انتقالية موزعة، وتوجيه التعلم، وتقديم الرجع والتعزيز المناسب للمتعلمين.

٤. تطبيق الاختبار النهائي أو البعدي.

قام الباحثون بتطبيق هذه الاستراتيجية المنظمة والتي تتكون من مجموعة من الأنشطة والمتغيرات والإجراءات التعليمية على كل موديول من الموديولات الست بتصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) وأثرهما على تنمية مهارات البرمجة باستخدام لغة HTML.

اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة:

يُقصد بها كل الموارد البشرية وغير البشرية التي يحصل عليها المتعلم عند تفاعله معها، وتتمثل في المعلم والأقران والبيئة بالإضافة إلى المصادر التقليدية وتطبيقات الويب حيث يتم عرض كثير من الوسائل خلالها مثل النصوص، والصور، والفيديوهات وغيرهم هذه الوسائل تتكامل فيما بينها لتقديم المحتوى الذي سيتم تجميعه من خلال تفاعلات ومشاركات الطلاب، ويجب أن تراعى مبادئ التصميم أثناء وضع هذه الوسائل في هذه التطبيقات مع تقييم إدارة عمليات التفاعل والاتصال بين الطلاب.

ثالثًا: مرحلة التطوير:

إعداد السيناريو:

السيناريو عبارة عن خريطة إجرائية تشتمل على الخطوات التنفيذية لإنتاج مصدر تعليمي معين، يتضمن كافة الشروط والمعايير والمواصفات التعليمية الخاصة بهذا المصدر وعناصره المختلفة، وتصف الشكل النهائي للمصدر على الورق، وبما ان المصادر التي تحتاج إلى إنتاج تم تحديدها في المرحلة السابقة وهي:

تصميم وإنتاج بيئة تعلم إلكترونية عبر الويب تتضمن واجهه تفاعل متمثلة في (النصوص المكتوبة، والصور الثابتة، والفيديوهات، والمنتديات، وغرف الحوار) وتوفير الإمكانيات البرمجية والمادية اللازمة.

التخطيط والتحضير للإنتاج:

في هذه الخطوة قام الباحثون بعمل تخطيط لإنتاج المصادر التعليمية التي تم اختيارها، وهي بيئة التعلم الإلكترونية عبر الويب بتصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد)، وما تحتويه من نصوص وصور يتم جمعها وإعدادها، وكيفية تنفيذها خلال وقت محدد.

التطوير (الإنتاج) الفعلي:

قام الباحثون بهذه الخطوة، وذلك بعد الانتهاء من عمليات التخطيط للإنتاج، حيث قام بالبدء في الإنتاج الفعلي لبيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب بتصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد)، وفاعليتهما في تنمية مهارات البرمجة.

التقويم البنائي للنسخة الأولية:

بعد الانتهاء من عملية الإنتاج قام الباحثون بعرض النسخة المبدئية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وكذلك على عينة عشوائية من الطلاب قوامها (٧٢) طالب، وذلك للتأكد من مناسبتها للأهداف المراد تحقيقها، ومدى مناسبة العناصر المكتوبة والمصورة فيها، ومدى وضوحها، ومدى مراعاة التصميم والمواصفات التربوية والفنية في إنتاجها.

فيما يتعلق ببناء وضبط أدوات البحث.

١. اشتملت الدراسة على أداتين هما: اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة HTML.

٢. بطاقة تقييم كتابة أكواد برمجة مواقع الويب لتقييم الجانب المهاري لمهارات البرمجة باستخدام لغة HTML.

فيما يلي عرض تفصيلي لخطوات إعداد الاختبار التحصيلي:

١. الاختبار التحصيلي:

تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي: يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس الجانب المعرفي لطلاب الصف الثاني بالمرحلة الإعدادية في تنمية مهارات البرمجة باستخدام لغة HTML، وذلك بتطبيقه قبليًا وبعديًا.

إعداد الاختبار في صورته الأولية: تم صياغة بنود الاختبار بحيث تغطي جميع الجوانب والأهداف المعرفية المتعلقة بالمحتوى التعليمي، وكانت بنود الاختبار من نوع (الاختبار من متعدد)، حيث تشمل كل مفردة على أربعة بدائل، أحدها الإجابة الصحيحة، وأسئلة صح أم خطأ.

تعليمات الإختبار ونموذج ورقة الإجابة: تم كتابة تعليمات الاختبار قبل بداية الاختبار، وروعي أن تكون التعليمات سهلة في الصياغة اللفظية، وقد تم تقديم نموذج للإجابة، واشتملت التعليمات على كيفية تصحيح الإجابة، وجميع التعليمات عرضت على المتعلم إلكترونيا من خلال بيئة التعلم الإلكترونية، حيث قامت البيئة بتصحيح الإجابات فوريًا وإعطاء الطلاب نتيجتهم بعد الإنتهاء من تقديم الاختبار.

الصورة النهائية للاختبار:

أ- حساب صدق الاختبار التحصيلي:

لتحديد صدق الاختبار التحصيلي قام الباحثون بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء آراءهم ومقترحاتهم حول ما يلي:

١. الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار.

٢. شمول الأسئلة لمحتوي البرنامج.

٣. مدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث.
٤. مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.
٥. ابداء الملاحظات والمقترحات.
٦. علمًا بأن الاختبار قدم للمحكمين مع باقي أدوات البحث وقد أبدى المحكمون آراءهم ومقترحاتهم وملاحظتهم حول فقرات الاختبار حيث تم صياغة وتعديل شكل بعض الأسئلة بصورة علمية أكثر وقام الباحثون بالتعديلات المطلوبة.

ب- حساب ثبات الاختبار:

قام الباحثون بالتأكد من الثبات الداخلي* للاختبار (التماسك الداخلي) بحساب معامل (α) كرونباخ على الدرجات البعدية للاختبار التحصيلي، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ (SPSS)، وجدول (١١) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي:

جدول (١) نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ للاختبار التحصيلى

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات الاختبار	القيمة α
معامل "ألفا" Cronbach	٧٢	٤٠	٠,٩٦

٢. يتضح من جدول (١) أن معامل الثبات الداخلي (α) كرونباخ يساوي ٠,٩٦ درجة مرتفعة مما يدل على ارتفاع معدل ثبات الاختبار التحصيلي الإلكتروني البعدى، مما يدل على دقة الاختبار في القياس فيما يزودنا من معلومات عن تحصيل أفراد عينة البحث (طلاب الصف الثاني بالمرحلة الإعدادية) للجانب المعرفي من بعض مهارات البرمجة باستخدام لغة HTML.

٣. بطاقة تقييم كتابة أكواد برمجة مواقع الويب باستخدام لغةHTML.

* يستخدم في هذا البحث معامل الثبات (α) على أنه معامل الثبات الداخلي أو معامل التماسك الداخلي.

تُعد الملاحظة من الوسائل الهامة في تجميع المعلومات من خلال "المشاهدة الدقيقة لظاهرة ما، مع الاستعانة بأساليب البحث والدراسة التي تتلاءم مع طبيعة هذه الظاهرة".

أ- **تحديد الهدف من البطاقة:** تقييم مهارات كتابة أكواد برمجة مواقع الويب بلغة HTML.

ب- **اختيار عناصر البطاقة:** تم صياغة الصورة الأولية للبطاقة حيث اشتقت بنود البطاقة من خلال تحليل المهام المطلوبة لكتابة أكواد برمجة مواقع الويب باستخدام لغة HTML.

جـ- التقدير الكمي للدرجات: قد تضمنت ثلاث أعمدة، العمود الأول يختص برقم عنصر التقييم، والعمود الثاني يختص بأداء المهارة، والعمود الثالث يختص بالدرجة، وجدول (٢) يوضح تقدير الدرجات.

جدول (٢) يوضح تقدير الدرجات

م	المستوي	الدرجة
١	يكتب الكود بطريقة صحيحة بدون أخطاء.	٢
٢	يكتب الكود مع وجود أخطاء بسيطة.	١
٣	يكتب الكود بطريقة خطأ.	٠

د- ضبط بطاقة التقييم: تم عرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين لمعرفة آراءهم ومقترحاتهم في البطاقة فيما يلي:

١. سلامة الصياغة اللغوية البطاقة.
٢. وضوح العبارات التي تصف الأداء.
٣. وضوح التعليمات الخاصة بالبطاقة.
٤. ابداء أية ملاحظات أو مقترحات.
٥. مدى صلاحية البطاقة للتطبيق.

حيث تم صياغة وتعديل شكل بعض العبارات بصورة علمية أكثر وقام الباحثون بأخذ هذه التعديلات بعين الاعتبار.

هـ- حساب ثبات بطاقة تقييم مهارات كتابة أكواد البرمجة:

قام الباحثون بالتأكد من الثبات الداخلى لبطاقة تقييم كتابة أكواد البرمجة (التماسك الداخلى) بحساب معامل (α) ألفا كرونباخ على الدرجات البعدية للبطاقة، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الاحصائية الـ (Spss)، وجدول (٣) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي:

١- جدول (٣) نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ لبطاقة تقييم مهارات كتابة أكواد البرمجة بلغة HTML

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات الاختبار	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	٧٢	٢٤	٠,٧١٧

يتضح من جدول (٣) أن معامل الثبات الداخلي (α) كرونباخ يساوي٠,٧١٧ درجة مرتفعة مما يدل على ارتفاع معامل ثبات بطاقة تقييم كتابة الأكواد، مما يدل على دقة هذه البطاقة في القياس واتساقها واطرادها فيما يزودنا بمعلومات عن ثبات البطاقة في تقييمها لمهارات كتابة أكواد البرمجة التي يقوم بها الطلاب باستخدام لغة البرمجة HTML.

تطبيق تجربة البحث:

قام الباحثون في هذه المرحلة بتطبيق بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على تصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) في صورتها النهائية وذلك للحكم على مدى أثر تطبيق الموديولات في تنمية بعض مهارت برمجة مواقع الويب باستخدام لغة HTML لدى عينة البحث، وقد استغرقت تجربة البحث (٣٠) يومًا، بدأت يوم السبت الموافق ٢٠١٨/١١/١٠م، وانتهت يوم الأحد ٢٠١٨/١٢/٩م.

المجموعتين التجريبيتين (عينة البحث):

فيما يلي عرض للخطوات التي اتبعها الباحثون لتطبيق تجربة البحث على المجموعتين التجريبيتين (عينة البحث):

١- الإعداد للتجربة:

قام الباحثون بإعداد المتطلبات الأساسية لإجراء تجربة البحث، والتي تتمثل في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تصميمين للدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) ببيئة التعلم الإلكتروني وما تتضمنه من محتوى تعليمي واختبارات وأنشطة تعليمية.

٢- المقابلة العامة مع الطلاب (عينة البحث):

قام الباحثون بإجراء مقابلة عامة مع الطلاب عينة البحث، وأوضح لهم أهمية تعلم البرمجة باستخدام لغة HTML، كما قام الباحثون بشرح مفصل لتصميمين الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد)، واستعرض الباحثون بيئة التعلم عبر الويب وشرح بالتفصيل كيفية الدخول على بيئة التعلم وكيفية استخدام أدوات التواصل مع (المعلم، الأقران، البيئة) وكيفية إجراء الأنشطة التعليمية التي تتيحها بيئة التعلم الإلكتروني، ثم قام الباحثون بتقسيم عينة البحث إلى مجموعتين تجريبيتين حيث تكونت المجموعة الأولى من (٣٦) طالب لنمط الدعم "محدد المصدر"، وتكونت المجموعة الثانية من (٣٦) طالب لنمط الدعم "غير محدد".

٣- القياس القبلي:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة HTML على طلاب المجموعتين التجريبيتين (عينة البحث)، حيث يقوم الطلاب بعد تسجيل دخولهم لبيئة التعلم الإلكتروني بالضغط على أيقونة الاختبار القبلي للبيئة، ثم يقومون بحل الاختبار القبلى للبيئة، ثم يضغط الطلاب على أيقونة إرسال، وقد تم تسجيل درجات طلاب عينة البحث للاختبار القبلي لبيئة التعلم في قاعدة البيانات الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونية، ولم يطبق القياس القبلي لباقي أدوات

البحث بطاقة تقييم كتابة أكواد برمجة مواقع الويب لقياس الجانب الأدائي من مهارات البرمجة بلغة HTML نظرًا لأن الطلاب عينة البحث لم يسبق لهم دراسة هذه المهارات باستخدام لغة البرمجة HTML.

(د) تطبيق بيئة التعلم القائمة على تصميمين للدعم متعدد المصادر(محدد المصدر، غير محدد) ببيئة التعلم الإلكتروني:

مرت إجراءات التطبيق النهائي للبحث بمجموعة من الخطوات، ولكن قبل عرض هذه الخطوات يجب توضيح أن التطبيق كان يتم عبر الإنترنت، أي أن التعلم كان يتم من بعد وكل طالب بمنزله، لذا لم تكن هناك حاجة لتهيئة مكان لتجربة البحث، ولكن وفقًا لبيئة التعلم الإلكتروني في البحث التي تعرف عليها الطلاب في الجلسات التمهيدية مع الباحثون، وتبعًا لقراءتهم لتعليمات السير في بيئة التعلم والتي حاول الباحثون صياغتها صياغة واضحة سهلة الفهم ومفصلة بالإضافة إلى تواصل الباحثون مع الطلاب بطريقة متزامنة، وغير متزامنة، ومتابعة الباحثون لاستفسارات الطلاب من خلال بيئة التعلم الإلكتروني باعتبار الباحثون هو المشرف على بيئة التعلم، فقد تم إجراء التجربة الأساسية.

(هـ) التطبيق البعدي لأدوات البحث:

تم تطبيق أدوات القياس البعدي للبحث على طلاب المجموعتين التجريبيتين كما يلي:

- تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي: لقياس الجانب المعرفي من مهارات برمجة مواقع الويب باستخدام لغة HTML، وتم تطبيق هذا الاختبار بعد الانتهاء من دراسة موديولات بيئة التعلم الست.
- بطاقة تقييم كتابة أكواد برمجة مواقع الويب لقياس الجانب الأدائي من مهارات البرمجة باستخدام لغة HTML، وتم تطبيقة من خلال إسناد المقرر بعد انتهاء الطلاب من دراسة محتوى التعلم المطلوب من كل طالب.

ثامنًا: المعالجات الإحصائية للبيانات:

- بعد إتمام إجراء التجربة الأساسية للبحث قام الباحثون برصد نتائج الطلاب عينة البحث في الاختبار التحصيلي (القبلي – البعدي) وكذلك بطاقة تقييم المنتج (بعديًا) في جداول معدة لذلك تمهيدًا لإجراء المعالجة الإحصائية لها واستخراج النتائج، واستخدم الباحثون الحزمة الإحصائية (Spss) في إجراء المعالجات الإحصائية كما سيتم عرضه لاحقًا في الفصل الرابع.
- **اختبار صحة الفرض الأول:**

لاختبار صحة الفرض الأول، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مرتبطتينPaired Sample T- test، لحساب دلالة الفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلى والتطبيق البعدي للإختبار التحصيلي، والجدول التالي جدول (٤) يوضح نتائج التحليل.

جدول (٤) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للإختبار التحصيلي

الاختبار	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	T	مستوى الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى
قبلى	٧٢	١٢,٤٠٣	٢٣,٨١٩	٧١	٤٣,٥٥٨	٠,٠٠٠	(٠,٠٥)
بعدى	٧٢	٣٦,٢٢٢					

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (٤) ارتفاع المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للإختبار التحصيلي (٣٦,٢٢٢)، عن المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (١٢,٤٠٣) حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (٢١,١٨)، وبحساب قيمة (T) لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوى (٢٣,٨١٩) عند درجة الحرية (٧١)، وكانت الدلالة المحسوبة (٠,٠٠٠) أقل من مستوى الدلالة الفرضى (٠,٠٥)، أي أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، وهذا يعني أن هناك فرقا ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات

طلاب عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للإختبار التحصيلي، وذلك الصالح التطبيق البعدى، ولهذا تم رفض الفرض الصفرى، وقبول الفرض البحثي الأول، وهذا يوضح التأثير الإيجابي للدعم متعدد المصادر ببيئة التعلم الالكتروني على الجانب المعرفي لمهارات البرمجة باستخدام لغة البرمجة HTML.

- **اختبار صحة الفرض الثاني:**

لاختبار صحة الفرض الثاني، تم استخدام اختبار (ت) لعينة واحدة One Sample T-test لحساب دلالة الفرق بين متوسط درجات الطلاب في بطاقة تقييم كتابة الأكواد البرمجية بلغة البرمجة HTML في تصميم الدعم متعدد المصادر ببيئة التعلم الإلكتروني والجدول التالي جدول (٥) يوضح نتائج التحليل.

جدول (٥) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب العينة ككل في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم كتابة أكواد برمجة مواقع الويب باستخدام لغة البرمجة HTML

دعم متعدد المصادر	العدد (ن)	المتوسط البعدى	درجة الحرية	T	مستوى الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى
المجموعة التجريبية	٧٢	٤٥,٨٧٥	٧١	٣٩,١٤٢	٠,٠٠٠	٠,٠٥

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (٥) أن متوسط درجات الطلاب في بطاقة تقييم كتابة الأكواد البرمجية بلغة البرمجة HTML يساوى (٤٥,٨٧٥)، وذلك للدعم متعدد المصادر، وبحساب قيمة (T) لدلالة الفرق بين هذا المتوسط ودرجة التمكن ٩٠% من الدرجة الكلية والتي تساوى (٤٨درجة)، وجد أنها تساوى (٣٩,١٤٢) عند درجة الحرية (٧١)، وكانت الدلالة المحسوبة (٠,٠٠٠) أقل من مستوى الدلالة الفرضي (٠,٠٥)، أي أنها دالة إحصائيا عند هذا المستوى، ولهذا تم رفض الفرض الصفرى، ورفض الفرض البحثى الثالث، أي أنه يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجة التمكن٩٠% من الدرجة الكلية، لصالح متوسط درجات الطلاب، أى أن الطلاب لم يصلن فقط لدرجة

التمكن ولكن تعدوها، وهذا يعني أثر الدعم متعدد المصادر ببيئة التعلم الإلكتروني في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم كتابة الأكواد البرمجية باستخدام لغة البرمجة HTML.

تاسعًا: توصيات البحث:

من خلال النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، يوصى الباحثون بالآتي:

- الإهتمام بالدعم متعدد المصادر في التعليم عن طريق شبكات الويب الإجتماعية.
- الاستفادة من معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) التي تم التوصل إليها في الدراسة الحالية عند تصميم بيئات التعلم الإلكتروني.
- استخدام نموذج محمد خميس (٢٠٠٧) لتصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكتروني عبر الويب لما ثبت من فعاليته في هذا المجال.
- الإهتمام بنظريات التعلم النشط والتعلم الاجتماعي عند وضع أنشطة وتكاليفات المقرر.
- توظيف الدعم متعدد المصادر (محدد المصدر، غير محدد) في العملية التعليمية في جميع المقررات الدراسية.
- ضرورة تدريب المعلمين على كيفية توظيف بيئات الويب الاجتماعية كبيئات تعليمية لتحقيق الهدف من المناهج الدراسية.
- الإهتمام باستخدام بيئات التعلم الإلكتروني عبر الويب في العملية التعليمية والأستفادة من الخدمات المتاحه بها.
- استخدام بطاقة تقييم المنتج التي قام الباحثون بتصميمها للحكم على مدى توظيف مراحل المشروعات المصممة بلغة البرمجة HTML.

عاشرًا: مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي يقدم الباحثون المقترحات التالية:

- إجراء دراسات شبيهه لهذا البحث في مقررات دراسية مختلفة وقياس أثر اختلاف الدعم متعدد المصدر (محدد المصدر، غير محدد)، على متغيرات تابعة آخري، وعلى مراحل دراسية مختلفة.
- دراسة أثر المتغير المستقل للدراسة الحالية في بيئات التعلم الإفتراضية.
- إجراء بحوث حول استخدام مصادر تقديم الدعم مع ذوي الفئات الخاصة.
- دراسة أثر المتغير المستقل للدراسة الحالية على تنمية مهارات التفكير الناقد.
- دراسة أثر المتغير المستقل للدراسة الحالية على مهارات التنظيم الذاتي والتعلم الذاتي.
- فاعلية استخدام بيئات التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التفكير العليا.
- دراسة أثر أدوات الاتصال المستخدمة عند تقديم الدعم متعدد المصادر عند تنمية مهارات معقدة كبرمجة HTML.
- دراسة أثر توقيت تقديم مصادر الدعم متعدد المصادر في بيئات التعلم الإلكتروني.
- دراسة أثر تعدد مصادر الدعم متعدد المصادر المقترحة في بيئات التعلم الإلكتروني.

المراجع

المراجع العر بية:

١. أحمد فهمي أمين محروس (٢٠١٠). *مقدمة عن البرمجة باستخدام Visual basic.Net* القاهرة: وزارة التربية والتعليم.

٢. أحمد فهيم بدر (٢٠١٤). أثر التفاعل بين أنماط دعم التعليم والأسلوب المعرفي على كل من التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، *تكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوث*، ١(٢٤)، ٨٩-١٣٩.

٣. أسامة سعيد على هنداوي، إبراهيم يوسف محمد محمود (٢٠١٦). فاعلية اختلاف مصدر الدعم الإلكترونى فى بيئة التعلم الجوال ونمط الذكاء (الشخصي – الاجتماعي) للمتعلم على التحصيل الفورى والمرجا لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، *دراسات وبحوث*، ٢٤، (١)، يناير.

٤. أسماء الديب عبد العال ، محمد مصطفي (١٩٨٨): *سيكولوجية التعاون والتنافس والفردية*. القاهرة: عالم الكتب.

٥. أشرف زيدان، وليد الحلفاوي، وائل عبد الحميد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط الدعم الإلكتروني المتنقل والأسلوب المعرفي في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الدراسات العليا. *المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد*. الرياض: ٢٠١٥، ١-٤٢.

٦. إيمان عبدالعاطى الطران (٢٠٠٨). برنامج مقترح باستخدام أدوات التفاعل عبر شبكة الإنترنت وتأثيرة على طلاب كلية التربية في اكسابهم مهارات تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية واتجاهاتهم نحو تلك الأدوات (رسالة دكتوراه). كلية التربية، جامعة المنصورة.

٧. إيمن فوزي خطاب مدكور (٢٠١٤). نمطان للدعم (المعلم / المتعلم) ببيئة تعلم شخصية وفاعليتهما في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث، ١ (٢٤)، ٢٨١-٣٤١.

٨. الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). *التعليم الإلكتروني من التطبيق إلي الإحتراف والجودة*، (ط١). القاهرة: عالم الكتب.

٩. بشير عبدالرحيم الكلوب (١٩٩٣). *التكنولوجيا في عملية التعليم والتعل*م. عمان: دار الشروق.

١٠. جورج براون (١٩٩٨). *التدريس المصغر برنامج لتعليم مهارات التدريس*. ترجمة محمد البغدادي، القاهرة: دار الفكر العربي.

١١. حنان إسماعيل محمد أحمد (٢٠١٠). أثر التفاعل بين استراتيجيتي برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة وغير المتزامنة وبين واجهة الضبط في برامج التعليم الإلكتروني على تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ٢٠، (٢)، ص ص.١٤٦-١٤٩.

١٢. حنان السلاموني (٢٠٠٦). فاعلية نموذج للتعلم البنيوي في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في مادة فن البيع والترويج لدي طلاب المدارس الثانوية التجارية. رسالة ماجستير، كلية التربية بالإسماعلية، جامعة قناة السويس.

١٣. زينب حسن حامد السلامي (٢٠٠٨). أثر التفاعل بين نمطين من سقالات التعلم وأسلوب التعلم عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدي الطالبات المعلمات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

١٤. زينب حسن حامد السلامي، محمد عطية خميس (٢٠٠٩). معايير تصميم وتطوير برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط الفائقة على سقالات التعلم الثابتة والمرنة. *المؤتمر العلمي السنوي الثاني عشر للجمعية المصرية للتكنولوجيا "تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وأفاق المستقبل"*.

١٥. سامي سعفان (٢٠٠٨). توظيف بارمترات التعلم داخل البرمجيات القائمة على السقالات وآثارها على التحصيل المعرفي والمهاري لطلاب كلية المجتمع جامعة القصيم. *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ديسمبر ٢٠٠٨، ٦٧-١٢٠.

١٦. شاهيناز محمود أحمد (٢٠٠٩). فاعلية توظيف سقالات التعلم ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية لدى الطالبات معلمات اللغة الإنجليزية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، *المؤتمر العلمي الثاني عشر" تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل*، ٢٠٠٩".

١٧. شريف بهزات على المرسي (٢٠١١). أثر استخدام الفصول الإفتراضية على تنمية مهارات البرمجة لطلاب كلية التربية النوعية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، معهد الدراسات والبحوث التربوية جامعة القاهرة.

١٨. شيماء يوسف صوفي (٢٠٠٦). أثر أختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

١٩. طارق عبدالسلام عبدالحليم (٢٠١٠). أثر التفاعل بين مستويات المساعدة (الموجزة والمتوسطة والتفصلية) وبين أساليب التعلم على تنمية كفايات

تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٢٠. 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 التصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية. دراسات في المناهج وطرق التدريس، مصر، ١٦٨.

٢١. عبدالله بن عبدالعزيز الموسى (٢٠٠٨). *استخدام الحاسب الآلي في التعليم*. (ط٤). شبكة البيانات ومكتبة الغد. الرياض: المملكة العربية السعودية.

٢٢. عطايا يوسف عطايا عابد (٢٠٠٧). فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارة البرمجة لدى معلمي التكنولوجيا بغزة. (رسالة ماجستير منشورة)، كلية التربية الجامعة الإسلامية بغزة.

٢٣. عمر موسى سرحان، دلال محلس استيتية (٢٠٠٨). *تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني*، دار وائل للنشر والتوزيع: عمان، الأردن.

٢٤. عوض حسين محمد التودري (٢٠٠٤). *المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم*، مكتبة الرشد: الرياض.

٢٥. غسان يوسف قطيط، سمير الخريسات (٢٠٠٩). *الحاسوب وطرق التدريس والتقويم*، دار الثقافة للنشر والتوزيع: عمان، الأردن.

٢٦. قسيم محمد الشناق، حسن بن دومي (٢٠٠٩). *أساسيات التعلم الإلكتروني في العلوم*، دار وائل للنشر والتوزيع: عمان، الأردن.

٢٧. محمد رضا البغدادى (٢٠١١). *بيئات التعلم الافتراضية، مجلة كلية التربية بالفيوم، مجلة علمية محكمة نصف سنوية*، (١١)، ١-٣٩.

٢٨. محمد عبدالحميد (٢٠٠٥). *أدوات التعليم الإلكتروني عبر الشبكات*. في محمدعبد الحميد (المحرر) *منظومة التعليم عبر الشبكات*، (ص ص ٣٩-٥٨) القاهرة: عالم الكتب.

٢٩. محمد عبدالحميد (٢٠٠٥). *فلسفة التعليم الإلكتروني عبر الشبكات*، في، محمد عبد الحميد (محرر)، *منظومة التعليم عبر الشبكات*. القاهرة: عالم الكتب، ١-٣٨.

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

٣١. محمد عطية خميس (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة (ط١) القاهرة*: دار السحاب.

٣٢. محمد عطية خميس (٢٠٠٩). *الدعم الإلكتروني. تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة، مج ١٩، ع(٢)*، إبريل.

٣٣. محمد عطية خميس (٢٠٠٩). *تكنولوجيا التعليم والتعلم*. ط٢، القاهرة: دار السحاب.

٣٤. محمد عطية خميس (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكتروني*. القاهرة: دار السحاب.

٣٥. محمد محمود زين الدين (١٤٢٩هـ). *أدوات التعليم الإلكتروني وتوظيفها فيالإشراف التربوي والتدريس*. ورشة عمل مقدمة إلى ملتقى التعليم الإلكتروني الأول في التعليم العام الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة الرياض في الفترة من ١٩-١٤٢٩/٥/٢١هـ.

٣٦. محمد مسعد سليمان (٢٠١٥). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي. *مجلة كلية التربية جامعة بنها*، (١٠)، الجزء الثاني، ص ص.٢٤٦-٢٦١.

٣٧. محمود زكريا الأسطل (٢٠٠٩م). "إثراء وحدة البرمجة في مقرر تكنولوجيا المعلومات في ضوء المعايير الأدائية للبرمجة وأثره على مهارة البرمجة لدى طلاب الصف الحادي عشر", رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية, الجامعة الإسلامية ,غزة.

٣٨. مصون نبهان حمصي جبريني (٢٠١٠). نظام تفاعلي ذكي من أجل التعليم على الشبكة العنكبوتية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم جامعة حلب، سوريا.

٣٩. منصور سمير الصعيدي (٢٠١٤). فاعلية السقالات التعليمية "مدعومة إلكترونيًا" في تدريس الرياضيات وأثرها على تنمية مهارات التفكير التوليدي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، ١ (٤)، ١٨٥-٢٤٤.

٤٠. نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨). *تكنولوجيا التعليم الإلكتروني*، (ط١). القاهرة: دار الفكر العربي.

٤١. نبيل جاد عزمي، محمد المرادني (٢٠١٠). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدي طلاب الدراسات العليا بكليات التربية. دراسات تربوية واجتماعية، ١٦، (٣)، يوليو.

٤٢. نبيل جاد عزمي (٢٠١٢). *واقع استخدام أدوات التفاعل التزامنية في الفصول الإفتراضية لتفعيل التواصل ضمن الجامعات الإلكترونية، المؤتمر الدولي للتعلم الإلكتروني في الوطن العربي، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.*

٤٣. هيفاء رضا جمل الليل، كيري لوفر (٢٠٠٢). *بيئة مدرسة المستقبل (نظرة مستقبلية نحو استراتيجية مؤسسة لمفهوم التعاون)، ورقة عمل مشاركة في*

ندوة مدارس المستقبل، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية: ٢٢-٢٣ أكتوبر، ٢٠٠٢، ١-١٠.

٤٤. ياسر أحمد عبد المعطي (٢٠١٢). برنامج تدريبي مقترح قائم على الإنترنت لتنمية مهارات البرمجة لدي معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في ضوء احتياجاتهم التربوية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، معهد الدراسات والبحوث التربوية جامعة القاهرة.

المراجع الإجنبية:

1. Adams, D., & Hamm, M. (2007). Students linguistic behavior in on line discussion groups: Does gender Matter?. Computer in Human Behavior, 5(23), 2240-2255.
2. Ally. M (2004).Foundations of Educational Theory For Online Learning, Athabasca University, 190-200.(retrieved from: http://de.athabascau.ca/online_book).
3. Anderson, T. (2004). Teaching an Online Learning Context, AthabascaUniversity,2004.(Retrivedfrom:http://de.athabascau.ca/online).
4. Andy Harris, (2011). HTML, XHTML, & CSS All-in-One For Dummies. Wiley publishing, Inc., Indianapolis, Indiana. Available at: https://alfredojimenezad.file.wordprees.com
5. Arbraugh, J.B. (2001). How instructor immediacy behaviors affect student satisfaction and learning in web-based courses. Business communication Quarterly, 64(4), 42-54. doi: 10,1177/108056990106400405.
6. Azizah Rahmat, Suzana Kasim, Suriana Ismail, Faridah Sh. & Smail., (2005). Problems of Learning Programming Language p.p 2-5,8.
7. Barkera, P; Vanschaika, P; & Famakinwa, 0.(2007): Building electronic performance support systems for first year university students. University of Teesside.44(3), 243-255.

8. Barker, P. and Schaik, P. (2010) Electronic Performance Support: using technology to enhance human Performance. (On line) Availablehttp://www.ashgate.com/default.aspx?page=637&calcTitle=1&titleid=9082&edition_id=11660(Retrieved September, 2015).
9. Beal, I. (2005).Scaffolding and Integrated assessment in computer assisted (CAI) for children with learning disabilities. Australian. Journal of Educational technology, 21 (2),173-191.
10. Belland, B. (2017). Instructional Scaffolding: Foundaton and Evolving Definition. In B. B. Belland (Ed.), *Instructional Scaffolding in STEM Education* (pp. 17-53). New York, USA: Springer.
11. Bertucci, A, et al. (2012). Influence of group processing on achievement and perception of social and academic support in elementary inexperienced cooperative learning groups.
12. Brinkley, K. (2011). Peer teaching. Retrieved Jan 12, 2012 from http://tennt1c.utkEdu/files/2010l12/HowToPeerTeachingFinal1.pdf.
13. Campo, M. & Vrieze, L. (2008). Instructional Design Model: Blending Digital Tech Online Learning, In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia and Telecommunications, Vienna, Austria, 30 June, 2324-2329.
14. Chan, H. R. & Tseng, H., F. (2012). Factors that influence acceptance of web-based e-learning systems for the in-service education of junior high school teachers in Taiwan. *Evaluation and Program Planning*. 35, 398-406.
15. Clark, R. C., & Mayer, R. E.(2011). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia. John Wiley and Sons.*

16. Credler, M (2001). Learning and Instruction Theory Into Practice, Prentice Hall. No 2001.
17. Cunia, E. (2006). Principles of Instruction and Learning, A Web Ouest.April.(Retriehttp://Suedstudent.syr.edulebarrettide621 /learningtheory.htm).
18. Fahy, p. (1999). On-Line Teaching in Distance Education and Training, Study Guide Althabasca. Althabasca University, Canda.(Retrieved from: http://de.athab ascau.ca/online book).
19. Ge, X., & Land, S.M. (2004). A conceptual framework for scaffolding illstructured problem solving using question prompts and peer interactions. Educational Technology Research & Development, 52 (2), PP.5-22.
20. Gillies, R. M. (2008). The effects of cooperative learning on junior high students' behaviours, discourse, and learning during a science-based learning activity. School Psychology International, 29 ,PP. 328-347.
21. Hlapanis, G., Kordaki, M.& Dimitrakopoulou, A. (2006). Successful e-courses: the role of synchronous communication and e-moderation via chat. Campus-Wide Information Systems, 23(3), 171 - 171. Doi: 10,1108/10650740610674184.
22. John, Wiley, & Sons, Inc. (2011). HTML & CSS Design and build Websites. Indiana. (online) available at: http://www.wufai.edu.tw/information_technology_center/da tasheet/HTML.
23. Huang, N., & Lee, D. (2004). *A discourse analysis of asynchronous dissection board on students critical* thinking Retrieved June, 18, 2012 from http://al.acce.org/16488.
24. Khan, B.H. (2005). Learning features in an open, flexible, and distributed environment. Association for the

Advancement of Computing In Education (AACE) Journal, 13(2), 137-153.

25. Kotsiopoulos, J. (2008). Strategy based Peer tutoring for adolescents with learning disabilities. (Doctorial dissertation), University of Toronto, Canada.
26. Kristi Ala-Mutka. (2004). problems in learning and teaching programming p.p 9-10.
27. Lajoie, S. P. (2005). Extending the Scaffolding Metaphor. Instructional' Science, 33(5).
28. Lane, C. (2005). Online Training Supported by Learning Models Based on Multiple Intelligences and Learning styles, The Correctioal Trainer Fall.
29. Malcolm, S. (2007). Online vs. face to face discussion in a web based research methods course for post graduate nursing students: A quas-experimental study, *International Journal of Nursing Studies*, Retrieved June, 18, 2012 from www. Sciencedirict.com
30. Merrill. M.D. (2001). Components of Instruction Toward a Theoretical Tool for Instructional Design, Instructional Science journal, 29(4). 2001.
31. Mcleod., G. (2003). Learning Theory & Instructional Design, Learning Matters, (retrieved from: httpolde.athabascau.ca online book).
32. Modritscher, F. (2006). E-learning Theories in Practice: A Comparison of Three Methods. Journal Of Universal Science & Technology Of Learning. 1(1).
33. Molenaar Inge Chiu Ming Ming, Sleegers Peter & Boxtel Carla van (2011): Scaffolding of small groups' metacognitive activities with an avatar Computer-Supported Collaborative Learning DOI 10.1007/s11412-011-9130-z JrnlID 11412_ArtID 9130_Proof# 1 - 13/09/2011. No.5,621- 638. Ntific Amereican Book. Distibuted by W.N. Freeman and Company.

34. Pata, K., Lehtinen, E.& Sarapuu, T.(2006). Inter – relations of tutor's and peer's scaffolding and decision- making discourse acts. Instructional Science, 34(4), 313 - 341. Doi. 10.1007/s11251-005-3406-5.
35. Proske, A; Narciss, S; McNamara, D.(2012): Computer-Based scaffolding to facilitate students' development of expertise in academic writing. Journal of Research in Reading, 35(2), 136-152.
36. Quintana, C., Krajcik, J., & Soloway, E. (2002). Scaffolding Design Guidelines for Learner Centered Software Environments. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orlean, LA,April 1-5,2002.
37. Quintana, C., Reiser, B. J., Davis, A. E., Krajcik, J., Fretz, E., Duncan, G. R., Kyza,F., Edelson, D., & Soloway, E. (2004). A scaffolding design framework forsoftware to support science inquiry. The Journal of the Learning Sciences,13 (3),337-386.
38. Reas, A, et al. (2012). Scaffolding information problem solving in web- based collaborative inquiry learning. Computer & Education, 59(1),82-94.
39. Reiser, B.(2002): Why scaffolding should sometimes make tasks more difficult, for learners.(On-line):Available: http://citeseerx.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.11.6.4205&rep=rep1&type=pdf(Retrieved November, 2015):
40. Renninger, K.A., Ray, L.S., Luft, I., & Newton, E.L.(2005). Coding online content- informed scaffolding of mathematical thinking. New Ideas in Psychology, 23, 152-165. doi:10,1016/j.newideapsych.2006,05,001.
41. Richerd, C. (2002). Control and communication in mental computation. Computational Intelligence 18(1) 29–31.
42. Rodriguez, A. (2006). An Intelligent Help System to support Teachers to Author learning Session in decision-

making in network design. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Montreal. Available from ProQuest Dissertations and Theses database.

43. Schneider, R. (2005). Performance of students in project-based science classrooms on a national measure of science achievement. Journal of Research in Science Teaching, 39 , ٤١٠–٤٢٢.
44. Schutt, M. (2003). Scaffolding for online learning Environments: Instructional design strategies that provide online leaner support. Educational Technology, (43) 6, 23-35.
45. Stocwell, G. (2011). Online approaches to learning vocabulary. Teacher – centered or learner- centered?. International *journal of computer- Assisted language Learning and Teaching*, *1* (1). pp. 134-144.
46. Su, B., Bonk , J., C., Magiuka, J., R., Liu, X., & Helee,s. (2005). *The* importance of interaction in Web-based education, A Program-level case study of on line MBR course, Indian *Journal of interactive on line learning, 4 (1).*
47. van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Patterns of contingent teaching in teacher-student interaction. Learning and Instruction, 21, PP.46-57.
48. Walker. c. (2002). Instructional learning Theo de 2002. Reneem Httpoweb.sy.edu-walker introduction htm).
49. Wood, D., Bruner, J., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problemsolving. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17, PP.89 -100.