بيئة تعلم تكيفية وفقا للمعرفة السابقة وسقالات التعلم وأثرها على تنمية نواتج التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعـداد

د/ منى محمد الجزار
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

أ/ محمد محمود السيد أحمد عكاشة
باحث دكتوراه بقسم تكنولوجيا التعليم

د/ أحمد محمود فخرى
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية الدراسات العليا للتربية– جامعة القاهرة

بيئة تعلم تكيفية وفقا للمعرفة السابقة وسقالات التعلم وأثرها على تنمية نواتج التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*

د/ منى محمد الجزار وأ/ محمد محمود السيد أحمد عكاشة و د/ أحمد محمود فخرى

المقدمة:

لقد كان لظهور أجهزة وتقنيات تكنولوجية حديثة أثر كبير فى استفادة متخصصى التعليم في تصميم وتطوير بيئات تعلم إلكترونية والتي تقدم المحتوى فى صورة غير تقليدية مما تعمل على زيادة الحافز والدافعية للمتعلم نحو التعلم، بالاضافة الى مراعاتها احتياجات كل متعلم نحو التعلم وتقديم المحتوى المناسب تبعا لطبيعة المتعلم وخصائصه التى تختلف من تلميذ لآخر.

فعلى الرغم من مميزات انظمة التعليم الإلكتروني القائمة على شبكة الويب من ادوات مفيدة فى دعم عمليتى التعليم، والتعلم من المنتديات وغرف الدردشة، ومجموعات النقاش، إلا أن هناك بعض المشكلات التى تواجه المتعلمين اثناء عملية التعلم، منها أنها تقدم المحتوى، والمصادر التعليمية بنفس الطريقة لجميع التلاميذ دون مراعاة للفروق الفردية وفق مسار تعلم ثابت لجميع المتعلمين، حيث ان معظم المقررات المقدمة على شبكة الانترنت تكون مناسبة للتلاميذ ذات الجاهزية والدافعية الاعلى بل وتكون جاهزة للتلاميذ الكفء دون الآخرين، مما يعنى تقديم المحتوى لشريحة من التلاميذ دون تقديمها للآخرين، دون الأخذ فى الاعتبار اختلافاتهم الشخصية واحتياجاتهم التعليمية، ومعرفتهم السابقة، وبالتالى لابد من توفير نظام تكيفى يسمح بتوفير مسارات تناسب الاختلافات الشخصية بين المتعلمين، واحتياجات كل منهم؛ (Mahnane et. al, 2013,P.339) ؛ (Klašnja - Milićević et. al, 2011, P. 212)[١]

---

* بحث استكمالاً لمتطلبات الحصول علي درجة دكتور الفلسفة في التربية تخصص تكنولوجيا التعليم.

١تم استخدام نظام توثيق جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار السادس (American Psychological Association APA 6Th ED)، (الاسم الأخير، السنة، الصفحة)، حيث يشير الرقم الأول في المرجع الى السنة الميلادية، والرقم الثاني الى أرقام الصفحات، والأسماء الأجنبية بالاسم الأخير، وتم ترتيبها في قائمة المراجع بالاسم الأخير، وتم ترتيبها في قائمة المراجع على هذا النحو، أما الأسماء العربية فستكون بترتيبها من الأول إلى الأخير.

وقد أصبح التعلم التكيفى من المحاور الأساسية التى لقيت اهتماما بالغا فى الآونة الأخيرة فى مجال النظم القائمة على شبكة الويب، حيث لا توجد استراتيجية أو مسار تعليمى أو مادة تعليمية ثابتة تناسب جميع المتعلمين، وبالتالى يصبح من الصعب تجاهل التكيف فى مجال أنظمة التعلم الالكترونى، واتباع مبدأ مقياس واحد يناسب الجميع بل والانتقال الى بيئة تعلم تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين وتقديم المحتوى تبعا لتفضيلات وحاجات المتعلم ومستوى معرفتهم السابقة نحو موضوع التعلم.

لذلك فقد شهدت السنوات الأخيرة مزيدا من الوعى حول أهمية وفوائد التعلم التكيفى ويعود ذلك بشكل رئيسى الى أهمية التعلم الفردى الذى يراعى احتياجات وتفضيلات المتعلم المحددة والتى يرتكز عليها التعلم التكيفى. ومع تطور وسائل الاتصال ونقل وتخزين المعلومات الرقمية وانتشار استخدام الحاسوب فى التعليم، مما يساعد التلاميذ على التعلم بوتيره أسرع وعلى نحو فعال.-(Paramythis & Loidl Reisinger, 2004,p.181)

ونتيجة لأهمية التعلم التكيفى والذى لاقى انتشارا فى الآونة الأخيرة فقد أوصت العديد من الدراسات بتفعيلة بالعملية التعليمية، حيث أنه يراعى الفروق الفردية ويعمل على تفريد التعلم، ومن بينها دراسة "ماهنان وآخرون(2013, mahnane et. Al) والتى هدفت الى تطوير بيئة تعلم تكيفية وفقا لاساليب التعليم والتفكير، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية بيئة التعلم فى تقديم التعلم المناسب للتلاميذ، وعن وجود علاقة بين المحتوى المقدم وأسلوب التفكير للمتعلم.

وعليه فإن التعلم التكيفى يمكن ان يقدم مزايا كبيرة فى تزويد المتعلمين بالمعرفة بشكل مخصص وشخصى عند الحاجة اليها، مما يعمل على تحسين نتائج تعلم التلاميذ من خلال العمل على تلبية احتياجات التعلم المتنوعة من التلاميذ بشكل فردى. هذا وقد تم تنفيذ استراتيجيات التكيف فى وقت مبكر من قبل المربين من خلال البحث عن وسائل بديلة لتحسين نتائج تعلم التلاميذ.

لذلك فإن الهدف الأساسي للتعلم التكيّفي يكمن في التقليل من المقارنة الاجتماعية لتلميذ معين مع غيره من التلاميذ، حيث يجب أن ينظر التلميذ إلى الإيجابيات الخاصة به فقط وأن يقارن نفسه بتطوره الذاتي وأهدافه الفردية. هكذا، يمكن أن يحافظ ويطور التلميذ من ثقته بنفسه بالإضافة إلى خلق هوية تعليمية إيجابية خاصة به.

وتعتبر السقالات التعليمية امتداد للنظرية البنائية واحدى تطبيقاتها، حيث تقدم المساعدة الوقتية التى يحتاجها المتعلم بقصد اكسابه بعض المهارات والقدرات التى تمكنه وتؤهله بأن يواصل بقية تعلمه منفرداً (Shih, 2010, p 35)، حيث ان التعليم يحقق أهدافه عندما تقدم للمتعلم تلميحات ومعلومات إرشادية ومساعدات للتفكير بدلا من تركه بمفرده ليستكشف المفاهيم والمعرفة الجديدة (Bolstad ,& tajino,2011)، وهذا ما أكدته نتائج دراسة كلا من (Reiser,2004) ودراسة (Ertmer & Simons 2006,) ودراسة (Hmelo-Silver & chinn, 2007) الأمر الذى يجعل السقالات التعليمية توظف بمثابة الدعم المقدم للمتعلمين لاشراكهم فى الانشطة التى كانوا لا يستطيعون الوصول اليها دون مساعدة الآخرين (An, 2010).

هذا وتمثل نواتج التعلم الخبرات المعرفية والمهارات الأدائية التى ينبغى أن يكتسبها الطلبة بعض دراسته لمقرر دراسى، أو برنامج تعليمي، ويجب ان تكون هذه النواتج واضحة للمعلم والمتعلم من أجل الحرص على تحقيقها واكسابها للمتعلم.

من خلال ما سبق عرضه أمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في:

عدم قدرة بيئات التعلم الالكترونية الحالية على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، ومعرفتهم السابقة، واحتياجاتهم التعليمية التى تؤكد عليها جميع نماذج التصميم التعليمي، مما ينعكس على المستوى المعرفى، والمهارى لديهم فى مهارات تصميم مواقع الويب بالحاسوب لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بصورة لا تحقق الأهداف الموضوعة لها مما يتطلب الحاجة الى ايجاد حلول، وبدائل باستخدام بيئات تعلم تكيفية، ولذا جاء البحث الحالى كحل مقترح لهذه المشكلة.

أسئلة البحث:

يحاول البحث الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما أثر تصميم بيئة تعلم تكيفية وفقا للمعرفة السابقة (مرتفع/ منخفض) وسقالات التعلم (موجز/ تفصيلي) على تنمية نواتج التعلم بالحاسوب لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

ومن خلال هذا السؤال الرئيس يتفرع عدد من الأسئلة الفرعية الأخرى، هى:

١- ما معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية وفقا للمعرفة السابقة وسقالات التعلم بالحاسوب لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟
٢- ما أثر بيئة التعلم التكيفية وفقا للمعرفة السابقة (المنخفضة/ المرتفعة) وسقالات التعلم (الموجزة / التفصيلية) على تنمية الجانب المعرفى لمهارات تصميم مواقع الويب بالحاسوب لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى؟

٣- ما أثر بيئة التعلم التكيفية وفقا للمعرفة السابقة (المنخفضة/ المرتفعة) وسقالات التعلم (الموجزة/ التفصيلية) على تنمية الجانب المهارى لمهارات تصميم مواقع الويب بالحاسوب لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى؟

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث التوصل إلى:

١- اعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الالكترونية التكيفية وفقا للمعرفة السابقة وسقالات التعلم بالحاسوب لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى.

٢- الكشف عن أثر بيئة التعلم التكيفية وفقا للمعرفة السابقة (المنخفضة/ المرتفعة) وسقالات التعلم (الموجزة/ التفصيلية) على تنمية الجانب المعرفي بالحاسوب لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى.

٣- الكشف عن أثر بيئة التعلم التكيفية وفقا للمعرفة السابقة (المنخفضة/ المرتفعة) وسقالات التعلم (الموجزة/ التفصيلية) على تنمية الجانب المهارى بالحاسوب لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى.

أهمية البحث:

- لفت انتباه القائمين على التعليم للاهتمام بالفروق الفردية بين المتعلمين باستخدام الطرق، والاستراتيجيات التي تناسب قدراتهم واستعداداتهم وميولهم ووفقا لسقالات التعلم والمعرفة السابقة.
- تقديم معالجة تربوية وتكنولوجية قد تساعد المعلمون فى مراعاة سقالات التعلم والمعرفة السابقة من خلال بيئة التعلم التكيفية بهدف مساعدة المتعلم على أن يتعلم بفاعلية أكبر.
- توصيل المعرفة لدى المتعلمين، وتطوير قدراتهم، ومهاراتهم من خلال بيئة تعلم تكيفية تقدم لهم فرص تعليم مختلفة، ومحتوى تعليمى تكيفى مع اساليب تفكيرهم وتعلمهم ومستوى المعرفة لديهم.
- زيادة دافعية المتعلمين نحو التعليم والتعلم من خلال بيئات تعلم تكيفية مبنية على التفضيلات، الحاجات، والخبرات الحقيقية لهم.
- أثراء التراث التربوي بالمزيد من المعلومات حول تقديم بيئات تعلم تكيفية القائمة على التفاعل بين المعرفة السابقة وسقالات التعلم لدى المتعلم.

فروض البحث:

١- لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة (المنخفضة، المرتفعة) في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

٢- لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة (المنخفضة، المرتفعة) في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالى على الحدود التالية:

- سقالات التعلم فى ضوء مستويين (موجز/ تفصيلى).
- المعرفة السابقة للمتعلم لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى والتى سيتم تقسيمها إلى مستويين (منخفض – مرتفع).
- مهارات تصميم مواقع الويب بمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى.

عينة البحث:

تتمثل عينة البحث في عدد (١٢٠) تلميذا من تلاميذ الصف الثانى الاعدادى بمدرسة الملك الصالح ع بنين بمدينة المنصورة محافظة الدقهلية، من خلال مجموعة تجريبية تتضمن مستويين وفقا للمعرفة السابقة وهى (منخفض/ مرتفع)، ومستويين من سقالات التعلم (موجز/ تفصيلى)، يتم تناولها على جميع أفراد العينة.

منهج البحث:

يعتمد هذا البحث على:

- **المنهج الوصفى التحليلى:** لإعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم التكيفية وفقا لسقالات التعلم والمعرفة السابقة، وذلك من خلال الإطلاع على الأدبيات والدراسات العربية والأجنبية لمعايير تصميم بيئات التعلم التكيفية.
- **المنهج شبه التجريبى:** وذلك لمعرفة أثر المتغير المستقل (بيئة التعلم التكيفية وفقا لسقالات التعلم والمعرفة السابقة) على المتغير التابع (الجوانب المعرفية والمهارية لتصميم مواقع الويب) بالحاسوب وتقدير الذات لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى.

التصميم التجريبي للبحث:

فى ضوء المتغير المستقل بالبحث، ومستوياته استخدم الباحث التصميم التجريبى على النحو التالي:

جدول (١) توزيع العينات التجريبية

	بيئة قائمة على سقالات التعلم **موجز**	بيئة قائمة على سقالات التعلم **تفصيلى**
مستوى المعرفة السابقة **منخفض**		
مستوى المعرفة السابقة **مرتفع**	مج٣	مج٤

جدول (٢) التصميم التجريبي

المجموعات التجريبية	التطبيق القبلى	المعالجة	التطبيق البعدى
المجموعات التجريبية مج١ الى مج٤	الاختبار التحصيلى المعرفى	بيئة التعلم التكيفية قائمة على التفاعل بين مستوى سقالات التعلم ومستوى المعرفة السابقة	الاختبار التحصيلى المعرفى بطاقة ملاحظة

أدوات البحث:

- اختبار تسكين تحديد المستوى حول المعرفة السابقة للمتعلم.
- اختبار لقياس الجانب المعرفى لمهارات تصميم مواقع الويب (من إعداد الباحث).
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهارى لمهارات تصميم مواقع الويب (من إعداد الباحث).

متغيرات البحث:

- **المتغير المستقل:**

بيئة التعلم التكيفية وفقا لسقالات التعلم (الموجز/ التفصيلى) والمعرفة السابقة للمتعلم (مرتفع/ منخفض).

- **المتغير التابع:** تضمن البحث المتغيرات التالبعة التالية:

١. **الأول:** الجوانب المعرفية لمهارات تصميم مواقع الويب بالحاسوب للصف الثانى الاعدادى

٢. **الثاني:** الجوانب المهارية لمهارات تصميم مواقع الويب بالحاسوب للصف الثانى الاعدادى

مصطلحات البحث:

بيئة التعلم التكيفي:

هو نظام تكيفى للتعلم الالكترونى، الذى يزود التلاميذ بمسارات متعددة من المعرفة المبدئية الى المعرفة النهائية. ويتم بناء مسارات التعلم بناء على الملف الشخصى للتلميذ والمعلم، وبالتالى نبذ المسارات التى لا تتفق مع احتياجات التلميذ، وعرض المسارات المتبقية لتحديد مسار واحد وتعلم وحداته.

(Malgeri et al ,2002 , pp.64)

ويعرف "سنوولكر" (Sonwalker,2005,p2) نظام التعلم التكيفى الى التقنيات التى صممت لتكيف التعلم طبقا للفروق الفردية بين التلاميذ وتخصيص المحتوى استنادا الى تلك التفضيلات.

فيما أشار "ليو وآخرين "(Liu et al., 2006) نظم التعلم التكيفية التى تكيف المحتوى وأساليب العرض أو مسارات التعلم بناء على الملف الشخصى للمتعلم أو حالة التعلم وعوامل بشرية.

يعرفه الباحث إجرائيا بأنه: هو نظام للتعليم الالكترونى يكيف التعلم حيث يراعى الفروق الفردية ويقدم المحتوى طبقا للمعرفة السابقة له.

سقالات التعلم:

يشير حماده (٢٠١١، ١٧٧) حول سقالات التعلم بأنها نظام تعليمى يركز على ديناميكية وحركة وتفاعل ومشاركة التلاميذ فى مواقف التعليم والتعلم المختلفة، من خلال توفير مجموعة متنوعة من الانشطة والمواد التعليمية التى تراعى امكانياتهم وميولهم، وتتوافق مع استعداداتهم، وخلفيتهم المعرفية بهدف تعميق خبراتهم بشكل يؤدى الى اشباع الحاجات، ويزيد من دافعيتهم نحو تحصيل مختلف المعارف مما يتيح لهم فرصة تنمية مهاراتهم العقلية، وقدراتهم الخاصة.

يعرفها الباحث اجرائيا بأنها: مجموعة من الارشادات والتوجيهات التى توجه للمتعلم بشكل مؤقت من خلال مجموعة من الانشطة لفهم موضوعات التعلم واستيعاب المعرفة الجديدة.

المعرفة السابقة:

يشير عطية (٢٠٠٩، ص٢٥٨) من استراتيجيات ما وراء المعرفة تقوم على أساس ان التلاميذ يستطيعون بناء المعانى الجديدة ويتعلمونها جيدا من خلال تنشيط معلوماتهم السابقة في اثناء تفاعلهم مع التعلم أو الموقف الجديد.

تعرف إجرائيا بأنها: احد استراتيجيات ما وراء المعرفة، والتى يستدعى فيها المتعلم معارفة وخبراته السابقة وتنشيطها، وجعلها نقطة انطلاق او محور ارتكاز للمعلومات الجديدة التى يتعلمها، ويقدر بدرجة التلميذ فى اختبار المعرفة السابقة للمتعلم.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول- بيئات التعلم الالكترونية التكيفية:

مفهوم التعلم الإلكتروني التكيفي:

يعرف ياغماى وباجرينينيجاد (Yaghmaie & Bahreininejad, 2011, p. 3280) التعلم التكيفى Adaptive E-Learning (AL) بأنه عملية توليد خبرة تعليمية فريدة من نوعها لكل متعلم، بناءً على شخصيته، واهتماماته، وأدائه من أجل تحقيق أهداف مثل تطوير التحصيل المعرفى له، رضا المتعلم، وبالتالى تحقيق التعلم الفعال.

بينما يعرف "إسيتشاكول ولامنوى وبيتشتر" (Esichaikul, Lamnoi & Bechter, 2011, p. 343) التعلم الإلكترونى التكيفى بأنه مدخل جديد للتعليم، يمكن أن يجعل نظام التعليم الإلكترونى أكثر فاعلية عن طريق تكييف عرض المعلومات، وبنية الروابط وهيكلتها لكل متعلم للتواؤم مع معارفه وسلوكه، فالتعلم الالكترونى التكيفى يقوم على افتراض أن لكل متعلم خصائصه المميزة، والتى يجب مراعاتها داخل بيئة التعلم فما يكون مناسبا له قد لا يكون مناسب لمتعلم آخر، وبالتالى فإنه يعمل على تطوير عملية التعلم ومن ثم تحسين النتائج.

ويشير "ماتار" (Matar, 2014 , p. 130) أن الدراسات الآخيرة فى مجال تكنولوجيا أصبحت تركز نحو القدرة على تكيف التعلم الالكترونى المقدم للمتعلمين وفقا لأساليب تعليمهم المختلفة، والذى من شأنه أن يقدم نموذج تربوى جديد قائم على منهجية تكيفية، وهذه المنهجية التكيفية تعتبر تطبيقا للتغلب على مشكلات الدراسات السابقة المتعلقة بتصميم المقررات الالكترونية، والتى كانت تقدم المحتوى بشكل واحد يناسب الجميع أى محتوى واحد يقدم لكل المتعلمين، حيث تسمح حلول التعلم الالكترونى المعتمدة على المنهجية التكيفية للمتعلمين بالاختيار بين العديد من عناصر التعلم الضرورية لهم وفقا لعدة معايير مختلفة، كما يؤكد على أن التعلم الالكترونى التكيفى يعتمد بشكل أساسى على ثلاث عناصر، أو معايير أساسية هى: معرفة المتعلم الأولية (الخبرة السابقة)، أهداف التعلم، وطريقة التعلم المفضلة.

ومما سبق عرضه يتضح أن التعلم الالكترونى التكيفى نمط من انماط التعلم الالكترونى يسمح بالتغيير والتنوع فى الأسلوب وطريقة العرض ومستويات الدعم طبقا لعدة متغيرات من أجل مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين، وبالتالى يجعل عملية التعلم أكثر مرونة، وديناميكية من خلال تكييف بيئة التعلم وفقا لاحتياجات المتعلم وقدراته وخصائصه.

خصائص بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي:

فـي ضـوء التعريفـات السـابقة يمكـن تحديـد الخصـائص التاليـة لبيئـات الـتعلم الالكترونى التكيفي (خميس، ٢٠١٦، ص ٢٤١).

١- **التنـوع** Diversity: حيث يشتمل التعلم التكيفى على محتوى تعليمى متنوع، يناسب المتعلمين المختلفين.
٢- **التفاعليـة** Interactivity: حيث يتطلب تفاعل المتعلم مع النظام للحصول على المساعدة المطلوبة.
٣- **الحساسية** Sensitivity: وتعنى حساسية النظام للاستجابة لبعض المثيرات والمؤثرات البيئية.
٤- **القابليـة** susceptibility: وتعنـي قابلية النظام لكى يكون حساسا للمثيرات والمؤثرات البيئية.
٥- **القوة** Robustness : وتعنى قوة أو درجة تأثير النظام.
٦- **الإمكانية** Capability: وتعنى إمكانية النظام في التكيف مع المثيرات البيئية
٧- **القابلية للتكيف** Adaptability: وتعنى قابلية النظام للتكيف.
٨- **الاستجابة** Responsiveness: وتعنى استجابة النظام للمثيرات البيئية.
٩- **الثبات** Stability: وتعنى عدم القدرة على إجراء اى تعديلات في النظام.
١٠- **الرجع** Feedback: وتعنى القدرة على الاستجابة لأفعال المتعلمين.
١١- **المناسبة او الكفاءة** Fitness or Efficiency: وتعنى كفاءة النظام التكيفية.
١٢- **القـدرة علـي التنبـؤ** Predicatability: وتعنـى القـدرة علـى تحديـد السـلوك المستقبلي للمتعلمين.

أنواع بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية:

أن أنظمة التعلم التكيفية عبر شبكة الإنترنت تكتسب خصائصها من نوعين من الأنظمة السابقة وهما: نظم التعلم الذكية (ITS) Intelligent Tutoring Systems، وأنظمة الوسائط الفائقة التكيفية (AHS) Adaptive Hypermedia Systems، يقصد بالنظم التكيفية تلك النظم التى تحاول أن تكون مختلفة باختلاف المتعلمين، وذلك من خلال المعلومات التى يتم تجميعها من خلال تصفحهم للمقرر ؛ بينما يقصد بالنظم الذكية تلك النظم التى تطبق وتستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعى من أجل تقديم دعم أفضل، وأكثر لهم.
.(Brusilovsky & peylo,2003,pp. 156-157)

نظم التعلم الذكية:

يشير "غونزاليس سانشيز وآخرون" (Gonzalez-Sanchez et.al, 2011) أن نظم التعلم الذكية هى النظم التى يمكن ان تستخدم كبديل عن الانسان، أو المعلم الخبير فى توصيل المعلومات بصفة خاصة للمتعلمين، والحصول على رد الفعل مباشر من خلال التغذية الراجعة الفورية، وعلى الرغم من انتشارها إلا أنها تختلف فى قواعد المعرفة، وواجهات الاستخدام، وكذلك آليات التفاعل، ولكنها تتشابه تماماً فى سلوكها.

فى هذا السياق يؤكد خليل (٢٠٠٤، ص٤٥) بأنها نظم مبنية على المعرفة Knowledge Based Systems، ويميز هذا النظام بين عرض المعرفة، وعمليات التفكير والاستنتاجات المنطقية المرتبطة بهذه المعرفة، بينما يرى شاكر (٢٠٠٦، ص١٥) بأنها نظم تقدم للمتعلم معينات، ومساعدات أثناء التعلم إلى أن يصل لحد التمكن، وتتميز بقدرتها على توليد التدريبات والمسائل بشكل لا نهائى وفقا لتسلسل معين، كما أنها تكتشف قدرات، وإمكانيات المتعلم، وتكشف مواطن الضعف لديه، وتقوم بعلاجها

نظم الوسائط الفائقة التكيفية:

إن النظم التعليمية التقليدية التى تستخدم الوسائط الفائقة، أو المتعددة تقدم لكل المتعلمين نفس المحتوى التعليمي، الذى يحتوى على نفس الروابط، مما يؤدى أحياناً الى ضياع المتعلم ، وعدم معرفة أين هو، ومن هنا ظهرت نظم الوسائط الفائقة التكيفية لتحل هذه المشاكل عن طريق تقديم محتوى متكيف مع أهداف المقرر، وتفضيلات، وأسلوب تعلم، والحالة المعرفية لكل متعلم، بالاضافة الى

المعرفـة السـابقة للمـتعلم، ويعـرف بروسيلوفسـكى (Brusilovsky ,2003b) نظـم الوسـائط الفائقـة التكيفيـة (AHS) بأنهـا " كل نظـام يعكس صـفات المسـتخدم ضـمن نموذج المستخدم (User Model)، كما يهدف الى تكييف طريقة عرض المعارف، ومساعدة المتعلم وتوجيهه ضمن الفضاء الترابطى، أى يتم تغيير محتوى الصفحات، والروابط الموجودة فيها حسب كل متعلم.

بينمـا يعـرف ياغمـاى وباحرينينجـاد (Yaghmaie & Bahreininejad, 2011) أنظمـة الوسـائط الفائقـة التكيفيـة بأنهـا الأنظمـة التـى تتعامـل مـع المسـتخدم (المـتعلم)، ونمـاذج المفـاهيم، وتـزود المعلـم بنسـخ مـن المعلومـات الشخصـية النهائيـة عن كل مستخدم، كما أنها تساعد على إنشاء وتوليد خبرة تعليمية فريدة من نوعها من متعلم، على أساس قاعدة المعرفة للمتعلم، والأهداف، وأسلوب التعلم.

المحور الثانى– المعرفة السابقة:

ماهية المعرفة السابقة:

هي من استراتيجيات ما وراء المعرفة المهمة في التدريس، يستخدم الطلاب فيها ما يعرفونه سابقا لعمل صلات قوية بين المعرفة الجديدة والمعلومات السابقة التي تعلموها من أجل بناء المعانى الجديدة في أثناء تفاعلهم مع الموقف الجديد، والتي تسهم في تعميق الفهم، وفى متابعة عمليات التعلم، وحل المشكلات. (زاير وآخرون ، ٢٠١٣، ص١٠٥)، (أمانى، ٢٠٠٧، ص٣٥)

فيما ذكر كل من إبراهيم (٢٠٠٥، ص١٢٤) "كروب" (Krop ,2010,p10). عبد السلام (٢٠٠٦ ، ص ١٤٤)، (الهاشمى، والدليمى، ٢٠٠٨، ص ٥٢) بأنها استراتيجية واسعة الاستخدام، تهدف الى تنشيط معرفة الطلاب السابقة من خلال التفاعل بين المعلومات الجديدة والقديمة الموجودة في الذاكرة وجعلها نقطة ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة التي يتعلمها، وتنشيط التفكير ومخططاته العقلية المتعلقة بالموضوع قبل أن يحدث التعلم الجديد، كما تساعده على استذكار معلوماته بطريقة منظمة.

وأشار إليها "بريز" (Perez ,2008,p21) أنها استراتيجية تتضمن العصف الذهنى، والتصنيف، وإثارة الأسئلة، والقراءة الموجهة، حيث يحدد فيها الطالب ما يعرفه من معلومات حول الموضوع، ثم يكتب ما يريد معرفته عن هذا الموضوع، وفى النهاية يبحث عن إجابات للأسئلة التي قام بوضعها.

وتعد هذه الاستراتيجية إحدى الوسائل المستخدمة لتنمية المعرفة السابقة عند الفرد التي تسهم في تعميق الفهم، وفى متابعة عمليات التعلم وحل المشكلات وتعزيز

كفاية المتعلمين المعرفية، لتحقيق أهداف الموضوع، وجمع المعلومات حوله، ووضع خطوط عريضة للأفكار الواردة، وكتابة ملخصات، تتركز على تلك الخطوط (الفهامى، ٢٠١١، ص١٣).

هذا وقد أوضح زاير وآخرون (٢٠١٣، ص ١٠٥) عدة نقاط ينبغي مراعاتها عند استخدام هذه الاستراتيجية ببيئة التعلم تتضمن ما يأتي:

١- أن يحاط الطالب بنظرة سريعة عن محتوى موضوع التعلم.
٢- أن يطلب من الطلاب مناقشة ما يعرفونه من الموضوع.
٣- أن يحدد الطالب (ما يعرفه عن الموضوع، وما يريد أن يعرفه، وماذا عرف).
٤- أن يربط الطلاب خبراتهم ومعارفهم السابقة بالمعرفة الجديدة التي يتعلموها.
٥- الكيفية التي يمكن بها تطبيق المعرفة السابقة في المواقف الجديدة في تعلم المعلومات.

أساليب تنشيط المعرفة السابقة:

تتضمن استراتيجية تنشيط المعرفة السابقة استخدام عدد من الأساليب التي ترمى الى المساعدة على تنشيط معارف الطلاب (Woolsey&preseley ,2007, p 98-99)، ومن هذه الأساليب:

- **أسلوب المناقشة الجماعية:** إذ يتم تنشيط معارف الطلاب السابقة في هذا الأسلوب عن طريق قيام المدرس بطرح موضوع، ويطلب من الطلاب كتابة كل ما يعرفونه عن الموضوع، ومن ثم يقرأ كل طالب ما لديه، بعدها يناقشون جميعا هذه المعلومات والأفكار وابداء آرائهم حولها، مما يتيح لبعض الطلاب الذين يفتقرون الى معارف حول الموضوع والاستفادة من معارف زملائهم.
- **أسلوب الإغلاق:** ويرمى هذا الأسلوب الى تنشيط معارف الطلاب السابقة من طريق قيامهم بإكمال فقرة حذفت منها بعض الكلمات، وعليهم استعمال المعارف السابقة التي لديهم حول الموضوع، من أجل النجاح في إكمال هذه الفقرة، ويستعمل أسلوب الإغلاق قبل قراءة الطالب للموضوع، وهو يساعد الطالب على تنمية مهارة الاستنتاج، إذ على الطالب هنا، الاستفادة من المعلومات والمعارف التي لديه، من أجل تخمين المعلومات المحذوفة.

حيث يسعى البحث الحالي الى الربط بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة للمتعلم من خلال اختبار تسكين لتحديد مستوى المعرفة السابقة لدى المتعلم، والاستفادة في نفس الوقت من المعارف السابقة حول موضوع التعلم الجديد.

المحور الثالث– سقالات التعلم:

ماهية سقالات التعلم:

تستند استراتيجية سقالات التعلم الى نظرية فيجوتسكى الاجتماعية ومفهومه لمنطقة النمو القريبة"Zone of Proximal Development **(ZPD)":** تسهل قدرة الطالب على الاستفادة من المعرفة السابقة واستيعاب المعلومات الجديدة خلال تقديم الدعم التدريجى، ويسحب تدريجيا بحيث يكون المتعلم فى نهاية الموضوع قادراً على إكمال المهمة أو السيطرة على المفاهيم بشكل مستقل (Harman,2002,p24)

ويعرفها " جرادى " (Grady,2006,p148) بأنها النصائح التعليمية التى تمكن المتعلمين من إكمال مهام التعلم المطلوب إنجازها ولم يتمكنوا بخبراتهم السابقة وحدها من إنجازها، في إطار بيئة تعليمية نشطة وأنشطة عملية واقعية، بحيث تمكنهم من بلوغ مستوى الاتقان المهام في إنجاز المهام المطلوبة.

فيما يشير اليها "وايتهاوس" (whitehouse, 2007) بانها المساعدات التى يتلقاها المتعلم عند تنفيذه مهمة تعليمية محددة، بحيث تحدد هذه المساعدات من أين يبدأ المتعلم؟ وما المقبول والمناسب من استجابات وسلوك ؟ ومتى يجب أن تقدم؟ وكيف؟ وذلك دون أن تحدد له التفاصيل الكاملة لشكل الاستجابات بل تدفع المتعلم تجاه الاستجابات الصحيحة التى تؤدى الى انجاز مهام التعلم المستهدفة ثم يترك المتعلم لكى يبنى تعلمه بنفسه.

وتعد سقالات التعلم الالكترونية نظام تعليمى يركز على ديناميكية وحركة وتفاعل ومشاركة التلاميذ فى مواقف التعليم والتعلم المختلفة، من خلال توفير مجموعة متنوعة من الأنشطة والمواد التعليمية التى تراعى إمكاناتهم وميولهم، وتتوافق مع استعداداتهم، وخلفيتهم المعرفية بهدف تعميق خبراتهم بشكل يؤدى الى إشباع الحاجات، ويزيد من دافعيتهم نحو تحصيل المعارف مما يتيح لهم فرصة تنمية مهاراتهم العقلية، وقدراتهم الخاصة. (حمادة، ٢٠١١، ص١٧٧)

ومما سبق عرضه يتضح أن سقالات التعلم الالكترونية: هى طريقة تدريس تستخدم بصورة مؤقتة في بيئة التعلم الالكترونية التكيفية المقترحة بنمطيها (الموجز/ التفصيلى) تقدم من خلالها المساعدة المؤقته التى يحتاجها المتعلم بقصد إكسابه بعض المهارات والقدرات التى تمكنه وتؤهله من مواصلة عملية التعلم ذاتيا، والربط بين المعرفة السابقة للمتعلم وموضوع التعلم الجديد.

خصائص السقالات التعليمية:

تناولت العديد من من الدراسات والبحوث والأدبيات خصائص سقالات التعلم، وبخاصة خصاص سقالات التعلم في بيئات التعلم الالكترونية نذكر منها: بونتامبركر وهبشر (Puntamberkar&Hubscher ,2005 , p.7); وبيل (Beale ,٢٠٠٥); لودينج ودونلاب (Ludwig&Dunlap,2003,); وكوانتى وآخرون (2002, Quintana et al,); ومكولجهن (McLoughlin, 2002,p.155) ;وونبس وآخرون (winnps&Mcloughlin,2002)

١- النمذجة Modeling: حيث تقدم سقالات التعلم نموذج السلوك التعليمي المرغوب والمراد تعلمه، ويتم ذلك من خلال توفير هيكل تعليمي لتوصيل ما يراد تعلمه أو من خلال تقديم نموذج خبير

٢- المساعدة والدعم Support: حيث تقدم المساعدة والدعم المطلوب للمتعلم حتى يتمكن من أداء المهمة التعليمية بمفرده معتمداً على نفسه.

٣- الاختفاء او الانسحاب التدريجي Fading: يعد الاختفاء خاصية مهمة من خصائص السقالات، وهو " انخفاض المساعدة المقدمة تدريجيا حتى تتماشى وامكانياته الفردية، وبخاصة عندما تزداد قدرته على التعلم "، فكلما زادت قدرة المتعلم التعليمية انخفضت كمية المساعدة المقدمة، فهو لم يعد يتحاج لنفس المقدار من المساعدة والدعم، وبالتالى تتلاشى السقالات وتزول.

٤- التشخيص أو التقدير المستمر ongoing Diagnosis or Assesment: يعد التقدير المستمر لمستوى فهم المتعلم من خصائص السقالات، وهذا يتطلب ليس فقط معرفة المهمة ومكوناتها والأهداف المراد تحقيقها، وإنما المعرفة المستمرة بقدرات المتعلم أثناء التقدم في عملية التعلم، وبالتالى يقدم للمتعلم أساليب واستراتيجيات مناسبة لدعمه ومساعدته، ويتضح من ذلك أن كمية ونوع السقالات المقدمة لا تختلف من متعلم لآخر فحسب، وإنما من مستوى تعليمى لآخر أيضا.

٥- سقالات التعلم مساعدة مؤقتة ومتكيفة: حيث تستخدم لمساعدة المتعلم على القيام بمهام معقدة كان لا يستطيع انجازها بطريقة صحيحة ولتنمية مهارات وقدرات جديدة، ويتم إزالتها عندما يشعر المتعلم بعدم الحاجة إليها أو عندما يصل لمستوى التمكن المرغوب، فهنا يجب إخفاؤها حتى لا تعيق عملية التعلم.

ويوضـح ابـراهيم (٢٠٠٠، ص٥١) ان اسـتراتيجية السـقالات التعليميـة ذات اجراءات مؤقته، وليست دائمة، وقابلة للتعديل والتغيير، حسب الموقف التعليمى، وأن هدفها هو انجاز المهام الموكلة على المستوى المعرفى او الوجدانى او المهارى، كما أوضح ان علاقة السقالات التعليمية بالنمو المعرفى والمهارى عكسية، فكلما ذادت مهارة المتعلم للنمو المعرفى انخفضت الحاجة الى السقالات.

وقد نادت العديد من الدراسات بضرورة تدعيم الطلاب أثناء دراستهم نذكر منها دراسة ماكجروكر ولو, (Macgregor & Lou, 2004)؛ وهانفين (Hannafin,2001,)؛ وفيلد والين (Filed&Allen,2002)، هذه المدعمات/ التوجيهات والمساعدات تساعد الطلاب على إنجاز المهام المكلفين بها أو حل مشكلة معينة أو إعداد منتج معين والذى يعطيه الفرص للتقدم فى تعلمه حسب خطوة الذاتى وحسب امكانياته وقدراته وقد يشعر المتعلم بأنه ليس بحاجة الى إرشادات وتوجيهات مصمم فى أحيان كثيرة (عبد الكافى، ٢٠٠٩).

ومما سبق عرضه يتضح ان السقالات التعليمية تعد استراتيجية داعمة للتعلم تقدم بصورة مؤقته تعمل على زيادة الحافز والدافعية واستثمار مجهودات المتعلم وتقليل الملل لديه، وانجاز التعلم بشكل صحيح واستمراره، وزوال ذلك الدعم تدريجيا فى حالة عدم حاجة المتعلم اليه، وتنمية قدرته على التعلم الذاتى.

مستويات السقالات التعليمية:

يؤكد كل من سكات (Schutt ,2003)؛ شيماء الصوفى، ٢٠٠٦)؛ زينب السـلامى، ٢٠٠٨)؛ طـارق عبـد السـلام، ٢٠١٠)؛ حسـن زيتـون، كمـال زيتـون (٢٠٠٣، ص٢٨٥) علـى أهميـة سـقالات الـتعلم ومسـتوياتها فـى تحسـين الـتعلم والاحتفاظ بالمعلومات ومواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين وزيادة كفاءة وتحقيق متعة التعلم وتنمية القدرة على الاعتماد على النفس والمساعدة على عبور الفجوة بين ما يعرفه وما يسعى إليه، والتقليل من فرص الشعور بالاحباط والمفاجأة، كما تختلف مستويات وأنماط سقالات التعلم الإلكترونية فى بيئة التعلم القائم على الويب، فهناك مستويات الدعم الموجزة وهى تمثل الحد الأدنى من الدعم، ومستويات دعم متوسطة تظهر بحسب حاجة المتعلم، ومستويات دعم تفصيلية تظهر بشكل شارح وموسع لكل إجراء يقوم به المتعلم داخل البرنامج.

وتؤكد العديد من الدراسات ان تقديم سقالات التعلم فى شكل مستويات متدرجة تتراوح من أعلى مستوى للمساعدة الى أقل مستوى يسمح للمتعلم بالاختيار بحيث لا

تكون السقالات المقدمة زائدة عن حاجته فتعوق عملية التعلم أو تجعله يعتمد عليها بشكل كلى وكذلك لا تكون أقل من حاجته فتجعله يشعر بالإحباط والتخبط.

أهداف السقالات التعليمية:

تهدف استراتيجية السقالات التعليمية الى اتاحة الفرصة للمتعلم لتنمية مهاراته العقلية، وقدراته الخاصة، كما ينبغى استخدام السقالات فى التعليم منذ مراحل مبكرة من أجل تطوير قدراتهم ومهاراتهم المعرفية حيث أشار كل من "مولينير وآخرون" (Molenaar, et al ,2011,p32)، "نوسو وازيح " (Nwosu&Azih,2011,p37)، و"السون وبلات " (Olson & Platt, 2000,p170)، (Bull,Harrist, Montgomery & Overton, 2000A,B) الى أن هناك العديد من الأهداف التي تقدمها السقالات التعليمية، ومن أهمها أن السقالات التعليمية تعمل على:

- تحفيز المتعلمين والربط بين الأعمال التى يهتموا بها والمهمات الموكلة إليهم.
- تبسيط المهام، من أجل جعلها أكثر سهولة، وإمكانية تحقيقها لدى المتعلمين.
- تعمل على زيادة الحماس والدافعية عند المتعلمين.
- تضمن استمرار المتعلمين فى التعلم، وإنجاز المهام بالشكل الصحيح.
- تقدم فرصة للمتعلمين بالتنبؤ بالتوقعات عن طريق الإجابة عن الأسئلة المطروحة عليهم.
- تعمل على توجيه المتعلمين الى مصادر المعرفة ومصادر التعلم الحديثة.
- تعمل على التقليل من المفاجآت والاحباطات التى تسيطر على المتعلمين.
- تعمل على استقطاب جهد المتعلم فى التركيز على موضوع الدرس.
- مساعدة المتعلمين على ربط معارفهم السابقة بمعلوماتهم الجديدة المضافة، وبهذه الطريقة فإن مفاهيم جديدة تنشأ وتتطور ويتم ربطها بالمعارف والمفاهيم الأولية.
- المساهمة فى تنظيم المعلومات الجديدة في صورة مثمرة للمتعلم، وهذا يساعد أيضا على تطوير أسس المعرفة السابقة المتضمنة للمعلومات المعاد اكسابها وبناء الشخصية المعرفية على أساسها.
- تقلل من عدم وضوح المعانى فى عقلية المتعلم.
- تيسر تطور المعرفة الشخصية لتصبح مثمرة وتسهل استخدامها بواسطة المتعلم، وبناء على ذلك، يستطيع المتعلم أن يتداول هذه المعلومات بشكل متقن.

في ضوء ما سبق تتضح أهمية ومميزات سقالات التعلم، ومن ثم أهميتها في بيئات التعلم الالكترونية التكيفية، حيث يمكن من خلالها تنمية المعارف والمهارات

المختلفة، فضلا عن اختصار الوقت والمجهود في التعلم، الأمر الذى يؤدى الى تعلم أكثر في وقت أقل وبشكل متقن، كما أن وجودها في برنامج تدريبى يؤدى الى التقليل من شعور المتدربين بالإحباط نتيجة وجود التوجيهات والإرشادات اللازمة للتعلم الجيد وزيادة كفاءة المتعلم والوعى الذاتي اثناء التعلم والربط بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة لدى المتعلم، كما ان توظيفها في بيئات التعلم المختلفة ضرورى لتنمية مهارات التوجيه والتنظيم الذاتي للتعلم وهو ما تنادى به بيئات التعلم التكيفية المنوطة بالبحث الحالى، وان ترك المتعلم داخل بيئات التعلم بدون سقالات للتعلم يؤثر على قدرتهم على التحصيل والتعلم.

تقديم السقالات التعليمية:

أشار هيو شو (Hui-chou,2011,p39) و"ليبسكومب وآخرون" (Lipscomp,Swanson,West, 2004,p10) إلى مجموعة من الاعتبارات الهامة التى ينبغى مراعاتها عند تقديم السقالات التعليمية لضمان سقالات تعليمية ناجحة هي:

- **الغرض** Intentionality: يجب أن يكون للمهمة غرض واضح يدفع كل نشاط منفصل للمساهمة فيه ككل
- **الملائمة** Appropriatenss: أى المهام التوجيهية التى تسبب المشكلات، والتى يمكن حلها بالمساعدة، وتلك التى لا يستطيع الطلاب اكمالها بنجاح بانفسهم.
- **التركيب** Structure: من خلال الأنشطة النموذجية والتساؤلات التى يتم تركيبها حول المفاهيم المناسبة للمهمة والتى تؤدى الى تتابع طبيعى فى الأفكار واللغة.
- **الادخال** Internalization: من خلال سحب المساعدة التعليمية تدريجيا بعد أن أدخلت تلك الأنماط الى الطالب، حيث تم إزالة الدعائم بشكل تدرجيى ثم بشكل كامل عند إتقان الطالب للمهمة.
- **رفع الثقة:** تقديم للطلاب المهمات التى يمكن أن يؤدوها بقليل من المساعدة، فهذا يحسن الكفاءة الذاتية للطالب.
- **تزويد الطلاب بمساعدة كافية لإنجاز النجاح السريع:** هذه الخطوة تقلل من مستوى الاحباط وتضمن للطلاب بان يبقوا مدفوعين للتقدم الى الخطوة التالية.
- **الحرص لمساعدة الطلاب أنفسهم:** الطلاب قد يعملون بجدية أكير عندما يشعرون أنهم يشبهون نظارهم.
- ضرورة امتلاك التلميذ الخلفية الكافية من المعلومات المتعلقة بالمادة.
- العمل على تقديم الدعم بالاعتماد على استخدام الوسائط التعليمية.

- العمل على تشجيع التلميذ من خلال الدعم المعنوى له.
- العمل على التدرج فى تقديم الدعم والمساعدات لدى التلميذ وذلك طبقا لقدراته.
- تهيئة المتعلم وإعطاؤه الشعور الكامل بالمسئولية، وتنفيذ المهام المطلوبة.

حيث تعد التوجيهات والإرشادات (سقالات التعلم) خطوة فى غاية الأهمية، لأن المتعلم يحتاج دائما أن يعرف، بعد كل خطوة يقوم بها، أنه على الطريق الصحيح للحل، فالتوجيهات هى فى الواقع تعزيز ورجع أثناء قيام المتعلم بحل المسألة، ولكى تكون فعالة، ينبغى: (خميس، ٢٠٠٣ب، ص١٧)

١- أن تكون وظيفية وتستخدم بشكل متكامل فى بيئة التعلم.
٢- أن تكون مناسبة لطبيعة المهمات التعليمية ومستوى المتعلمين وخصائصهم
٣- أن تقدم عند الحاجة اليها فقط، لكي لا يعتمد عليها المتعلم كليا، ولا يستطيع انجاز اى مهمة بعد ذلك، إلا بعد الرجوع اليها، وأيضا لكى لا تربكه بشكل مستمر أثناء أدائه دون الحاجة إلى ذلك.
٤- أن تكون كثيفة ومركزة فى أول التدريبات، وتقل تدريجيا حتى تختفي قرب نهايتها فتترك المتعلم يعتمد على نفسه.

المحور الرابع- نواتج التعلم:

نواتج التعلم (Learning Outcome) في مادة الحاسب لدى طلاب المرحلة الإعدادية:

تمثل نواتج التعلم الخبرات المعرفية والمهارات الأدائية التى ينبغى أن يكتسبها الطلبة بعض دراسته لمقرر دراسى، أو برنامج تعليمي، ويجب أن تكون هذه النواتج واضحة للمعلم والمتعلم من أجل الحرص على تحقيقها واكسابها للمتعلم.

حيث تتضح أهمية تحديد ووضوح نواتج التعلم للمؤسسة التعليمية في معرفة الاهداف التى تسعى المؤسسة لتحقيقها والمهارات المراد إكسابها للمتعلم، والعمل على تحقيق هذه النواتج بناء على متطلبات المجتمع، والوصول بالمؤسسة التعليمية الى التميز والاعتماد.

تذكر أمانى سالم (٢٠١١، ص٢٤٩) أن صياغة نواتج التعلم بشكل محدد ودقيق يساعد المعلم على:

- تنظيم أعماله بما ييسر اكتساب المتعلم لنواتج المقصودة بعيدا عن العشوائية.
- اختيار محتوى المقرر الدراسى والتركيز على الأولويات المهمة.

- استخدام استراتيجيات التعليم والتعلم التى تمكن المتعلم من اكتساب نواتج التعلم المقصودة.
- تحديد الأنشطة التعليمية المناسبة.
- اختيار أساليب التقويم الموضوعية المناسبة.
- التنمية المهنية المستدامة في ضوء نتائج التقويم لنواتج التعلم.

كما أن تحديد نواتج التعلم للمتعلم يفيد في توجيه تركيز المتعلم على تحقيق هذه النواتج، والحث على مشاركة المتعلم، والتواصل بين المعلم والمتعلم.

أما بالنسبة للمجتمع فإن تحديد نواتج التعلم يوضح صفات ومهارات مخرجات التعليم التى تسعى المؤسسة التعليمية الى تحقيقها، ويعطى أفراد المجتمع ثقة في هذه المؤسسة، ويعمل على توجيه الدعم المعنوى للمؤسسة التعليمية من أجل تحقيق أهدافها. وقد أصدرت الهيئة القومية لضمان الجودة والاعتماد معايير ومؤشرات نواتج التعلم للمقررات التعليمية في المراحل المختلفة. (الهيئة القومية لضمان الجودة، ٢٠١١) (مجدى قاسم، حسن بشير، احلام الباز، ٢٠١١، ص٢٠٣).

نتائج البحث:

تتمثل نتائج البحث في الإجابة على أسئلة البحث كالآتي:

السؤال الأول: ما معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة على التفاعل بين المعرفة السابقة وسقالات التعلم فى بالحاسوب لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي؟

تم التوصل الى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقا للمعرفة السابقة وسقالات التعلم، من خلال الخطوات التالية:

١- **تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير:** من خلال الإطلاع على بعض الأدبيات، والدراسات، والبحوث العربية، والأجنبية المتعلقة بمعايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية، ونتائج وتوصيات البحوث، والدراسات السابقة، والمؤتمرات ذات الصلة، والتي تم عرضها في الإطار النظرى للبحث.

٢- **إعداد قائمة مبدئية بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية** وفقا للمعرفة السابقة وسقالات التعلم، فقد تم صياغة قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، وتكونت من عدة مجالات رئيسية، وكل مجال ينقسم الى مجموعة من المستويات المعيارية، ثم ينقسم كل معيار الى عدد من العلامات المرجعية، وكل علامة مرجعية يندرج منها عدد من المؤشرات.

٣- **عرض القائمة المبدئية لمعايير تصميم بيئات التعلم التكيفية** وفقا للمعرفة السابقة وسقالات التعلم على السادة المحكمين، لإبداء الرأي فيها وذلك من حيث:

- مدى أهمية المجالات الرئيسية القائمة، وملائمتها لبيئات التعلم التكيفية.
- إضافة أو حذف ما ترونه غير مناسب من القائمة.
- مدى مناسبة الصياغة اللغوية، والمحتوى، وكذلك البنية العلمية والتكنولوجية.
- مدى أهمية العلامات المرجعية، والمؤشرات، وانتمائها لكل من المجالات، والمستويات المعيارية، وملائمتها لبيئات التعلم التكيفية.

وقد اتفقت آراء السادة المحكمين على مجموعة من التعديلات المهمة وهي:

- تعديل بعض المعايير، والمؤشرات من حيث إعادة الصياغة.
- نقل بعض المعايير من محور الى محور آخر.
- حذف بعض المؤشرات لعدم انتمائها، ومناسبتها، وأهميتها.
- حذف بعض الكلمات المكررة في صياغة بعض المعايير.
- توجيه المعايير نحو بيئة التعلم وما تتضمنه في صالح المتعلم.
- حذف كلمة المعلم من بعض معايير بيئة التعلم والقاء الضوء على بيئة التعلم.

٤- التوصل الي القائمة النهائية لمعايير تصميم التعلم الإلكترونية التكيفية وفقا للمعرفة السابقة وسقالات التعلم: حيث تكونت القائمة من (٥) مجالات رئيسية، و(١٩) مستوى معيارى، و(٣٧) علامة مرجعية، و(٢٣٠) مؤشر.

عرض النتائج الخاصة بفروض البحث:

الفرض الأول وينص على:

لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة (المنخفضة، المرتفعة) في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وللتحق من صحة الفرض قام الباحث باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادى ANOVA في اتجاه واحد.

جدول (٣) تحليل التباين الأحادي ANOVA في اتجاه واحد للقياس البعدي لدرجات اختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لمجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة المنخفضة

مصدر التباين	مجموع المربعات Sum of squares	درجات الحرية Df	متوسط المربعات Mean square	قيمة(ف) المحسوبة F	الاحتمال F	الدلالة عند (٠.٥)
بين المجموعات Between groups	٣٧٥.٠٠٠	١	٣٧٥.٠٠٠	١٧٠.٢٧٧	٠.٠٠١	دالة
داخل المجموعات Within groups	١٢٧.٧٣٣	٥٨	٢.٢٠٢	–	–	
المجموع Total	٥٠٢.٧٣٣	٥٩	–	–	–	

يتضح من الجدول السابق: وجود فرق دال احصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ التي حصل عليها تلاميذ المجموعتين وفقا للمعرفة السابقة المنخفضة (تفصيلي – مختصر) في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب، وأنها غير متساوية، حيث أن قيمة (ف) المحسوبة تساوى ١٧٠.٢٧٧ وهى دالة عند مستوى ($0.05\geq\alpha$)؛ وبناء على ذلك يتم رفض الفرض الذى ينص على "لا يوجد فرق ذات دال احصائيا عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة المنخفضة في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

جدول (٤) تحليل التباين الأحادي ANOVA في اتجاه واحد للقياس البعدي لدرجات اختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لمجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة المرتفعة

مصدر التباين	مجموع المربعات Sum of squares	درجات الحرية Df	متوسط المربعات Mean square	قيمة(ف) المحسوبة F	الاحتمال F	الدلالة عند (٠.٥)
بين المجموعات Between groups	٠.١٥٠	١	٠.١٥٠	٠.٠٧٦	٠.٧٨٣	غير دالة
داخل المجموعات Within groups	١١٤.٠٣٣	٥٨	١.٩٦٦	–	–	
المجموع Total	١١٤.١٨٣	٥٩	–	–	–	

يتضح من الجدول السابق: عدم وجود فرق دال احصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ التي حصل عليها تلاميذ المجموعتين وفقا للمعرفة السابقة المرتفعة

(تفصيلى – مختصر) في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب، وأنها متساوية، حيث أن قيمة (ف) المحسوبة تساوى ٠.٠٧٦ وهى غير دالة عند مستوى ($0.05\geq\alpha$)؛ وبناء على ذلك يتم قبول الفرض الذى ينص على "لا يوجد فرق ذات دال احصائيا عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة المرتفعة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية".

أشارت النتائج في الجداول (٣)، و(٤)

- يوجد فرق ذات دال احصائيا عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة المنخفضة في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية
- لا يوجد فرق ذات دال احصائيا عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة المرتفعة في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

الفرض الثانى وينص على:

لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة (المنخفضة، المرتفعة) في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وللتحق من صحة الفرض قام الباحث باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادى ANOVA في اتجاه واحد.

جدول (٥) تحليل التباين الأحادي ANOVA في اتجاه واحد للقياس البعدي لدرجات اختبار لبطاقة الملاحظة لمهارات تصميم مواقع الويب لمجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة المنخفضة

مصدر التباين	مجموع المربعات Sum of squares	درجات الحرية Df	متوسط المربعات Mean square	قيمة(ف) المحسوبة F	الاحتمال F	الدلالة عند (٠.٥)
بين المجموعات Between groups	٦٠١.٦٦٧	١	٦٠١.٦٦٧	١٢٧.٣٩١	٠.٠٠١	دالة
داخل المجموعات Within groups	٢٧٣.٩٣٣	٥٨	٤.٧٢٣	–	–	
المجموع Total	٨٧٥.٦٠٠	٥٩	–	–	–	

يتضح من الجدول السابق: وجود فرق دال احصائيا بين متوسطات درجات تلاميـذ التـي حصـل عليهـا تلاميـذ المجمـوعتين وفقـا للمعرفـة السـابقة المنخفضـة (تفصيلى – مختصر) في بطاقة الملاحظة لمهارات تصميم مواقع الويب، وأنها غير متساوية، حيث أن قيمة (ف) المحسوبة تساوى ١٢٧.٣٩١ وهى دالة عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) ؛ وبناء على ذلك يتم رفض الفرض الذى ينص على "لا يوجد فرق ذات دال احصائيا عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة المنخفضة في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية".

جدول (٦) تحليل التباين الأحادي ANOVA في اتجاه واحد للقياس البعدي بطاقة الملاحظة لمهارات تصميم مواقع الويب لمجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة المرتفعة

مصدر التباين	مجموع المربعات Sum of squares	درجات الحرية Df	متوسط المربعات Mean square	قيمة(ف) المحسوبة F	الاحتمال F	الدلالة عند (٠.٥)
بين المجموعات Between groups	٠.٤١٧	١	٠.٤١٧	٠.١٥٣	٠.٦٩٨	غير دالة
داخل المجموعات Within groups	١٥٨.٤٣٣	٥٨	٢.٧٣٢	–	–	
المجموع Total	١٥٨.٨٥٠	٥٩	–	–	–	

يتضـح مـن الجـدول السـابق: عـدم وجـود فـرق دال احصـائيا بـين متوسـطات درجات تلاميذ التي حصل عليها تلاميذ المجموعتين وفقا للمعرفة السابقة المرتفعة (تفصيلى – مختصر) في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب، وأنها متساوية، حيث أن قيمة (ف) المحسوبة تساوى ٠.١٥٣ وهى غير دالة عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) ؛ وبناء على ذلك يتم قبول الفرض الذى ينص على "لا يوجد فرق ذات دال احصائيا عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة المرتفعة في التطبيق البعدي في بطاقة الملاحظة لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية".

أشارت النتائج في الجداول (٥)، و(٦):

- يوجد فرق ذات دال احصائيا عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة المنخفضة في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

- لا يوجد فرق ذات دال احصائيا عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا للمعرفة السابقة المرتفعة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء الاعتبارات التالية:

- سهولة الاستخدام وسرعة الوصول للبيئة، كذلك توافق عرضها من خلال العديد من الأجهزة كمبيوتر، موبايل مع تصفح للمحتوى والتعامل مع كل مكونات البيئة.
- التواصل، والتعاون أثناء التعلم من خلال أساليب التفاعل (المتزامنة – الغير متزامنة) داخل بيئة التعلم وذلك من خلال من توفره من أدوات للتواصل، والتعاون (البريد الالكتروني – غرف الحوار) أدي الى انشاء بيئة تعليمية متكاملة، مما ساعد على تبادل الخبرات، واكتساب المعلومات، والمعارف.
- تنوع وتعدد الاختبارات حيث تعرض التلاميذ اثناء دراستهم لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (مهارات تصميم مواقع الويب) للعديد من الاختبارات مثل الاختبار القبلى واختبار تسكين مستوى المعرفة السابقة والمسئول عن تحديد مستوى الدعم المناسب للمتعلم، والاختبارات البنائية الخاصة بكل عنصر داخل داخل كل موضوع، والتي تعرف التلميذ على مستواه، مع تمكينه من اعاده المحتوي عرض المحتوى مرة أخرى للاسئلة التي يعجز عن الإجابة الصحيحة لها، حتى يصل الى مستوى الاتقان بالإضافة الى واختبار تقدير الذات، كل ذلك ساعد على بقاء الاستجابات الصحيحة، وتجنب الاستجابات الخاطئة مما أدى الى زيادة معدل التعلم.
- تقديم المحتوى الالكترونى داخل بيئة التعلم من خلال الدعم المتوافق من المعرفة السابقة لكل متعلم، بالإضافة الى توظيف عناصر الوسائط المتعددة المناسبة لكل مستوى من مستويات سقالات التعلم، حيث تدعم بيئة التعلم نوعين من سقالات التعلم (موجزة – تفصيلية)
- التصميم الجيد لبيئة التعلم الالكترونية التكيفية في ضوء معايير تصميمها، وانتاجها المقترحة بالبحث ؛ مما جعل تصفح البيئة، وكذلك كل مكوناتها، والمحتوى الإلكتروني التكيفي، وما يتضمنه من موضوعات تعليمية أمرا سهلا ويسير بانسيابية كبيرة، ويشجع المتعلم على عملية استمرار التعلم، وتحقيق الأهداف المنشودة، والدافعية الإيجابية للمتعلمين نحو التعلم باستخدام

الكمبيوتر والانترنت، مما ساعد على زيادة التحصيل المعرفى والأداء المهارى المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب.

- تساعد بيئة التعلم الالكترونية التكيفية على بناء المعرفة للمتعلم ذاتيا، حيث تتوافر داخل الموقع العديد من الأنشطة التي تساعد المتعلم على اكتسابه للمعرفة، فالموقع يعمل على جعل المتعلم ايجابيا وليس سلبيا نحو التعلم وهو ما تؤكد عليه النظرية البنائية، حيث ان التعلم من وجهة نظر البنائية هو عملية نشاط معرفي بنائى داخلى، يقوم به المتعلم، لبناء المعرفة، وتكوين المعانى على اساس الخبرات، وليس اكتسابها، أى ان المعرفة يتم بنائها عن طريق المتعلم ذاته.

توصيات البحث:

في ضوء ما توصلت اليه نتائج البحث، يوصى الباحث بما يلى:

١- الاهتمام بزيادة الاتجاه نحو استخدام بيئات التعلم الالكترونية التكيفية بدلا من البيئات الالكترونية العادية في العملية التعليمية لما لها من تأثير جيد على التحصيل والأداء المهارى كما أنها تراعى الفروق الفردية وترفع وتنمى من تقدير الذات لدى التلاميذ

٢- الاهتمام بسقالات التعلم ومعايير تصميمها في بيئات التعلم التكيفية وتقديمها بالقدر والمستوى المطلوب وفق احتياجات وتفضيلات المتعلم

٣- ضرورة مراعاة المعايير الخاصة بتصميم بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية وفقا لحاجات وتفضيلات المتعلم والمعرفة السابقة لدية لزيادة التحصيل الدراسي والأداء المهارى وتنمية مهارات التعلم الذاتي وتقدير الذات

٤- ضرورة الأخذ في الاعتبار الأسس والمبادئ والمفاهيم التربوية المرتبطة بنظريات التعليم والتعلم عند تصميم بيئات التعلم الالكترونية التكيفية، وتحديد أهم المبادئ والأسس التي تستند عليها

٥- زيادة الاهتمام باستخدام بيئات التعلم الالكترونية التكيفية في مراحل التعليم المختلفة، ومع مقررات متنوعة

٦- ضرورة مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، فيما يتعلق بحاجاتهم، وتفضيلاتهم، ومعرفتهم السابقة حيث ان المتعلمين لديهم احتياجات مختلفة، ويجب أن تؤخذ الاختلافات بينهم بعين الاعتبار في التعليم المبنى على الويب، كما يجب ان يراعى في تصميم مقررات التعليم الالكترونى بحيث توافق احتياجات ورغبات المتعلمين قدر الإمكان حتى تحقق النتائج المرغوبة

٧- ضرورة مراعاة المعايير الخاصة تقدير الذات الخاصة لتصميم بيئات التعلم التكيفية لما له من دور هام وحيوى على التحصيل الاكاديمى للمتعلم.
٨- الحرص على عمل مراجعات مستمرة لهذه المعايير لمواكبة التطورات التي تلحق ببيئات التعلم التكيفية، وسقالات التعلم وتطبيقاتها، وأدواتها، وما تشتمل عليه من أدوات تفاعل متزامنة وغير ومتزامنة

رابعا- البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث السابق عرضها يمكن اقتراح البحوث التالية:

- تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية وفقا لسقالات التعلم المتزامنة وغير المتزامنة وأثرها على في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- أثر اختلاف التفاعل داخل بيئات التعلم الالكترونية التكيفية على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- أثر اختلاف سقالات التعلم داخل بيئة التعلم الالكترونية التكيفية على تنمية تقدير الذات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- أثر التفاعل بين سقالات التعلم وأسلوب التعلم داخل بيئات التعلم الالكترونية التكيفية على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- تطوير نموذج لتصميم بيئات التعلم الالكترونية التكيفية وفقا لسقالات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- أثر استخدام بيئات التعلم التكيفية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب.

المراجع

أولاً– المراجع العربية:

أحمد إبراهيم عبد الكافى.(٢٠٠٩). أثر استخدام بعض أوجه سقالات التعلم في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل على التحصيل وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعلم، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.

أمانى سعيد سيد سالم (٢٠٠٧). تنمية ما وراء المعرفة باستخدام كل من استراتيتيجة تنشيط المعرفة السابقة وبرنامج دافعية الالتزام بالهدف وأثره على التحصيل لدى الأطفال، مجلة العلوم التربوية، العدد الثانى، مجلة القاهرة، ٢٠٠٧م.

إبراهيم محمد سعيد إبراهيم (٢٠٠٠). أثر استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية السجايا العقلية العقلية والاتجاه نحو دراسة الفلسفة لدى تلاميذ الصف الأول الثانوى، مجلة كلية التربية بالزقازيق، العدد (٣٥)، ص ص ٣٧–٨٨.

حسن حسين زيتون وكمال عبد الحميد زيتون. (٢٠٠٣). التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية. القاهرة. عالم الكتب.

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

سعد على زاير، وعمار الساعد ومنير راشد فيصل)٢٠١٣): الموسوعة الشاملة – استراتيجيات وطرائق ونماذج وأساليب وبرامج – الجزء الأول، دار المرتضى، العراق، ٢٠١٣.

شيماء يوسف صوفى (٢٠٠٦). أثر اختلاف مستويات التوجية وأساليب تقديمه فى برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس.

صالح احمد شاكر. (٢٠٠٦). أسس ومواصفات برامج الحاسب الذكية لذوى صعوبات التعلم في الرياضيات. المؤتمر الدولى لصعوبات التعلم. الأمانة العامة للتربية الخاصة وزارة التربية والتعليم. الرياض: ١٩–٢٢ نوفمبر. متاح على http://www.gulfkids.com/ar/index.php?action=show_res&r_id=68&topic_id=1625، تم استرجاعه في تاريخ ٢٠١٧/٣/٢٠م

عبد الرحمن الهاشمى، و طه على حسين الدليمى. (٢٠٠٨) استراتيجيات حديثة في فن التدريس، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٠٨م.

طارق عبد السلام عبد الحليم (٢٠١٠). أثر التفاعل بين مستويات المساعدة (الموجزة والمتوسطة والتفصيلية) وبين أساليب التعلم على تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة لدى أخصائى تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

محمد محمود محمد حماده (٢٠١١). فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية تفكير التأملى والأداء الكتابي والتحصيل في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الأول الاعدادى ذوى أساليب التعلم المختلفة، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (١٤)، مجلد (٢)، ص ص ١٦٣-٢٣٩.

محسن على عطية (٢٠٠٩): استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣) ب. تطور تكنولوجيا التعليم. القاهرة. دار قباء

محمد عطية خميس. (٢٠١٦) بيئات التعلم الالكترونى التكيفى، مؤتمر تكنولوجيا التربية والتحديات العالمية للتعليم –الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية– مصر، ص ص ٢٣٧ –٢٥١.

محمد كاظم خليل. (٢٠٠٤). فعالية برامج التدريس المبنية على الذكاء الاصطناعى لتنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية جامعة حلوان، مصر.

ثانيًا– المراجع الأجنبية:

Azih Nonye and Nwosu B.O (2011), Effects of Instructional Scaffolding on the Achievement of Male and Female Students in Financial Accounting in Secondary Schools in Abakaliki Urban of Ebonyi State, Nigeria Current Research Journal of Social Sciences 3(2): 66-70, 2011 ISSN: 2041-3246

An.Tnn-jo.(2010). Scaffolding wiki-based,III-structured proplem Solving in an online Environment. Merlot journal of online Learning and Teaching vol 6.No 4. December 2010 723

Bull,K.S., Harrist,R.S.,Montgomery,D.L.,& Overton,R.(2000) "Levels of scaffolding provided by one-to-one Teaching

techniques on the internet “,loated online at: http://home.okaste.edu/homepages.nsf/toc/epsy5213reading4a.

Bolstad Francesco , Kanamaru Toshiyuki, and Tajino Akira (2011) Laying the Groundwork for Ongoing Learning: A Scaffolded Approach to Language Education in Japanese Elementary Schools and Beyond

Brusilovsky, P., & Peylo, C. (2003). Adaptive and intelligent web-based educational systems. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 13(2), 159-172. Retrieved from http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/73/15/PDF/brusilovsky03.pdf, Access at: 15/2/2017.

Beale,I.L (2005). Scaffolding and integrated assessment in computer assisted Learning (CAI) for children with Learning disabilities. Austrlasion Journal of educational Teaconology ,21(2), 173-191. Retrived from: http://www.asclite.org.au/ajet21/bdale.hml

Brusilovsky, P. (2003b). Developing adaptive educational hypermedia systems: From design models to authoring tools. In Authoring Tools for Advanced Technology Learning Environments (pp. 377-409). Springer Netherlands. DOI:10.1007/978-94-017-0819-7_13

Carchiolo, V., Longheu, A., & Malgeri, M., (2002). Adaptive formative paths in a web-based learning environment. Journal of Educational Technology & Society Vol. 5, No. 4, Innovations in Learning Technology (October 2002), pp. 64-75

Chen, C. M., Liu, C. Y., & Chang, M. H. (2006). Personalized curriculum sequencing utilizing modified item response theory for web-based instruction. Expert Systems with Applications, 30(2), 378-396.

Esichaikul, V., Lamnoi, S., & Bechter, C. (2011). Student Modelling in Adaptive E-Learning Systems. Knowledge Management & E-Learning: An International Journal (KM&EL), 3(3), 342-355. Retrieved from http://kmel-journal.org/ojs/index.php/online-publication/article/viewFile/124/102, Access at: 15/5/2017.

Fielder, Rebecca & Allen ,Kay(2002),web quests:a critical examination in light of examination in light of selected learning theories , analysis of learning theories in instruction , fL:university of central Florida

Grady, H, M. (2006). instructional scaffolding for online courses, international professional communication, conference, IEEE, Soratoga Springs, NY,148-152.

Gonzalez-Sanchez, J., Chavez-Echeagaray, M. E., Vanlehn, K., & Burleson, W. (2011, October). From behavioral description to a pattern-based model for intelligent tutoring systems. In Proceedings of the 18th Conference on Pattern Languages of Programs (p. 26). ACM. DOI: 10.1145/2578903.2579164

Hui, Chou Chiou (2011), Scaffolding EFL Elementary Students to Read English Picture Storybooks Proceedings, The 16th Conference of Pan-Pcific Association of Applied Linguistics.

Hannafin, M. McCarthy,J., Hannafin, K.&Radtake,P.(2001). Scaffolding performance in EPSS: Bridging Theory &practice (ERIC Document Reproduction Service No.Ed 466164).

Hmelo-Silver Cindy, Duncan Ravit, and Chinn Clark(2007) Scaffolding and Achievement in Problem Based and Inquiry Learning:. Educational Psychologist, 42(2), 99-107

Klašnja-Milićević, A., Vesin, B., Ivanović, M., & Budimac, Z. (2011). E-Learning personalization based on hybrid recommendation strategy and learning style identification. Computers & Education, 56(3), 885-899. DOI:10.1016/j.compedu.2010.11.001

Krop,K,2010: every day content-area writing: write to learn strategies for 3-5,first edition,Gainesville:Maupin house

Ludwig, H. & Dunlap ,J.C.(April 2003). international review of research in open & Distance learning.Learner Support services for online students scaffolding for success

Lipscomb ,L., Swanson.J., West ,A.(2004). Scaffolding.in M.orey (Ed),Emerging perspective on learning ,teaching and technology ,Available online at: http://ww.coe.ug.edu/epltt/scaffolding.htm

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.

McLoughlin. C.(2002).Learner support in distance & networked learning environment: ten dimensions for successful design. distance education,(23),2,149-162

Mclooghlin,C.,Winnips,J& Oliver,R.(2000). Supporting constructivist learning through support on-line , retrived from web site: http://users.edte.utwente.nl/winppis/papers/support.html

Matar, N. (2014). Multi-Adaptive Learning Objects Repository Structure Towards Unified E-learning. International Arab Journal of e-Technology, 3(3). Retrieved from http://www.iajet.org/iajet_files/vol.3/no.3/1-_9590.pdf, Access at:20/2/2017.

Mahnane L., M. T. Laskri and P. Trigano, "An Adaptive Hypermedia System Integrating Thinking Style (AHS-TS) Model and Experiment", International Journal of Hybrid Information Technology, ISSN: 1738-9968, vol. 1, (2012), pp. 12-28.

Olson, J. and Platt, J. (2000). "The Instructional Cycle." Teaching Children and Adolescents with Special Needs (pp. 170-197). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Inc. [return.]

Paramythis, A., & Loidl-Reisinger, S. (2004, February). Adaptive Learning Environments and e-Learning Standards.Electronic journal of e-learning (EJEL), 2(1), 181-194 Johannes Kepler University, Linz, Austria. Retrieved from http://www.ask4research.info/Uploads/Files/Citations/issue1-art11-paramythis.pdf , Access at: 28/10/2016..

Perez,k,2008,more than 100 brain fire55ndly tools and strategies for literacy instruction,without edition,California,corwin press

Quintana,C., krajcik , J ,& Soloway ,E.(2002)Scaffolding design guidelines for learner centered software environment , paper presented at the annual Meeting of the American educational research association (New Orleans ,LA, April 1-5 , 2002)

Reiser Brian J. (2004) Scaffolding Complex Learning: The Mechanisms of Structuring and Problematizing Student Work THE JOURNAL OF THE LEARNING SCIENCES, 13(3), 273–304 Copyright © 2004, Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Shih, K.-P., Chen, H.-C., Chang, C.-Y., & Kao, T.-C. (2010). The Development and Implementation of Scaffolding-Based Self-Regulated Learning System for e/m-Learning. Educational Technology & Society, 13 (1), 80–93.

Simons Krista D. & Ertmer Peggy (2006) A Scaffolding Teachers' Efforts to Implement Problem- Based Learning

Stager, J. & Harman. (2002). Scaffolding: building better education, Research Paper. Retrieved mar.22, 2017 from http://www.scaffo lding.Edte.utwen te.nl.

Sonwalker, N. (2005). Adaptive learning technologies: From one-size-fits all to individualization. EDUCUSE, 7, 1-11.

Schutt,M.(2003).Scaffolding for online Learning Environments: Instructional design strategies that provide online learner support.Educational technology,(43) 6, 23-35

Woolesy,Bobinter: (2007).national Perspective on the initial Education and training of teachers ,2007

Whitehouse ,P.W.(2007).Scaffolded Assessment in virtual Environments: Moo and Moodle ,the osite state Conference Session Paper,1-7, retrived april 11 ,2017 ,from: http://www.wonko,inf/iwho/scaffolding.htm

Yaghmaie, M., & Bahreininejad, A. (2011). A context-aware adaptive learning system using agents. Expert Systems with Applications, 38(4), 3280-3286. DOI:10.1016/j.eswa.2010.08.113