جامعة سوهاج

كلية التربية

مجلة شباب الباحثين

تصميم بيئة تعلم إلكتروني تكيفية وفقاً لأساليب التعلم المفضلة باستخدام النظرية التواصلية لتنمية التحصيل المعرفي في العلوم ومفهوم الذات لدى الطلاب بطيئي التعلم.

بحث مُستَلّ من رسالة لنيل درجة دكتوراه الفلسفة في التربية تخصص " تكنولوجيا التعليم "

إعـــداد

أ.د/ حسن علي حسن سلامه

أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ

كلية التربية – جامعة سوهاج

أ.د/ يسري مصطفي السيد

أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ

كلية التربية – جامعة سوهاج

أ/ محمود جابر محمود عبد الغني

معلم أول بإدارة جرجا التعليمية

باحث دكتوراة – بقسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية– جامعة سوهاج

تاريخ الاستلام: ٢٠ سبتمبر ٢٠٢٣م **-تاريخ القبول:** ٤ أكتوبر ٢٠٢٣م

DOI

الملخص:

عنوان البحث: تصميم بيئة تعلم إلكتروني تكيفية وفقاً لأساليب التعلم المفضلة باستخدام النظرية التواصلية وأثرها في تنمية التحصيل المعرفي في العلوم ومفهوم الذات لدى الطلاب بطيئي التعلم.

الباحـــــث: محمود جابر محمود عبد الغنى

الدرجة العلمية: دكتوراه الفلسفة في التربية– تخصص " تكنولوجيا التعليم ".

استهدف البحث تصميم بيئة تعلم إلكتروني تكيفية وفقاً لأساليب التعلم المفضلة في ضوء النظرية التواصلية وقياس أثرها في تنمية التحصيل المعرفي في العلوم ومفهوم الذات لدى الطلاب بطيئي التعلم بالصف الأول الإعدادي؛ ولتحقيق أهداف البحث استخدم منهج البحث التطويري، وذلك بتطبيق نموذج محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠١٤) لتصميم وإنتاج بيئات التعليم والتعلم الإلكتروني، وتم بإعداد مواد البحث تمثلت في بيئة التعلم الإلكتروني التكيفية وفقاً لأساليب التعلم المفضلة باستخدام النظرية التواصلية، وقائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني التكيفية وفقاً لأساليب التعلم المفضلة باستخدام النظرية التواصلية، واختبار التحصيل المعرفي، لقياس الجانب المعرفي في مقرر العلوم، وتكونت عينة البحث من (٢٢) طالب من بطيئي التعلم، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي في العلوم لصالح التطبيق البعدي، ووجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مفهوم الذات، لصالح التطبيق البعدي.

الكلمات المفتاحية: بيئات التعلم الإلكتروني التكيفية – أساليب التعلم – النظرية التواصلية – التحصيل المعرفي في العلوم – مفهوم الذات – الطلاب بطيئي التعلم – المرحلة الإعدادية.

Abstract

Research Title: Designing Adaptive E-learning Environment According to Preferred Learning Styles Using Connectivism Theory Upon Developing Cognitive Achievement in Science and Self-Concept to Slow learners Students.

Researcher: Mahmoud gaber Mahmoud Abdel-Ghany.

Academic degree: Doctor of Philosophy in Education - specializing in "educational technology".

The research aimed to design an adaptive e-learning environment according to the preferred learning methods in the light of Connectivism Theory and measure its impact on the development of cognitive achievement in science and self-concept among slow learners in the first grade of preparatory school. To achieve the objectives of the research, the researcher used the developmental research approach, by applying the model of Muhammad Ibrahim Al-Dasouki (٢٠١٤) to design and produce educational and e-learning environments. adaptive according to the preferred learning methods using Connectivism Theory, and cognitive achievement test, to measure the cognitive aspect in the science course, and the research sample consisted of (٢٢) students who are slow learners, and the results of the research concluded that there is a statistically significant difference between the mean scores of the students of the research sample in the two pre-applications and post-test of cognitive achievement in science, and the difference was in favor of the post-application, and the results confirmed the existence of a statistically significant difference between the mean scores of the students of the research sample in the pre and post applications of the self-concept scale, and the difference was in favor of the post-application.

Keywords: adaptive e-learning environments - learning styles - communicative theory - Cognitive Achievement in Science - self-concept - slow learners - preparatory stage.

مقدمة:

تفترض أنظمة التعلم التقليدية أن كل المتعلمين لديهم نفس المستويات والقدرات المعرفية، وتتجاهل تنوع احتياجاتهم وقدراتهم. وبطيء التعلم تعد حالة يصعب التعامل معها، دون مراعاة احتياجاتها الخاصة، حيث يعملون على جميع المهام ببطء، ويحتاجون وقت إضافي لمعالجة المعلومات، ويعانون من التأخر الدراسي.

كما يتصفون بعدم قدرتهم على التكيف مع المناهج العادية، مما يتطلب مناهج معدلة وطرائق خاصة تساعدهم على الاستيعاب. (إيناس النقيب، ومحمد دسوقي، ٢٠١١، ٣٩١). ويتراوح معدل ذكاءهم بين بين ٧٠–٨٠ على اختبار بينية، ويقع بين المعاقين عقلياً ومتوسطي الذكاء. (إيهاب عبد العظيم مشالي، ٢٠٠٨، ٢٤).

تمثل هذه الفئة نسبة عالية مقارنة ببعض الفئات الخاصة الأخرى، حيث تذكر أنه قد تصل نسبتهم ما بين٢٠ –٣٠ ٪ من الطلاب. لذلك يحتاج إلى أنظمة وأنماط تعليمية خاصة، لتقديم برامج التعلم في أي وقت وأي مكان باستخدام تقنية المعلومات والاتصالات المخصصة لذلك التعلم. (إيناس النقيب، ومحمد دسوقي، ٢٠١١، ٣٩١).

ويعد التعلم الإلكتروني من الأنظمة التي تدعم العملية التعليمية، حيث يتابع فيه المتعلم تعلمه حسب طاقته وقدرته وسرعته، منها التي تميل إلى توفير المواد التعليمية بشكل متماثل وثابت لجميع المتعلمين، بالرغم من اختلاف مستويات المتعلمين وأهداف وأساليب تعلمهم، مما قد يؤدي أحياناً إلى عدم رضا المتعلمين وزيادة التسرب بينهم.

ولهذا يجب خلق بيئات تعلم جديدة، تمكن المتعلم من تحقيق نتائج أفضل. وذلك من خلال التعلم الإلكتروني التكيفي الذي يناسب حاجات وخصائص المتعلم، حيث يقدم التعلم في أشكال عديدة ومختلفة، لتحسين نتائج التعلم.

أن التعلم التكيفي يتحقق خلال بيئات التعلم الإلكتروني في شكل نظام تعلم إلكتروني تكيفي؛ يخصص ويكيف المحتوي وفقا لحاجات وخصائص المتعلم، بهدف تقديم المحتوى المناسب، إلى الشخص المناسب، وبالطريقة الأنسب. ويستخدمه المتعلم اعتماداً على اهتماماته، وأسلوب تعلمه. (محمد عطية خميس ،٢٠١٨ ،٤٦٧).

وانطلاقاً من تطور النظم التعليمية، قدم سيمنز Siemens النظرية التواصلية Connectivismلتفسير التعلم في العصر الرقمي، حيث يري Siemens أن التعلم هو المعرفة، وأن تلك المعرفة موزعة بين الناس والأشياء، ولا يمكن تحصيلها إلا من خلال

التواصل مع المصادر البشرية وغير البشرية، ويمكن توظيفها في تخطيط وتطوير البرامج الدراسية وترتبط بتحقيق المثابرة في الأداء والإنجاز، والاستمرارية. (Mattar, J. ٢٠١٨,٢٠٣).

وأن تلبية احتياجات المتعلمين لا تتم من خلال النماذج التقليدية للتعلم، حيث يستلزم نمو المعلومات وسائل يتم من خلالها موائمة المعلومات، وتمكين المتعلمين من الاستفادة منها بصورة صحيحة. (Siemens, ٢٠٠٨,٧)وفي التواصلية يقوم المتعلم بأنشطة التعلم التي يفضلها مع وجود حيز من الحرية، وعلى المصمم التعليمي أن يوفر عدد من بدائل التعلم لتساعد على التعلم. (Couros, A. ٢٠١٠, ١٢–١٣)

وبالتالي يقوم نظام التعلم التكيفي على فكرة إنشاء نموذج تعليمي وتكييفه اعتماداً على احتياجات ومستوي معرفة وتفضيلات المتعلمين مع التفاعل المستمر معهم، ويقترح روابط ومسارات تعليمية تتكيف مع المتعلم.

ويعد التحصيل الدراسي من الاهتمامات الرئيسية لبطيء التعلم، ويرتبط انخفاض التحصيل لديه بتدني مستوي الذكاء، مما يسبب مشكلات في التعلم. وبالتالي لا يستطيع موائمة نفسه مع المناهج، فيصعب تحقيق المستويات المطلوبة منه ويكون متراجعاً في تحصيله قياساً إلى أقرانه. (ماجدة السيد عبيد، ٢٠١٣، ١٤٦).

ونظرًا لخبرات الفشل التي يمر بها بطيئي التعلم خلال دراستهم، يميلون الى تعميم فشلهم الدراسي، وينتابهم شعور أن مجهودهم ينتهي دائماً الى الإخفاق، مما يؤدى الى تبنى مفهوماً سالباً عن الذات وفقد ثقتهم بأنفسهم.

حيث أن الأفراد ذوي التحصيل المنخفض يميلون دائماً إلى تكوين مشاعر سلبية تجاه أنفسهم، وشعورهم بالعجز وضعف التحصيل وانخفاض الدافعية. (عربيات، أحمد، والزغول، عماد، ٢٠٠٨، ٤٣)

كما أن مفهوم الذات هو فكرة الفرد عن ذاته، واتجاهاته، ومشاعره، وقدراته، وجوانب الضعف والقوة لديه، وخبرات النجاح والفشل التي مر بها، هذه تحدد مفهوم الفرد عن ذاته. (كمال سيسالم، ٢٠٠٢، ٣٣٩)

وتعد دراسة العلوم أمراً لازماً في المراحل الدراسية المختلفة، وذلك من خلال مقررات تبنى على التسلسل والتتالي، ولا يكون أمام المتعلم سوى النجاح. أضف إلى ذلك أن كتب

العلوم تزخر بالمفاهيم المجردة التي يصعب تعلمها، لذا يواجه المتعلمون صعوبات عند تعلمهما، ويزداد الوضع تفاقماً حينما نعلم عن وجود طلاب يصنفون بأنهم من بطيئي التعلم. (سميرة غنيم، ٢٠١١، ١٣٢).

بالتالي يهتم البحث الحالي بتصميم بيئة تعلم إلكتروني تكيفية وفقاً لأساليب التعلم المفضلة في ضوء النظرية التواصلية وأثرها في تنمية التحصيل المعرفي في العلوم ومفهوم الذات لدى الطلاب بطيئي التعلم.

مشكلة البحث.

يعد التعامل مع بطيئي التعلم مهمة صعبة وتحد كبير، وذلك لخصائصهم الفريدة، التي تشكل تحدياً كبيراً عند الاستجابة لهذه الخصائص وتوفير بيئة تعليمية لهم. كما أشارت دراسة ريهام عبد الحليم (٢٠٠٦، ٧٥)؛ وإيناس النقيب، ومحمد دسوقي (٢٠١١، ٣٩٦) إلى أنه إذا كان بطيئي التعلم يتعلمون نفس المعلومات التي يتعلمها العاديين، فهم في حاجة إلى استخدام طرق وأساليب تعليمية خاصة تتناسب مع قدراتهم. لتلبية حاجاتهم واهتماماتهم.

ويتفق حمد العجمي (٢٠١٣، ٣١٥)، وعبد الفتاح الشريف (٢٠١١، ١٨٩) أن بطيء التعلم يتسم بتدني مستوي الذكاء، والتحصيل، وقلة التركيز، مما يؤدي إلى صعوبات في تحقيق نتائج تعلم مقارنة بالأقران.

ومن خلال دراسة استكشافية أجراها الباحث بهدف التعرف على الجانب التحصيلي في مقرر العلوم، حيث تم تطبيق اختبار في مقرر العلوم من إعداد الباحث على عينة عشوائية من طلاب الصف الأول الإعدادي عددها ٢٠ طالب، وتضمن الاختبار ٣٦ بنداً من الأسئلة الموضوعية ولكل سؤال درجة واحدة، بمجموع ٣٦ درجة لدرجات الاختبار الكلية، وكان متوسط درجات الطلاب في الاختبار أقل من ٥٠% من المجموع الكلى، حيث حصل ٥٥% من الطلاب علي اقل من ١٠ درجات، وحصل ٤٥% من الطلاب علي اقل من ٢٠ درجة، واتضح من نتائج درجات الطلاب في الاختبار وجود ضعف في التحصيل المعرفي في مقرر العلوم.

كما أن مفهوم الذات يؤثر بشكل كبير على جوانب الشخصية المختلفة الجسمية، الاجتماعية، الانفعالية، والعقلية، وإن اضطراب هذا المفهوم يؤدي إلى اضطراب سلوك الفرد. (سناء سليمان، ٢٠٠٥، ٣٠). وبالتالي يرى الباحث أن مفهوم الذات يساعد في رؤية الجانب

الإيجابي من المتعلم. وإن لم يتم تنميته بشكل جيد في بطيئي التعلم، قد يؤدي الى انخفاض فاعليتهم الذاتية، كما تكون ثقتهم في قدراتهم أو تصوراتهم نحو إمكانياتهم منخفضه.

بالتالي تتحدد مشكلة البحث في أن نماذج التعليم الحالية يضطر فيها بطيئي التعلم إلى تعلم نفس المواد في نفس الوقت وبنفس المعدل، مما يسبب المشاكل لهم، لأنهم يضطرون إلى الانتقال إلى الموضوع التالي قبل إتقان محتوى التعلم، والتي قد تحول دون القدرة على التحصيل، ولذلك هناك حاجة إلى أساليب وتقنيات أكثر فاعلية في تعليمهم، لتقليل الفجوة التعليمية، وتحسن قدرته على التعلم، وعلى أساسها ينمي قدراته، ويشعره بالرضا.

أسئلة البحث.

١. ما معايير تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية قائمة على أساليب التعلم؟

٢. كيف يمكن تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية باستخدام النظرية التواصلية وقياس مدى قابليتها للاستخدام؟

٣. ما أثر بيئة تعلم إلكتروني تكيفية في تنمية التحصيل المعرفي في العلوم لدى الطلاب بطيئي التعلم؟

٤. ما أثر بيئة تعلم إلكتروني تكيفية في تنمية مفهوم الذات لدى الطلاب بطيئي التعلم؟

فروض البحث.

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي في العلوم لدي بطيئي التعلم.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مفهوم الذات لدي بطيئي التعلم.

أهمية البحث.

١. توجيه نظر المعلمين إلى ضرورة توظيف أنظمة التعلم الإلكتروني التكيفي في العملية التعليمية.

٢. تطوير قدرات ومعارف بطيئي التعلم من خلال بيئة تعلم إلكترونية تكيفية تقدم لهم فرص تعليم مختلفة.

٣. زيادة دافعية المتعلمين من بطيئي التعلم نحو التعلم من خلال بيئات تعلم إلكترونية تكيفية.

هدف البحث.

يهدف البحث إلى تنمية التحصيل المعرفي ومفهوم الذات لدى الطلاب بطيئي التعلم، باستخدام بيئة تعلم إلكتروني تكيفية وفقاً لأساليب التعلم المفضلة.

مصطلحات البحث.

بطيء التعلم slow learner

بطيء التعلم هو متعلم لديه القدرة على اكتساب جميع المهارات الأكاديمية اللازمة، وبسرعة وعمق أقل من مستوى متوسط الطالب العادي (٩٨, ٢٠١٤, Muppudathi)

بطيء التعلم: أنه الذي يواجه صعوبات في العمليات التعليمية، ولا يكون قادرا على مجاراة أقرانه في التحصيل الدراسي، ويتراوح ذكاؤه بين (٧٠–٩٠)، ويحتاجون إلى خدمات خاصة. (٦٢ ,٢٠٠٩ Malik)

يعرف إجرائياً: بأنه طالب يواجه صعوبات تعليمية، وغير قادر على مجاراة الآخرين تحصيليا في العلوم، بسبب قصور قدراته العقلية، ويحتاج طرق خاصة في التدريس لاستثمار ما يمتلك من قدرات عقلية.

التعلم الالكتروني التكيفي Adaptive e-learning

التعلم الالكتروني التكيفي هو نظام تعلم الكتروني تفاعلي، يمكنه تخصيص وتكيف المحتوى وفقاً لحاجات المتعلمين وخصائصهم وأسلوب تعلمهم، بهدف تقديم التعلم المناسب لكل فرد. (محمد عطية خميس،٢٠١٨، ٤٦٧).

التعلم الالكتروني التكيفي هو نظام تفاعلي يمكنه تغيير سلوكه، وتعديل محتوى التعلم الإلكتروني والنماذج التربوية والتفاعلات في البيئة، لتلبية احتياجات مستخدميه، وتفضيلاتهم.(٢٠١٢,١٠١٠ ,Feigh, et al) .

يقصد بالتعلم الالكتروني التكيفي اجرائياً: هو مدخل للتعلم يقوم على تصميم بيئة تعليمية الكترونية تواكب احتياجات الطالب بطيء التعلم الفردية، ويخصص المحتوى على أساس أسلوب تعلمه، من خلال تكييف وتعديل وتقديم مقرر العلوم من أجل تحقيق أقصى قدر من الفاعلية.

أساليب التعلم Learning styles

أساليب التعلم هي سمات معرفية وعاطفية وفسيولوجية تعمل كمؤشرات مستقرة نسبياً لكيف يدرك المتعلمون بيئة التعلم ويتفاعلون معها ويستجيبون لها. (١٩٧٩، ٤٤ Barbe and Milone,)

أساليب التعلم تشير إلى ألوان الأداء المفضل لدى المتعلم، لتنظيم ما يراه وما يدركه حوله، وأسلوبه في تنظيم خبراته واستدعاء ما في ذاكرته. (Van & Kirschner, ٢٠٠٧,٤)

ويقصد بأساليب التعلم إجرائياً: بأنها الطريقة المفضلة لدى بطيئي التعلم في استقبال وأدراك واستيعاب المعلومات والاحتفاظ بها واسترجاعها. وقسمت إلى ثلاثة أنواع (النمط البصري، النمط السمعي، النمط حركي) وتحدد بالدرجة التي يتحصل عليها التلميذ عند إجابته على استبانة فاك (VAK) لأنماط التعلم.

التحصيل المعرفي Academic Achievement

التحصيل المعرفي هو محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية معينة، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها، وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها المعلم ويخطط لها. (أبو جادو،٢٠٠٥، ٤٦٩).

التحصيل المعرفي هو اكتساب المعرفة أو تنمية المهارات في المواد الدراسية، عادة يحددها درجات الاختبار التي يحددها المعلم. (Azubuike, ٢٠١٨,٨٤) .

يقصد بالتحصيل المعرفي إجرائياً: بأنه مجموع المعارف والمهارات التي يكتسبها بطيء التعلم، نتيجة دراسة موضوع أو وحدة تعليمية محددة في مقرر العلوم للصف الأول بالمرحلة الإعدادية خلال فترة معينة، من خلال بيئة التعلم التكيفي المعدة لهذا البحث، ويتم تقييمه من قبل المعلمين او عن طريق الاختبارات التحصيلية المقننة.

مفهوم الذات self-concept

مفهوم الذات هو مجموعة من المشاعر والعمليات التأملية التي يستدل عنها بواسطة سلوك مُلاحظ أو ظاهر. (يوسف قطامي وعبد الرحمن عدس، ٢٠٠٢، ٣٧٦).

مفهوم الذات هو تكوين معرفي منظم ومتعلم للمدركات الشعورية والتصورات والتقييمات الخاصة بالذات، يبلوره الفرد ويعتبره تعريفا نفسياً لذاته. (حامد زهران ،٢٠٠٢ ،٩٥)

المقصود بمفهوم الذات إجرائياً: هو الصورة التي يكونها بطيء التعلم عن نفسه من حيث ما يتسم به من صفات وقدرات، ويتضمن التقييم الخاص والمميز لكل أبعاد الذات وإدراكات الفرد ومشاعره المتعلقة بهويته الخاصة التي تميزه عن غيره، وتحدد بالدرجة الكلية التي يحصل عليها بطيء التعلم على مقياس مفهوم الذات لتنسي.

منهج البحث.

ينتمي البحث الحالي إلى فئة البحوث التطويرية في تكنولوجيا التعليم ويتضمن تكامل ثلاثة مناهج متتابعة للبحث هي: المنهج الوصفي والتحليلي، ومنهج تطوير النظم التعليمية، والمنهج شبه التجريبي.

حيث يدرس الباحث حالة مجموعة البحث قبل وبعد تعرضها لتأثير العامل المستقل (بيئة تعلم إلكتروني تكيفية وفقاً لأساليب التعلم المفضلة باستخدام النظرية التواصلية) على العوامل المتغيرة (مفهوم الذات لدى الطلاب بطيئي التعلم) ويكون الفرق في مجموعة البحث قبل وبعد تأثرها بالعامل التجريبي ناتجا عن هذا العامل.

مجتمع وعينة البحث:

تم تحديد عينة البحث قصدياً، وكان قوامها (٣٠) طالب بطيء التعلم، وقد اختار الباحث عشوائياً عدد (٨) طلاب من عينة البحث لإجراء التجربة الاستطلاعية، وعدد (٢٢) طالباً لإجراء التجربة الاساسية.

مواد وأدوات البحث.

أ. مواد البحث: تمثلت في بيئـة التعلم الإلكترونـي التكيفيـة باستخدام النظرية التواصلية.

ب. أدوات جمع البيانات: – تمثلت في

١. قائمة معايير تصميم بيئـة التعلم الإلكترونـي التكيفيـة باستخدام النظرية التواصلية، من اعداد الباحث.

٢. اختبار المصفوفات المتتابعة لتحديد نسبة الذكاء، وقد أعاد تعديله وتقنينه عماد أحمد حسن (٢٠١٦).

٣. استمارة الخصائص الأساسية للتلاميذ بطيئي التعلم، من اعداد الباحث.

٤. مقياس أساليب التعلم المفضلة قام بتطويره وتعريبه الأستاذ الدكتور حسن علي حسن سلامه.

ج. أدوات القياس والتقييم: – تمثلت في

١. اختبار التحصيل المعرفي، لقياس الجانب المعرفي في مقرر العلوم، من اعداد الباحث.

٢. مقياس مفهوم الذات، لتحديد مفهوم الذات لدى بطيئي التعلم، مقياس تنسي لمفهوم الذات.

الإطار النظري

السمة التي تميز بيئات التعلم الجيدة هي التفاعلية؛ أي الاستجابة لسلوك المتعلم والتغييرات التي يجريها أثناء التعلم، وذلك بما يتوافق مع أهدافه التعليمية، بهدف تخصيص التعلم، وجعله أكثر مرونة وسهولة. وقد اتجهت المؤسسات التعليمية إلى استخدام بيئات التعلم الإلكتروني التكيفية، والتي تجعل من سمات وقدرات المتعلم محوراً للعملية التعليمية، تتيح له استمرارية التعلم بفاعلية من خلال استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة.

أنظمة وبيئات التعلم الإلكتروني التكيفي.

أنظمة التعلم الإلكتروني التكيفي تقدم مسارات تعليمية فردية ومخصصة، من خلال تلبية احتياجات المتعلم. وتكون قابلة للتكيف إذا كانت قادرة على مراقبة وتفسير واستنتاج متطلبات وتفضيلات المتعلم، وتحويلها إلى نماذج تعليمية، تقوم على احتياجاته، أو بناء نماذج لبيئات تعلم مختلفة ومتنوعة للمهام التعليمية. (Graf, ٢٠٠٥, ٤٤١).

بالتالي فإن أنظمة التعلم الإلكتروني التكيفي تهدف إلى إنشاء مسار تعليمي يستوعب أنماط تعلم كل متعلم. وأن يتم تعديلها وتحسينها بناءً على خصائص المتعلم، ثم

تقوم بعرض المسارات المناسبة له، وتتجاهل المسارات التي ليست وفقًا لاحتياجاته Khamis (,٢٠١٥, ٧).

بالتالي التعلم الإلكتروني التكيفي يستند إلى افتراض أن لكل متعلم خصائصه المختلفة. أن الهدف منه هو إعطاء الفرصة لكل متعلم لاستيعاب وإتقان المواد التعليمية، من خلال تصميم يناسب خصائصه واحتياجاته، ويكون المكون الأساسي هو نموذج خصائص وتفضيلات المتعلم، كركائز أساسية يتم تجميعها قبل وخلال عملية التعلم.

ويتطلب التعلم التكيفي نظام تعلم عمل على توفير نماذج مختلفة ومتنوعة من بيئات التعلم، بهدف تحسين أداء المتعلم وزيادة الأداء وفق المعايير التعليمية المحددة. ويذكر واترز Wauters, Desmet, & Van Den Noortgate, (٢٠١٠, ٥٤٩) أن التعلم التكيفي يشير إلى تعديل خصائص بيئة التعلم في الشكل (كيف يتم تقديم التعلم للمتعلم؟)، أو المحتوى (كيفية تقديم المواد التعليمية)، أو تسلسل المناهج (مستوى الصعوبة ومعرفة المتعلم).

كما يعرف نبيل عزمي ومروة المحمدي (٢٠١٧، ٥) بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي بأنها نمط من أنماط التعلم الإلكتروني التي تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال تكييف بيئة التعلم بناءً على رضا المتعلم، وذلك بهدف زيادة الأداء وفق مجموعة من المعايير المحددة مسبقاً.

ويري محمد عطية خميس (٢٠١٥، ١١٩) أنه يجب التمييز بين مصطلحين يستخدمان في نظم التعلم التكيفي، هما المحتوى القابل للتكيف Adaptable والمحتوى التكيفي Adaptive. فالمحتوى القابل للتكيف يكون النظام قابل للضبط يدوياً، أما المحتوى التكيفي، النظام يضبط نفسه آلياً.

ويري Kommers et al (٢٠١٥,٣٥٩) أن الأسس التي تقوم عليها التعلم التكيفي هي: التخصيص بهدف تعزيز وتطوير مهارات التعلم لدى المتعلم، والاستفادة من جمع البيانات حوله، ومراقبة كيفية تعامله مع المناهج الدراسية، والاستفادة من الأدوات التكيفية بأن يتم دمجها في منصة التعلم التكيفي بهدف توفير تجربة تعليمية قوية.

على هذا أن التعلم التكيفي يركز على كيف يريد المتعلمون التعلم، مما يؤدي إلى توسيع مجال التأثير. وقد لا يتم التوصل إلى أنظمة قادرة على اكتشاف تفضيلات المحتوى،

بدرجة عالية من الشمول والدقة وتحديثها باستمرار دون تدخل. لذلك يفضل تحقيق التوازن بين هذين المستويين، في تطوير نظام التعلم الإلكتروني التكيفي.

أهداف وخصائص بيئات التعلم الإلكتروني التكيفية.

الهدف من التعلم التكيفي هو تطوير وتنفيذ إطار للتعلم الفردي وفقًا للاحتياجات الفردية، وتقديم محتويات التعلم بطريقة مخصصة، بهدف نهائي هو زيادة مستوى أداء المتعلم. ويذكر محمد عطية خميس (٢٠١٥، ٧) أن هدف التعلم التكيفي ينحصر في تسليم المحتوى المناسب، إلى الشخص المناسب، في المكان والزمن المناسب، وتقديم تعليم مرن يستوعب أساليب واستراتيجيات التعلم المختلفة، ورصد العمليات التعليمية، وتوفير ردود فعل ذكية.

هناك دراسات تركز على استخدام نماذج مختلفة للتعلم التكيفي، فقد اقترحت Dall'Acqua (٢٠٠٩) تصميم نموذج لبيئة تعلم متعددة النماذج، ووضع المواصفات اللازمة لكل بيئة تعلم تكيفية، والظروف التي تجعل كل بيئة تعلم قابلة للتكيف. كما اعتمدت دراسة Mahnane & Trigano (٢٠١٣) على نموذج المتعلم، ونموذج المجال، ونموذج التكيف. وأوصت دراسة Mazzola & Mazza (٢٠٠٩) بتحسين نموذج المتعلم، وأوصت بضرورة توفير بنية تحتية لنظم التعلم التكيفي القائمة على نموذج المتعلم وتفضيلاته.

وبشكل عام يمكن وصف عملية التكيف في تجميع معلومات وبيانات المتعلم، ثم معالجة المعلومات والبيانات لبناء وتحديث نموذج المتعلم، ثم استخدام نموذج المتعلم في توفير التكيف.

تصنيف المتعلمين في بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي:

يمكن أن يستغل سجل المتعلم من سلوكيات وخصائص في تحسين نتائج التعلم، كما يلعب دورًا رئيسياً في تكييف بيئة التعلم. وتوضح دراسة Graf et al. (٢٠١٠, ١١٦) أن تتبع التغييرات في أنماط سلوك المتعلم، يمكن أن يوفر محتوى تعليمي مخصص، وتقديم التعلم استنادًا إلى المراقبة المستمرة لمتطلبات وتفضيلات المتعلم. ويذكر Gavriushenko (٢٠١٧, ٢٦) أن جوانب التكيف تتمثل في: التكيف مع الاحتياجات الحالية لمتعلم معين، والتكيف مع حالة معينة لمتعلم معين، والتكيف مع مجال محدد للدراسة، والتكيف مع مهمة محددة.

كما أن هناك أنظمة تدمج أكثر من متغير لتكييف التعلم، ولهذا تختلف عمليات التعلم باختلاف تفضيلات واحتياجات المتعلمين، فقد أكدت دراسة (Bozkurt & Aydogdu ٢٠٠٩) أن الخصائص التعليمية تحدد نمط التعلم، وتؤثر على إجراءات وفعالية التعلم. وأكدت دراسة (٢٠٠٩) Dag & Gecer على أنه عند تصميم بيئة التعلم، يجب إنشاء نموذج المتعلم، حيث يعطي أفضل النتائج.

بيئـات التعلـم الإلكتروني التكيفيـة وأسـاليب التعلـم المفضـلة.

يتمكن المتعلم من تحقيق نتائج تعليمية عالية شريطة أن يكون أسلوب التعلم مناسباً له، ويرى الهوارى وسليمان (٢٠١٣، ١٨٧) أن أساليب التعلم هي السلوكيات التي تحدد طريقة الفرد المفضلة، والتي تجعله أكثر كفاءة وفعالية، في الاستقبال والتجهيز والاستجابة لمثيرات بيئة التعلم. وكذلك يري (٢٠–٢٠١٨,١٩) Nisa أن أسلوب التعلم هو نهج الطريقة التي يتبعها الأفراد للتركيز وإتقان المعلومات، والسلوكيات في تعلمهم.

وأشارت دراسة (٢٠٠١,١٢٥) Gentry & Gable إلى أن اتاحة الفرصة للمتعلم ليتعلم بالأسلوب الذي يفضله، له أثر ايجابي في توليد الحافز والدافعية لديه، وتحصيله يتأثر ايجابياً حين تتفق أساليب التعليم واساليب التعلم، كما أكدت دراسة Zapalska & Brozik (٢٠٠٦) أنه إذا كانت أساليب التعلم متطابقة مع أساليب التدريس فأنها تعزز تجربة التعلم، وتزيد من قدرة وكفاءة أنشطة التعلم.

وأكد (٢٠١٢ ,٥١) Gilakjani أنه إذا تم تقديم محتوى التعلم، وفقًا لأساليب تعلمهم، فإنه يزيد من دافعيتهم وتحفيزهم للتعلم وزيادة التحصيل لديهم، ولذلك يجب دراسة أنماط وتفضيلات المتعلمين.

التعلـم الإلكتروني التكيفي القائم على أسـاليب التعلـم.

تعد أساليب التعلم أحد متغيرات التكيف في أنظمة التعلم الإلكتروني، ويمكن لبيئات التعلم الالكتروني أن تقدم موارد تعليمية قابلة للتكيف وفقا لأسلوب تعلم المتعلم، بما يضمن عدم تخلفه عن أقرانه، وجعل كل متعلم بطيء يصل إلى السرعة المناسبة، ويمكنه من التعلم. كما أشار (٢٠٠٦,٨٩٣) Liegle & Janicki إلى أن أسلوب التعلم يعد ميزة للتركيز على الفروق الفردية في التعلم التكيفي. وكما أجري (٢٠١٥, ٢٦) Dominic & Francis دراسة ليكيف محتوى التعلم وفقاً لأساليب التعلم، ولم تقدم الدراسة تقييمًا لفاعلية التجريب على الأداء. واقترح كل من (٢٠١٦, ١٩٨) Fasihuddin, Skinner & Athauda

نظامًا يتكيف وأساليب التعلم، وأظهرت النتائج أن التكيف القائم على أساليب التعلم يقلل وقت التعلم.

نموذج أساليب التعلم البصرية والسمعية والحركية.

Visual, Auditory and Kinesthetic Learners (VAK)

أساليب التعلم (VAK) تعتمد على الحواس، ويجب أن يكون المتعلم قادر على الاستفادة من المكونات الثلاثة في التعلم. ويكون المعلم قادراً على دمج هذه المكونات. ويشير (Gholami & Bagheri (٢٠١٣, ٧٠١إلى أن نموذج VAK يعد الأساس للعديد من نماذج أنماط التعلم، كما انه يوفر منظوراً مختلفاً لفهم وتفسير أسلوب التعلم ونقاط القوة المفضلة، ويتوافق مع مبادئ تصميم أنظمة التعلم التفاعلية، ومن السهل فهم نتائجه.

ويشير (Noordin & Sharfuddin (٢٠١٣,٣٧٧ إلى أن أسلوب التعلم VAKيتطلب من المتعلمين استخدام جميع الطرائق الثلاثة من أجل التعلم. وبالتالي فإن أسلوب يهيمن على المتعلمين.

وأظهرت نتائج دراسة(٢٠١٣) Vaishnav & Chirayu التي تهدف إلى تحليل السمة السائدة لأنماط التعلم، أن النمط الحركي هو الأكثر شيوعًا مقارنة مع الأنماط السمعية والبصرية. وفي دراسة أجراها (٢٠١٥) Fayombo أظهرت النتائج أن المتعلمين يفضلون الأنماط المرئية والسمعية والحركية على التوالي، وأوصت الدراسة بضرورة التنويع في استراتيجيات التدريس لاستيعاب الاختلافات في أنماط تعلم المتعلمين.

النظرية التواصلية: Connectivism Theory

تقوم النظرية التواصلية على أن المعرفة لا تكمن فقط في عقل الفرد، بل تكون موزعة عبر الشبكات. وتؤكد على مهارتين أساسيتين تسهمان في التعلم هما القدرة على البحث عن المعلومات، والقدرة على تصفية المعلومات، والأساس الذي ترتكز عليه هو أن القدرة على المعرفة أكثر أهمية مما هو معروف. (Siemens, ٢٠٠٨,٦).

وحدد (Downes (٢٠١٧, ١٧ أربع أسس لعملية التعلم التواصلي هي: التنوع والاستقلالية والتفاعل والانفتاح. ينطوي التنوع على النطاق الواسع من وجهات النظر لأعضاء الشبكة، وفيها يتم تشجيع المتعلمين على البحث عن آراء واقتراحات الآخرين. أما الاستقلالية تعني أن الأفراد يساهمون في التفاعل من تلقاء أنفسهم، حيث يختارون مصادر المعلومات ذات الصلة. ومعارفهم وتوزيعها وسرعتها. أما التفاعل (أو الاتصال) يعني أن

المعرفة تتعلق بالصلات الشبكية بين الأشخاص وأجهزة الحاسوب. وأن التعلم يحدث عبر مجتمعات التعلم الشبكية وتقنيات المعلومات. والانفتاح يعني أن هناك آلية تسمح بتبادل للأفكار والموارد والمعلومات داخل نظام الشبكة والتفاعل معه من قبل الآخرين بناءً على سرعة الفرد وتفضيلاته ورغبته في المشاركة.

التعلم الإلكتروني التكيفي باستخدام النظرية التواصلية.

الأنظمة التكيفية تتنوع فيها مصادر المعلومات وفقاً لخصائص المتعلم، ويتم التفاعل بين تلك المصادر، وتستخدم في تحسين مكونات الأنظمة التكيفية بما يتلاءم مع المتعلم، والنظرية التواصلية تفترض أن التعلم يحدث عندما يكون المتعلم قادرًا على التوفيق بين مصادر المعلومات المختلفة. كما أن من مبادئ التواصلية أن التعلم يعد عملية شخصية في اتخاذ قرار اختيار ما يتعلمه الفرد. وهذه الميزة التي تحدد بالفعل نظام التكيف، وأن محتوي المعرفة الملائم هو فقط الذي يبقى، ويصبح قاعدة لعملية التعلم.

كما أن مفهوم التعلم في الأنظمة التكيفية هو نفسه مفهوم التعلم في التواصلية، فيما يتعلق بأداء الشبكة أو بيئة التعلم، حيث تستخدم التواصلية العديد من بيانات المتعلم لتخصيص التعلم. وأن المعرفة تتغير خلال التكيف مع بيئة التعلم، بمعنى أن المعرفة تعتمد خصائص المتعلم، التي قد تتغير أو تتكيف باستمرار، وبالتالي إن مفهوم التعلم وفقًا للتواصلية له سمات النظام التكيفي.

ويشير دونيس (٢٠١٢, ٩٢) Downes إلى أن التواصلية تعد نموذج جديد للتعلم، حيث أنها تحاول تلبية الحاجة إلى نموذج جديد يتكيف مع العالم المتصل بالشبكة، وعملية التعلم. وكذلك النظرية التواصلية تدعم فكرة التعلم التكيفي في انه يمكن تقديم المحتوى للمتعلمين، وتزويدهم بأشكال مختلفة من التفاعل مع المحتوى والمعلمين والأقران. كما أن التعلم يحدث في التواصلية من خلال تعرف المتعلمون على أنماط تعلمهم، ويفسرون المعلومات، كما أن الشبكة قابلة للتكيف لأن هناك العديد من المسارات لتدفق المعرفة.

الطلاب بطيئو التعلم.

يطلق مصطلح بطيء التعلم على المتعلم الذي لا يستطيع القيام بالعمل الذي ينبغي القيام به من هو في عمره، ولديه معدل ذكاء يتراوح بين ٧٠ و٨٩ بناءً على مقياس وكسلر، ويكون أبطأ في استيعاب الموضوعات المرتبطة بالرموز والمواد المجردة أو المفاهيم والقراءة والرياضيات. (Fitri & Sumaryanto ,٢٠١٩,١٢٤)

وبطيئي التعلم ليسوا فئة تشخيصية رسمية، وقد يكون ذلك بسبب أنه قد لا يتم التعرف عليهم بنفس الطريقة التي يتم التعرف بها على تحديات وصعوبات التعلم الأخرى، حيث أن بطيئي التعلم لديهم القدرة على تعلم المهارات الأكاديمية، لكن بمعدل أبطأ من أقرانهم. كما يواجهون صعوبة في تجاوز ما تم تدريسه .

وقد أشار (Hartini et al (٢٠١٧,٣١ إلى أنه بالرغم من أن أعدادهم عالية الا إنهم يلقون اهتماما أقل بسبب المشكلات التي قد لا يمكن ملاحظتها لديهم، فليس لديهم فروق ظاهرة مع الأطفال العاديين.

وبالتالي لا يعد بطء التعلم إعاقة تعليمية، أو فئة تشخيصية، لكنه مصطلح يستخدم لوصف المتعلم الذي لديه القدرة على اكتساب المهارات الأكاديمية، ولكن بمعدل وعمق أقل من متوسط المتعلم العادي، ويعاني من صعوبات تجعل التعلم صعباً للغاية، وقصور في الانتباه والذاكرة واللغة والإدراك السمعي والبصري والتنسيق الحركي.

التعلم الالكتروني التكيفي لبطيئي التعلم.

يوفر التعلم التكيفي إمكانية التعلم بالسرعة التي تناسب كل متعلم، بفضل الطبيعة التكيفية للتكنولوجيا، وفيها لا يهم ما إذا كان الطالب متعلمًا سريعًا أو بطيئًا، ونظرًا لأن بطيئي التعلم يظهرون عدم الانتباه وفرط النشاط، ويتقدم الأقران بوتيرة أسرع منهم، دائماً يميلون إلى التخلف، مما يؤدي الي تكوين فجوات معرفية في المفاهيم والمهارات، ومع إدخال تقنيات التعلم التكيفي، يمكن خلق تكييف مناسب للمتعلمين الذين يعانون من بطء التعلم.

وأشار (Lynch & Ghergulescu (٢٠١٧,٦٣ إلى أن التخصيص في التعلم الإلكتروني له تأثير إيجابي على التعلم، خاصة مع بطيئي التعلم، مع تعزيز جودة التعلم.

بالتالي فإن التعليم التكيفي يساعد على سد الفجوات التعليمية بين المتعلمين، ويساعد المتعلم على البقاء على المسار الصحيح. كما أن التعلم التكيفي يركز على مجموعة واسعة من تقنيات التعلم للطلاب بطيئي التعلم، مثل تحليل الأداء الفردي، واكتشاف نقاط القوة والضعف لكل متعلم، وتخصيص المحتوى والخبرات التعليمية.

مفهوم الذات وخصائصه.

يعد مفهوم الذات محوراً هاماً في حياة المتعلم، حيث أنه يشكل دافع أساسي لسلوكه واتجاهاته، ذلك في ضوء تصورات المتعلم عن ذاته، أو بمقارنة ذاته بأقرانه، والتي تسهم في إدراك الفرد لذاته بصورة إيجابية أو سلبية.

وتري فريال سليمان وأمل الأحمد (٢٠١٣، ١٠٩) أن مفهوم الذات يؤّثر على التكيف الشخصي والاجتماعي للفرد، فهي تؤّثر على جوانب الشخصية المختلفة، وإن اضطراب هذا المفهوم يؤدي إلى اضطراب سلوك الفرد.

وقد ميزت سعاد سعيد (٢٠٠٨، ١٦١) بين نوعين لمفهوم الذات هما: مفهوم الذات الإيجابي: هو تقبل الفرد لذاته ورضاه عنها، واحترامها وتقديرها، والمحافظة على مكانتها الاجتماعية، والثقة بالنفس، والتمسك بالكرامة والاستقلال الذاتي، ومفهوم الذات السلبي: حيث يفتقد الافراد الثقة بأنفسهم، يميلون إلى الحياة في ظل الجماعات، يفضلون العزلة والانسحاب مما يقلل فرصة تكوين صداقات وعلاقات مع الآخرين.

التعلم التكيفي ومفهوم الذات لدي بطيئي التعلم.

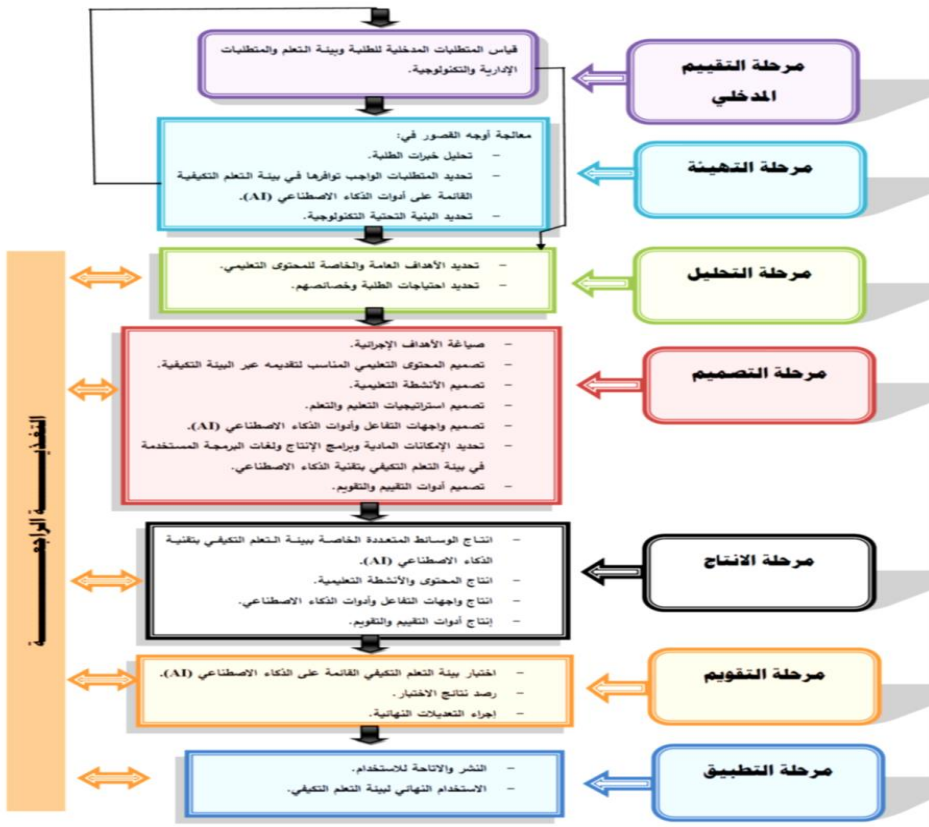
يعد تدني الثقة بالنفس من الخصائص تفسر بطء التعلم، نتيجة للإحباط والفشل في التعلم، وعدم قدرتهم على مواكبة وتيرة تعلم أقرانهم، مما يؤدي إلى تفاقم مشكلاتهم، ويكونون صورة السلبية عن ذاتهم.

Suranjana et al (٢٠١٥, ٣) إلى أن من عوامل ضعف بطيء التعلم هو انخفاض مفهوم الذات، عدم وجود دافع للإنجاز، والتناقض الواضح بين الإنجاز المتوقع ودرجات التقييم. وقامت ريهام الشيمي (٢٠١٢) بدراسة العلاقة بين مفهوم الذات ودافعية الإنجاز لبطيء التعلم. وتم التوصل إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات العاديين وبطيئي التعلم في أبعاد مفهوم الذات لصالح العاديين.

ويكمن الهدف الأساسي لبيئات التعلم التكيفي في التقليل من مقارنة المتعلم مع غيره، حيث يجب أن يقارن نفسه بتطوره وأهدافه الذاتية، وهكذا يمكن أن يحافظ ويطور المتعلم من ثقته بنفسه بالإضافة إلى خلق هوية تعليمية إيجابية خاصة به. (Ogden, ٢٠٠٤, ٤). وقد أشارت دراسة Johnson (٢٠١٢)؛ ودراسة Paterson (٢٠١٢) إلى أن المصادر التقنية تساهم في خروج المتعلمين من العزلة والانطوائية، وتنمي فيهم روح العمل الجماعي وحب المشاركة من خلال تفاعلهم مع غيرهم. خاصة وأننا بصدد فئة تعاني من تدنى مفهوم الذات، كما أن بسبب الإخفاق المتكرر تتطور لديهم مشاعر الخوف من الفشل وتوقعات الفشل دائما، الأمر الذي يدفع بهم غالبا إلى تجنب تأدية المهمات المختلفة.

التصميم التعليمي لبيئة التعلم التكيفية القائمة على أساليب التعلم

قام الباحث بالاطلاع على نماذج التصميم والتطوير التي يمكن الاعتماد عليها في تصميم بيئة التعلم كنموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧)؛ ونموذج وليد يوسف (٢٠٠٧) ونموذج حسن الباتع (٢٠٠٩)؛ ونموذج عبد اللطيف الجزار .(٢٠١٤) Elgazzar؛ ونموذج الدسوقي (٢٠١٤). وقام الباحث بتبني نموذج محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠١٤) في بناء والقيام بخطوات تصميم المعالجة التجريبية لتصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية القائمة على أساليب التعلم



نموذج تصميم بيئة التعلم التكيفي محمد الدسوقي (٢٠١٤).

أولاً: اختبار المصفوفات المتتابعة لجون رافن.

أعد هذا الاختبار Raven وقد أعاد تعديله وتقنينه عماد أحمد حسن (٢٠١٦). الهدف منه قياس الذكاء العام للأفراد من سن (٦ – ٦٨) سنة، وذلك لتحديد عينة البحث (الطلاب بطيئي التعلم)،

أ. حساب صدق اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة. قام الباحث بحساب الاتساق الداخلي لاختبار المصفوفات المتتابعة، وتبين أن معاملات الارتباطات لجميع المفردات دالة عند مستوى (٠.٠١) وهذا يدل على ترابط وتماسك المفردات والدرجة الكلية، مما يدل على أن المقياس يتمتع باتساق مرتفع.

ب. حساب ثبات اختبار المصفوفات المتتابعة .قام الباحث باستخدام معادلة ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات المقياس وتبين أن معامل ثبات المقياس ككل (٠.٧٥٢) مما يؤكد ثبات المقياس. وطريقة التجزئة النصفية وتبين أن معامل ثبات المقياس ككل (٠.٨٦٤) مما يؤكد ثبات المقياس.

ثانياً: مقياس أسلوب التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني التكيفية وفقاً لأساليب التعلم.

قام الباحث بالاطلاع على مقياس الشورة (٢٠١٢)؛ مقياس Urval et al,٢٠١٤)؛ ومقياس أنجلا(Angela,٢٠٠٧)، استعان الباحث بمقياس فاك (VAK) ترجمة وتعريب حسن على حسن سلامه أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة سوهاج، لتحديد أساليب التعلم المفضلة لدي المتعلمين.

أ. حساب صدق مقياس أساليب التعلم. بلغت نسب اتفاق المحكمين على بنود فقرات المقياس (١٠٠%) في جميع بنود فقراته، وهي تدل على أن جميع فقرات المقياس تتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات، وبلغ معامل الاتفاق العام للفقرات ككل (١٠٠%)، وتؤكد جميع هذه القيم على أن مقياس أساليب التعلم يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات.

ب. حساب ثبات مقياس أساليب التعلم. تم حساب ثبات مقياس أساليب التعلم من خلال إعادة الاختبار باستخدام Cronbach alpha في هذا البحث حيث بلغت ٠.٧١٧ وقد أظهر ذلك أن مصداقية القياس القبلي لأساليب التعلم وصلت إلى الموضع المطلوب وفقًا لمعايير تقدير جورج وماليري.

ثالثاً: تصميم قائمة المعايير اللازمة لبناء بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية.

تم بناء قائمة معايير بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقاً لأساليب التعلم من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة وتوصياتها كدراسة كلٍ من أماني عوض، إيمان العشيري، زينب أمين (٢٠١٩)؛ الصعيدي (٢٠١٩)؛ خميس (٢٠١٨)؛ الامام (٢٠١٨)؛ إسماعيل حسونة (٢٠١٧)؛ العطار وآخرون (٢٠١٧)؛ عزمي (٢٠١٧)؛ المحمدي (٢٠١٧)؛ إيناس أحمد (٢٠١٧)؛ خميس (٢٠١٥)؛ عزمي (٢٠١٥)؛ رمود (٢٠١٤).

أ. حساب صدق قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقاً لأساليب التعلم. فقد بلغ معامل الاتفاق العام للقائمة ككل (٩٦,٢%)، وتؤكد على أن قائمة المعايير تتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات.

رابعاً: إعداد اختبار التحصيل المعرفي في العلوم.

أ. حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار. تراوحت معاملات السهولة ما بين (٠.٥١ – ٠.٦٤) ومعامل الصعوبة ما بين (٠.٣٩ – ٠.٤٩) وهي معاملات مقبولة إحصائياً. ووجد أن قيمة معامل التمييز (٠.٢٤) وهذا يدل على أن معامل التمييز معتدل وإن الاختبار ذو معاملات سهولة وصعوبة متوسطة.

ب. حساب صدق الاختبار. معامل الصدق الذاتي (٠.٩١) مما يدل على أنه على درجة عالية من الصدق.

ج. حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، ووجد أن معامل الارتباط بين نصفي الاختبار (٠.٨٠) ومعامل ثبات الاختبار (٠.٨٦) مما يدل على أن الاختبار على درجة عالية من الثبات

خامساً: مقياس تينسي لمفهوم الذات

أ. صدق مقياس مفهوم الذات لتنسي: تم التحقق من صدق المقياس وتبين أن معاملات ارتباط أبعاد المقياس بدرجته الكلية كما بالجدول، مما يؤكد على أن جميع أبعاد مقياس مفهوم الذات تتمتع بالصدق الداخلي.

ب. ثبات مقياس مفهوم الذات: تم التأكد من ثبات المقياس من خلال طريقة ألفا كرونباخ: تبين أن معامل الثبات العام للمقياس بلغ (٠.٧٨٦) وتؤكد هذه القيمة على أن مقياس مفهوم الذات يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

أولاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول.

نص السؤال الاول على: ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكتروني تكيفي قائمة على أساليب التعلم؟

وتم بناء قائمة بالمعايير اللازمة لتصميم بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي القائمة على أساليب التعلم، وتكونت القائمة في نسختها النهائية من مجالين رئيسين موزعة على (١٥) معيار فصلت الي (١٥٢) مؤشر ملحق (٩).

المجال الأول: المعايير التربوية لتصميم بيئة التعلم التكيفي الالكترونية.

١. أن تصاغ الأهداف التعليمية صياغة محددة وواضحة، وفقاً لمعايير وشروط صياغتها.

٢. أن يصمم محتوي بيئة التعلم الالكترونية التكيفية، بحيث تتوافر فيه جميع الشروط والمواصفات اللازمة، بما يحقق اهداف التعلم.

٣. أن تحتوي بيئة التعلم الالكترونية التكيفية على أنشطة ومهام تتلاءم مع طبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين.

٤. أن يصمم عرض محتوي بيئة التعلم الالكترونية التكيفية وفق أساليب التعلم (بصري، سمعي، حسي).

٥. ان يتوفر في بيئة التعلم الالكترونية التكيفية التقويم المستمر والتغذية الراجعة، بما يتناسب مع المحتوي والاهداف التعليمية وخصائص المتعلمين.

٦. أن تراعي بيئة التعلم الالكترونية التكيفية خصائص الفئة المستهدفة من المتعلمين واحتياجاتهم التعليمية.

المجال الثاني: المعايير التكنولوجية لتصميم بيئة التعلم التكيفي الالكترونية.

١. أن يحقق تصميم واجهة الاستخدام تفاعلية وتحكم مما يسمح بالإبحار في البيئة الالكترونية التكيفية بما يناسب الفئة المستهدفة.

٢. أن يتوفر في بيئة التعلم التكيفية البساطة والوضوح ليتناسب وخصائص المتعلمين المستهدفين.

٣. أن تتيح بيئة التعلم الحرية والمرونة في تحكم المتعلم في عملية التعلم.

٤. أن توفر البيئة أدوات اتصال وتواصل مناسبة بين كل عناصر المنظومة.

٥. أن تتناسب النصوص المكتوبة داخل بيئة التعلم مع الأهداف والمحتوي.

٦. أن تتنوع الصور والرسومات المقدمة في بيئة التعلم بما يثري المحتوى ويساعد على تسهيل التعلم وتوصيل المعلومات بما يتوافق مع طبيعة المحتوى وخصائص ونمط تعلم المتعلم.

٧. أن تتناسب المقاطع الصوتية داخل بيئة التعلم مع الأهداف والمحتوي.

٨. أن يتم توظيف الألوان والأحجام بشكل متسق وثابت داخل البيئة وفي جميع صفحاتها لتحقيق الأهداف التعليمية.

٩. أن يتم عرض مقاطع الفيديو لتناسب أهداف التعلم وتصميم المحتوى وأسلوب تعلم المتعلم.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني.

قام الباحث بتصميم بيئة التعلم الالكتروني التكيفي في ضوء المعايير التي سبق التوصل إليها، وفقاً لنموذج محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠١٤) والذي يضم:

المرحلة الأولى: مرحلة التقييم المدخلي. فيها تم تحديد المتطلبات المدخلية التي يجب أن تتوافر لدي كل من المعلم والمتعلم وبيئة التعلم.

المرحلة الثانية: مرحلة التهيئة. فيها تم تحديد متطلبات العملية التعليمية ومعالجة أوجه القصور في ضوء :

١. **تحليل خبرات المتعلمين بطيئي التعلم (عينة البحث).**
٢. **تحديد المتطلبات الواجب توافرها في بيئة التعلم التكيفية.**
٣. **تحديد البنية التحتية التكنولوجية:**
٤. **تطبيق مقياس أسلوب التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني التكيفية وفقاً لأساليب التعلم.**
٥. **تصميم قائمة المعايير اللازمة لبناء بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية.**

المرحلة الثالثة: مرحلة التحليل. وفيها تم:

١. **تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمي.**
٢. **تحديد قائمة مهارات التعلم الذاتي في العلوم.**
٣. **تحديد احتياجات وخصائص المتعلمين بطيئي التعلم عند تصميم بيئة التعلم التكيفية.**

المرحلة الرابعة: مرحلة التصميم. فيها تم وصف إجراءات وطرق تحقيق نتائج التعلم المرغوبة وتشمل:

١. **صياغة الأهداف الإجرائية للمحتوي التعليمي لمقرر العلوم، المتضمنة في البيئة الإلكترونية التكيفية وفقاً للمستويات (التذكر–الفهم–التطبيق– المستويات العليا)، ملحق (١٠).**
٢. **تصميم المحتوى الإلكتروني المناسب لتقديمة عبر بيئة التعلم، عن طريق تجميع المادة العلمية الخاصة بمقرر العلوم، ثم قام الباحث بتحليل المحتوى ملحق (١١) وتحديد الأهداف الإجرائية ملحق (١٠).**

٣. تصميم الأنشطة التعليمية ومهام التعلم في بيئة التعلم التكيفية.

٤. تصميم إستراتيجيات ومراحل تعلم المحتوى داخل البيئة التكيفية القائمة على أساليب التعلم.

٥. تصميم واجهات التفاعل والتفاعلات البينية بين المتعلمين في بيئة التعلم التكيفية.

٦. تحديد الامكانات المادية المستخدمة في بيئة التعلم التكيفية ومهامها.

٧. تحديد لغات البرمجة وبرامج الإنتاج المستخدمة في تصميم وانتاج بيئة التعلم التكيفية.

٨. تصميم أداوت التقييم والتقويم. وذلك على النحو التالي.

أ. إعداد اختبار التحصيل المعرفي في العلوم للطلاب بطيئي التعلم المرتبط بمقرر العلوم.

ب. إعداد مقياس مهارات التعلم الذاتي في العلوم لدى بطيئي التعلم بالمرحلة الإعدادية.

ج. مقياس تينسي لمفهوم الذات.

المرحلة الخامسة: مرحلة الإنتاج. وفيها تم تحويل ما تم في مرحلة التصميم إلى منتج جاهز للاستخدام وتتضمن:

١. إنتاج الوسائط المتعددة الخاصة ببيئة التعلم التكيفية القائمة على أساليب التعلم.

٢. إنتاج المحتوى والأنشطة الخاصة ببيئة التعلم التكيفية القائمة على أساليب التعلم.

٣. إنتاج واجهات التفاعل والتفاعلات البينية داخل بيئة التعلم طبقاً للمخطط الانسيابي.

٤. إنتاج أدوات البيئة التكيفية والتقويم.

٥. أدوات الذكاء الاصطناعي المنتجة من قبل الباحث.

٦. انتاج أدوات البحث في صورتها النهائية.

٧. إنتاج أدوات التقييم. وتتضمن:

أ. انتاج اختبار التحصيل المعرفي في العلوم.

ب. مقياس مفهوم الذات لتنسي.

المرحلة السادسة: مرحلة التقويم. فيها تتم عملية التقويم للمراحل السابقة، واختبار صلاحية البيئة. من خلال:

أ. اختيار شركة للاستضافة وحجز مساحة.

ب. تحكيم بيئة التعلم التكيفية القائمة على أساليب التعلم ملحق (١).

ج. تقييم بيئة التعلم التكيفية.

د. إجراء الدراسة الاستطلاعية لبيئة التعلم التكيفية على عينة من المتعلمين بطيئي التعلم.

هـ. إخراج النسخة النهائية لبيئة التعلم التكيفية، لتطبيقها على عينة البحث.

المرحلة السابعة: مرحلة التطبيق. وفيها يتم:

١. الاستخدام النهائي لبيئة التعلم التكيفية القائمة أساليب التعلم.

٢. النشر والإتاحة للاستخدام الموسع.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث.

نص السؤال الثالث على: ما أثر بيئة تعلم إلكتروني تكيفية قائمة على أساليب التعلم المفضلة في تنمية التحصيل المعرفي في مقرر العلوم لدى الطلاب بطيئي التعلم؟

تم اختبار صحة الفرض: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي في العلوم.

جدول ١ نتائج اختبار "ت" لأثر بيئة التعلم الالكترونية التكيفية في اختبار التحصيل المعرفي في العلوم.

الاختبار	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة"ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية	درجة الحرية	اتخاذ القرار
التحصيل المعرفي في العلوم	القبلي	٢٢	٠.٠٠٠٠	٠.٠٠٠٠٠	٢٩.٢٥٩	٠.٠٠٠	دالة عند ٠.٠٥	٢١	دالة احصائياً
	البعدي	٢٢	٢٦.٣٦٣٦	٤.٢٢٦٢٨					

يتبين من الجدول أن قيم اختبار "ت" بلغت (٢٩.٢٥٩) وكانت هذ القيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، مما يؤكد على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي في العلوم، وكان الفرق لصالح التطبيق البعدي، مما يؤكد على أثر بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي في تنمية التحصيل المعرفي في العلوم لدي الطلاب بطيئي التعلم.

حجم الأثر لبيئة التعلم الالكتروني التكيفي في تنمية التحصيل في العلوم لدي بطيئي التعلم.

تم حساب قيمة حجم الأثر عن طريق معادلة كوهين لقياس حجم الأثر Cohen قيمة حجم الأثر Cohen

جدول ٢ نتائج معادلة كوهين Cohen لقياس حجم الأثر لبيئة التعلم الالكترونية التكيفية القائمة أساليب التعلم في تنمية التحصيل المعرفي في العلوم لدي الطلاب بطيئي التعلم.

المقياس	قيمة "ت"	متوسط الفرق	الانحراف المعياري	حجم العينة	مقدار حجم الاثر	تقدير حجم الاثر
التحصيل	٢٩.٢٥٩	٢٦.٣٦٣٦٤	٤.٢٢٦٢٨	٢٢	٥.٦٢١٢	كبير

وبلغت (٥.٦٢١٢) وهي قيمة تؤكد على أن استخدام بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي القائمة على أساليب التعلم ذات أثر كبير على تنمية التحصيل المعرفي في العلوم لدي الطلاب بطيئي التعلم.

وتتفق هذه النتيجة دراسة الامام (٢٠١٧) ودراسة العطار، خميس، وعصر (٢٠١٧)، ودراسة المحمدي (٢٠١٦)، ودراسة رمود وعبد الحميد (٢٠١٤)، ودراسة رمود (٢٠١٤)، ودراسة أحمد ابراهيم (٢٠١٥)، ودراسة Mustafa, Sharif (٢٠١١)، ودراسة أماني الغامدي (٢٠١٤).

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع. نص السؤال الرابع على:

ما أثر بيئة التعلم الإلكتروني التكيفية القائمة على أساليب التعلم في تنمية مفهوم الذات لدى بطيئي التعلم؟

تم اختبار صحة الفرض والذي نص على: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مفهوم الذات لدي بطيئي التعلم.

جدول ٣ نتائج اختبار "ت" لأثر بيئة التعلم الالكتروني التكيفية القائمة على أساليب التعلم في تنمية مفهوم الذات لدي الطلاب بطيئي التعلم.

المقياس	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة"ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية	مستوى الحرية	اتخاذ القرار
مقياس مفهوم الذات	القبلي	٢٢	٣٠٨.٠٤٥٥	٥٧.٥٥٦١٦	٦.٤٤٤	.٠٠٠	دالة عند ٠.٠٥	٢١	دالة احصائياً
	البعدي	٢٢	٣١٦.٨٦٣٦	٥٨.٤١٩٠٩					

تبين من الجدول ان قيم اختبار "ت" بلغت (٦.٤٤٤) وكانت هذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، مما يؤكد على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مفهوم الذات، وكان الفرق لصالح التطبيق البعدي، مما يؤكد على فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني التكيفية القائمة على أساليب التعلم في تنمية مفهوم الذات لدي الطلاب بطيئي التعلم.

حجم الأثر لبيئة التعلم التكيفية في تنمية مفهوم الذات لدي الطلاب بطيئي التعلم.

تم حساب حجم الأثر عن طريق معادلة Cohen. ويبين الجدول التالي النتائج التي توصل إليها الباحث.

جدول ٤ نتائج معادلة كوهين Cohen لقياس حجم الأثر لبيئة التعلم التكيفية القائمة أساليب التعلم في تنمية مفهوم الذات لدي الطلاب بطيئي التعلم.

المقياس	قيمة "ت"	متوسط الفرق	الانحراف المعياري	حجم العينة	حجم الاثر	حجم الاثر
مقياس مفهوم الذات	٦.٤٤٤	٢.١٨١٨	٦.٤١٨٩٩	٢٢	١.٣٧٣٧٥	كبير

تبين من الجدول ان قيمة حجم الأثر بلغت (١.٣٧٣٧٥) وهي قيمة تؤكد على أن استخدام البيئة الإلكترونية التكيفية ذات أثر كبير على تنمية مفهوم الذات لدي الطلاب بطيئي التعلم بالمرحلة الاعدادية بدرجة إجمالية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عائشة عبد الفتاح إبراهيم فرج (٢٠٢١)، ودراسة إيمان الخفاف (٢٠١٢)، ودراسة سامية شهبو (٢٠١٩)، ودراسة الصيفي (٢٠١٥)، ودراسة الشوربجي (٢٠٢٠)، ومايسة علام (٢٠١٣).

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، أحمد سيد محمد. (٢٠١٥). صعوبات فهم المقروء لدى تلاميذ بطيئى التعلم بالمرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط*. مج٣١(ع٢). ١ – ٣٠.

إبراهيم، وليد يوسف محمد. (٢٠٠٧). أثر استخدام التعليم المدمج في التحصيل المعرفي للطلاب المعلمين بكلية التربية لمقرر تكنولوجيا التعليم ومهاراتهم في توظيف الوسائل التعليمية واتجاهاتهم نحو المستحدثات التكنولوجية التعليمية. *مجلة تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*. ع. ٢ مج.١٧. ٣–٥٧.

أبو جادو، صالح محمد علي. (٢٠٠٥). *علم النفس التربوي*. ط٤. عمان. دار المسيرة.

أحمد، إيناس. (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم تكيفي جديدة قائمة على أسلوب التعلم "السمعي – البصري – الحركي" وأثرها على تنمية مهارات حل المشكلات "الخوارزميا". تكنولوجيا التعليم. مج٢٧. ع١. ٣٢٧ – ٣٧٩.

الباتع، حسن والسيد عبد المولى. (٢٠٠٩). التعلم الإلكتروني الرقمي. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

حسونة، إسماعيل. (٢٠١٧). فعالية تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الأنفوجرافيك في التحصيل المعرفي والاتجاه نحوها لدى طلبة كلية التربية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. مج١٨. ع٤. ٥٤٣ – ٥٧٦.

الخفاف، إيمان عباس علي. (٢٠١٢). أثر برنامج تعليمي في تنمية مفهوم الذات لدى طفل الروضة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ع ٩١. ١٢٠ – ٢٠١.

خميس، محمد عطية. (٢٠٠٧). عملية التعليم الالكتروني. مجلة *تكنولوجيا التعليم*. مج ١٧. ع٤. ١ – ٢.

خميس، محمد عطية. (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والوسائط*. القاهرة: دار السحاب للنشر.

خميس، محمد عطية. (٢٠١٨). *بيئات التعلم الالكتروني*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

الدسوقي، محمد إبراهيم. (٢٠١٤). تصميم وإنتاج بيئات التعليم والتعلم الإلكتروني. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*. مج٢. ع١. ٢٥– ٢٨.

رمود، ربيع عبد العظيم، وعبد الحميد، وائل رمضان. (٢٠١٤). العلاقة بين نمط الإبحار التكيفي (إظهار / إخفاء الروابط) ببيئة التعلم الإلكتروني المتنقل وأسلوب التعلم (حسي – حدسي)

وأثرها في تنمية التفكير الابتكاري. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. ع٥٦. ٥٣ – ١١٤.

الزغول، عماد عبد الرحيم والمحاميد، شاكر عقلة. (٢٠١٠). *سيكولوجية التدريس الصفي*. ط٢. عمان الأردن. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

زهران، حامد عبد السلام. (٢٠٠٢). *الصحة النفسية والعلاج النفسي*. ط ٢. القاهرة. عالم الكتب.

سعيد، سعاد جبر. (٢٠٠٨). *علم النفس التربوي*. عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع. اربد الاردن.

سليمان، سناء محمد. (٢٠٠٥). *تحسين مفهوم الذات. تنمية الوعي بالذات والنجاح في شتى مجالات الحياة*. سلسلة ثقافة سيكولوجية للجميع رقم (٧). القاهرة: عالم الكتب.

سليمان، فريال خليل، والأحمد، أمل. (٢٠١٣). مفهوم الذات وعلاقته بمستوى الذكاء لدى أطفال الرياض. *مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية*. مج ٢٩. ع ١. ١٠٥–١٤٢.

سيسالم، كمال سالم. (٢٠٠٢). *موسوعة التربية الخاصة والتأهيل النفسي*. دار الكتاب الجامعي. العين. الإمارات.

الشريف، عبد الفتاح. (٢٠١١). *التربية الخاصة وبرامجها العلاجية*. القاهرة مكتبة الأنجلو.

شهبو، سامية مختار. (٢٠١٩). فاعلية برنامج يستخدم القصص الإلكترونية في تحسين مفهوم الذات لدى عينة من أطفال الروضة. *مجلة دراسات الطفولة*. مج٢٢. ع٨٢. ١٧ – ٣٠.

الشوربجي، اياد سمير جمعة. (٢٠٢٠). فاعلية الذات الأكاديمية وعلاقتها بالاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى طلبة الجامعات الفلسطينية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. مج٤. ع٤٠. ١٢٤ – ١٤٩.

الشورة، زيد محمد خليف، والجوالدة، فؤاد عيد. (٢٠١٢). أنماط التعلم وعلاقتها بدافعية الانجاز لدى طلبة صعوبات التعلم (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية.

الشيمي، ريهام محمد محمود. (٢٠١٢). *المناخ الأسري وعلاقته بمفهوم الذات ودافعية الانجاز للطفل بطيء التعلم*. ماجستير. جامعة القاهرة. معهد الدراسات والبحوث التربوية. مصر.

الصعيدي، محمد أمين. (٢٠١٩). تصميم بيئة تكيفية ذكية قائمة على مصادر التعلم مفتوحة المصدر لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*. ع١٠٨. ج٦. ١٦٢٧ – ١٦٥٤.

الصيفي، سامي نوفل خليل. (٢٠١٥). *اتجاه أعضاء هيئة التدريس بجامعة القدس المفتوحة نحو التعليم الإلكتروني وعلاقته بفاعلية الذات*. (ماجستير). الجامعة الإسلامية. فلسطين (غزة)

عبد الحليم، ريهام محمد. (٢٠٠٨). أثر برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في تنمية التحصيل والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف الثاني بطيئي التعلم. *مجلة كلية التربية بالإسماعيلية*. ع (١٠). ٢٤٤ – ٢٢٥.

عبيد، ماجدة السيد. (٢٠١٣). *الإعاقة العقلية*. عمان. الاردن. دار صفاء للنشر والتوزيع.

العجمي، حمد. (٢٠١٣). اساليب التعليم المفضلة لدي بطي التعلم. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. مج ١٤ (ع ٤). ٣٠٧–٣٣٥.

عربيات، أحمد عبد الحليم، والزغول، عماد عبد الرحيم. (٢٠٠٨). الفروق في مستوى تقدير الذات لدى طلبة جامعة مؤتة تبعاً لمتغيرات الجنس والتخصص. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. مج ٩. ع ١. ٣٧ – ٥٣.

العشيري، إيمان، أبو الهدى، حسام الدين، عبد القوي، محمد، وأمين، زينب محمد. (٢٠١٩). المستويات المعيارية لتصميم وبناء بيئات التعلم التكيفية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*. ع٢٣. ٩٥ – ١٣٥.

العطار، أحمد، خميس، محمد عطية، وعصر، أحمد. (٢٠١٧). فاعلية نظام تعلم إلكتروني تكيفي قائم على أسلوب التعلم والتفضيلات التعليمية على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*. ع١٨. ج٦. ٣٤٩– ٤٠٨.

علي، خليفة حسب النبي وناهد عبد الراضي نوبي ومحمد سلام سيد أحمد سلام. (٢٠١٩). *فاعلية برنامج مقترح في المستحدثات الفيزيائية قائم على النظرية التواصلية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارات التفكير الناقد والقيم العلمية لدى معلمي العلوم*. رسالة دكتوراه. المناهج وطرق التدريس. جامعة المنيا.

عزمي، نبيل جاد. (٢٠١٥). *بيئات التعلم التفاعلية*. ط٢. القاهرة: مكتبه الفلاح للطباعة والنشر.

عزمي، نبيل، المحمدي، مروة. (٢٠١٧). بيئات التعلم التكيفية. *موسوعة تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الفكر.

علام، مايسة حسن. (٢٠١٣). أثر القصص التربوية بمنهج التعلم الذاتي برياض الأطفال على نمو مفهوم الذات لدى أطفال الروضة. *مجلة البحث العلمي في التربية*. ع ١٤. ج ١٣. ٣٢٥– ٣٥٣.

الغامدي، أماني خلف. (٢٠١٤). العوامل المؤثرة في اتجاهات طالبات كلية العلوم بجامعة الدمام نحو دراسة العلوم. *مجلة كلية التربية*. ع١٥. ١ – ٢٢.

غنيم، سميرة صالح. (٢٠١١). الطرق التي يستند إليها معلمو العلوم في مرحلة التعليم الأساسي في تصنيف الطلبة بطيئي التعلم وعلاقتها بأساليب التدريس والتقويم التي يتبعونها في دعم تعلمهم. *مجلة الثقافة والتنمية: جمعية الثقافة من أجل التنمية*. مج١٢(ع ٥٠). ١٢٩ – ١٦٤.

فرج، عائشة عبد الفتاح إبراهيم. (٢٠٢١). الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني وعلاقته بفاعلية الذات الأكاديمية والتفاعل الاجتماعي لدى طلبة الجامعة. *مجلة التربية*. ع١٩٢. ج٤. ٦١٥ – ٦٦٨.

قطامي، يوسف، وعدس، عبد الرحمن. (٢٠٠٢). *علم النفس العام*. دار الفكر: عمان.

المحمدي، مروة. (٢٠١٦). *تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. دكتوراة. كلية التربية. جامعة القاهرة.

مشالي، إيهاب عبد العظيم. (٢٠٠٨). *صعوبات تعلم الرياضيات*. القاهرة. دار النشر للجامعات.

النقيب، إيناس فهمي فهمي، ودسوقي، محمد أحمد محمد. (٢٠١١). فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة لتنمية مهارات القراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بطيئي التعلم .*مجلة كلية التربية، ع ١١* ، ٣٩٠ .٤٢٧ .

الهوارى، جمال فرغلي وسليمان، السر أحمد (٢٠١٣). أثر أساليب التعلم والدافعية الداخلية فيما وراء الذاكرة لدى عينة من طلاب الجامعة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. ع٤٠. الجزء الثالث. ١٨٣–٢١٨.

ثانياً: المراجع الاجنبية

Angela, L. (٢٠٠٧). Assessing Learning style of adults with intellectual Difficulties, *Journal of Intellectual Disabilities*.١١(١). ٢٣-٤٥.

Azubuike Esther. (٢٠١٨). Teaching strategies on biology achievement of secondary school students with different learning styles in rivers state, Nigeria. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*. Vol. ٥(٤) ,٨٢-٨٨.

Barbe, W.B., Swassing, R.H. & Milone, M.N. (١٩٧٩). *Teaching through modality strengths: concepts and practices. Columbus*, Ohio: Zaner-Bloser.

Bozkurt, O., & Aydogdu, M. (٢٠٠٩). A comparative analysis of the effect of Dunn and Dunn learning styles model and traditional teaching method on ٦th grade students' achievement levels and attitudes in science education lesson. *Elementary Education Online*, ٨.(٣)

Couros, A. (٢٠١٠). Developing personal learning networks for open and social learning. *Emerging technologies in distance education*, ٢٠١٠, ١٠٩-١٢٧.

Dag, F., & Gecer, A. (٢٠٠٩). Relations between Online Learning and Learning Styles. *Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences*, ١, ٨٦٢-٨٧١.

Dall'Acqua, L. (٢٠٠٩). A model for an adaptive e-learning environment. Proceedings of WCECS, section "*Education and Information Technology, San Francisco.*

Dominic, M., & Francis, S. (٢٠١٥). An adaptable e-learning architecture based on learners' profiling. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, ٧(٣), ٢٦-٣١ .

Downes, S. (٢٠٠٨). Places to go: Connectivism & connective knowledge. Innovate: *Journal of Online Education*, ٥(١), ٦ .

Elgazzar, A. E. (٢٠١٤). Developing e-learning environments for field practitioners and developmental researchers: A third revision of an ISD model to meet e-learning and distance learning innovations. *Open Journal of Social Sciences*, ٢(٢), ٢٩-٣٧.

Fasihuddin, H., Skinner, G., & Athauda, R. (٢٠١٦). Using learning styles as a basis for creating adaptive open learning environments: an evaluation. *International Journal of Learning Technology*, ١١(٣), ١٩٨-٢١٧ .

Fayombo, G. (٢٠١٥). Learning styles, teaching strategies and academic achievement among some psychology undergraduates in Barbados. *Caribbean Educational Research Journal*, ٣(٢), ٤٦-٦١ .

Feigh, K. M., Dorneich, M. C., & Hayes, C. C. (٢٠١٢). Toward a characterization of adaptive systems*: A framework for researchers and system designers. Human Factors*, ٥٤(٦), ١٠٠٨-١٠٢٤.

Fitri, R. M., & Sumaryanto, T. (٢٠١٩). Thematic Learning Strategy of Teacher to Slow Learners in Inclusive Elementary. *Educational Management*, ٨(١), ١٢٤-١٣٠ .

Gavriushenko, M. (٢٠١٧). On personalized adaptation of learning environments. *Jyväskylä studies in computing*, (٢٧٢).

Gentry, M., Rizza, M., & Gable, K. (٢٠٠١). Gifted students' perceptions of their class activities: Differences among rural, urban, and suburban student attitudes. *Gifted Child Quarterly*, ٤٥(٢), ١١٥-١٢٩ .

Gholami, S., & Bagheri, M. S. (٢٠١٣). Relationship between VAK learning styles and problem-solving styles regarding gender and students' fields of study. *Journal of Language Teaching and Research*, ٤(٤), ٧٠٠- ٧٠٦.

Gilakjani, A. P. (٢٠١٢). A match or mismatch between learning styles of the learners and teaching styles of the teachers. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, ٤(١١), ٥١.

Graf, S., & List, B. (٢٠٠٥). An evaluation of open-source e-learning platforms stressing adaptation issues. In *Fifth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies* (١٦٣-١٦٥).

Graf, S., Kinshuk, Z. Q., Maguire, P., & Shtern, V. (٢٠١٠). An architecture for dynamic student modelling of learning styles in learning systems and its application for adaptivity. *In IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age* .١٠٣-١١٠.

Hartini, A., Widyaningtyas, D., & Mashluhah, M. I. (٢٠١٧). Learning strategies for slow learners using the project-based learning model in primary school. *JPI (Journal Pendidikan Inklusi)*, ١(١), ٢٩-٣٩ .

Mattar, J. (٢٠١٨). Constructivism and Connectivism in Education Technology: Active, Situated, Authentic, Experiential, and Anchored Learning. RIED Revista Iboeroamericana de Education a Distancia, ٢١, ٢٠١-٢١٧.

Johnson, G. M. (٢٠١٤). The ecology of interactive learning environments: Situating traditional theory. *Interactive Learning Environments*, ٢٢(٣), ٢٩٨-٣٠٨.

Khamis, M. A. (٢٠١٥). Adaptive e-learning environment systems and technologies. The First International Conference of the Faculty of Education, *Albaha University, during the period* ٢٠١٥, KSA. ١٣-١٥).

Kommers, P., Stoyanov, S., Mileva, N., & Martínez Mediano, K. (٢٠٠٨). The effect of adaptive performance support system on learning achievements of students. *International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning*, ١٨ (٣), ٣٥١-٣٦٥.

Liegle, J. O., & Janicki, T. N. (٢٠٠٦). The effect of learning styles on the navigation needs of Web-based learners. *Computers in human behavior*, ٢٢(٥), ٨٨٥-٨٩٨.

Lynch, T., & Ghergulescu, I. (٢٠١٧). Large scale evaluation of learning flow. *In ٢٠١٧ IEEE ١٧th International Conference on Advanced Learning Technologies* (ICALT). ٦٢-٦٤ .

Mahnane, L., Laskri, T., & Trigano, P. (٢٠١٣). A model of adaptive e-learning hypermedia system based on thinking and learning styles. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, ٨(٣), ٣٣٩-٣٥٠.

Malik, S. (٢٠٠٩). Effect of Intervention Training on Mental Abilities of Slow Learners. *International Journal Education Science*, ١(١), ٦١-٦٤.

Mazzola, L., & Mazza, R. (٢٠٠٩). Supporting Learners in Adaptive Learning Environments through the Enhancement of the Student Model. *In International Conference on Human-Computer Interaction*, ٥(١), ١٦٦-١٧٥.

Muppudathi, G. (٢٠١٤). Role of Teachers on Helping Slow Learners to bring out their Hidden Skills. *International Journal of Scientific Research*, ٣(٣), ٩٨-٩٩.

Mustafa, Y. E. A., & Sharif, S. M. (٢٠١١). An approach to adaptive e-learning hypermedia system based on learning styles: Implementation and evaluation. *International Journal of Library and Information Science*, ٣(١), ١٥–٢٨.

Nisa, A. (٢٠١٨). Learning styles of Slow Learner students: A Case Study at Bunulrejo ٣ State Elementary School Malang (Doctoral dissertation, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim).
http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/١٣٣٧٥

Noordin, S. M., & Shariffuldin, N. S. M. (٢٠١٣, November). Development of a multimedia courseware for slow learner children with reading difficulties: MyLINUS. *In International Visual Informatics Conference*. ٣٧١-٣٨٢.

Ogden, T., & Halliday-Boykins, C.A. (٢٠٠٤). Multisystemic treatment of antisocial adolescents in Norway: Replication of clinical outcomes outside of the US. *Child and adolescent mental health*, ٩(٢), ٧٧-٨٣.

Paterson, L., and Lindsay, B. (٢٠١٢). Stigma, social comparison and self-esteem in adults with an intellectual disability. *J. Appl. Res. Intellect. Disabil*. ٢٥, ١٦٦–١٧٦.

Siemens, G. (٢٠٠٨). Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers. *ITFORUM for Discussion*, ٢٧, ١-٢٦.

Suranjana, R. A., Ujjani, R., & Kanti, R. M. (٢٠١٥). Peer Tutoring as a Remedial Measure for Slow Learners in a Medical School. *Journal of Krishna Institute of Medical Sciences (JKIMSU)*, ٤(١).١٣٠–١٣٤.

Urval, R. P., Kamath, A., Ullal, S., Shenoy, A. K., Shenoy, N., & Udupa, L. A. (٢٠١٤). Assessment of learning styles of undergraduate medical students using the VARK questionnaire and the influence of sex and academic performance. *Advances in physiology education*, ٣٨(٣), ٢١٦-٢٢٠.

Vaishnav, R. & Chirayu, K. (٢٠١٣). Learning style and academic achievement of secondary school students. *Voice of research*, ١(٤), ١-٤ .

Wauters, K., Desmet, P., & Van Den Noortgate, W. (٢٠١٠). Adaptive item-based learning environments based on the item response theory: Possibilities and challenges. *Journal of Computer Assisted Learning*, ٢٦(٦), ٥٤٩-٥٦٢.

Zapalska, A. and Brozik, D. (٢٠٠٦), "Learning styles and online education", *Campus-Wide Information Systems.* ٢٣ No. ٥. ٣٢٥-٣٣