

اثر استخدام تقنيات التعلم التكيفي الذكي لبناء برنامج قادر على انماء القدرات التعليمية لدى معلم المستقبل في مادة التاريخ

د. فراس نبيل محمود firasalibdan@yahoo.com

كلية التربية الاساسية / جامعة ديالى

الكلمة المفتاحية : تقنيات التعلم Educational techniques

تاريخ استلام البحث : ٢٠١٨/١/١٦

DOI:10.23813/FA/73/10

FA-201803-73H-97

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي الى معرفة مدى اثر استخدام برامج التعلم التكيفي الذكي لدى معلم مادة التاريخ . وجد الباحث ان معظم نماذج التصميم التعليمي تصب في مجال تعزيز وبناء الإدراكية لدى المعلم وقياس اثرها على المتعلم إذ يؤكد علم النفس السلوكي الذي أصبح مهتم بنظريات التعليم البنائية التي تعتمد على نموذج "حصطنق" الخماسي المراحل من التحليل، التصميم، التطور، التنفيذ و التقييم (38-44 Bates & Watson, 2008). وعليه اعتمد الباحث على هذا النموذج معزراً التصميم ببيانات ومعلومات تخص نطاق التعلم ، المجال التطبيقي ، الاهداف و المهام مع الظروف المحيطة بالعلمية التعليمية ومدى جاهزية المعلم لاستقبال مثل هكذا نوع من اساليب التعليم الحديثة بهدف بناء خبرة تعليمية تجعل من عملية اكتساب المعرفة فعالة وجذابة . و لمعرفة مدى التحقق من سلامة و جاهزية تطبيق هذا النوع من البرامج التعليمية الحديثة واستخدامها كإطار تربوي . اعتمد الباحث الية علمية تعتمد على بناء برنامج لكشف انماط التفاعل ما بين مدخلات و مخرجات النظام التعليمي الذكي واستخدام التغذية الراجعة لتصحيح مسار عمل هذا البرنامج كما موضح في الشكل رقم (٢) . في هذا البحث تم اعتماد ثلاث فرضيات وهي :

- ان الغرض الأساسي للتعلم التكيفي الذكي هو تقليل المقارنة الاجتماعية لطالب معين مع اقرانه في البيئة التعليمية. حيث ينظر الطالب إلى الايجابيات الخاصة به فقط

ويقارن نفسه مع امكانية التنمية وتحقيق الأهداف الفردية. وخصوصا في مادة التاريخ كونها تحتوي على مواضيع متنوعة ومتشعبة.

• يمكن للطالب الحفاظ على ثقته بما يمتلك من معلومات وتطويرها لخلق هوية تعليمية إيجابية من تلقاء نفسه.

• يمكن اعتبار الطالب موضوعا أو هدفا. إذا تم تمكين الطالب في البرنامج المقترح ليكون قادرا على تنفيذ خطة التعليم الخاصة به بالتشاور مع معلمه، أو ليكون قادر على الاختيار بين البدائل داخل الموضوع الواحد وهذا غالبا ما يسمى التكيف النوعي، حيث يكون الطالب هو مصدر نشاط عملية التعلم. في حين تم اعتماد المعلم كونه المصدر الرئيسي لجميع القرارات وهو المسؤول الوحيد عن تعديل المستويات والمحتويات والاستراتيجيات، وما إلى ذلك وهذا ما يسمى في كثير من الأحيان التكيف الكمي. والتي اكد عليها الباحث كونها تحمل ابعاد تشريعية وعلمية :

(١) البعد التشريعي، حيث يقترح المعلم خيارات عكسية، غالبا ما تسمى لماذا؟

(٢) البعد العملي، أي محاولة لفهم لـ (كيف وماذا تفعل) في الدرس المحدد.

The Effect Of The Use Intelligent Adaptive Learning Techniques To Build A Program Capable Of Developing The Educational Abilities Of The Future Teacher In History

Dr.Firas Nabeel Mahmood

College of Basic Education / University of Diyala

Abstract:

The current research aims at finding out the effect of using intelligent adaptive learning programs on the history teacher. The researcher found that most models of educational design are in the field of enhancing and building the teacher's cognitive and measuring its effect on the learner.

The behavioral psychology, which has become interested in constructional theories of education based on the five-point model, (Bates & Watson, 2008:38-44). Therefore, the researcher relied on this model to enhance the design with data and information concerning the scope of learning, the field of application, objectives and tasks with the conditions surrounding the educational process and the readiness of the teacher to receive such a kind of modern teaching methods in order to build an educational experience that makes the process of knowledge acquisition effective and attractive. And to ascertain the validity and readiness of the application of this type of modern educational programs and use as educational framework. The researcher adopted a scientific mechanism based on building a program to detect patterns of interaction between the inputs and outputs of the intelligent educational system and the use of feedback to correct the course of this program as shown in Figure (2). In this research, three hypotheses were adopted:

- The primary purpose of Intelligent Adaptive Learning is to reduce the social comparison of a particular student with his / her peers in the learning environment. Where the student looks at his

own positives only and compares himself with the possibility of development and achieving individual goals. Especially in the subject of history as it contains a variety of diverse topics.

- The student can maintain his confidence in his knowledge and develop it to create a positive educational identity of his own.
- The student may be considered a subject or a target. If the student is enabled in the proposed program to be able to implement his or her own education plan in consultation with a mentor, or to be able to choose between alternatives within a single subject, this is often called qualitative adaptation, where the student is the source of learning activity. While the teacher has been adopted as the main source of all decisions he is solely responsible for modifying levels, contents, strategies, etc. This is often called quantitative adjustment. Which was confirmed by the researcher because it carries the dimensions of legislative and scientific:

1)The legislative dimension, where the teacher proposes reverse options, often called why?

2) Practical dimension, no attempt to understand for (how and what to do) in the specified lesson.

الفصل الاول : التعريف بالبحث

اولا : مشكلة البحث :

تمتاز مادة التاريخ من بين المواد الدراسية الاخرى بتنوعها وارتباطها بماضي وحاضر البيئة التعليمية على المستوى المحلي ، الاقليمي، الدولي وفي بعض الاحيان يجتاز حدود الكون . ان مادة التاريخ تؤدي دورا مهما واساسيا نظرا لما تحويه من اطر معرفية متصلة بالقدرات العقلية والذهنية لدى الطالب وربط الماضي بالحاضر والاستنتاج والتأويل. فهي تستثير الى قدر كبير من الاسئلة وتنتفح على اكبر قدر من تعدد الآراء ووجهات النظر المختلفة وتعتبر مادة التاريخ من المواد الدراسية التي تحتاج الى تحديث للمعلومات سواء المثبتة مسبقا او المكتشفة حديثا ، وهذا بدوره يسبب ارتباك لدى الطالب خصوصا كون اغلب المعلمين يلجؤون الى استخدام الطرق التقليدية على سبيل المثال لا الحصر اسلوب التحفيظ رغم استخدامهم لبعض الوسائل التعليمية البسيطة (نقصد هنا الخارطة) مبتعدين عن الطرق والاساليب الحديثة التي

ظهرت في السنوات الأخيرة من القرن العشرين في مجال التعليم الذي بدوره يساعد على التعلم بطريقة أفضل وأسرع فضلا عن مساعدة المعلم على إتباع أفضل الطرق التعليمية في أقل وقت وجهد ممكنين. ويعد التعليم الإلكتروني من الاتجاهات الحديثة التي بدأت تنال اهتماماً عند التربويين في العصر الحديث ومن بينها برامج التعلم التكيفي الذكي، وهو نظام تدريس للعمليات والأنشطة المصممة وفقاً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وخصائص التعلم الإلكتروني ونماذجه (Bjekic, et al, 2010). وهذا ما اكده (Posner & Rudnitsky,1951) بكون استعمال خطة تعليمية يكون مرتبط بنموذج يتكون من سلسلة من الأحداث المترابطة مع بعضها البعض والتي تؤدي دورها إلى مخرجات تعليمية وهو ما يهدف إليه البحث الحالي. في حين توافق البحث مع ما توصل إليه (Gange&Briggs,1974 :19) كون عملية تصميم البرامج التعليمية يجب ان تتم وفقاً لنظريات ومبادئ التعلم السليم وشروطه لتجعل من المتعلم أكثر قدرة على اكتساب المعارف والمهارات أثناء عملية سير خطوات البرنامج التعليمي وبصورة أكثر فاعلية وكفاية . ومما تقدم تتضح مشكلة البحث الحالي التي تتمحور حول كيفية توظيف التعلم التكيفي الذكي للحد من الفروق الفردية والاجتماعية بين الطلاب في بيئة التعلم الواحدة التي تعتمد على المعلم كموجه وقائد لدفة التعليم (Brusilovsky&Peylo,2003:72-100). لذلك ، يمكن للطلاب الحفاظ على تطوره و ثقته بنفسه بالإضافة إلى العثور على هويته التعليمية من تلقاء نفسه دون مقارنة تحصيله الدراسي مع الطلبة الآخرين . كما يعتبر العديد من المعلمين أن التعليم التكيفي يمثل إنجازا مثاليا في الفصول الدراسية العادية وهو من الرفاهية التعليمية. كذلك يتطلب العمل و الجهد الشاق لإنجاز العمليات التعليمية المختلفة التي لا يمكن التعامل معها في نفس الوقت بالأسلوب العادي وخصوصا لمادة التاريخ . يمتاز التعلم التكيفي بجمع الطبيعة البشرية بكونها تمثل كل من (نمط الحياة، والأسلوب، والشخصية، والقدرات، والمهارات والخلفيات المعرفية السابقة) والتي تختلف من شخص إلى آخر (Brusilovsky&Peylo,1996:89). وقد كانت هذه الاختلافات دائما أكبر تحد للتكنولوجيا ، وخاصة في مجال التعليم ، كونها لا تأخذ بعين الاعتبار هذه الاختلافات بين الأفراد خلال عملية التعلم. حيث تصف نظم التعلم الإلكتروني التقليدية محتوى المنهاج الدراسي في مجموعة من الروابط.

ثانيا: اهمية البحث :

تكمن اهمية البحث الحالي الذي يحاكي تقنية جديدة واسلوب لم يكن شائع لدى المعلمين ،حيث يعتقد العديد منهم أن التعلم التكيفي صعب جدا عمليا وغير قابل للتطبيق. وهم يشعرون بالتقصير تجاه الطلبة الغير قادرين على تحمل اعباء التعلم من تلقاء ذاتهم داخل الصف . يعمل التعلم التكيفي على توفير نموذج للمعلمين مبني على

ثلاثة جوانب أساسية. يتناول الاول منها الإطار العام للعملية التعليمية والذي يشمل الإطار (الاقتصادي، المباني المدرسية، المعلمين، القدرات، السلوكيات، القيم، المواد التعليمية والمناهج الدراسية)، في حين يركز الثاني على العمليات وما نعنيه بالممارسات الشائعة في (المدارس والصفوف، وأساليب التنظيم، الاستقلال، الواجبات الطلابية، الأنشطة الطلابية، مشاعر الطلاب) وما لها من تأثير على سير العملية التعليمية (). وأخيراً، تظهر الدراسة العواطف، مما يعني مشاعر الطلاب نحو البيئة التعليمية والاجتماعية داخل مدرستهم و ابراز دور الثقة بالنفس واحترام الذات لديهم. يدرس هذا البحث عن كثر المفاهيم الخاصة بمجال تكنولوجيا التعلم التكيفي الذكي، والتدريس، والمعرفة والعلاقة القائمة بين التعليم والتدريس من جهة، والتعليم والمعرفة من جهة أخرى. حيث يشير هذا البحث إلى بناء أنظمة تعليمية وفقاً لمنهجية تعليمية صحيحة، من أجل استخدام تكنولوجيا العرض التكيفية لإنشاء معلمين قادرين على التغلب على الفروق الفردية لدى الطلبة.

وفي ضوء ما سبق يمكن ان تتجلى اهمية البحث الحالي بما يأتي :

١. ان هذا البحث يعمل على خلق عملية تزواج بين الذكاء الاصطناعي من جهة والتعلم والتدريس من جهة اخرى من اجل انتاج برامج تعليمية ذكية لديها القدرة على محاكاة الطالب او المعلم لتحسين وتطوير النظم التعليمية التقليدية ، من خلال فهم أعمق لكيفية التمثيل المعرفي وطرق التنفيذ لوصف الأساليب المعرفية التي تساهم لحل المشاكل والتغلب على الفروق الفردية للطالب.

٢. بشكل عام، يتميز البرنامج التعليمي الذكي بما يلي:

❖ التشخيص الذكي لنقاط القوة والضعف للطالب.

❖ تنوع ردود الفعل التي تتوافق مع كل طالب واحتياجاته.

❖ تنوع الحوار الذكي بين الكمبيوتر والطالب باستخدام اللغة الطبيعية.

٣. قلة البحوث التي اهتمت بالتعلم التكيفي الذكي واستعماله كأسلوب او تقنية للتعليم وخصوصاً لمادة التاريخ ولكافة المراحل الدراسية (حسب حد علم الباحث).

٤. تعزيز الثقة لدى المعلمين لاستخدام هذه التقنية و تشجيعهم من خلال الاعتماد على خطوات محددة مبنية بأسلوب علمي واطار تربوي متقدم .

٥. اهمية مادة التاريخ كونها تستمد وظيفتها من المجتمع و واعتبارها من العلوم الاجتماعية التي تساهم بتكوين المتعلم وتلقينه ذاكرة جماعية حدودها من المحيط المحلي إلى الكون كما يمدّه بالمعالم الأساسية لفهم الماضي وربطه بالحاضر وتكوين الاستنتاج و التحليل ومن ثم انطلاق الرأي ، التفكير والنقد .

٦. يحقق البرنامج التدريبي فاعلية في تنمية التحصيل المعرفي والمهاري ودفع المعلمين للاتجاه نحو مهارات التدريس الإلكتروني.

ثالثا: هدف البحث وفرضيته :

يهدف البحث الحالي الى ايجاد العلاقة ما بين استخدام تقنيات التعلم التكيفي الذكي وانتاج معلمين قادرين على استخدام هذه التقنية في المستقبل بشكل فاعل باعتماد البرامج التعليمية الذكية. على امل أن يتعلم المعلمون في المستقبل المزيد من المعلومات حوله وأن يستخدموه في جوانب العملية التعليمية كافة والتي تمتاز بما يلي:

- ❖ التشخيص الذكي لنقاط القوة والضعف للطالب.
- ❖ تنوع ردود الفعل التي تتوافق مع كل طالب واحتياجاته.
- ❖ تنوع الحوار الذكي بين الكمبيوتر والطالب باستخدام اللغة الطبيعية.
- ❖ يرتبط التعلم التفاعلي ارتباطا وثيقا بالتكنولوجيا الحديثة، وخاصة الذكاء الاصطناعي.
- ❖ تحديد دور المعلم والذي يمكن تجسيده بخلق بيئة تعليمية تتميز بصفات البرامج الذكية.

رابعا : حدود البحث :

- ١- لم يقتصر البحث على مرحلة دراسية محددة لكون مادة التاريخ تدرس بأسماء و عناوين مختلفة ولكافة المراحل الدراسية .
- ٢- المعلمين الذين يدرسون مادة التاريخ في كافة المراحل الدراسية ولكافة المستويات العلمية .

خامسا : تحديد المصطلحات :

١. **التعلم التكيفي:** عرفه كلا من :
 - ❖ يُعرف التعلم التكيفي إجرائياً، بأنه أحد أساليب التعلم التي يُقدم فيها التعلم وفقا لأنماط وأساليب وخصائص المتعلمين المختلفة، وفقا لطريقة تعلم كل متعلم، سواء أكانت طريقة تقليدية أو إلكترونية، وذلك بمراعاة الفروق الفردية، ويحدث هذا التكيف للبيئة التعليمية والمحتوى وطريقة عرضه والطالب والمعلم بشكل كمي وكيفي (Chou,2003:83)

- ❖ **التعلم التكيفي نظام تعليمي قائم على الكمبيوتر أو عبر الويب، والذي يعدل تقديم المواد وفقا لأداء و استجابة المتعلم أثناء عملية التعلم** (Brusilovsky&Peylo,2003:91)

- ❖ (Carrier,et al,1985:201) عرف على أنه إحدى الطرق التعليمية الحديثة التي نشأت بهدف إيجاد بيئة تعليمية متميزة تواكب احتياجات كل طالب على حدة، احتياجات يتم تحديدها بعد الإجابة على مجموعة من الأسئلة والمهام تُجرى بهدف

تحديد مستوى الطلاب في كل قسم من أقسام المعرفة، للوصول إلى تكيف بيئة التعلم وفقاً لاختلاف أنماط التعلم لديهم.

٢. **الذكاء الاصطناعي** : عرفه كلا من :

❖ (Capon&Dunne,2007:80) هو واحد من مجالات الدراسة التي تعنى بتصميم وبرمجة أجهزة الكمبيوتر من أجل تحقيق المهام التي تتطلب الذكاء البشري للقيام بها.

❖ (Paramythis, et al,2003:220) هو محاولة لفهم كيف يفكر الإنسان من أجل إعداد البرامج التي تشكل صياغة بعض السمات الهامة لعمليات الإدراك البشري.

٣. **تقنيات الذكاء الاصطناعي** :

هي مجموعة من البرمجيات الذكية التي تتكيف بشكل أفضل مع البرامج التعليمية التقليدية، التي تتحول إلى أسلوب التعلم الذاتي للطالب بحيث تعتمد على خلفيته التعليمية ولا تنحصر على إجابة محددة، وذلك من أجل حل القضايا المعروضة عليه من أجل تحديد الخلل و توفير التغذية المرتدة المناسبة (Lawler ,et al,1987:25).

الفصل الثاني : جوانب نظرية

أولاً: جوانب نظرية :

توفر تكنولوجيا التعليم باستخدام الكمبيوتر خيارات فعالة و واسعة في مجال التعليم. على سبيل المثال، زيادة الكفاءة خلال الدرس اعطاء فرص لتنفيذ عروض متنوعة و إتاحة أشكال مختلفة من ردود الفعل بين الطالب و المعلم . وهذا يقود المصممين إلى وضع استراتيجيات بديلة و متنوعة لحصول على تميز تفاعلي بدرجة عالية جداً وهذا التفاعل هو مفهوم مهم في بيئة التعلم باستخدام الكمبيوتر (Chou,2003:123). هناك تعريفات متعددة للمفهوم التفاعلي مثل التعلم النشط، والاتصال الاتجاهي، والتعلم عبر الثقافات. و التي بدورها تحقق التواصل متعدد الاتجاهات والتفاعل بين عناصر عملية التعلم. وهنا، يجب أن نلاحظ الحاجة إلى استخدام الأدبيات البحثية والمنطق الواعي لتحديد الطريقة المثلى لتأطير هذه للأهداف. وأخيراً، يجب على الباحثين التحقيق ليس فقط بفاعلية هذه التصاميم الجديدة فقط ، ولكن أيضاً فعاليتها في ضوء التعلم والنمو المعرفي لدى المتعلم في البيئة التعليمية.

باعتبار الطالب أو البرنامج والذي نقصد به (المصمم، على سبيل المثال) هو من سيقدر من يسيطر على الدرس (Carrier,et al,1985:207). وتتمثل إحدى المزايا الرئيسية للتعلم التكييفي إذا ما قورنت بالنظم التعليمية الأخرى في سهولة تنفيذ خيارات التحكم للتعلم. حيث تسمح هذه الخيارات للمتعلمين بالإبلاغ عن تسلسل الدرس وعدد المشاكل التي يرغبون في دراستها. وبالتحديد عندما يرغبون في مراجعة المحتوى

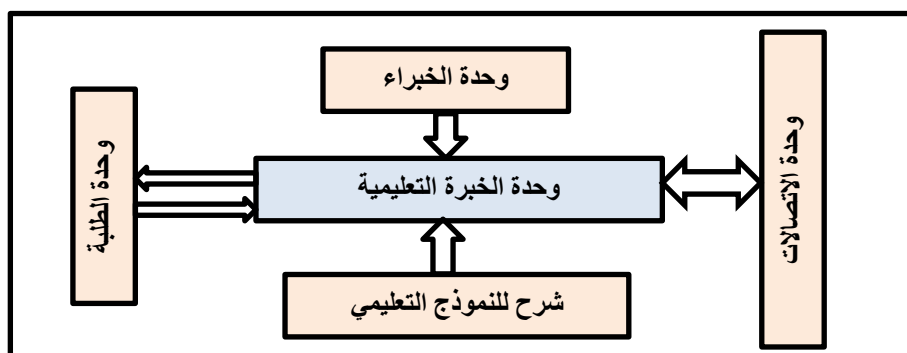
التعليمي . وعلى الرغم من عدم وجود تأثير ذو دلالة إحصائية على الإنجاز (Ross, et al,1989:30)، فإن النتائج تظهر أن المتعلمون يستخدمون بشكل فعال خيار التحكم للتعلم كخيار فعال جدا. وهذا يدل على أن تنوع المواضيع التي يتم تكييفها مع مستويات القراءة او مدى الاستجابة لدى المتعلمين. فمن الممكن دفع المعلم للعثور على النقاط التي تمكنه من بناء نموذج التعليمي. ونتيجة لذلك يتم ادخال الأجهزة والبرامج لتنفيذ ذلك المخطط . من أجل خلق بيئة تساعد الطلاب على التفكير والذي يعتبر جوهر العملية التعليمية ، من أجل استنتاج وحل أي مشكلة في أي مجال معرفي قد يواجهه في المستقبل . في هذه الدراسة، يطلب من المعلم استخدام أحد الأنواع التالية من البرامج:

النوع الأول: تتضمن البرامج التعليمية نماذج للطلاب، حيث تجمع البرامج معلومات عن كل طالب، ثم تشكل نموذجا وفقا لقدراته ومعلوماته وطريقة تفكيره.
النوع الثاني: يتم استخدام ما يسمى نظم المعرفة والخبرة في هذه البرامج لفصلها. حيث توجد المادة العلمية في قاعدة البيانات. يجب أن تحتوي قاعدة بيانات المعرفة على جميع المعلومات المتعلقة بالعلوم.

ثانيا : نظام التدريس الذكي:

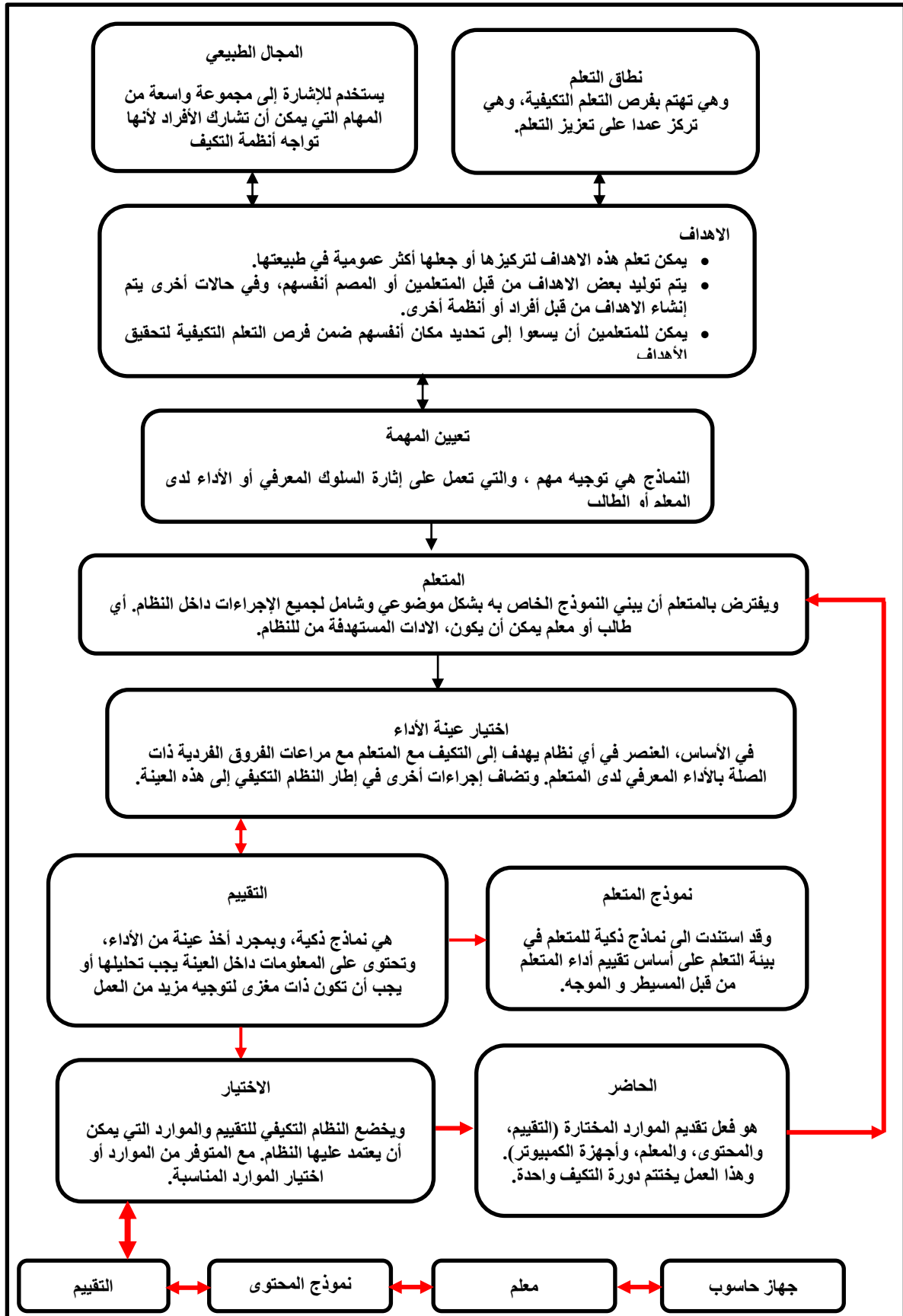
في بعض جوانب المؤسسات التعليمية يفترض المعلمون أن جميع الطلاب يتعلمون في نفس المستوى. هذا خطأ شائع يولد فكرة أن "جميع الطلاب الجيدين يتعلمون كما يتعلمون الآخرون". حيث يتم إهمال الطلاب الذين لديهم أنماط تعلم مختلفة أو ليست ضمن المستوى الجيد. باعتبار كل شخص لديه أسلوب للتعلم خاص به و التي يمكن اعتبارها كالتوقيع او بصمات الأصابع. وفقا لهذه المشاكل تتبع أنظمة التعلم الإلكترونية التي قد تؤدي إلى زيادة التفكير و القدرة على الخلق والإبداع لدى المتعلم. وهذا ما ندعوه شخصا بالتعلم التكيفي. ومن ناحية أخرى، فقد تم توفير فرص للتعلم التكيفي من قبل العلماء ومهندسي البرمجيات الذكية من جهة والمعلمين من جهة أخرى . في هذا البحث تم التركيز على أخذ منظور توسعي عمودي للتعلم التكيفي من أجل الوصول إلى التعليم والتعلم الشامل و توظيفها لمجموعة من الأغراض الأخرى. ويحدد الخبراء المعنيون بنظريات التعلم نقطتين هامتين في هذا الصدد:

- الأول، هو المسار كيف ينظرون (كيف يتلقون) معلومات جديدة.
- ثانيا، كيف نتعامل مع المعلومات الجديدة (كيف نجعل الأمور جزءا منا).



شكل رقم (١) وحدة بناء النظام التعليمي الذكي

ويمكن تمثيل وظيفة الإدراك من خلال محور واحد من "الإحساس" و "التفكير" و ربطها في نهايات المحور، و ايجاد العلاقة بين المتوسط أو التكافؤ بين الإدراك والشعور التي يمكن أن تمثل من خلال التفكير في أي نقطة بين الفروق الفردية على هذا الخط. يلاحظ بعض الأفراد المعلومات في حين أن الآخرين لديهم مشاركة شخصية مباشرة في تجهيز جديد، و الشكل رقم (٢) يشرح ذلك.



الشكل (٢) مخطط انسيابي يوضح الية بناء نظام التعلم التكيفي الذكي المقترح

ثالثا : خطوات استراتيجية بناء النظام المقترح :

- هناك العديد من الاستراتيجيات التي تتفاعل مع أنظمة التعلم التكيفية وتشمل:
- (١) **الطالب-المحتوى**: العملية التي يقوم الطالب فيها بالاختبارات. و تمثل المعلومات التي تقدم له خلال العملية التعليمية، مما يؤدي إلى تغيير في قدرة المتلقي على الفهم (Selly,2013:136).
 - (٢) **الطالب - المعلم**: عملية التواصل بين المعلم والطالب أثناء الدراسة. ويهدف إلى دعم عملية التعلم. وتقييم أداء الطالب وحل المشاكل التي قد تواجهه.
 - (٣) **طالب- طالب**: التواصل بين اثنين أو أكثر من الطلاب و تشاركهم في نفس الدورة التعليمية. وعادة ما يحدث هذا التواصل عبر وسائط اتصال باستخدام الكمبيوتر.
 - (٤) **الطالب - واجهة المستخدم**: التواصل والتكيف مع أداة التعلم (الكمبيوتر) من قبل الطالب. تكون قادرة على تنفيذ الأوامر أو التعليمات المطلوبة منه (Hanisch&Straber,2004:34).
 - (٥) **بيئة الطالب**: هو الفعل المتبادل، أو التأثير المشترك بين المتلقي والظروف. والتي قد تساعد أو تعرقل العملية التعليمية.
 - (٦) **المعلم - للمعلم**: يشير إلى التواصل بين المعلمين او غيرهم لتعزيز قدرات التدريس، قد تحدث هذه التفاعلات خلال المؤتمرات أو عن طريق البريد الإلكتروني او وسائل الاتصالات الحديثة.
 - (٧) **المعلم-المحتوى**: يشير إلى قدرة المعلم على تحديث أو تغيير أو إضافة أو حذف في المحتوى التعليمي باستخدام التقنيات الحديثة
 - (٨) **المحتوى - المحتوى**: القدرة على تغيير وتبادل المحتوى التعليمي بين الدورات التعليم.

رابعا : تقنيات التعلم التكيفية لإعداد معلم المستقبل

من أجل بناء معلم قادر على استخدام انواع مختلفة من وسائل التعليم ، بحيث يعتمد على التنوع ويصبح قادرا على استخدام التعلم التكيفي، ركزت الدراسة الحالية على سبع فئات مختلفة:

- (١) ما يحتاجه الطلاب من القدرات الفردية، والمؤهلات.
- (٢) المناهج وخطط العمل الفردية.
- (٣) المستوى والنشاط.
- (٤) تنظيم اليوم الدراسي.
- (٥) الحقول والمواد التعليمية.
- (٦) أساليب العمل.
- (٧) التقييم.

ويمكن تلخيص الأساس المنطقي للتعلم التكيفي بالنقاط التالية:
(Paris&Winograd,2003)

- ❖ الحاجة إلى التفاعل الإيجابي والبناء بين الطلاب والمعلمين.
 - ❖ حق الطالب في أن يتم تقييمه بشكل فردي.
 - ❖ ضمان السلامة في العملية التعليمية والسلامة في المناخ التعليمي.
 - ❖ التعديل الدوري من خلال النموذج التعليمي المترابط.
 - ❖ التحفيز العالي للتعلم لدى الطلبة.
 - ❖ مستوى عال من مشاركة الطالب وبناء مسؤولية الطالب.
- جميع ما تم ذكره أصبح له القدرة على تحسين هذه القضايا في الحياة المدرسية اليومية، بحيث يجب على المعلمين تنظيم وعقد اللقاءات و المحادثات الدورية مع الطلاب، و هذه المحادثات التعليمية تكون دورية بهدف التوجيه للحياة اليومية للطلاب. وكذلك الاجتماعات الدورية مع أولياء الأمور بهدف تحديد الأولويات المشتركة (Hammond,et al,2007:63). في البيئة التعليمية الشاملة، يجب أن يكون هناك الكثير من التنوع مع إمكانية الخيارات المتاحة للطلاب. حيث سوف يكون الطلاب قادرين على الاختيار بين المهام المختلفة، ليس فقط باستخدام استراتيجيات التعلم المختلفة، و انما طرق مختلفة اخرى من حل المشاكل، وكذلك اختيار مكان عملهم و مع من يعملون. سوف يكون الطلاب قادرين على اختيار مصدر المساعدة. إما من المعلم أو من الطلاب الآخرين. كما سيتم تقييم الطالب. وهذه الطريقة وجد أنها تعطي ردود فعل إيجابية (Gillingham&Topper,1999:197) ؛ بحيث يجب أن تكون الرؤية الفردية قوية جدا، ويكون لكل طالب دور إيجابي يعتمد على المؤهلات الفردية والقدرات لخدمة مجتمعة مع مصالح جميع الطلاب. من المهم جدا تقديم التوجيه والتعاون الحساس للطلاب وفقا لمصالحهم الخاصة والخبرة المكتسبة لديهم. ويتحقق ذلك في بيئة شاملة تقوم على الخبرة المشتركة والاحترام المتبادل والمهام، والتي بدورها توفر التحديات الاجتماعية للطلاب وتبادل المعلومات فيما بينهم. وفيما يلي المعايير الخاصة بالتعلم التكيفي:

- ❖ تحفيز التقييم الفردي على حساب التقييم العام.
- ❖ شجع الطلاب على تحديد الأهداف الفردية والمشاركة.
- ❖ تشجيع استخدام استراتيجيات تعليمية فردية.
- ❖ استخدام خطط العمل الفردية.
- ❖ التركيز على التنمية والإنجاز والتعاون الفردي.
- ❖ استخدام اهتمام الطالب وخبرته لزيادة شعور الطالب بالمعنى والعلاقة بين الحياة اليومية والمستقبل وما يتعلمه في المدرسة.
- ❖ تمكين الطلاب من الشعور بالتمكين والتحدي.

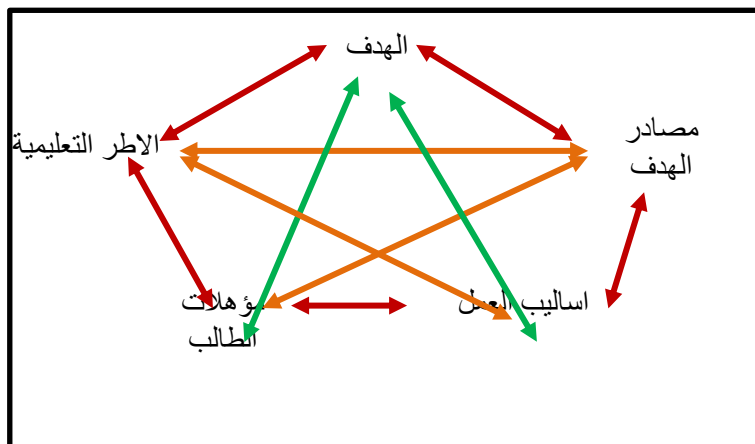
- ❖ إقناع الطلاب بأن ارتكاب الأخطاء والإخفاقات جزء طبيعي من العملية التعليمية.
- ❖ زيادة قدرة الطلاب على التأثير على المدارس وعملية تعلمهم.
- ❖ جعل المدارس أكثر مرونة لتنظيم المجموعات والتنوع في المناطق التعليمية (الفصول الدراسية، غرف جماعية، الممرات، مكتبة، البيئة المدرسية).
- ❖ زيادة قدرة الطلاب على استخدام الوقت المخصص للدراسة ضمن برنامج اليوم الدراسي.
- ❖ القيام بعمل منزلي في المدرسة وتقديم الدعم للبالغين الذين يحتاجون إليها.
- ❖ تطوير نظم التقييم الذاتي للطلاب.

الفصل الثالث : الاستنتاجات

يوافق التعليم باستخدام الكمبيوتر على توفير أدوات لتنفيذ واختيار أشكال مختلفة من ردود الفعل بشكل أكثر فعالية من المواد المطبوعة. وبالنسبة للبحوث المستقبلية، نامل ان يتم التركيز على دراسة الظروف المثلى لمختلف أنواع التغذية المرتدة، فضلا عن إمكانية تكييف التغذية المرتدة مع الفروق الفردية. ويحدد الاستعراض السابق ثلاث قضايا تتعلق بتصميم التعلم القائم على الحاسوب. أولاً، سيتم تصميم الشاشة أو الشاشات بطريقة تتناسب مع الكمية المناسبة من المحتوى المعروض في كل إطار. ثانياً، يجب على المصمم تحديد خصائص التعلم التي يمكن تكييفها مع المتعلم (على سبيل المثال ما إذا كان الدعم التعليمي أو السياق العام سيكون عرضة للمناورة) وما إذا كان يمكن تحقيق التكيف بشكل أكثر فعالية من خلال المتعلم أو التحكم في البرنامج. سيتم تحديد تردد النوع الثالث وتوقيت ردود الفعل. وسوف تعتمد هذه الدراسات بالضرورة على خصائص المتعلمين وطبيعة المحتوى. قد يكون للتعلم التكيفي بعدان مختلفان:

- (١) البعد الأول قد كذب في النظام التكيفي الفردي، حيث كل طالب لديه خطة التعلم الفردية على أساس الاحتياجات الفردية والمصالح والمؤهلات.
- (٢) يرى كثير من المعلمين هذا البعد بعداً مثالياً لا يمكن تحقيق بعده الفردي في الفصول الدراسية العادية؛ فإنهم يعتقدون أيضاً أنه يتطلب عملاً شاقاً وعمليات تعليمية مختلفة لا يمكن التعامل معها في نفس الوقت.
- (٣) البعد الثاني هو نموذج الفصل الغني الذي يتطلب أن تكون البيئة الصفية غنية بالفرص والبدائل وحق الطلاب في الاختيار بين المستويات والمهام والأماكن والاستراتيجيات التعليمية المختلفة.
- (٤) يصبح الطالب الشخص المسؤول عن مراقبة عملية تعلمه، ويقتصر دور المعلم على تعليم الطالب بخياراته وتنظيم مختلف الفرص والأنشطة.

ويوضح الشكل (٣) أن البعدين يحتاجان إلى جلسة ما قبل التخطيط يربط فيها المعلم العوامل المختلفة بعضهما البعض ويحدد كيفية تفاعل هذه العوامل وترتيبها. ويعد النموذج التعليمي المترابط أحد نماذج التخطيط للتعليم التكيفي بطريقة منظمة.



شكل رقم (٣) الربط النجمي للتعليم التكيفي الذكي

من خلال ما سبق، نجد أن دور المعلم يعتبر اللاعب في أساس عملية التعلم التكيفي. كما هو الذي يبني نظام للطالب، والذين سوف يرى البيئة التعليمية حسب الحاجة الفردية لدى المتعلم. هذا البحث هو دراسة شاملة لهذا النوع من التعليم الناجح والقابل للتطبيق في المدارس. وبكن تقف عقبة واحدة امام تنفيذ هذا النوع من التعليم و هي الأجهزة والبرمجيات، وخاصة إذا كان النظام هو ذكي أو ما يسمى بالخبير .

المصادر :

- 1- Bates, C. & Eatson, M. (2008). Re-Leaching techniques to be effective in hybrid and online courses. *Journal of American Academy of Business*, 13 (1), 38-44.
- 2- Bjekic, D; Krneta, R; & Milosevic, D. (2010). Teacher education from e-learner to e-teacher: master curriculum. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 9(1), 202-212.
- 3- Posner, George J., and Alan N. Rudnitsky. *Course design: A guide to curriculum development for teachers*. Longman, 10 Bank Street, White Plains, NY 10606-1951, 1994.
- 4- Gagne, Robert M., and Leslie J. Briggs. *Principles of instructional design*. Holt, Rinehart & Winston, 1974.

- 5- Peter Brusilovsky, and Christoph Peylo, 'Adaptive and Intelligent Web-Based Educational Systems', *International Journal of Artificial Intelligence in Education (IJAIED)*, 13 (2003), 159-72
- 6- Peter Brusilovsky, 'Methods and Techniques of Adaptive Hypermedia', *User modeling and user-adapted interaction*, 6 (1996), 87-129.
- 7- Trevor JM Bench-Capon, and Paul E Dunne, 'Argumentation in Artificial Intelligence', *Artificial intelligence*, 171 (2007), 619-41.
- 8- Alexandros Paramythis, and Susanne Loidl-Reisinger, 'Adaptive Learning Environments and E-Learning Standards', in *Second european conference on e-learning*, 2003), pp. 369-79
- 9- Ryszard S Michalski, Jaime G Carbonell, and Tom M Mitchell, *Machine Learning: An Artificial Intelligence Approach* Springer Science & Business Media, 2013).
- 10- Robert Walter Lawler, and Masoud Yazdani, *Artificial Intelligence and Education: Learning Environments and Tutoring Systems*. Vol. 1 Intellect Books, 1987).
- 11- Chien Chou, 'Interactivity and Interactive Functions in Web-Based Learning Systems: A Technical Framework for Designers', *British Journal of Educational Technology*, 34 (2003), 265-79.
- 12- Carol Carrier, Gayle Davidson, and Michael Williams, 'The Selection of Instructional Options in a Computer-Based Coordinate Concept Lesson', *Educational Technology Research and Development*, 33 (1985), 199-212.
- 13- Steven M Ross, Gary R Morrison, and Jacqueline K O'Dell, 'Uses and Effects of Learner Control of Context and Instructional Support in Computer-Based Instruction', *Educational Technology Research and Development*, 37 (1989), 29-39.
- 14- John Seely, *Oxford Az of Grammar and Punctuation* Oxford University Press, (2013).

- 15- Frank Hanisch, and Wolfgang Straßer, 'Highly Interactive Web-Based Courseware', University of Tübingen, Germany, (2004).
- 16- Scott G Paris, and Peter Winograd, 'The Role of Self-Regulated Learning in Contextual Teaching: Principals and Practices for Teacher Preparation', (2003).
- 17- Linda Darling-Hammond, and John Bransford, *Preparing Teachers for a Changing World: What Teachers Should Learn and Be Able to Do* John Wiley & Sons, 2007).
- 18- Mark G Gillingham, and Andrew Topper, 'Technology in Teacher Preparation: Preparing Teachers for the Future', *Journal of Technology and teacher Education*, 7 (1999), 303-21.