كليـــة التربيـــة
قسم المناهج وطرق التدريس

بِناء بيئة تعلُم تكيُفية وقِياس تأثيرُها فى تَنمِية مهارات التفكير المُحوسَب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

أ / مروة محمدي عبد السميع متولي

رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في التربية

مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم

إشـــــــــراف

د/ محمد مختـــار المـــرادني
استاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
بكليـــــة التـــــربية جـــــامعة العريش

د/هنـــــــاء رزق محمـــد
استاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
بكليـــة التـــربية جـــامعة عيـن شمس

2021م -1442هـ

المستخـلص

هدف البحث إلي بناء بيئة تعلم تكيفية وقياس تأثيرها في تنمية مهارات التفكير المحوسب لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم الإعتماد علي المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، حيث بلغ عددهن (60) تلميذه، تم تقسيمهم إلي مجموعتين، أحدهما تمثل المجموعة التجريبية الأولي ذو الأسلوب السطحي، والأخر المجموعة التجريبية الثانية ذو الأسلوب العميق. وإقتصرت أدوات البحث علي مقياس لمهارات التفكير المحوسب، ومقياس مداخل التعلم "لإنتوستل وتايت". تم إجراء المعالجات الإحصائية والتي تمثلت في إستخدام كل من معامل "Paired Sample T-Test" للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعتين المرتبطتين قبليا وبعدياً، ومعامل "Independent Sample T-Test" للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعتين المستقلتين بعدياً، وذلك بعد التحقق من إعتداليه التوزيع بإستخدام معامل كولمجروف- سميرنوف Kolmogorov-Smirnova للعينات الكبيرة، ثم إستخدام معادلة " كوهين Chohen's d" لقياس حجم الأثر للمجموعات المرتبطة. وأسفرت النتائج عن أثر بيئة التعلم التكيفية في تنميه مهارات التفكير المحوسب من خلال مقياس مهارات التفكير المحوسب لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي حيث تبين أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلاله (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (ذو الأسلوب السطحي) في كل من القياس القبلي، والقياس البعدي في مقياس مهارات التفكير المحوسب لصالح القياس البعدي، يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلاله (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (ذو الأسلوب العميق) في كل من القياس القبلي، والقياس البعدي في مقياس مهارات التفكير المحوسب لصالح القياس البعدي، لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (ذو الأسلوب السطحي) ودرجات المجموعة التجريبية الثانية (ذو الأسلوب العميق) في القياس البعدي لمهارات التفكير المحوسب. وخلص البحث الحالي إلي مجموعة من التوصيات والمقترحات البحثية الهامة.

الكلمات الداله:

التعليم التكيفي- بيئات التعلم التكيفية- أساليب التعم- مهارات التفكير المحوسب.

The abstract

The aim of the research is to build an adaptive learning environment and measure its impact on developing computerized thinking skills among middle school students, and to achieve the study objectives, the descriptive and quasi-experimental approach were used. The sample of the study consisted of first-grade middle school pupils, whose number reached (60) students. They were divided into two groups, one of which represents the first experimental group with a surface method, and the other, the second experimental group with a deep method. The research tools were limited to a scale for computational thinking skills, and a scale of learning approaches, "for Entwistle and Tait". Statistical treatments were carried out, which consisted in the use of the Paired Sample T-Test coefficient to compare the mean scores of the two paired groups before and after, and the Independent Sample T-Test coefficient to compare the mean scores of the two independent groups after checking the Moderation of distribution using Kolmogorov-Smirnova coefficient for large samples, then using Chohen's d equation to measure the size of the effect for paired groups. The results revealed in the effect of the adaptive learning environment on developing computational thinking skills through the scale of computational thinking skills among first-grade middle school pupils, as it was found that there is a statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the mean scores of the first experimental group (the superficial method) in each of The pre-measurement, and the post-measurement in the computational thinking skills scale in favor of the post-measurement, there is a statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the mean scores of the second experimental group (with the deep method) in both the pre-

measurement and the post-measurement in the computational thinking skills scale in favor of the measurement After, there is no statistically significant difference between the mean scores of the first experimental group (the surface method) and the scores of the second experimental group (the deep method) in the post measurement of computational thinking skills. The current research concluded with a set of important research recommendations and proposals.

Key words:

Adaptive learning - adaptive learning environments - learning methods - computational thinking skills**.**

مقدمــة:

يسعي التربويون في مجال العملية التعليمية إلي تحقيق نواتج تعلم ذات جودة عالية. ومن أجل ذلك يقوموا بالعمل علي تطوير وإدخال طرق وأساليب تعلم جديدة، وذلك من خلال إدخال وتوظيف التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية كإدخال العديد من التقنيات والبرمجيات، والطرق الحديثة لتقديم المواد التعليمية والمعارف بمختلف أنواعها وأشكالها، وتوفيرمصادرالتعلم مما يسهل ذلك من عملية التعليم والتعلم.

ونظراً لتعدد خصائص وسمات المتعلمون ومن ثم أهمية مراعاه فروقهم الفردية وتنوعهم فإنه يمكن توظيف تقنيات حديثة تراعي تلك الإختلافات فيما بينهم.

ويعد التعلم التكيفي إحدي الطرق والأساليب التعليمية الحديثة التي تقوم فكرته علي إستخدام الحاسب الآلي لخلق بيئة متميزة تواكب احتياجات كل طالب علي حده، والتي يتم تحديدها بعد الخضوع والإجابة علي مجموعة من الأسئلة والمهام، فعند قيام الطالب بالإجابة علي تلك الأسئلة يتحدد من خلالها مستواه في كل قسم من أقسام المعرفة بحيث تتحدد جوانب القوة والضعف لديه ومن ثم يتم بناء بيئة تعليمية تواكب إحتياجاتـه. (فهيد سالم الفضيلي, 2014).

ويشيرمحمد عبد الحميد أحمد(2014) إلي أن التعلم التكيفى عملية تفاعل بين الحاسب والمتعلم، حيث يعرض علي الطالب المحتوي والتقييم لتحقيق أهداف التعلم، ويستخدم التعلم التكيفي عادة في التعلم العلاجي في العديد من التخصصات كالرياضيات والعلوم، فيُحدث التعلم التكيفي مسارات تعلم فردية لا تتكيف فقط مع الإحتياجات التعليمية للطلاب، وإنما مع أهدافهم التعليمية أيضا. ومن ثم فإن هذه العملية تعد طريقة تعليمية مستمرة في إتقان التعلم، فيعد وسيلة تعليمية تقوم علي خدمة أعداد كبيرة من الطلاب من خلال التقنية، حيث يتلقوا تعليماً فردياً يهدف إلي إتقان المحتوي في أي مستوي من المهارة.

ويراه روان المعثم(2018) انه طريقة تعليم تعتمد علي مجموعة من البرامج يتم من خلالها إستكشاف خصائص المتعلم وسماته الشخصية ليتم تقديم تعليم يتناسب معه وفقا لخصائصه وقدراته، ويتم التعلم التكيفي من خلال تغيير طريقة عرض المعلومات بناء علي إحتياجات المتعلم التي يتم تحديدها بناء علي إجاباتهم علي الأسئلة والمهام الموكلة إليهم.

وترجع أهمية تكنولوجيا التعلم التكيفي في كونها من التقنيات الحديثة والأدوات التي تمكن الأساتذة من القيام بعملهم بشكل أكثر فاعلية ودقة وعدل، كما تمكنهم من القيام بأعمالهم بشكل متميز، وأيضاً من حيث التقويم القائم علي تكنولوجيا التعلم التكيفي فإنها تقدم للمعلمين فرصه التحول من كونهم معلمين إلي مرشدين ومسهلين للعملية التعليمية، كما تسمح لهم بأن يكيفوا كل من أساليب التدريس والمناهج والبرامج الصفية بطريقة

* يستخدم فى هذا البحث نظام (APA style, ver. 6) الخاص بالمراجع والتوثيق، حيث يأتى اسم العائلة، ثم سنة النشر، ثم رقم الصفحة بالنسبة للمراجع الانجليزية أما المراجع العربية فيكتب الاسم ثلاثي وتكتب بيانات المرجع كاملة فى قائمة المراجع.

تسمح لهم أن يبقوا علي قرب وصلة من تلاميذهم وحاجاتهم، وتحقيق أقصي إستفادة لوقتهم حيث توفر لهم جميع المعلومات التي يحتاجون إليها لتقييم أدائهم وأداء طلابهم وتحسينها بسرعة وفعالية. (Shapiro, 2015).

ويهدف التعلم التكيفي إلي مساعدة كل مستخدم في العثور علي المحتوي المناسب له من خلال تقديمه بشكل مناسب، وفي الوقت المناسب ووفقا لانماط إستخدامه السابقة. (Kamenetz,. 2013)، كما يهدف إلي محاولة التقليل من المقارنة الإجتماعية لطالب معين عن غيره من طلاب، حيث يجب أن ينظر الطالب إلي الإيجابيات الخاصة به فقط وأن يقارن نفسه بتطويره الذاتي وأهدافه الفردية ..وهكذا، ويمكن أن يحافظ ويطور الطالب من ثقته بنفسه بالإضافة إلي خلق هوية تعليمية إيجابية خاصة به (Jensen,. & et al. ND , 23)

وتتناول "بيئات التعلم التكيفية القائمة علي الويب" والتي تعد إحدي نظم التعلم الالكتروني، حيث تمثل جيل جديد من نظم التعلم بمساعدة الكمبيوتر، فهي توفر تجارب شخصية للمتعلمين أثناء عمليه تعلمهم من خلال التعرف علي أساليب تعلمهم ومستوياتهم المعرفية وخصائصهم الشخصية وغيرها من العوامل.(Liu, & et al, 2010, 156)

ويعرف تامر الملاح(2018) بيئات التعلم التكيفية القائمة علي الويب بأنها "بيئه تقوم علي تعدديه وتنوع عرض المحتوي وفقا لأساليب التعلم الخاصة بكل متعلم، فيقوم المحتوي وكأنه موجه لكل طالب علي حدة، بحيث يتم تقديم مجموعة متنوعة من الأنشطة التكيفية تكون مراعيه لإختلافات أنماط المتعلمين، ومناسبته لقدراتهم الذهنيه".

وقد اثبتت عديد من الدراسات فعالية نظم التعلم التكيفية على تنمية نواتج التعلم المتنوعة مثل دراسة (Esichaikul,& et al., 2011 ؛ Yeboah, 2014 ؛ هويدا سعيد عبد الحميد، 2018 ؛ أمل حسين القرشي، 2018؛ محمد إبراهيم الدسوقي، وأخرون، 2018؛ أمل حسين القرشي، 2018)

ويمكن أن يتم تكييف بيئة التعلم وفقا لأساليب التعلم فهى عبارة عن الطرق الثابتة نسبياً لدي الفرد في إدراك بيئة التعلم، والتفاعل معها، والإستجابة لها. (لطفي عبد الباسط إبراهيم، 2007، 3)

و يعرف شريف شعبان إبراهيم (2015 ، 113) أساليب التعلم بأنها أنماط لمعالجة المعلومات المفضلة لدي المتعلم، والتي تمتاز بالثبات وتحدد طريقة تفاعل المتعلمين مع غيرهم.

وقد تطور مجال **أساليب التعلم** ليشمل أساليب جديدة، وقد تعددت نماذجه، ومن أشهر هذه النماذج كل من نموذج كوري، ونموذج كيفي، ونموذج كوفيلد وزملائه الذي قام

بتجميع أساليب التعلم وتصنيفها في خمس فئات، وأطلق عليها أسم عائلات أساليب التعلم، وهي تتكون من البنية المعرفية، أنماط الشخصية، أساليب تفضيلات التعلم القائمة علي البنية الجسمية، وأخيراً مداخل التعلم وإستراتيجياته وموجهاته، والذي يتكون من نموذج "باسك"، وتصنيف "فيرمونت"، ونموذج "ماتون, وسالجو"، ونموذج "انتويستل" لمداخل التعلم. (محمد عطية خميس,2015 ,285- 289).

ويتكون نموذج "إنتويستل" من ثلاث توجهات تتمثل في التوجه نحوالمعني الشخصي، والتوجه نحو إعادة الإنتاج، والتوجه نحوبلوغ الهدف (التحصيل)، وبناء علي هذه التوجهات يري إنتوستل وجود ثلاث أساليب للتعلم هي (المدخل العميق، والمدخل السطحي، والمدخل الإستراتيجي)، فنجد أن التلاميذ من ذوي المدخل العميق يتسموا بكل من التوجه نحو الهدف، والتفاعل النشط مع المحتوي، والقدرة علي ربط المعارف الجديدة بالسابقة مع إعطاء الأمثلة من الحياه اليومية وطرح الأفكار بطريقة مختصرة مع الإهتمام بالفحص المنطقي للمناقشات، في حين يتسم التلاميذ ذو المدخل السطحي بالتوجه نحو الحفظ، والإعتماد علي معلومات الذاكرة بشكل كبير، وعدم القدرة علي إعطاء أمثلة أو إحداث الربط بين العناصر وعدم وضوح الهدف أو الإستراتيجيات المستخدمة لديهم، بينما يتسم تلاميذ المدخل الإستراتيجي بالتوجه نحو الحصول علي الدرجات المرتفعة، والقدرة علي تنظيم مواد الدراسة تنظيماً دقيقاً في صور متناسقة ومتتابعة في حدود المنهج الدراسي، والقدرة علي وضع الخطط البديلة وتنظيم الوقت وتوزيع المجهود. (السيد محمد ابو هاشم،2006، 15 -17).

وسوف يتبنى البحث الحالي نموذج "إنتويستل وتايت Entwistle & Tait" لمداخل التعلم، والمتمثل في أسلوبين من أساليب التعلم وهم أسلوبي التعلم (للمدخل العميق، والمدخل السطحي) من الأساليب الثلاث في تقديم محتوي مقرر الحاسب الآلي للحلقة الإعدادية. وقد تناولت عدة دراسات تحديد أساليب التعلم وفقا لنموذج "إنتوستل وتايت" مثل دراسة (عمر عواض الثبيتي، وعيسي فرج العزيزي، 2016) التي هدفت إلي التعرف علي العلاقة بين أساليب التعلم في ضوء نموذج " إنتوستل وتايت" والتحصيل الدراسي لدى طلاب جامعة شقراء في ضوء بعض المتغيرات ؛ ودراسه (De La Fuente., &et al, 2016) والتي توصلت الى: وجود علاقة إرتباطيه بين أسلوب التعلم العميق مع كل من أسلوب العمل الذي يتسم بالتنافسيه والجد ومع الإستراتيجيات التي تركز علي حل المشكلات. ؛ ودراسه (عثمان كهلان فرحان،2017) توصلت الى فعالية أنموذج إنتوستل في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي في مادة قواعد اللغة العربية لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

ويُلاحظ في السنوات الأخيرة بزيادة الإهتمام من قِبل عديد من المؤسسات التعليمية الغربية بمحاولات دمج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية. كما أخذ الكثير من الباحثين بالإقتناع بضرورة تدريس مفاهيم علم الحاسوب والبرمجة بالمدارس لإكساب التلاميذ أساسيات المهارات الحاسوبية، ونظراً لإهتمام علم الحاسوب بالعديد من

المواضيع والتي تُركز علي تدريس مفهوم الحوسبه، ومعالجة البيانات والنظريات التي تشكل الأساس لأليات نقل المعلومات وتشغيلها وتحويلها، وذلك بالإستناد إلي دراسة برمجيات الحاسوب، والتي تهدف إلي كتابة برامج الحاسوب بلغة برمجة معينة للتعبيرعن خوارزميات محددة تهدف إلي وضع حل لمسأله أو مشكلة معطاه.(مؤنس طيبي، وخالد اسعد،2015 ، 5-9).

ومن ثم يبرُز لدينا مفهوم التفكير المُحوسَب والذي يعد مجموعة من المهارات والأدوات المستخدمة في حل المشكلات التي يوظفها مهندسي البرمجيات لكتابة هذه البرامج التي تعد أساس تطبيقات الكمبيوتر. ويقوم هذا المفهوم علي الدمج بين المعرفة المتاحة مع التفكير الناقد لتطبيقهم معاً في حل المشكلات التكنولوجيا المعقدة، ويشمل التفكير المُحوسَب علي العديد من المهارات الأخري كمهارات التحليل، وتمثيل البيانات، وتصميم الخوارزميات، ومهارات التجريد، ومهارة التعميم. (Voskoglou & Buckley, 2012,.28 ; Hadad, & Lawless, 2015, 1569).

وتكمن أهمية التفكير المحوسب في إمكانيه العقل البشري الإستعانه به في حل المشكلات المعقدة، حيث يري كل من " وينج Wing "و"فيليبس Phillips" أنه يُمكن تنفيذ هذه الحلول سواء من خِلال الإنسان نفسه أو من خِلال الآله وحدها أو من خِلال الدمج بينهما، (Phillips,2007 , p.8 ;wing, 2011,p.20).

ويمكن إكساب المتعلمين العديد من المهارات من خِلال التفكيرالمُحوسَب، والتي من أبرزها مهارة البرمجة التي تعد مفتاح لتطوير تلك المهارات، والتي منها القدرة علي صياغة المشكلات وحلها من خلال جمع وتحليل وتجزئة البيانات، والعمل علي إيجاد افضل الحلول لكل جزء ثم تجميع تلك الحلول وإختيار أفضلها وإيجاد العلاقات فيما بينها، والقدرة علي التنظيم المنطقي، وتجريد البيانات وتمثيلها وإستخدام أسلوب النمذجة والمحاكاه، وإستخدام الخوارزميات، وأتمتة الحلول (في شكل خطوات متسلسلة)، والقدرة علي التقييم، وعلي التفكيرالناقد، وإكسابهم حس المبرمج من حيث قدرته علي البرمجة والحوسبه، وتنفيذ الحلول المناسبة، وتعميمها علي نطاق أوسع لمشكلات أُخري.(Barr,et al.,2011,p.21; Csizmadiaet al., 2015, p.6;Estep, 2015, p.15;Moreno-Leon&Robles, 2015; Hadad & Lawless, 2015, p.1568).

كما يمكن إستخدام العديد من الإستراتيجيات التربوية التي تعمل علي تنمية قدراتهم وتنمية مهارات التفكير المُحوسَب لديهم، ومن هذه الإستراتيجيات علي سبيل المثال وليس الحصر كل من الخرائط الذهنية وخرائط التدفق والعمل الجماعي والتشاركي والتعلم النشط وإستراتيجيات التفكير وإستراتيجية السقالات (الدعم) والتعليم المباشر والنمذجة وإستراتيجية التلعيب والتعلم القائم علي المشاريع ولعب الأدوار وأساليب التخيل وتجزئة المهام والتعميم. (Bower et al., 2015, 9-11).

وقد اثبتت العديد من الدراسات أهميه تنميه مهارات التفكير المحوسب كدراسة (Quall, & et al,2011) والتي هدفت لإجراء دراسة حالة لمعرفة مدي فهم الطلاب

لخوارزميات مفاهيم التفكير المحوسب، والتجريد ،والكفاءة. دراسة (Grover, & et al, 2014) والتي قدمت فيها منهج مدرسي علي مدار سته أسابيع يتضمن أسس تعزيز التفكير المحوسب، تضمنت مناهج دراسية تم تنفيذها من خلال برنامج الألعاب (Scratch)، والتي تضمنت دراسة بعض مهارات التفكير المحوسب كالتعامل مع الحلقات ، والمتغيرات ، والبيانات المنطقية، والجمل الشرطية، وقد تم تطبيق الدراسة علي طلاب باحدي المدارس الإسرائيلية. وقد تم إستخدام إختبارات (قبلية- بعدي)، وإختبارات قصيرة، وتكليفات ، ومهمات متدرجة ، ومقابلات شخصية للطلاب ، وذلك كأدوات للدراسة أظهرت النتائج وجود تحسن في مستوي طلاب العينة وفي نتائج تعلمهم.

ونظراً لأهمية مادة الحاسب الآلي ، أهتمت النظم التربوية به ودعت إلى إستخدامه سواء في مجال الإدارة المدرسية أو في التدريس، وتعد تلك خطوة هامة نحو التطوير والتحديث وذلك لما لها من مزايا وفوائد عديدة. وقد ذكر (عبد الله عبد العزيز الموسى, 2002،155) "إننا نطمح إلي تحقيق غايات أفضل وأهداف أعمق بإدخال الحاسب الآلي في نظم التعليم، حتي نستطيع ملاحقة تطورات العصر ومواكبة التقدم العلمي والتقني".

ومن الأهداف العامة التي يقوم عليها تدريس مُقرر الحاسب الآلي وفقاً لـ (التوجيهات الفنية لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للحلقة الاعدادية ،2014 ،9) مواجهة التحديات التي تفرضها ثورة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات وثقافة العولم،تنمية مهارات التفكير العلمي والنقدي والإبداعي، توظيف تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في حل المشكلات الحياتية.

الإحساس بالمُشكِلة

- لاحظت الباحثة من خِلال عملها كمُعلِمة لمادة الحاسب الآلي بوجود تعثُّر في أداء المتعلمين من تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مهارات البرمجة، وبالتالي في ميولهم الإيجابية نحو المادة، وقد ظهر ذلك القصور في عدم قدرتهم علي أداء المهام والتكليفات المطلوبة منهم والمرتبطة بالمنهج الدراسي، وإنخفاض درجاتهم في الإختبارات وإنتاج المشروعات، حيث أن هذا المنهج ذات طبيعة خاصة، فهو يتطلب العديد من المهارات كالبحث والقُدرة علي صياغة المشكلات وتوليد الأفكار وترتيبها بصورة منطقية والقدرة علي الإستنتاج والإختيار بين العديد من البدائل وإيجاد وربط العلاقات وتمثيل البيانات وكيفية كتابة الخوارزميات وإختيار الأكواد اللازمة لتنفيذ البرامج بشكل صحيح.
- كما لاحظت الباحثة عدم تبني "مهارات التفكير المحوسب" بمناهج كتاب الوزارة في مادة الحاسب الالي، حيث أن المحتوي التعليمي لا يتبني تنميه العديد من مهارات التفكير المحوسب كمهارة التجريد، التعرف علي الأنماط ، والتقويم وغيرها من

المهارات والتي تعد من المهارات الأساسية في القرن الحادي والعشرين، مما يترتب عليه عدم توافر تلك المهارات لدي التلاميذ ووجود قصور في أدائها.

– تم عمل دراسة إستِكشافية– في صورة مُقابلة مفتوحة– للتعُرف علي أراء وإقتراحات كل من مُعلمي مادة الحاسب الآلي ممن يقوموا بتدريس ذلك المُقرر, وكذلك التعرُف علي أراء تلاميذ الصف الاول الإعدادي حول مدي رضاهم نحو مُقرر الحاسب الآلي، وقد تكونت عينة البحث من (40) تلميذ وتلميذة، وقد أتفقت عينة البحث علي صعوبة مُقرر الحاسِب الآلي نظراً لوجود الكثير من المهام والممارسات التي قد لاتتفق مع خصائصهم وإستعداداتهم، وأن لديهم شيء من التخوف وعدم الثقة بالنفس حول كيفية القيام ببعض المهام بمفردهم كإمكانية بِناء برمجيات بسيطة خاصة بهم، وإمكانية ترتيب الأكواد بتسلسل منطقي، ومن ثم فهم في حاجة إلي مزيد من الدعم، والتوجيه من قبل كُل مِن المُعلم والمُحتوي الدِراسي، مع الحاجة إلي مُمارسةِ المزيد من الأنشِطة التي يُمكنها توظيف الكثير من المعارف المرتبطة بالمنهج الدراسي، والتي تُسهم في بناء مهارات التفكير المُحوسَب لديهم.

- قِله الأبحاث التى تناولت كل من بيئات التعلُم التكيُفي، وندرتها في مهارات التفكير المُحوسَب علي حد عِلم الباحثة فى تدريس المُقررات بوجه عام وفى تدريس الحاسب الآلى بوجه خاص.
- نتائج الدراسات حول فاعلية بيئات التعلُم التكيُفي فى تنمية نواتج التعلم لدي المُتعلمين، مثل دراسة (Derouich,et al,2013 ؛ Gray,2012 ،شريف شعبان محمد, 2015 ؛ عبد الكريم محمود الاشقرومجدي سعيد عقل,2009؛ مروة محمد المحمدي؛ 2016 ؛ Paramythis& loidl- Reisinger,2004 ؛ Wen, 2007).
- المُطالبة بمسايرة الإتجاهات الحديثة في العملية التعليمية والتربوية والتي تُنادي بضرورة إدخال التكنولوجيا في العملية التعليمية.
- تأكيد العديد من البحوث والدراسات علي ضرورة إستخدام طُرق ووسائل حديثة تتمركز حول المُتعلم، وتجعله محور العملية التعليمية مع الأخذ في الحسبان للإختلافات والفروق التي بين المتعلمين والتي ترجع لإختلافاتهم في القدرات والإستعدادات والخبرات السابقة وأساليب تعلمهم وذكاءاتهم والتي منها دراسه (عبد الرؤوف محمد اسماعيل,2011؛ إيهاب ابراهيم,2009 ؛ Derouich, et al., 2013؛ شريف شعبان محمد, 2015؛ Gray , 2012؛ عبد الكريم محمود الاشقرومجدي سعيد عقل,2009؛ مروة محمد المحمدي,2016؛ Kravcik &

؛Yarandi, et al. ,2013؛Begam & Ganapathy, 2013 ؛Gasevic, 2007
.(Phobun et al., 2010 ؛Kuntz, 2010 ؛Esichaiku,et al.,2011

مُشكلة البحث

يُمكن تحديد مشكلة البحث فى وجود صعوبة في أداء المهام المرتبطة بمقرر الحاسب الآلي، ومن ثم إنخفاض في مهارات التفكير المُحوسَب لدي تلاميذ الصف الاول الإعدادي، وعدم إقبالهم علي دراسته لذا سيحاول البحث

- ة تصميم بيئة تعلُم تكيُفية لتنمية مهارات التفكير المُحوسَب .

أسئلة البحث:

للتصدى للمشكلة حاول البحث الإجابة على السؤال الرئيس التالى .

"ما أثر بناء بيئة تعلُم تكيفية فى تنمية مهارات التفكير المُحوسَب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟"

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1- مامهارات التفكير المُحوسَب الواجب توافرها لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
2- ما معايير تصميم و بِناء بِيئة التعلُم التكُيفية لدي تلاميذ المرحلة الإعداديه ؟
3- ما نموذج التصميم التعليمي المناسب لتصميم بيئة التعلُم التكيُفية ؟
4- ما أثر بِيئة التعلُم التكيُفية علي تنميه مهارات التفكير المُحوسَب لتلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى:

1. الكشف عن تأثير بيئة التعلم التكيفية في تنمية مهارات التفكيرالمُحوسَب لتلاميذ المرحلة الإعدادية .
2. إكساب التلاميذ مهارات التفكير المُحوسَب والتي ستنعكس علي مهاراتهم الحياتية وعلي قدراتهم في مواجهة متطلبات سوق العمل مستقبلا.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فى ما يلى:

1. مساعدة مصممي التعليم الالكتروني فى تصميم بيئات تعلم تكيفية مناسبة للمتعلمين بالمرحلة الإعدادية وفقًا لأساليب تعلمهم وتفضيلاتهم، وذلك لتزويدهم بقاعدة متكاملة لبنائها وتنظيم آليات الدعم داخلها فى شكل نموذجى من أجل تطوير التعلم والإرتقاء به لهذه الفئة.

2. إستفادة وزارة التربية والتعليم ومراكز التطوير التكنولوجى والمؤسسات والمعاهد التعليمية والتدريبية المختصة بهذه الفئة من نتائج هذا البحث وطرحها كإحدى البدائل والحلول للإستخدام كبيئات تعلم تكيُّفية فعالة لِعلاج مُشكِلات وصعوبات الفهم التى تواجههم عند دراسة المقررات التعليمية المختلفة، وتحسين مخرجات التعلم المختلفة لديهم.
3. تزويد القائمين على تصميم وتطوير بيئات التعلُّم التكيُّفية لهذه الفئة بمجموعة من الأسس والإرشادات المعيارية تؤخذ بعين الإعتبار عند تصميمها وتطويرها، وذلك لتنمية مهارات التفكير المُحوسَب، وللتعزيز من فرص نجاحها فى تحقيق أهداف عملية التعلم.
4. تعريف معلمي الحاسب الآلي بكيفية إستخدام وتوظيف بيئات التعلُّم التكيُّفي في تنمية مهارات التفكير المُحوسَب لهذه الفئة.

فروض البحث:

1- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (ذو الأسلوب السطحي) في كل من القياس القبلي، والقياس البعدي في مقياس مهارات التفكير المحوسب
2- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (ذو الأسلوب العميق) في كل من القياس القبلي، والقياس البعدي في مقياس مهارات التفكير المحوسب
3- لايوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (ذو الأسلوب السطحي) ودرجات المجموعة التجريبية الثانية (ذو الأسلوب العميق) في القياس البعدي لمقياس مهارات التفكير المحوسب.

منهج البحث :

- المنهج الوصفي: وذلك لوصف وتحليل الأدبيات والدراسات والبحوث والدوريات التي تناولت متغيرات الدراسة، وتحليل محتوي الدراسة، وكذلك وصف وبناء الأدوات، وتحليل النتائج وتفسيرها.
- المنهج شبه التجريبي: للتعرف علي أثر بيئة التعلُّم التكيُّفية علي تنميه مهارات التفكير المُحوسَب لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

متغيرات البحث :

- المتغير المستقل : بيئة التعلم التكيفية وفق نموذج "إنتوستل وتايت".
- المتغير التابع : مهارات التفكير المُحوسَب.

التصميم التجريبي :

تستخدم الدراسه التصميم التجريبي القائم علي إختيار مجموعتين تجريبيتين - عينة البحث- وتقسيمهم إلي المجموعة الاولي: مجموعة ذو المدخل السطحي، المجموعة الثانية: مجموعة ذو المدخل العميق.

مجموعات الدراسة	المجموعة ذو الأسلوب السطحي	المجموعة ذو الأسلوب العميق
القياس القبلي	تطبق أدوات البحث القبلية	
المعالجة التجريبية	التدريس باستخدام بيئة التعلم التكيفية وفق نموذج "إنتويستل وتايت"	
القياس البعدي	تطبق أدوات البحث البعدية	

أدوات البحث :

- مقياس لمهارات التفكير المُحوسَب (من إعداد الباحثة).
- مقياس مداخل الدراسه "لانتوستل وتايت Entwistle & Tait " ترجمة وتعريب دكتور السيد محمد ابو هاشم.

إجراءات البحث:

1. دراسة تحليلية للأدبيات العلمية والدراسات والبحوث المرتبطة بموضوع البحث وذلك بهدف إعداد الإطار النظرى للبحث والإسترشاد بها فى توجيه فروضه وتصميم أدواته ومناقشة نتائجه.
2. تحديد معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية للفئة المستهدفة .(من إعداد الباحثة)
3. إعداد قائمة مهارات التفكير المحوسب (من إعداد الباحثة)
4. تصميم بيئة التعلم التكيفية وتطويرها.
5. تصميم المحتوى التعليمى ببيئة التعلم التكيفية وتطويره.(من إعداد الباحثة)
6. إعداد أدوات القياس والمتمثلة في (مقياس مهارات التفكير المحوسب) لقياس مهارات التفكير المُحوسَب بوحدة التعلم فى مادة الحاسب الالى، وتحكيمه لإجازته فى صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة، والتأكد من صدقه وثباته.
7. إختيار مقياس مداخل الدراسه المناسب لخصائص عينة البحث؛ مقياس "إنتوستل وتايت Entwistle & Tait " ترجمة وتعريب دكتور السيد محمد ابو هاشم .

8. إجراء التجربة الاستطلاعية لمادة المعالجة التجريبية، وأدوات القياس، بهدف تجريب ومعرفة الفاعلية الداخلية ميدانيًا والتأكد من صلاحيتها للإستخدام والتطبيق، والتأكد من صدق وثبات أدوات القياس ومعرفة المشكلات التى تواجه الباحث أو أفراد العينة لتفاديه أثناء تطبيق التجربة الأساسية.

9. إجراء التجربة الأساسية:

9.1.إختيار عينة البحث الأساسية.

9.2.تطبيق مقياس مداخل الدراسه المناسب لخصائص عينة البحث ؛ مقياس "لإنتوستل وتايت Entwistle & Tait " ترجمة وتعريب دكتور السيد محمد ابو هاشم ، وتقسيمهم إلى مجموعتين وفق التصميم التجريبى للبحث.

9.3.تطبيق أدوات البحث والدراسه قبلياً، والتأكد من من عدم إكتسابهم لمهارات التفكير المحوسب.

9.4.تطبيق بيئة التعلم التكيفية على أفراد العينة وفق التصميم التجريبى للبحث.

9.5.تطبيق أدوات القياس بعدياً على أفراد العينة.

9.6.رصد النتائج و إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج، وذلك بإستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية " Statistical Packages for Social Sciences (SPSS)

9.7.عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها على ضوء الإطار النظرى، ونظريات التعليم والتعلم.

9.8.تقديم توصيات البحث على ضوء النتائج التى تم التوصل إليها، ومقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

بيئـــه التعلـــم التكيفيـــة Adaptive Learning Environment :

-تعرفها تسنيم داوود الأمام (2017) بأنها هي" البيئة التي من خلال عناصر بنائها ومعاييرها يتم التفاعل بشكل أكبر وأوسع مع كل معطيات العملية التعليمية للوصول إلي المعلومة بشكل صحيح في أقل وقت ممكن". ويمكن توضيح ذلك من خلال كونها بيئات تتأقلم مع أسلوب ونمط وهيكله دماغ المتعلم وطرق تعلمه بشكل واسع وعلي مدارمراحل تعلمه، مما يجعله يصل للمعلومة بشكل سريع وبأقل جهد، مما يحقق الهدف المطلوب منه بكل يسر ودون تعقيد.

- التعريف الإجرائي للباحثة لبيئـــه التعلـــم التكيفيـــة : بيئة تعليمية تكيفية قائمة علي الويب يتم من خلالها تقديم المحتوي التعليمي بما يتناسب مع طبيعة كل طالب ووفقا

لخصائصة التعليمية، ويتم تحديد ذلك من خلال إعداد مجموعة من الاسئلة التي يتم طرحها علي المتعلم فيتم من خلالها تحديد أسلوب تعلمه الذي يتناسب معه، ويمكن من خلالها توفير كل من واجهات للتفاعل ومصادرمختلفة للتعلم.

مهـارات التفكيـر المُحوسَـب Computationalal Thinking Skills :

- تعرفه "هيئة المعايير والمناهج المدرسية باستراليا" (School Curriculum and Standards Authority (SCSA), 2017, 28). بأنه " طريقة لحل المشكلات تتضمن تقنيات واستراتيجيات متنوعة يمكن تنفيذها بواسطة الأنظمة الرقمية. قد تتضمن أساليب وإستراتيجيات تنظيم البيانات منطقيًا، وتقسيم المشكلات إلى أجزاء، وتحديد المفاهيم المجردة وتصميم واستخدام الخوارزميات والأنماط والنماذج.
- التعريف الإجرائي للباحثة لمهارات التفكير المحوسب: "مجموعة من المهارات العقليه العليا والتي تتم من خلال مجموعة من الخطوات تبدأ بالمدخلات مروراً بالعمليات وتنتهي بالمخرجات، حيث يتم في ضؤها التعرف علي المشكله وتحديدها من خلال جمع عناصرها وصياغتها ثم تحليلها والقيام بتجريد كل ماهو غير هام في عمليه حلها ولكل مهارة رئيسيه منهم مجموعة من المهارات الفرعية التي تندرج منها".

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات والمقترحات

تم الإجابه على السؤال الأول: "ما مهـارات التفكيـر المُحوسَب الواجب توافرهـا لدي تلاميـذ المرحـلة الإعداديـة؟" من خلال إطلاع الباحثة علي العديد من الأدبيات والدراسات التي تناولت مهارات التفكير المحوسب والتي تمثلت في كل من : جمـــــع البيانـــات والتحليـــل والتجريـــد والتعرف علي الأنمـــاط والتفكـيـــر الخـوارزمي والاستـدلال والتعميـــم والتصميـم والتركيـــب والتقويـــم.

كما تم الإجابة على السؤال الثانـي: " ما معاييـر تصميـم و بِنـاء بِيئـة التعلُـم التكُيـفية لدي تلاميـذ المرحلـة الإعداديـه ؟" وذلك بإعداد قائمة معايير تصميم و بِناء بِيئة التعلُم التكُيفيـة والتي تمثلت في مجموعة من المعايير التربويه **والتي تمثلت في (الأهداف التربوية -المحتوي التعليمي- الأنشطة التعليمية -إستراتيجية التعلم -التقويم والتغذية الراجعة) ومجموعة من المعايـيـــــــر الفنية والتي تمثلت في(الواجهة -النصوص -الصور، والرسومات الثابتة -الفيديو والرسومات المتحركة- الصوت- الروابط الفائقة وأساليب التصفح- اساليب التفاعل والتحكم التعليمي- المساعدة والتوجيه والبحث)** وأيضا **المعايير التقنية.**

وللاجابة على السؤال الثالث: " ما نموذج التصميم التعليمي المناسب لتصميم بيئة التعلُم التكيُفية ؟"تم تبني نموذج " محمد عطيـه خميـس، 2015" كأحد نمـاذج التصميم التعليمي.

السؤال الرابع:" ما أثر بِناء بِيئة التعلُم التكيُفية علي تنميه مهارات التفكير المُحوسَب لتلاميذ المرحلة الإعدادية ؟ تمت الإجابه علي السؤال من خلال إجراء المعالجات الإحصائية اللازمة وتم التوصل إلي نتائج الدراسه والتي تلخصت في كل من:

1. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلاله (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (ذو الأسلوب السطحي) في كل من القياس القبلي، والقياس البعدي في مقياس مهارات التفكير المحوسب لصالح القياس البعدي.

2. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلاله (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (ذو الأسلوب العميق) في كل من القياس القبلي، والقياس البعدي في مقياس مهارات التفكير المحوسب لصالح القياس البعدي.

3. لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (ذو الأسلوب السطحي) ودرجات المجموعة التجريبية الثانية (ذو الأسلوب العميق) في القياس البعدي لمهارات التفكير المحوسب.

التوصيـــات:

1-ضرورة مراعاه خصائص المتعلم وإحتياجاته وتفضيلاته التعليمية عند تصميم وتطوير بيئات التعلم التكيفية.

2-زيادة الإهتمام بمعايير تصميم بيئات التعلم التكيفية القائمة علي أساليب التعلم المختلفة في تقديم المقررات المتنوعة للمراحل التعليمية المختلفة.

3-إقامة دورات تدريبية لمعلمي الحاسب الالي تقدم فيها المعارف الخاصة بالتفكير المحوسب وكيفية توظيفه داخل الفصل الدراسي.

4-إعداد ورش عمل لمعلمي المواد الدراسيه المختلفة حول كيفية تطبيق إستراتيجيات التفكير المحوسب لتنميه مهاراته لدي طلابهم داخل وخارج الفصل الدراسي.

5-ضرورة تدريب معلمي المواد الدراسيه المختلفة علي كيفية التعامل مع بيئات التعلم التكيفية، وتوظيفها لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

6-إدخال مهارات التفكير المحوسب في المناهج الدراسيه المختلفة.

7-توفير مصادر تعلم مفتوحة باللغة العربية لدعم تدريس مهارات التفكير المحوسب.

8-اعتماد قائمة مهارات التفكير الحاسوبي التي استخدمتها الدراسة الحالية عند تحليل محتوى مواد دراسيه أخرى بوصفها معايير للتحليل.

البحوث المقترحة:

1- دراسة تأثير بيئة تعلم تكيفية قائمة علي أساليب تعلم أخري مثل: نموذج مكارثي، ونموذج دن ودن.

2- دراسه فاعلية التعلم التكيفي المصمم بناء علي متغيرات اخري مثل: المعارف السابقة للمتعلم، او المستوي العقلي للمتعلم.

3- تطوير نظم تعلم تكيفية بناء علي مداخل متنوعة للتصميم التعليمي.

4- فاعلية بيئات تعلم تكيفية قائمة علي معايير تكيف مزدوجة مثل أساليب التعلم، والخبرة السابقة للمتعلم.

5- إجراء دراسات بحثية أخري تتبني تنميه مهارات أخري للتفكير المحوسب كمهارة (التعرف علي الأنماط، الإستدلال، التعميم، التصميم، والتقويم) في مقررات دراسيه متنوعة.

6- دراسه واقع تطبيق التفكير المحوسب وحصر التحديات والمعوقات التي تواجهه والبحث عن سبل علاجها.

7- القيام بالمزيد من الدراسات التجريبية التي تهتم بتطبيق التفكير المحوسب في التعليم لتحديد أفضل طرق وتقنيات تدريسه في البيئة التعليمية المصرية.

8- تصور مقترح لدمج مهارات التفكير المحوسب في عمليه التدريس في مراحل التعليم المختلفة.

تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الحاسب وكذلك لمعلمي التخصصات الأخري في مجال إستخدام وتدريس مهارات التفكير المحوسب.

المراجـــــع العربيه

إدارة الكمبيوتر التعليمي.(2014) *التوجيهات الفنية لمادة الكمبيوتروتكنولوجيا المعلومات للحلقة الاعدادية*

أماني محمد عوض.(2017). *تصميم بيئة تعلم تكيفي في ضوء أسلوب التعلم المفضل وأثرها علي تنمية مهارات تطوير المقررات الإلكترونيه لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية*. الجمعية المصريه لتكنولوجيا التعليم.تكنولوجيا التعليم. سلسله دراسات محكمة.27(3).ص ص 267-357

أمل حسين القرشي.(2018). *أثر برنامج تدريبي إلكتروني قائم علي التعليم التكيفي لتنمية بعض الكفايات التكنولوجية لدي معلمات رياض الأطفال*. المجلة العلمية لكلية التربية النوعية. 1 (13) . يناير 2018 .ص ص 81- 132

إيهاب طارق ابراهيم.(2009). *تصميم نظام خبير لتنمية مهارات استخدام المكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم لكليات التربية النوعية*.رسالة ماجستيرغيرمنشورة. جامعة الزقازيق. كلية التربية النوعية. قسم تكنولوجيا التعليم.

تامر الملاح. (2018) . *الفرق بين بيئات التعلم التكيفية وبيئات التعلم الإلكترونية التقليدية . موقع تعلم جديد. 7مايو 2018*

تسنيم داوود الأمام.(2017).بيئات التعلم التكيفية. تطوير التعليم بعلم التعلم. موقع تعلم جديد (21سبتمبر2017)

تفيدة سيد أحمد غانم.(2016).*تصميم مقترح للإختبار الإلكتروني وأثره في تحقيق نواتج التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. المركز القومي للبحوث التربويه والتنميه. شعبه بحوث تقويم المناهج. القاهرة.

حسن شحاته، وزينب النجار.(2003). معجم المصطلحات التربوية والنفسية .القاهرة:الدار المصرية اللبنانية

حنان حسن علي خليل.(2018). *أثر إختلاف أنماط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية – تصحيحية- تفسيرية) في نظام لإدارة التعلم التكيفي علي تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدي طلاب كلية التربية. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية* .أكتوبر،ع (37). ص ص 215- 274.

روان المعثم (2018). *التعلم الإلكتروني المتكيف بناء علي إحتياجات المتعلمين*. موقع التعليم الإلكتروني (25 إبريل 2018).

سالي أحمد علي صلاح الدين أحمد. (2018). *أثر بيئة تعلم تكيفية قائمة علي الويب للطلاب ذوي أسلوب التعلم "الكلي" في تنميه تعلم مقرر تصميم المواقف التعليمية*

لطلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية. 5(9). ص ص 205-222.

السيد محمد ابو هاشم.(2006).*دراسة مقارنة بين النظرية التقليدية ونموذج راش فى اختيار فقرات مقياس مداخل الدراسة لدى طلاب الجامعة* .مجلة كلية التربية،جامعة الزقازيق.ع (52) يناير،2006

شريف شعبان محمد.(2015). *اثر اختلاف نمط التفاعل في الوسائط الفائقة التكيفية عبر الويب علي تنمية مهارات تصميم مواقع الانترنت لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية* .رسالة دكتوراه غير منشورة .جامعة عين شمس . كلية التربية النوعية.قسم تكنولوجيا التعليم.

صالح أحمد الزهراني .(2013م). *أثر استخدام الاختبارات الإلكترونية في تنمية بعض مهارات القواعد النحوية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بمحافظة المندق*. رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة الباحة.

طارق رجب ابو العينين.(2014). *فاعلية برنامج محاكاه علي التحصيل المعرفي والاداء المهاري في مادة الحاسب الالي لدي تلاميذ الصف الاول الاعدادي* .رسالة ماجستير غير منشورة.جامعة المنوفية. كلية التربية – قسم مناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التلعيم

عبد الرؤوف محمد اسماعيل .(2011). *فاعلية برنامج قائم علي نظم التعلم الذكية لتنمية بعض مفاهيم ومهارات صيانة الحاسب الالي لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم*.رسالة ماجستير غير منشورة . جامعه القاهرة . معهد الدراسات التربوية والبحوث. قسم تكنولوجيا التعليم.

عبد العزيز طلبه عبد الحميد. (2011). *أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة تعلم قائمة علي الويب وأساليب التعلم علي التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدي طلاب كلية التربية*. دراسات في المناهج وطرق التدريس .ع(186).ص ص 52-97. مارس 2011

عبد الكريم محمود الاشقر, ومجدي سعيد عقل.(2009). *تطوير الاداء التكيفي لبرنامج ادارة المحتوي التعليمي (موودل) في الجامعة الاسلامية بغزة*.جريدة الجامعة الاسلامية (سلسلة الدراسات الطبيعية والهندسية) مج17.ع2, 123-150

عبد الله عبد العزيز الموسي.(2002). استخدام الحاسب الالي في التعليم .ط2.الرياض: مكتبة تربية الغد.

عثمان كهلان فرحان.(2017). أثر أنموذج أنتوستل في تنمية مهارة التفكير فوق المعرفي في مادة قواعد اللغة العربية لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية الأساسية. العراق.23(97). ص ص299 -344

عمر عواض الثبيتي، وعيسي فرج العزيزي،(2016).العلاقة بين أساليب التعلم لطلاب جامعة شقراء والتحصيل الدراسي في ضوء بعض المتغيرات. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر.1 (١٧١). ديسمبر ٢٠١٦م

فهيد سالم الفضيلي.(8 ابريل 2014). نظام شاطر والتعليم التكيفي .تم استرجاعها بتاريخ 18 نوفمبر 2015 من الموقع : http://media.sha6er.com/

لطفي عبد الباسط ابراهيم. (2007).قياس اساليب التعلم.مجلة البحوث النفسية والتربوية .كلية التربية.جامعة المنوفية.مج 22,ع2.ص ص.8-2.

لؤي رضوان محمد شواشرة. (2020). *فاعلية الإختبارات التكيفية المحوسبه والتكيفية متعددة المراحل في ظروف إختباريه مختلفة*. رسائل جامعية. رساله دكتوراه . جامعة اليرموك . كليه التربية . الأردن. ص ص 1-100

محمد ابراهيم الدسوقي وأخرون.(2018). *الدعم التكيفي كمتغير تصميمي في بيئات التعلم الالكتروني وأثره علي تنميه مهارات البرمجة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم*. مجلة كلية التربية. جامعة المنوفية - كلية التربية. مج(33)، عدد خاص ، سبتمبر2018، ص ص 46-80.

محمد إبراهيم الدسوقي، محمد زيدان عبد الحميد، ياسر سيد الجبرتي،مينا وديع جرجس. (2018). *الدعم التكيفي كمتغير تصميمي في بيئات التعلم الإلكترونية وأثره علي تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم*. مجلة كليه التربية. جامعة المنوفيه. مج (33). عدد خاص. ص ص 46-80 . سبتمبر 2018

محمد صوالحة, ومحمد بني خالد.(2007).*اثر النمط المعرفي وطريقة التدريس في تعليم المفاهيم لدي طلبة الصف العاشر الاساسي*.مجلة العلوم التربوية والنفسية .مج(8).ع1 – مارس.

محمد عبد الحميد أحمد.(27 سبتمبر2014).توسيع الاستثمار في التعلم التكيفي. شبكة فلاسفة التطوير تم استرجاعها بتاريخ 18 نوفمبر 2015 من الموقع : http://www.pydt.net/site/?articles=topic&topic=385

محمد عبد الكريم الملاح.(2010).*الاسس التربوية لتقنيات التعليم الالكتروني*.عمان.الاردن : دار الثقافة للنشر

محمد عطية خميس. (2015). *مصادر التعلم الالكتروني .ط1.القاهرة* : دار السحاب للطباعة والنشروالتوزيع.

محمد عطيه خميس .(2015)*نظم التعلم التكيفية*.قدم الي المؤتمر الدولي الاول لكلية التربية "التربية .. افاق مستقبلية" بجامعة الباحة .مركز الملك عبد العزيز الحضاري .

محمد عطيه خميس.(2011). *الأصول النظريه والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني*. القاهرة: دار السحاب

محمد نعيم أبو سكران. (2019). *إختبارات "ت" بإستخدام برنامج SPSS*. الجامعة الإسلامية. كلية التربية. برنامج الماجستير. مساق الإحصاء التربوي.

مروة محمد جمال الدين المحمدي.(2016). *تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية وفقا لاساليب التعلم في مقرر الحاسب واثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية*. رسالة دكتوراه غير منشورة. معهد الدراسات التربوية . قسم تكنولوجيا التعليم. جامعة القاهرة.

مريم عيسي الشيراوي. (2018). *تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة علي إختلاف أساليب تقديم المحتوي لتنميه التحصيل الفوري والمرجأ لدي طلاب مقر الإرشاد الأسري بجامعة الخليج العربي*. مجلة بحوث التربية النوعية. جامعة المنصورة . كليه التربية النوعية. ع (52). ص ص 123-153. أكتوبر 2018.

مؤنس طيبي, وخالد اسعد.(2015). *تطوير مهارات البرمجة والتفكير الخوارزمي لدي الطلاب العرب في المدارس الابتدائية والاعدادية* . ورقة بحثية مقدمة الي مركز الابحاث في المعهد الاكاديمي العربي للتربية – كلية بيت بيرل الاكاديمية.

مي أحمد شمندي. (2018). *بيئة تدريب إلكتروني تكيفي عن بعد قائم علي مستوي المعرفة السابقة وأثره علي تنمية الكفايات الأدائية لفني مصادر التعلم بمدارس مملكة البحرين*. مجلة البحث العلمي في التربية. جامعة عين شمس .كلبه البنات. 5(19). ص ص 407-458

هويدا سعيد عبد الحميد.(2017). *تصميم بيئة تعلم الكتروني تكيفيه وفقا لنموذج كولب (Kolb)لاساليب التعلم واثرها في تنمية مهارات حل المشكلات وانتاج حقيبة معلوماتية لدى الطلاب*. تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس. تكنولوجيا التربية : دراسات وبحوث. 2(33). ص ص 79- 129. أكتوبر 2017

هيام حايك.(5 يناير 2015). *التعليم المؤقلم يعلن نهاية مبدأ "مقاس واحد يناسب الجميع": دراسة حالة*. تم استرجاعها بتاريخ 3 ديسمبر 2015 من الموقع: http://blog.naseej.com

المراجع الأجنبية

Allan,W.,et al.,(2010). *Computationalal Thinking for Youth*. DRAFT -ITEST Small Group.retrieved from : http://stelar.edc.org/sites/stelar.edc.org/files/Computationalal_ Thinking_paper.pdf

Barr,D.,et al.,(2011).*Computationalal Thinking : A Digital Age Skill for Everyone*. ISTE ,International Society for Technology in Education, March/April 2011.

Begam,M.,&Ganapathy,G.,(2013).*Adaptive Learning Management System Using Semantic Web Technologies*. International Journal on Soft Computing (IJSC) Vol.4, No.1, February 2013.

Bower,M.,et al.,(2015). *Teacher conceptions of computationalal thinking- implications for policy and practice* . Australian journal of education . retrieved from: https://wiki.mq.edu.au/pages/viewpageattachments.action?pageId=181225981&highlight=Teacher+conceptions+of+computationalal+thinking+v02.pdf#Welcome-attachment-Teacher+conceptions+of+computationalal+thinking+v02.pdf

De La Fuente ,J.,et al (2016). *Action-Emotion Style ,Learning Approach and Coping Strategies in Undergraduate University Students* .anales de psicologia.v(32)..pp: 457-465.ISSN:0212-9728.

Derouich ,A.,&et al.,(2013).*Design of an adaptive distance learning hypermedia based on learner modeling* : Application for a course in electrical engineering . Journal of theoretical and applied information technology. Vol 53,No2 ,171-177.

Esichaikul, V. &et al. (2011) .*Student modelling in Adaptive E-Learning Systems.* Knowledge Management & E-Learning: An International Journal, 3, (3). pp342-355.

Estep,A.,(2015). *Computationalal Thinking Broadents' Analytical Thinking Skills*. DLTV JOURNAL.2(2) 2015. I S S N 2 2 0 5 - 3 6 1 1 (O n l i n e).

Google.(2013). Exploring Computationalal Tthinking, retrieved in (2016,May,1) from:http://www.google.com/edu/computationalal-thinking/what-is-ct.html

Gray,B.,(2012).*The influence of using adaptive curriculum on the math achievement of sixth and seventh grades* .Research report for Arizona state university's middle school math.No1.

Grover,S& et al.(2014). *Assessing Computationalal Learning in K-12* .Innovation and Technology in Computer Science Education (ITICSE) 14.PP 57:62

Howland,K.,& et al.(D).Language –based Support for Computationalal Thinking.

Jensen,K., & et al .(..). *مشروع الذهبيات الخمسه* . *التعلم التكيفي* . المسودة الاولي

Kamenetz, A. (2013). *What if you could learn everything*?. The magazine education.Retrieved in (2017,Dec,1) From: http://www.newsweek.com/2013/07/10/what-if-you-could-learn-everything-237660.html

Kravčík,M .,& Gašević ,D.,(2007*).* *Leveraging the Semantic Web for Adaptive Education*. retrieved from : http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ840792.pdf

Kuntz,D.,(2010,jun,16).*What is adaptive learning* .retrieved in (2015,Nov,25) from https://www.knewton.com/resources/blog/adaptive-learning/what-is-adaptive-learning/

Liu,H.& et al,.(2010). *Pedagogical Strategy Model in Adaptive Learning System Focusing on Learning Styles*. International Conference on Technologies For e- Learning and Digital Entertainment. LNCS 6249, PP: 156–164

Markey,M.&Schmidt,K.,(2008).*Relationship Between Learning Style Preferences And Instructional Technology Usage*. Proceedings of the 2008 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition.

Mingo, W.,(2013)"*The Effects Of Applying Authentic Learning Strategies To Develop Computationalal Thinking Skills In Computer Literacy Students*" .Wayne State University Dissertations.Detroit, Michigan.in partial fulfillment of the requirements for the degree of.DOCTOR OF PHILOSOPHY.

Paramythis,A.,&Loidl-Reisinger,S.,(2004) . *Adaptive Learning Environments and e- Learning Standards.* Johannes Kepler University, Linz, Austria. Electronic journal of e-learning (EJEL), Vol 2, Iss 1.Feb 2004. 181-194.

Phillips, P.,(2007). *Computationalal thinking: A problem-solving tool for every classroom*. Paper presented at the ISTE National Educational Computing Conference (NECC), Atlanta.

Phobun,P.,&Vicheanpanya,J.,(2010).*Adaptive intelligent tutoring systems for e-learning systems* .Elservier- Procedia- social and behavioral sciences .Vol 2,No 2,Dec,10:4064-4069.

Qualls,J.,& et al,(2011) . *CS1 students understanding of Computationalal Thinking Concepts* .*CCSC*: MID. South conference Mid-South conference.PP: 62-71.

School Curriculum and Standards Authority (SCSA).(2017). *Digital Technologies Curriculum : Pre-Primary to Year 10*.western Australia: Author.

Shapiro,J.,(2015) . *Teachers Should Be Clamoring For Edtech*. retrieved in (2015,Feb,24) from: http://www.wise-qatar.org/education-technology-teachers-jordan-shapiro

Shapiro,J.,(2015) . *Teachers Should Be Clamoring For Edtech*. retrieved in (2015,Feb,24) from: http://www.wise-qatar.org/education-technology-teachers-jordan-shapiro

Voskoglou,M.&Buckley ,S.,(2012).*Problem Solving and Computers in a Learning Environment*. Egyptian Computer Science Journal ,ECS ,36(4), September 2012 ISSN-1110-2586.

Wing, J.(2011). Research Notebook: *Computationalal Thinking - What and Why*? .Carneige Mellon University. retrieved from: http://www.cs.cmu.edu/sites/default/files/11-399_The_Link_Newsletter-3.pdf

Yarandi,M.,(2013).*A personalized adaptive e-learning approach based on semantic web technology*.retrieved from : http://www.webology.org/2013/v10n2/a111.pdf

Yeboah,T.,(2014). *Implementation of an Adaptive Learning Environment (ALE) to address individual learning styles: A Case study Christian Service University*. International Journal of ICT and Management. ISSN No. 2026-6839 .2(1) June 2014