جامعة المنصورة
كلية التربية

# برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت

إعداد

عبد الله شطيط الذايدي العنزي

إشراف

أ.د/ أماني على السيد رجب
أستاذ المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية
كلية التربية- جامعة المنصورة

د/ هالة السيد أحمد
مدرس المناهج وطرق تدريس التاريخ
كلية التربية- جامعة المنصورة

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٢٦ – إبريل ٢٠٢٤

# برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت

عبد الله شطيط النايدي العنزي

**مستخلص البحث**

*هدف البحث الحالي التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية التفكير الحاسوبي والكفاءة الذاتية لدى معلمي التاريخ بالكويت، وتمثلت أدوات البحث اختبار مهارات التفكير الحاسوبي، وتوصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات المعلمين لعينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التفكير الحاسوبي لصالح التطبيق البعدي"، وحقق البرنامج التدريبي المقترح القائم على التعلم التشاركي الإلكتروني فاعلية لا تقل عن (٠,٦) في تنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى عينة البحث وفقاً لنسبة الفاعلية لـ( ماك جوجيان).*

***الكلمات المفتاحية:*** *البرنامج التدريبي- التعلم التشاركي الإلكتروني- التفكير الحاسوبي.*

**Abstract:**

The aim of the current research is to identify the effectiveness of a training program based on e-participatory learning to develop computational thinking and self-efficacy among history teachers in Kuwait. The research tools were a test of computational thinking skills and a self-efficacy scale. The results concluded that there was a statistically significant difference at the level of significance (≤ 0.05) between... The average scores of the teachers for the research sample in the pre- and post-applications of the computational thinking test are in favor of the post-application. The proposed training program based on e-participatory learning achieved an effectiveness of no less than (0.6) in developing the cognitive aspects of computational thinking skills among the research sample according to the effectiveness rate of (McGogian).

**Keywords**: training program - electronic participatory learning - computational thinking.

**مقدمة**:

شهد مجال التعليم ظفرة عظيمة في القرن الحالي؛ فتطورت آليات التعليم بصورة سريعة جداً مستغلة تطور التكنولوجيا، فازدادت إنتاجية التعليم، وأصبح أكثر متعة، وازداد تفاعل الطالب، وتوفرت لع القدرة على الإبداع بشكل أكبر، فأصبحت مؤسسات التعليم تتجه لإيجاد وتوفير الوسائل الفعالة التي تساعد الطالب على التعلم بشكل أكثر ليونة.

لذلك ظهر التعليم الإلكتروني الذي يعد بمثابة على النظم التعليمية التقليدية؛ حيث أوجد فلسفة وأهدافاً وأسلوباً جديداً في إدارة نظم التعلم، وفي الدور المنوط بالمعلم والمتعلم وسائر عناصر العملية التعليمية، وهو يعتمد على التقنيات الحديثة التي وسعت من الرؤية التعليمية، وتجاوزت الكتاب المطبوع والأسلوب التقليدي القائم على التلقين والحفظ والاستظهار، والامتحانات التي تؤدي بطريقة قسرية.

ويعد التعلم الإلكتروني التشاركي من الاستراتيجيات التي تتميز بأهميتها بالتعليمية؛ حيث أنها توفر للمشاركين فرصة للتعلم ومشاركة مصادر المعلومات المتنوعة، فضلاً عن إمكانية تبادل الخبرات فيما بينهم، حيث لا يقتصر الهدف الرئيسي للتعلم التشاركي على اكتساب المعرفة ومشاركتها فقط بل يتعدى إلى إكتساب الفرد القدرة على بناء المعرفة بطرق مبتكرة وجديدة.(الشيماء عليان وأخرون، ٢٠٢١)

وفي ظل التطور الهائل والمتلاحق في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أصبحت تنمية مهارات الأفراد في التعامل مع الوسائط التكنولوجية وأبرزها الحاسب الآلي، ضرورة حتمية لمواكبة هذا التطور، وتحقيق الاستفادة القصوى منه في تنمية الأفراد والمجتمعات.

ويعد المعلم هو الركن الركين في العملية التربوية فقد تغيرت أدواره حيث لم يعد مجرد ملقن ومحفظ، فهو الآن مرشد وموجه ومطور للمقررات الدراسية ومن هنا حظي المعلم بعديد من التدريبات المهنية التي تساعده على تحقيق أدواره المنوط بها وتوظيف التكنولوجيا وخصوصا في عمليات التقويم سواء تقويم المناهج أو تقويم مستوى الطلاب أو أداء المؤسسات التعليمية.

والسؤال الذي يطرح نفسه الآن: ما الهدف الرئيسي من البرامج التدريبية الإلكترونية التي يجب أن تقدم لمعلمي التاريخ في ضوء مواصفات تكنولوجيا التعليم؟

ويعد السؤال السابق هو نقطة الانطلاق الجوهرية لهذا البحث؛ حيث أن البرامج الإلكترونية وما يتبعها من تطبيقات وبرامج حديثة هي مواصفات أساسية للبرامج التدريبية الإلكترونية لمعلمي التاريخ بالمرحلة الثانوية أثناء خدمتهم.

وهذا ما تؤيده عديد من الأدبيات والبحوث ذات الصلة مثل دراسة سليمان عبد القادر (٢٠٠٦) وعبد العزيز طلبة (٢٠١١) ورفعت بسيوني (٢٠١٦) أن التدريب الإلكتروني يتميز بما يلي:

١. التواصل بين عناصر التدريب: حيث يتجاوز التدريب عبر الإنترنت عاملي الزمان والمكان إذ لا توجد ضرورة لتواجد المدرب والمتدربين في بيئة الصف أو نفس المكان والزمان. حيث يمكن للمتدربين التواصل مع المدرب من أي مكان وفي أي وقت يرغبون فيه إلكترونيا بسبب ما توفره شبكات الإنترنت من خدمات.
٢. تسهيل عملية التدريب: فالتدريب الإلكتروني عبر الإنترنت يوفر فرص تدريب أكبر عدد من المتدربين وتحديث محتوى التدريب: حيث يوفر التدريب الإلكتروني عبر الإنترنت إمكانية تحديث المحتوى التدريبي مع ظهور أي تطوير أو تغيير.
٣. إتقان محتوى التدريب: حيث يسمح التدريب الإلكتروني عبر الإنترنت للمتدربين بتكرار أنشطة التدريب حسبما يشاءون دون حرج وبما يتناسب وقدراتهم حتى يتقنوا المهارات التدريبية المطلوبة والتغلب على مشكلات التدريب التقليدي: إن التدريب عن بعد يساهم في التغلب على نقص الإمكانات المادية من (قاعات التدريب – المعامل – الأدوات – المواد – الخامات – الأجهزة والآلات) ونقص الإمكانات البشرية والمتمثلة في: (قلة المدربين المتخصصين والفنيين المساعدين) والتباعد الجغرافي والمثمثل في بعد المسافات بين المتدربين ومدربهم.
٤. تطوير المهن ومهارات كوادرها: وذلك من خلال تطوير القدرات الذاتية للأفراد للتكيف مع المستجدات عن طريق التدريب والتأهيل لمواجهة متطلبات سوق العمل.
٥. توفير عنصر المرونة والملاءمة وتقديم التغذية الراجعة ومراعاة الفروق الفردية بين المتدربين.

وأكدت دراسة عيد الشمري (٢٠١٧) وأماني يوسف (٢٠١٨) أن احتياجات المتدربين والطلاب في تغير مستمر بناء على أدوراهم إلى جانب ضرورة تعرف كل ما هو جديد في مجال التعلم الإلكتروني خاصة بعد انتشار تطبيقات الويب في العملية التربوية التي حولت المعلم من مجرد ملقن ومحفظ للمعلومة إلى مطور للمحتوى وموجه ومرشد وميسر للعملية التعليمية.

ومن يمعن النظر فيما سبق عرضه سيجد أن البرامج التدريبية المعتمدة على تطبيقات تكنولوجيا التعليم الحديثة قد تسهم في تنمية عديد من المهارات التدريبية للمعلمين.

وفي ضوء ذلك يستهدف البرنامج الحالي تنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالمرحلة الثانوية وذلك لعدة أسباب يمكن التعرف ماهيتها في السطور الآتية:

تزايد الاهتمام بعلوم الحاسب والتي يقصد بها دراسة أجهزة الحاسب والعمليات الخوارزمية بما في ذلك مبادئها وتصاميم مكوناتها المادية وبرمجياتها وتطبيقاتها وأثرها على المجتمع.(Virginia Board of Education , 2017,5 ) وجعلها جزءاً متكاملاً من جميع المجالات والتخصصات.

ويمثل التفكير الحاسوبي عنصراً محورياً في النظام الأوسع لعلوم الحاسب، حيث يمثل منهجية لحل المشكلات توسع مجال علوم الحاسب في جميع التخصصات، وتوفر وسيلة متميزة لتحليل وتطوير الحلول للمشكلات التي يمكن حلها حاسوبياً(CSTA & ACM, 2016,.6 )

وعلى ذلك يجب على المتعلمين تطوير أساس من معرفة علوم الحاسوب وتعلم مداخل جديدة لحل المشكلات، تجسد قوة التفكير الحاسوبي ليصبحوا مستخدمين ومبتكرين لتكنولوجيا الحوسبة (Virginia Board of Education ,2017,.5)

فالمهارات والممارسات المرتبطة بالتفكير الحاسوبي ذات أهمية بالغة للمتعلمين من أجل المشاركة الكاملة في عالمنا التكنولوجي المتزايد.(Weintrop & Wilensky, 2017,.92)

ويستند الاهتمام بتعليم التفكير الحاسوبي إلى وجهة نظر مؤداها أن هذا النوع من التفكير يمثل مهارة تحليلية أساسية يستطيع كل شخص وليس المتخصصين في علوم الحاسب فقط استخدامها للمساعدة على حل المشكلات وتصميم النظم وفهم السلوك الإنساني. National Research Council, 2012,p.VII) وكون الفرد مواطناً رقمياً يتطلب من المتعلمين امتلاك مهارات التفكير الحاسوبي( Kalelioglu, Gulbahar, & Kukul, CT,2016 )

ونظراً لأن التفكير الحاسوبي يمثل مهارة أساسية على كل فرد أن يتعلمها، فإن أحد أهم متطلبات الإعداد للمستقبل أن يتم تعليم التفكير الحاسوبي للمعلمين. هذا إلى جانب أن عملية التعلم تحتاج إلى أن يكون التعلم فعالاً، ولهذا يفترض على المتعلم أن يكون لديه اندفاع ورغبة وشوق للتعلم، والدافعية حالة داخلية عند المتعلم تدفعه إلى الانتباه أثناء عملية التعلم وإظهار نشاط وحيوية من أجل الاستمرار في عملية التعلم حتى يتحقق الهدف منها.

كما تعد الكفاءة الثانية Self-Efficacy مفهوما محورياً في النظرية المعرفية الاجتماعية Social Cormative Theory التي طورها العالم الأمريكي ألبرت باندورا (Alben Bandura) والتي ترى أن الفرد يمتلك معتقدات ذاتية تعد المحرك الرئيسي لسلوكه ومشاعره وأفكاره، فالكينية التي ينكر ويعتك ويشعر بها الفرد تؤثر في الكيفية التي يتصرف بها (أحمد العلوان، رندة محاسنة ، ٢٠١١).

**الإحساس بالمشكلة:**

**المحور الأول: الدراسات السابقة**

**١) البحوث والدراسات التي تناولت البرامج التدريبية الالكترونية.**

هدفت دراسة شيهكوان وبينغ يين (Shihkuan and Ping-Yin(2013 إلى التعرف

على فاعلية برامج التدريب الالكتروني للمعلمين في تنمية مهاراتهم في التعامل مع الانترنت وتوصلت إلى أهمية التدرب على تكنولوجيا المعلومات وأوصت بالاستفادة من تلك البرامج في التدريب على التعامل مع شبكات الإنترنت وملحقاته لتنمية مدارك المعلمين ورفع كفاءتهم.

وهدفت دراسة باناجيوتيس وآخرون (Panagiotis et al (2011، إلى فعالية مشاركة المعلمين في البرامج التدريبية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوصلت إلى أهمية الاستفادة من تلك البرامج في العملية التعليمية وفي الحياة اليومية وأوصت بوضع برامج تدريبية أثناء الخدمة بصورة إلكترونية ليكون التدريب أكثر تفاعلا مع التوجهات التعليمية العالمية.

**٢) البحوث والدراسات التي تناولت التعلم التشاركي الإلكتروني:**

بالنظر إلى الدراسات السابقة وأدبيات البحث العلمي التي أكدت على فاعلية التعلم الإلكتروني التشاركي فقد أثبتت العديد من الدراسات الأثر الإيجابي للتعلم التشاركي على مستوى التحصيل كما في دراسة كل من محمد خلف الله(٢٠١٦)، مصطفي السيد(٢٠١٦)، حسام بدوية(٢٠١٥)، نبيل(٢٠١٥)، هيثم فضل الله (٢٠١٥)، ريهام الغول(٢٠١٢)، ودراسة علي وعبد الحكيم (Aly&Abdulhakeem,2016)، ودراسة إكرام مرسال(٢٠١٧)، ودراسة على عبد الله (٢٠١٩)، وأوصت مؤتمرات عديدة دولية بتضمين أنشطة التعلم التشاركي الإلكتروني في العملية التعليمية ومنها المؤتمر الدولي الثاني للتعلم والتعليم عن بعد (٢٠١١)، والمؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد(٢٠١٥) حيث يساهم التعلم التشاركي الإلكتروني في دعم جودة التعلم وتحسين مخرجاته، من خلال تنمية مهارات المعلم الأكاديمية.

**المحور الثاني: الدراسة الاستكشافية**

تأكيداً لنتائج الدراسات السابقة قام الباحث بدراسة استكشافية هدفت تحديد مستوى التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ، وذلك من خلال تطبيق اختبار للتفكير الحاسوبي على عينة من معلمي مادة التاريخ لبالغ عددها(٣٠) معلم، وتوصلت النتائج إلى انخفاض مستوى التفكير الحاسوبي حيث بلغ عدد الحاصلين على أقل من المتوسط في المقياس ككل (٧٠%). وفي ضوء نتائج الدراسات والبحوث السابقة جاءت منطلقات البحث الحالي والتي تعد مدخلاً ومبرراً للقيام بهذا البحث.

**المحور الثالث: خبرة الباحث الشخصية:**

في ضوء ما تقدم من الدراسات السابقة والدراسة الاستكشافية تبين فاعلية التعلم التشاركية وأهمية التفاعل باستخدام البرامج التدريبية كأحد أبرز العناصر المؤثرة في كفاءة التعلم التشاركي، كما اتضح أن هناك قصورًا في مهارات التفكير الحاسوبي.

وقد لاحظ الباحث من خلال عمله كمعلم مادة التاريخ ، بأن هناك ضعفاً لدى الكثير من المعلمين في مهارات التفكير الحاسوبي، وعلى الرغم من الجهود التي بذلها المختصون بهذا المجال إلا أن هذا الجهد يحتاج إلى تطورات تواكب الحداثة العالمية، ومن هنا برزت فكرة هذا البحث في استخدام التعلم التشاركي من خلال برنامج تدريبي كحلٍ لتلك المشاكل. حيث توجد أسباب جعلت التعلم التشاركي ضرورة ملحة من أبرزها الحاجة إلى مسايرة الانفجار المعرفي والتطور السريع للتكنولوجيا، بحيث أصبح على المؤسسات التعليمية أن تواجه ما سبق من خلال قدرتها على تقديم مخرجات علمية وإنسانية مما دعا إلى الاهتمام بتصميم وتطوير مجتمعات التعلم الإلكتروني التفاعلية وتوظيفها بشكل فاعل لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة وأهمية التحول من التعلم الإلكتروني إلى التعلم الإلكتروني التشاركي باعتبار أن نمط التعلم التشاركي هدفاً تربوي رئيساً؛ لذا سيحاول البحث الحالي استخدام التعلم الإلكتروني التشاركي لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت.

**مشكلة البحث**:

تحددت مشكلة البحث في تدني مستوى معلمي التاريخ بالكويت في مهارات التفكير الحاسوبي، مما يستلزم معه استخدام بيئة تدريب تشاركية إلكترونية، وذلك لمحاولة التصدي لحل هذه المشكلة، ويمكن التعبير عن مشكلة البحث من خلال التساؤل الرئيس التالي:

**كيف يمكن تطوير برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمى التاريخ بالكويت؟**

**وبتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:**

١. ما مهارات التفكير الحاسوبي الواجب توافرها لد لدى معلمي التاريخ بالكويت؟
٢. ما معايير تطوير برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الحاسوبيلدى معلمي التاريخ بالكويت؟
٣. ما التصميم التعليمي لبرنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمى التاريخ بالكويت ؟
٤. ما فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت ؟

**أهداف البحث**:

تتمثل أهداف البحث فيما يلي:

١. إعداد قائمة بمهارات التفكير الحاسوبي الواجب توافرها لدى معلمي التاريخ بالكويت.
٢. إعداد معايير تطوير برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت.
٣. وضع تصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت.
٤. تعرف فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت.

**أهمية البحث**:

تتمثل أهمية البحث الحالي في النقاط التالية:

١. توجيه نظر القائمين على إعداد المعلم إلى أهمية التعلم التشاركي الإلكتروني في برامج إعداد المعلمين.
٢. التصدي لأحد القضايا الهامة والتي تواجه نظام التعليم وهي قضية إعداد المعلم الكفء عن طريق إكسابه مهاراته الذاتية التي تمكنه من القيام بالمهام التدريسية بفاعلية.
٣. قد يسهم هذا البحث في تقديم الفائدة للمعلمين في تفريد التعليم وتنمية المهارات المختلفة حسب طبيعة المادة واهتمامات الطالب، وتعزيز التقييم الذاتي بمعرفة نقاط القوة والضعف لديهم.

**فروض البحث**:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التفكير الحاسوبي لصالح التطبيق البعدي".
٢- يحقق البرنامج التدريبي القائم على التعلم التشاركي الإلكتروني فاعلية في تنمية مهارات التفكير الحاسوبي بدرجة لا تقل قيمتها عن(٠,٦) كما تقاس نسبة الفاعلية لـ(ماك جوجيان).

**حدود البحث**:

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١. مهارات التفكير الحاسوبي والمتمثلة في ( التجريد- التحليل- التصميم الخوارزمي-التقييم- التعميم- التفكير المنطقي).
٢. الحدود المكانية: معلمي مادة التاريخ بمحافظة الجهراء.
٣. الحدود الزمانية: العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤.
٤. الحدود البشرية: تمثلت عينة البحث من مجموعة مقصودة من معلمي مادة التاريخ بالمرحلة الثانوية(المجموعة التجريبية) وقد بلغ قوامها(٣٠) معلماً.

**مواد وأدوات البحث**:

لتحقيق أهداف البحث الحالي واختبار فروضه قام الباحث بإعداد المواد والأدوات التالية:

١. استبانة بمهارات التفكير الحاسوبي اللازم تنميتها لدى معلمي التاريخ بالكويت.
٢. استبانه بمعايير تصميم البرنامج التدريبي القائم على التعلم التشاركي الإلكتروني.
٣. البرنامج التدريبي القائم على التعلم التشاركي الإلكتروني .
٤. اختبار مهارات التفكير الحاسوبي.

**مصطلحات البحث**:

**البرنامج التدريبي:**

تعرفه هبه الله حسن (٢٠١٧، ٥٦٤) بأنه " منظومة تدريبية غير تقليدية مقترحة تعتمد على استخدام مواقع شبكة الإنترنت بأنماطها المتزامنة وغير المتزامنة والتي تنظم في صورة مجموعة من الوحدات التعليمية المصغرة " موديولات" مشتملة على الأهداف، المحتوي، أساليب التدريس، الأنشطة والوسائل التعليمية، أساليب تقويم المتدربين (المكونات الأساسية للبرامج التدريبية) وذلك لتنمية بعض مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدي معلم الحاسب الآلي.

ويعرفها الباحث إجرائياً: مجموعة من الخبرات والأنشطة المترابطة ذات الأهداف المحددة وهو نوع من أنواع التدريب يهدف إلى تدريب معلمي التاريخ بالكويت على مهارات التفكير الحاسوبي تحسين الكفاءة الذاتية عن طريق تقنية الحاسب الآلي وشبكاته ووسائطه المتعددة دون التقيد بحدود الزمان والمكان بدلاً من التقويم التربوي التقليدي.

**التعلم التشاركي:**

يعرفها محمد حامد(٢٠١٦، ٢٧) بأنه مدخل واستراتيجية تعلم يعمل بها المتعلمين معاً في مجموعات صغيرة أو كبير، ويشاركون في إنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات والاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك.

ويعرفها الباحث إجرائياً: نشاط تعليمي عبر الويب قائم على التفاعل يتيح التشارك والتفاعل الاجتماعي بمجموعات المعلمين ومصادر التعلم من خلال الويب لاكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بالتفكير الحاسوبي والكفاءة الذاتية لدى معلمي التاريخ.

**التفكير الحاسوبي:**

يعرفه جريتز وياداف(Gretter& Yadav, 2016) بأنه يضم مجموعة متنوعة من المهارات (التحليل، والتجريد، والتعرف على الأنماط، والتنبؤ، والتقويم، والتعميم) الذي ينوى على استخدام المنهجيات العلمية، ويساعد على تطوير الإبداع والابتكار لدى الطلاب.

ويعرفها الباحث إجرائياً: بأنه نمط تفكير تحليلي يقوم به معلم التاريخ لحل المشكلات التي تمنح المعلمين القدرة على التفكير فيما يتعلق بالتحليل والتجريد والتعرف على الأنماط والتنبؤ والتقييم والتعميم.

**إجراءات البحث:**

**تصميم برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني.**

في ضوء اطلاع إطلاع الباحث على العديد من الأدبيات التي اهتمت بإجراءات التصميم التعليمي كما عرض بالفصل الثاني للبحث التي في ضوئها تم تنظيم مجموعة من الخطوات لتصميم برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني؛ وبدراسة العديد من النماذج المختلفة اتضح للباحث أن عبد المقصود (٢٠١٠) يعد من أهم نماذج تصميم البرامج التعليمية حيث استعان الباحث به مع اجراء بعض التعديلات بما يتفق مع طبيعة البحث الحالي، ويشتمل الخطوات الآتية:

**أولاً: مرحلة التحليل:**

ويمكن تناول تلك العناصر بالتفصيل فيما يلي:

**(١/١) تحديد المشكلة وتقدير الحاجات:**

تعد الأهداف العامة هي الغايات التي يرجى الوصول إليها، حيث تعتبر من العناصر الهامة والأساسية التي يجب أن تتضمنها عناصر بناء أى موقع تعليمي، وتحديد الأهداف قبل البدء في عملية التصميم يساعد على نجاح هذا التصميم ويحقق الأهداف المرغوبة.

**(٢/١) تحليل الأهداف العامة:** يتمثل الهدف العام للبرنامج التدريبي تنمية مهارات التفكير الحاسوبي والكفاءة الذاتية لدى معلمي التاريخ بالكويت.

**(٣/١) تحليل خصائص المتدربين:**

يتمثل المتدربين المستهدفين في هذا البحث من مجموعة من معلمي التاريخ بالكويت، ومن ثم يجب أن تراعي البرنامج التدريبية التشاركية حاجاتهم والفروق الفردية بينهم وبين غيرهم من المتدربين، ويفيد تحليل خصائص المتدربين المستهدفين في تحديد مستوى الخبرات التعليمية، واختيار مستوى الأنشطة والأمثلة المناسبة لهم، ومعالجة المحتوي التعليمي وتتابعه وصياغته وتنظيمه بما يناسبهم، والعمل على اختيار أساليب التعليم والتعلم المناسبة لهم، واختيار أيضاً مصادر التعلم المناسبة لهم، اختيار مستوى التفاعل مع مصادر التعلم المختلفة ونوعها بما يتناسب مع البرنامج التدريبي القائم على التعلم التشاركي.

**(٤/١) تحليل البيئة التعليمية:**

١. هدف تحليل البيئة التعليمية إلى تحديد المتطلبات المادية، والقاعات والأجهزة، ولأن البرنامج الإلكتروني معتمد على الإنترنت فلا حاجة لتجهيزات خاصة لانتشار الأجهزة المتصلة بالإنترنت لدى جميع التلاميذ، كما تضمن تحليل البنية الأساسية ما يلي:

أ. **تحديد منصة إدارة الموقع الإلكتروني:** استخدم الباحث نظام موودل Moodle حيث أنه نظام إدارة تعلم مفتوح المصدر، صمم على أسس تعليمية، ليساعد التلاميذ على توفير بيئة تعليمية إلكترونية، ومن الممكن استخدامه بشكل شخصي على مستوى الفرد، وقد قام الباحث بإعداد خادم تجريبي Server وتم تثبيت موودل Moodle عليه، وفي هذه الخطوة واجهت الباحثة بعض المعوقات. والتي تمثلت في عدم امتلاك بعض المتدربين لأجهزة كمبيوتر متصلة بالإنترنت في منازلهم، فوجد أن غالبيتهم يمتلكون أجهزة موبايل متطورة فقام بإدخالهم للموودل والمحتوى من خلال الموبايل بعد تنصيبهم لبرنامج (Articulate Mobile Player).

ب. **تحديد روابط المواقع على الإنترنت** التي تم توظيفها دراسة موضوعات البرنامج.

https://edigitalegy.github.io/site83/ وكذلك تم تحديد محتوى البرنامج الإلكتروني في ضوء مهارات التفكير الحاسوبي وأبعاد الكفاءة الذاتية من خلال الاداءات التدريسية المراد تنميتها والتي تم تحديدها مسبقاً ملحق(٢، ٣).

وهناك مجموعة من الشروط التي يجب مراعتها عند اختيار محتوى البرنامج التدريبي المقترح وهي:

- أن يستند المحتوى إلي أهداف معنية.
- أن يكون النشاط المصاحب للمحتوى مناسباً لمعلمي التاريخ( المتدربين).
- أن تكون الخبرات التي يشتمل عليها الدليل متنوعة.

**(٥/١) تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة:** بالنسبة للمتدربين الذين يمتلكون أجهزة متنقلة غير متصلة بشبكة الإنترنت فيمكنهم إنجاز مهام التعلم وأنشطته بمدارسهم والتي قام الباحث بالتنسيق معها، وهي مجموعة من المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم بالبحيرة والموجودة بجمهورية مصر العربية، كما قام الباحث بالاتفاق مع إحدى شركات استضافة المواقع لاستضافة البرنامج التدريبية التشاركية، كما تمّ توفير فني متخصص في التعامل مع مشكلات وأعطال أجهزة الكمبيوتر بالمعمل للتغلب على الأعطال التي قد تحدث للأجهزة أثناء تعلم المتدربين من خلالها.

**ثالثياً: مرحلة التصميم:** وتتضمن هذه المرحلة العناصر التالية:

**(١/٢) تصميم الأهداف التعليمية:**الباحث بتقديم بعض الأهداف السلوكية لمهارات التفكير الحاسوبي والكفاءة الذاتية لدى معلمي التاريخ بالكويت للمحكمين، واكتفى غالبية المحكمين بمجموعة من الأهداف التي اعتبروها أهداف أساسية متعلقة بموضوع المودويلات المقترح دراستها ضمن محتوى البرنامج التدريبي.

**(٢/٢) تحديد عناصر المحتوي التعليمي وأنشطته :**تم تصميم المحتوى بحيث يتتابع بشكل منطقي، وقد روعي عند تصميم المحتوى تجزئة المحتوى التعليمي إلى وحدات وموضوعات تعليمية مصغرة(موديولات)، صياغة الأهداف التعليمية بشكل دقيق وواضح، وتعدد وتنوع المصادر التعليمية، وارتباط الصور والرسومات التوضيحية بالمحتوى التعليمي، وتزويد المحتوى بالأنشطة التعليمية. واقتصر دور الباحث على تحفيز المتدربين عينة البحث على التعلم النشط من خلال البرنامج وإنجاز الأنشطة المطلوبة منهم، وتقديم الإرشادات والتلميحات اللازمة لهم، وتوجيههم أفراداً وجماعات نحو دراسة المحتوى وأداء الأنشطة المطلوبة، والرد على استفساراتهم وتذليل أية معوقات تواجههم أثناء عملية التعلم الخاصة بهم.

وبعد الانتهاء من تجميع وصياغة محتوى التدريب، كما بالخطوات السابقة، تم إعداد المحتوى العلمي بشكل مطبوع، مع أهداف التعلم المحددة، وعرضه على عدد من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية، وتكنولوجيا التعليم لضبطه وتنقيحه، وكذلك تصميم الأنشطة التعليمية، التي تتضمن في برنامج بيئة التدريب Moodle، وكذلك تمت الصياغة حسب أساليب التعلم المختلفة، وبأسلوب يتناسب مع ثقافة معلمي التاريخ بالمرحلة الثانوية.

**(٣/٢) تصميم أدوات التقويم والاختبارات:** تضمنت أدوات القياس اختبار التفكير الحاسوبي ومقياس الكفاءة الذاتية لدى معلمي التاريخ بالكويت؛ إذ تضمن كل موديول على أنشطة تدريبية، تساعد المتدرب على تعميق فهمه للمحتوى وتطبيقه، وتضمن التصميم اختبار مهارات التفكير الحاسوبي، وتم تصميم الاختبار

الإلكتروني بما يتوافق ويخدم الأهداف التعليمية للبرنامج المعد وكذلك مقياس الكفاءة الذاتية ورقياً، كما سيرد ذلك عند الحديث عن خطوات إعداد أدوات البحث.

**(٤/٢) تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم:** استخدمت الباحثة استراتيجية التمركز حول المتعلم في البرنامج من خلال استخدام النموذج التوليدي، والتعلم عبر شبكة الانترنت، حيث يكون المتعلم ايجابيًا نشطًا في الحصول على التعلم من خلال اطلاعه على البرنامج وقيامه بالأنشطة والاجابة عن الاختبارات وكل ذلك بمساعدة المعلم والتفاعل مع اقرانه.

**(٢/ ٥) تحديد نمط التعليم ووسائله:** استخدم الباحث في البحث الحالي نمطي الفصل الافتراضي المتزامن وغير المتزامن، حيث تميز البرنامج المقترح بأنه يشجع على التفاعل والمشاركة، واعتمادها على التعلم المتمركز على المتعلم وأنشطة المتعلمين، ففي الفصل المتزامن يستطيع جميع المتدربين الدخول إلى بيئة التعلم في نفس الوقت، للتفاعل والمناقشة مع أقرانهم، والمعلم والحصول على التعليمات والمساعدة والتوجيه بشكل مباشر، أما نمط التعلم غير المتزامن فيعتمد على التعامل مع البرنامج التدريبي القائم على التعلم التشاركي في الوقت الذي يتناسب معه، وكذلك قيام المتدرب بالتفاعل والمناقشة مع الزملاء والمدرب الحصول على التعليمات والمساعدة والتوجيه، وانتظار التفاعل بشكل غير مباشر.

**(٦/٢) تصميم استراتيجية التصميم العامة:** تم استخدام أسلوب الموديولات في تنظيم المحتوى التعليمي، والموديول عبارة عن وحدة دراسية مصغرة للتعليم الفردي والذاتي، وتتناول موضوعات صغيرة محددة تشتمل على خبرات وأنشطة تعليمية توفر لكل متعلم الفرصة لكي يتعلم جزءاً من المادة الدراسية التي تتناولها الوحدة، حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم، ويقوم استخدام الموديول في التعليم على مبدأ التعلم التشاركي وإتقان التدريب حيث إن استخدامها يضمن وصول نسبة كبيرة من المتدربين إلى مستوى الإتقان ويحدد بنسبة معينة من الأهداف التعليمية المراد تحقيقها ولا يسمح للمتدرب بالانتقال من موديول لآخر حتى يصل إلى مستوى الإتقان، ويحتوي الموديول على مجموعة من الأنشطة التعليمية بقصد تسهيل اكتساب المعلومات، كما يحتوي على مقدمة للمحتوى المتضمن، وأهداف تعليمية ينبغي تحقيقها بعد دراسة المحتوى، وأنشطة تعليمية وتقويم ذاتي.

**(٧/٢) تصميم واجهة التفاعل وعناصرها:** والمقصود بتصميم واجهة التفاعل: هو تصميم الواجهة الرئيسية للبرنامج التدريبي، والتي تمكن المتدرب من الدخول إلى البرنامج التدريبي، ومن ثم الانتقال إلى أي درس في البرنامج ، أو الوصول إلى صفحة التعليمات أو الخروج من بيئة التعلم، كتب على الواجهة عنوان البحث الحالي، ورسالة ترحيبية للطالب عند تسجيله ودخوله في بيئة التدريب، وفي هذه الخطوة تم الاعتماد على النقر بالفارة – حسب نوع التحكم الموجود بالبرنامج - عند حدوث تفاعل بين المتدرب والبرمجية، حيث إن أكثر الشاشات تكونت من عدة مكونات هي: العناوين الرئيسية والفرعية للموضوع على إطار خارجي، بينهما يعرض داخل الإطار في الجزء العلوي منه على الرئيسية، والأهداف، والمحتوي المتطلب تعليمه، وتعليمات ارشادية للمتدرب، والاتصال بنا، اما بالنسبة لشاشات الموديول فتكون الجانب الأيمن، من أهداف، ومحتوى، وتقويم، وأنشطة، ومهارات تدريس، وفيديو تعليمي، وفي الأسفل من الشاشة زر التالي والسابق.

**(٨/٢) تصميم السيناريوهات للوسائط التي تم اختيارها:** يعتبر السيناريو عن وصف تفصيلي للشاشات التي سيتم تصميمها وما تتضمنه من نصوص، وصور، ورسومات ولقطات فيديو ومؤثرات صوتية والموسيقي المصاحبة، وهو يعد مفتاح العمل وخريطة التنفيذ التي تتيح للفكرة المطروحة في المقرر أن تُنفذ في شكل مرئي ومسموع، وبعد الانتهاء من بناء السيناريوهات في صيغتها المبدئية، تم عرضها على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال (تكنولوجيا التعليم)، وبذلك لاستطلاع أراءهم حول شمولية السيناريو لعناصر موضوع التدريب، مدى مناسبة السيناريو لمعلمي التاريخ بالمرحلة الثانوية عينة البحث، صلاحية السيناريو للتطبيق، مدى دقة استخدام إمكانيات الهاتف أو الحاسوب (أسلوب الانتقال، زمن عرض الإطار، تنظيم مكونات الإطار)، وقد أبدى السادة المحكمين بعض التعليقات والتعديلات المهمة، وعليه تم القيام بجميع التعديلات، وإعداد السيناريو الخاص بصفحات المحتوى في الصورة النهائية، وتم على أثر ذلك إنتاج البرنامج التدريبي القائم على التعلم التشاركي .

**(٩/٢) تصميم الخريطة الانسيابية للنظام:** قام الباحث بتحديد أشكال الارتباطات بين المعلومات، وتم تصميم الخريطة الانسيابية في شكل رسم تخطيطي متكامل من الرموز والأشكال الهندسية لتوضح أسلوب الإبحار والتفاعل البرنامج التدريبي المقترح وفي موديولاتها.

**ثالثاً: مرحلة الإنتاج والتجريب**: يرى الباحث أن مرحلة الانتاج تعد من أدق المراحل، حيث تستلزم تكامل ودمج لجميع الخطوات السابقة للوصول إلى البرامج ذات جودة عالية، ويمكن إيضاح تلك الخطوات فيما يلي:

أ- **تنفيذ السيناريو وإنتاج عناصر الوسائط المتعددة:** في هذه المرحلة تم تنفيذ السيناريو، وتم تحديد المواد التعليمية وإنتاج عناصر الوسائط المتعددة اللازمة لإنتاج المحتوى الخاص بمهارات التدريس، وفيما يلي شرح مختصر لإنتاج كل وسيط من هذه الوسائط:

- **إنتاج النصوص:** استخدم الباحث برنامج Microsoft Word 2010 في كتابة جميع النصوص المرتبطة بالعناوين الرئيسة، والفرعية، والتعليمات، والأهداف، وعناصر المحتوى، والأنشطة التعليمية، والاختبار القبلي والبعدي، وقد اهتم الباحث بالجوانب التصميمية والمعايير الخاصة بالنصوص أثناء كتابة النصوص.
- **الصور الثابتة:** اعتمد الباحث على محركات البحث عبر شبكة الإنترنت للحصول على الصور الجاهزة، وتم التعامل مع تلك الصور بالتعديلات باستخدام برنامج Adobe Photoshop، بحيث راعت فيها كافة المواصفات الفنية والتربوية بحيث تكون الصورة نقية ومتباينة الألوان.

أ. **وصف الإطارات في البرنامج التدريبي المقترح:** لقد تم تقسيم كل صفحة من صفحات السيناريو إلى عدة أقسام يشتمل كل قسم على ما يلي:

- **القسم الأول:** يدون به رقم مسلسل الشاشة في السيناريو.
- **القسم الثاني:** يدون به عنوان الشاشة في البرنامج.
- **القسم الثالث:** يدون به وصف محتويات الشاشة وصف الإطار حيث يشتمل على وصف دقيق لمحتوي الشاشة، حيث يشتمل على كل ما يشاهده التلميذ من إرشادات وتعليمات وأهداف البرنامج...إلخ.

- **القسم الرابع:** يدون به عناصر الوسائط المتعددة، من نص مكتوب، ورسوم وصور، وفيديو.
- **القسم الخامس:** كروكي الإطار ويوضع فيه الشاشة كاملة وما تحتويه من تفاصيل.
- **القسم السادس:** ويدون فيه أسلوب الربط/ الانتقال وصف عمليات التفاعل.

١. **الانتاج الفعلي للبرنامج:** بعد الانتهاء من عمليات التخطيط للإنتاج قام الباحث بعمليات الانتاج الفعلي للبرنامج وفقًا لما جاء في خطوة تحديد المصادر التعليمية، حيث قام في هذه الخطوة بالبدء في الانتاج الفعلي للبرنامج، الخاص بتنمية مهارات التفكير الحاسوبي والكفاءة الذاتية.

٢. **إجازة البرنامج المقترح:** قام الباحث بعرض النسخة المبدئية على خبراء ومتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وطرق التدريس، للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف، وتسلسل العرض، ومناسبة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة وجودتها، والترابط والتكامل بين هذه العناصر، وسهولة الاستخدام، بالإضافة إلى كل النواحي التربوية والفنية الأخرى، والمقترحات والتعَديلات اللازمة.

وبعد عرض البرنامج على المحكمين وتحليل آرائهم، جاءت نتائج التحكيم كالتالي:

أ. اتفاق السادة المحكمين بنسبة ١٠٠% على صلاحية البرنامج للتطبيق، وذلك بعد إجراء التعَديلات المقترحة والتي منها إعادة صياغة الأهداف التربوية بما تتق مع تنمية مهارات التفكير الحاسوبي والكفاءة الذاتية.

٣. **تطبيق التجربة الاستطلاعية:** تم تطبيق التجربة الاستطلاعية على ٢٠ متدرب من غير عينة البحث، قبل تطبيق المعالجة التجريبية، في الفترة من ٢٠٢٣/١٠/١، وقد أوضحت نتائج التجربة الاستطلاعية الآتي:

- سهولة التعامل مع الموقع التفاعلي من حيث التشغيل، حيث أن التشغيل تلقائياً( Auto Play) دون الحاجة إلى تنصيب (Setup) للبرنامج.
- سهولة التعلم بواسطة الموقع التفاعلي ، والتنقل بين دروسه.
- وضوح شاشات التعليمات الخاصة باستخدام الموقع التفاعلي.
- مناسبة محتوى الشاشات من حيث الشكل (الألوان – الكتابة – الخلفيات) والمضمون (صياغة الأهداف- بساطة المعلومة – تسلسل الموضوعات).

٤. **التعديل النهائي للبرنامج بالكامل:** في ضوء التجربة الاستطلاعية للبرنامج المقترح تم تعديله وتطويره بناءًا على ردود أفعال المتدربين وشكواهم من صعوبة البرنامج التدريبي وبعد إجراء التعديلات التي أسفرت عنها التجربة الاستطلاعية للبرنامج التدريبي، تم عمل نسخة معدلة من البرنامج التدريبي لاستخدامها في تطبيق التجربة الاساسية للبحث، وأصبح البرنامج التدريبي المقترح جاهز للتطبيق.

**رابعاً: مرحلة العرض:** وتشتمل هذه المرحلة على ما يلي:

١) **اختيار عنوان مناسب لموقع البرنامج على الشبكة:** قامت الباحثة باختيار إحدى شركات الاستضافة والتعاقد معها وهي المركز الدولي لتكنولوجيا المعلومات (www.iciteg.com)، وتم حجز عنوان البرنامج وقد روعي عند اختياره أن يتسم بالبساطة والسهولة، ويتم من خلاله دخول المتدرب للمحتوى الذي تم رفعه على نظام المودل بعنوان https://za0tgcrz1a4c0xvzj4k04q-

/on.drv.tw/interactive_site وبذلك يستطيع المتدرب الوصول إليه في أي وقت ومن أي مكان.

٢) **تحميل البيئة على الشبكة:** يقصد به تحميل البرنامج الذي تم تصميمها على شبكة الانترنت، من خلال نظام الموودل Moodle حيث تم تصميم موقع على شبكة الانترنت لنشر البرنامج بعد تصميمه في صورته النهائية.

٣) **تسجيل حقوق الملكية:** يتطلب البرنامج من المتدربين تسجيل بالدخول من خلال اسم المستخدم وكلمة مرور حتى يتسنى له التفاعل واستخدام البرنامج المقترح بكفاءة، كما يوفر البرنامج أدوات تفاعل المتدربين، وكذلك صفحة اتصل بنا للتواصل، واستخدامها كنظام دعم للطلاب للمساعدة والتوجيه.

**خامساً: مرحلة التطبيق والدعم:** وتشتمل هذه المرحلة على ما يلي:

١. **التطبيق العملي:** بعد انتهاء تجريب البرنامج المقترح وعرضه على المتخصصين واجراء التعديلات اللازمة والاقرار بصلاحيته وملائمته لتحقيق الأهداف التي وضع من أجلها من تنمية التفكير الحاسوبي والكفاءة الذاتية تم التطبيق الفعلي للبرنامج من خلال تقديمه وعرضه على عينة البحث من المتدربين( معلمي التاريخ بالمرحلة الثانوية، من الفترة ٥/١١/٢٠٢٣ الى يوم ٣١/١١/٢٠٢٣م.

٢. **الدعم الفني أثناء التطبيق:** في أثناء التطبيق الفعلي للبرنامج المقترح وتنفيذه قام الباحث بمتابعة المتدربين، وملاحظة عمليات التفاعل والاتصال بين زملائهم بعضهم البعض، ومدى مشاركتهم وتفاعلهم أثناء التدريب.

**سادسًا: مرحلة التقويم:**

١. **تقويم تعلم التلاميذ للمقرر:** من خلال التطبيق البعدي لأدوات البحث والمتمثلة في اختبار التفكير الحاسوبي ومقياس الكفاءة الذاتية، بعد تطبيق البرنامج وعرضه على المتدربين مرورًا بعمليات التدريب للتأكد من قدرتهم على أداء المهارات المطلوب تنميتها، من خلال البرنامج، والتأكد من فاعلية البرنامج، وسوف يتم عرض النتائج فيما بعد.

٢. **تقويم النظام الكامل:** في هذه الخطوة يتم إطلاق الحكم على البرنامج وصلاحيته من خلال استقراء نتائج التطبيق القبلي والبعدي، واتضح للباحث أن البرنامج له أثر في تنمية مهارات التفكير الحاسوبي والكفاءة الذاتية لدى معلمي التاريخ بالمرحلة الثانوية. وسيتم توضيح ذلك في نتائج البحث.

وفي ضوء ما سبق ووصولاً للصورة النهائية للبرنامج المقترح، قام الباحث بإعداد دليل للمدرب في ضوء التعلم التشاركي لاستخدامه أثناء التطبيق، ليكون بمثابة دليل للعمل.

**إعداد اختبار مهارات التفكير الحاسوبي:**

لإعداد مهارات التفكير الحاسوبي تم إتباع الخطوات الآتية:

١. **الهدف من الاختبار:** الهدف من الاختبار معرفة مدى اكتساب معلمي التاريخ بالمرحلة الثانوية لمهارات التفكير الحاسوبي.

٢. **تحديد مهارات الاختبار:** تم تحديد مهارات الاختبار ومحتواه من خلال اطلاع الباحث على بعض البحوث والدراسات في هذا المجال، والاطلاع على عدد من الاختبارات نحو موضوعات مختلفة من مهارات التفكير الحاسوبي، وما أسفر عنه الإطار النظري للبحث الحالي من مهارات التفكير الحاسوبي، وقائمة مهارات التفكير الحاسوبي المعدة مسبقاً،

وتمثلت مهارات الاختبار في (التجريد- التحليل- التصميم الخوارزمي- التقييم- التفكير المنطقي)

٣. **صياغة مفردات الاختبار:** تم صياغة المفردات في صيغة جمل تامة المعنى (عبارات سلوكية) تتطلب من المتدرب الاستجابة لها، كما تم صياغة عبارات الاختبار بحيث يحدد المعلم درجة توافر السلوك المتضمن في كل عبارة من عبارات الاختبار، بوضع علامة (√) أمام العبارة التي تتناسب مع رأيه.

٤. **وضع تعليمات الاختبار:** بعد تحديد عدد الفقرات وصياغتها، قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح فكرة الإجابة عن الاختبار في أبسط صورة ممكنة، رعى الباحث عند وضع تعليمات الاختبار الآتي:

- تعليمات خاصة بوصف الاختبار، وهي: عدد الفقرات وعدد البدائل.
- تعليمات خاصة بالإجابة عن جميع الأسئلة.

٥. **الصورة المبدئية للاختبار:** قام الباحث بإعداد مهارات التفكير الحاسوبي في صورته المبدئية المكون من (٣٥) فقرة، من نوع الاختيار من متعدد بأربع بدائل، وبعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين، وذلك لاستطلاع آرائهم حول:

- مدى تغطية فقرات الاختبار للمحتوى.
- تمثيلها للمهارات التفكير الحاسوبي المراد قياسه.
- عدد فقرات الاختبار ودقتها اللغوية والعلمية.
- أي تعديلات أخرى لازمة من وجهة نظر المحكمين، لتصبح الأسئلة طبقًا لمهارات التفكير الحاسوبي والأوزان النسبية لها.
- إمكانية الحذف والإضافة.

٦. **إعداد مفتاح تصحيح الاختبار:** قام الباحث بإعداد مفتاح تصحيح الاختبار، والموضح به رقم السؤال ورقم البديل الصحيح، على أن يتم تصحيح كل سؤال بإعطاء المعلم درجة واحدة عندما تتطابق إجابته مع مفتاح التصحيح، ويعطى صفراً عندما لا تتطابق إجابته على السؤال مع مفتاح التصحيح في نهاية التصحيح تم تقدير درجة الاختبار (٣٥) درجة.

٧. **إعداد جدول مواصفات الاختبار:** تكون الاختبار من (٣٥) سؤالاً موزعين على المهارات (٦) التي تم تحديدها مسبقاً، وتم تحديد الأوزان النسبية للمستويات من خلال جدول المواصفات الآتي:

**جدول (١) مواصفات مهارات التفكير الحاسوبي**

| مهارات التفكير الحاسوبي | أرقام المفردات | عدد المفردات | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| التجريد | ١- ٢-٣-٤-٥-٦-٧ | ٧ | %٢٠ |
| التحليل | ٨-٩-١٠-١١-١٢ | ٥ | %١٤,٣ |
| التصميم الخوارزمي | ١٣-١٤-١٥-١٦-١٧-١٨ -١٩ | ٧ | %٢٠ |
| التقييم | ٢٠-٢١-٢٢-٢٣-٢٤-٢٥-٢٦-٢٧-٢٨ | ٩ | ٢٥,٧ |
| التعميم | ٢٩-٣٠-٣١ | ٣ | %٨,٦ |
| التفكير المنطقي | ٣٢-٣٣-٣٤-٣٥ | ٤ | %١١,٤ |
| **المجموع** | | **٣٥** | **%١٠٠** |

- **حساب ثبات الاختبار بمعادلة ألفا كرونباخ:** تم حساب ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ إذ تقوم هذه الطريقة على حساب تباين مفردات الاختبار، والتي يتم من خلالها بيان مدى

ارتباط مفردات الاختبار بعضها ببعض، وارتباط كل مفردة مع الدرجة الكلية للاختبار، وجاءت النتائج تتراوح من (٠,٧٤٦-٠,٨٤١)، وللاختبار ككل= ٠,٧١٣، مما يدل على ملائمة الاختبار لأغراض البحث.

- **تحديد زمن الاختبار:** تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار، وذلك بتسجيل الزمن الذي استغرقه كل معلم من العينة الاستطلاعية في الإجابة عن أسئلة الاختبار، ثم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار، وقد بلغ زمن تطبيق الاختبار (٤٥) دقيقة. وبذلك أصبح الاختبار صالح للتجربة العملية.

٨. **إنتاج الاختبار الكترونياً:** بعد صياغة عبارات الاختبار، والوصول إلى الصورة النهائية له، تم رفع الاختبار على نظام المودل مما يتيح للمعلم الدخول لحل الاختبار من خلال اسم المستخدم وكلمة المرور، والحصول على الدرجة مباشرة فور الانتهاء من الإجابة.

**نتائج البحث:**

**للإجابة عن السؤال الخامس والذي ينص على:** ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت؟ تم اختبار صحة الفرض الأول والثاني والذي ينص على:

**١) الفرض الأول" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التفكير الحاسوبي لصالح التطبيق البعدي".**

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار " ت " للمجموعات المرتبطة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات اختبار التفكير الحاسوبي القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار التفكير الحاسوبي، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

**جدول (٣)**

**قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الحاسوبي**

| المستويات | التطبيق | ن | المتوسط | الانحراف المعياري | درجات الحرية | ت | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التجريد | قبلي | ٣٠ | ٢,١٠ | ٠,٧٥٨ | ٢٩ | ٢١,٦ | ٠,٠١ |
| | بعدي | | ٥,٨٣ | ٠,٦٩٨ | | | |
| التحليل | قبلي | ٣٠ | ١,٤٦ | ٠,٥٠٧ | ٢٩ | ٢٦,٤ | ٠,٠١ |
| | بعدي | | ٤,٤٣ | ٠,٥٠٤ | | | |
| التصميم الخوارزمي | قبلي | ٣٠ | ٢,٠٦ | ٠,٦٩١ | ٢٩ | ١٩,٨ | ٠,٠١ |
| | بعدي | | ٥,٧٦ | ٠,٨١٧ | | | |
| التقييم | قبلي | ٣٠ | ٢,٢٦ | ٠,٩٨٠ | ٢٩ | ٢٧,٩ | ٠,٠١ |
| | بعدي | | ٧,٩٦ | ٠,٧١٨ | | | |
| التعميم | قبلي | ٣٠ | ٠,٧٠ | ٠,٦٥١ | ٢٩ | ١٢,٣ | ٠,٠١ |
| | بعدي | | ٢,٦٠ | ٠,٤٨ | | | |
| التفكير المنطقي | قبلي | ٣٠ | ٠,٩٠ | ٠,٦٦١ | ٢٩ | ١٤,٣ | ٠,٠١ |
| | بعدي | | ٣,٢٠ | ٠,٦١٠ | | | |
| الاختبار | قبلي | ٣٠ | ٩,٤٣ | ١,٥٤ | ٢٩ | ٥٠,٢ | ٠,٠١ |
| | بعدي | | ٢٩,٨٠ | ١,٧٦ | | | |

**من الجدول السابق يتضح أنه** :

- **بالنسبة لمهارة التجريد**: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية **في مهارة التجريد** حيث بلغ المتوسط الحسابي الأكبر (٥,٨٣)، وبلغت قيمة (ت) (٢١,٦) وهي قيمة دال إحصائياً عند مستوي دلالة ٠,٠١.
- **بالنسبة لمهارة التحليل:** يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية **في مهارة التحليل** حيث بلغ المتوسط الحسابي الأكبر (٤,٤٣) وبلغت قيمة (ت) (٢٦,٤) وهي قيمة دال إحصائياً عند مستوي دلالة ٠,٠١..
- **بالنسبة لمهارة التصميم الخوارزمي**: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية **في مهارة التصميم الخوارزمي** حيث بلغ المتوسط الحسابي الأكبر(٥,٧٦) وبلغت قيمة (ت) (١٩,٨) وهي قيمة دال إحصائياً عند مستوي دلالة ٠,٠١..
- **بالنسبة لمهارة التقييم**: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية **في مهارة التقييم** حيث بلغ المتوسط الحسابي الأكبر (٧,٩٦)، وبلغت قيمة (ت) (٢٧,٩) وهي قيمة دال إحصائياً عند مستوي دلالة ٠,٠١..
- **بالنسبة لمهارة التعميم**: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية **في مهارة التعميم** حيث بلغ المتوسط الحسابي الأكبر (٢,٦٠)، وبلغت قيمة (ت) (١٢,٣) وهي قيمة دال إحصائياً عند مستوي دلالة ٠,٠١..
- **بالنسبة لمهارة التفكير المنطقي**: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية **في مهارة التفكير المنطقي** حيث بلغ المتوسط الحسابي الأكبر (٣,٢٠)، وبلغت قيمة (ت) (١٤,٣) وهي قيمة دال إحصائياً عند مستوي دلالة ٠,٠١..
- **بالنسبة للاختبار ككل:** يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية **في الاختبار ككل** حيث بلغ المتوسط الحسابي الأكبر (٢٩,٨). وبلغت قيمة (ت)(٥٠,٢) وهي قيمة دال إحصائياً عند مستوي دلالة ٠,٠١.

**٢) الفرض الثاني الذي نص على: " يحقق البرنامج التدريبي القائم على التعلم التشاركي الإلكتروني فاعلية في تنمية مهارات التفكير الحاسوبي بدرجة لا تقل قيمتها عن(٠,٦) كما تقاس نسبة الفاعلية لـ(ماك جوجيان).**

لاختبار صحة الفرض الثاني تم حساب فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت تم حساب الفاعلية، وذلك كما يوضحه الجدول التالي:

**جدول (٤)**

**فاعلية البرنامج التدريبي القائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لمهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت**

| مستويات الاختبار | قيمة (G) |
|---|---|
| التجريد | %٧٦ |
| التحليل | %٨٣,٦ |
| التصميم الخوارزمي | %٧٢,٨ |
| التقييم | %٨٤,٥ |
| التعميم | %٨٢,٦ |
| التفكير المنطقي | %٧٤,١ |
| الدرجة الكلية للاختبار | %٧٩,٦ |

يتضح من الجدول السابق أن البرنامج التدريبي قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت كبيرة، حيث جاءت قيم الفاعلية لأبعاد في المدى (٧٢,٨%- ٨٤,٥%)، وبالنسبة لاختبار ككل= ٧٩,٦%.

**مناقشة النتائج الخاصة باختبار التفكير الحاسوبي:**

يتضح من النتائج السابقة فاعلية البرنامج التدريبي القائم على التعلم التشاركي في تنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت، ويعزي الباحث ذلك:

- حيث أتاح البرنامج المقترح التفاعل الفعّال بين المعلمين والمتدربين كما شجع على المناقشات وتبادل الأفكار والخبرات بين المتدربين.
- تميز البرنامج حافزة للمعلمين لتطوير مهاراتهم في التفكير الحاسوبي. يمكن ذلك من خلال تقديم تحديات مثيرة ومشاريع تطبيقية تشجع على الابتكار والاستكشاف.
- دعم البرنامج المقترح القائم على التعلم التشاركي فكرة التدريب المستمر والتحديث المستمر للمعرفة والمهارات من خلال توفير موارد تعليمية متجددة وفرص التدريب المستمر.
- تميز البرنامج المقترح بالتنوع والشمولية وتلبية احتياجات جميع المتدربين، بمختلف مستوياتهم وخلفياتهم في مجال التعليم وتكنولوجيا المعلومات.
- أتاح البرنامج فرصة تقييم تقدم المعلمين وتقديم الملاحظات والتوجيهات لمساعدتهم على تحسين أدائهم في تنمية التفكير الحاسوبي.
- أتاح البرنامج فرصًا للمتدربين للتفاعل مع التكنولوجيا واستخدامها في تطبيقات تنمية التفكير الحاسوبي، سواء كان ذلك من خلال استخدام أدوات تعليمية تفاعلية أو تطبيقات برمجية.
- الدعم الاجتماعي: يجب أن تشجع البيئة التدريبية على بناء شبكات دعم اجتماعي بين المعلمين، حيث يمكنهم تبادل الخبرات والمشورة ودعم بعضهم البعض في رحلتهم في تطوير مهارات التفكير الحاسوبي.

**مناقشة النتائج الخاصة باختبار التفكير الحاسوبي:**

يتضح من النتائج السابقة فاعلية البرنامج التدريبي القائم على التعلم التشاركي في تنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى معلمي التاريخ بالكويت، ويعزي الباحث ذلك:

- حيث أتاح البرنامج المقترح التفاعل الفعّال بين المعلمين والمتدربين كما شجع على المناقشات وتبادل الأفكار والخبرات بين المتدربين.
- تميز البرنامج حافزة للمعلمين لتطوير مهاراتهم في التفكير الحاسوبي. يمكن ذلك من خلال تقديم تحديات مثيرة ومشاريع تطبيقية تشجع على الابتكار والاستكشاف.
- دعم البرنامج المقترح القائم على التعلم التشاركي فكرة التدريب المستمر والتحديث المستمر للمعرفة والمهارات من خلال توفير موارد تعليمية متجددة وفرص التدريب المستمر.
- تميز البرنامج المقترح بالتنوع والشمولية وتلبية احتياجات جميع المتدربين، بمختلف مستوياتهم وخلفياتهم في مجال التعليم وتكنولوجيا المعلومات.
- أتاح البرنامج فرصة تقييم تقدم المعلمين وتقديم الملاحظات والتوجيهات لمساعدتهم على تحسين أدائهم في تنمية التفكير الحاسوبي.
- أتاح البرنامج فرصًا للمتدربين للتفاعل مع التكنولوجيا واستخدامها في تطبيقات تنمية التفكير الحاسوبي، سواء كان ذلك من خلال استخدام أدوات تعليمية تفاعلية أو تطبيقات برمجية.

– الدعم الاجتماعي: يجب أن تشجع البيئة التدريبية على بناء شبكات دعم اجتماعي بين المعلمين، حيث يمكنهم تبادل الخبرات والمشورة ودعم بعضهم البعض في رحلتهم في تطوير مهارات التفكير الحاسوبي.

**مقترحات البحث:**

**في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث فإن الباحث يوصي إجراء مزيد من البحوث الأتية:**

١- فاعلية استخدام برنامج قائم على التعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى معلمي التاريخ بالكويت.

٢- استخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني لتنمية التفكير المنتج والوعي الرقمى لدى معلمي التاريخ بالكويت.

٣- استخدام تطبيقات الويب ٠,٢ لتنمية المهارات الإلكترونية الأدائية لدى معلمي التاريخ بالكويت.

**المراجع:**


أحمد العلوان، رندة محاسنة(٢٠١١). الكفاءة الذاتية في القراءة باستخدام استراتيجيات القراءة لدى عينة من طلبة الجامعة الهاشمية، *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، ٧(٤)، ٣٩٩-٤١٨.

إكرام محمد مرسال(٢٠١٧). تصميم أنشطة إثرائية في ضوء إحدى برمجيات الرياضيات التفاعلية برمجية جيوجيرا واستخدامها في اكساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المعرفة الرياضية المفاهيمية والاجرائية، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع(٨١)، ١٧- ٤٧.

أماني كمال عثمان يوسف (٢٠١٨). فعالية برنامج تعليمي قائم على تطبيقات الويب لتنمية كفايات التصميم التكنولوجي للدروس ومهارات التفكير المنتج لدي الطلاب المعلمين شعبة علم النفس بكلية التربية. رسالة ماجستير منشورة، جامعة المنصورة.

حسام عبد الرحيم خضر بدوية(٢٠١٥). أثر استخدام التعلم التشاركي الإلكتروني على التحصيل الدراسي والأداء المهاري لطلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي في مادة الحاسوب، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

رفعت محمد بسيوني (٢٠١٦). فاعلية التقويم الإلكتروني في تطوير أداء معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحوه، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية. جامعة كفر الشيخ

ريهام أحمد محمد الغول(٢٠١٢). فعالية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم التشاركي في تنمية مهارات استخدام بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى معاوني أعضاء هيئة التدريس، *مجلة كلية التربية*، جامعة المنصورة، ع ٧٨، ج ١، ٢٨٧ – ٣٢٩.

سليمان عبد القادر (٢٠٠٦). التدريب الإلكتروني عبر الإنترنت، *ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العربي الأول للتدريب والتنمية البشرية -رؤية – مستقبلية*، عمان: المركز الثقافي الملكي.

الشيماء سيد عليان، محمود سيد أبو ناجي، على سيد محمد عبد الجليل(٢٠٢١). برنامج قائم التعلم الإلكتروني التشاركي لتنمية بعض مهارات البحث عن المعلومات والدافعية للتعلم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، *المجلة العلمية*، جامعة أسيوط، مج(٣٧)، ع(١)،

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية، *الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*، ع ١٦٨، ص ص ٥٢-٩٧.

على محمد غريب عبد الله(٢٠١٩). استخدام التعلم التشاركي القائم على الحوسبة السحابية لتنمية مهارة تطبيق البرامج التفاعلية والكفاءة الذاتية لدى شعبة الرياضيات، *المجلة التربوية بكلية التربية*، جامعة سوهاج، ع(٦٦).

عيد بن جازم الشمري (٢٠١٧). فعالية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات إعداد واستخدام ملفات الإنجاز الإلكترونية لدي أعضاء هيئة التدريس بجامعة حائل. *المجلة التربوية*، العدد ٥٠، أكتوبر ٢٠١٧، ص ص ٢٧ – ٥٩.

محمد جابر خلف الله(٢٠١٦). فاعلية استخدام التعلم التشاركي التنافسي غبر المدونات الإلكترونية في اكساب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم( مستقلين- معتمدين) مهارات توظيف تطبيقات الجيل الثاني للويب في التعليم، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*- السعودية، ع(٧٠)، ٢٠٣-٣٠٤.

مصطفى عبد الرحمن طه السيد(٢٠١٦). فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكتروني تشاركي في تنمية مفاهيم محركات بحث الويب غير المرئية ومعتقدات الكفاءة الذاتية لدى طلاب كلية التربية. *مجلة القراءة والمعرفة*، ع(١٧٤)، ٢٣- ١٣٢.

هبه الله نصر محمد حسن (٢٠١٧). فاعلية نمط التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات إدارة الفصل الافتراضي لدي معلمي الحاسب الآلي. *مجلة كلية التربية*، جامعة بورسعيد، العدد ٢٢.

هيثم رزق فضل الله(٢٠١٥). فاعلية استخدام مدونة تعليمية إلكترونية في تنمية التعلم التشاركي وجود المنتج لدى طلاب الدبلوم الخاص، *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، ع(٤٦٩).

Aly, H. S., & Abdulhakeem, H. D. (2016). Assessment of Training Programs for Elementary Mathematics Teachers on Developed Curricula and Attitudes towards Teaching in Najran-Saudi Arabia. *Journal of Education and Practice*, *7*(12), 1-6.

Bandura, A. (2007). Much ado over a faulty conception of perceived self-efficacy grounded in faulty experimentation *Journal of Social and Clinical Psychology*, 26(6), 643- 650.

Codje, H. (2009). The role of black culture on academic achievement Intercultural Education, 17 (1), 33-54.

Computer Science Teachers Association (CSTA) & the Association for Computing Machinery (ACM) (2012). Computer Science K–8: Building a strong foundation New York: CSTA.

Kalelioglu, F., Gulbahar, Y. & Kukul, V. (2016). A framework for Computational Thinking based on a systematic research review. Baltic *, Journal of Modern Computing*, 4(3), 583–596.

Panagiotis, G, Stella, G & Adamantios, P. (2011). Teachers' Attitudes towards Training in ICT: A Critical Approach, Quality Assurance in Education: An International Perspective, Vol.19, N.3, P283-296, ERIC: EJ930940.

Shihkuan H & Ping-Yin K (2013). The Impact of Multilevel Factors on Technology Integration: The Case of Taiwanese Grade 1-9

Teachers and Schools, Educational Technology Research and Development, Vol.61 N.1 p25-50, ERIC: EJ996629.

Virginia Board of Education (2017). Computer Science Standards of Learning: for Virginia Public Schools. USA: Author.

Weintrop, D., & Wilensky, U.(2017). How Block-based Languages Support Novices. Journal of Visual Languages and Sentient Systems,3,92-100.