تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي

إعداد

أ.م.د/ باسم صبري محمد سلام

أستاذ المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية المساعد

كلية التربية بقنا – جامعة جنوب الوادي

مستخلص البحث

هدف البحث التعرف على تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وتحددت مواد البحث في قائمة بأبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية، والخرائط التفاعلية لوحدة "الفتوحات الاسلامية وانتشار الإسلام" وأوراق العمل الملحقة بها، ودليل المعلم لاستخدام الخرائط التفاعلية بدروس الوحدة ، وتمثلت أداتا البحث في اختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية ومقياس التقبل التكنولوجي، واتبع البحث المنهج التجريبي والتصميم ذا المجموعتين المتكافئتين، حيث تم تطبيق أداتي القياس قبليًا على مجموعتي البحث، ثم درس طلاب المجموعة التجريبية وعددها (ن=٣٣) طالبًا الوحدة المختارة باستخدام الخرائط التفاعلية، بينما درس طلاب المجموعة الضابطة (ن=٣٤) الوحدة بدون استخدام الخرائط التفاعلية، وذلك بالفصل الدراسي الأول(٢٠٢٢-٢٠٢٣م) بمدرسة فاطمة الزهراء الثانوية المشتركة بإدارة إسنا التعليمية بالأقصر، وتوصلت نتائج البحث إلي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية ومقياس التقبل التكنولوجي في التطبيق البعدي عند مستوى(٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلي وجود تأثير للخرائط التفاعلية في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وفي ضوء ذلك وُضعت مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة.

الكلمات المفتاحية: الخرائط التفاعلية – القدرة المكانية– الأحداث التاريخية – التقبل التكنولوجي .

Title: Effect of interactive maps in developing spatial ability of historical events and technology acceptance of second year secondary school students

Abstract: This study aimed at identifying the effect of interactive maps in developing spatial ability of historical events and technology acceptance of second year secondary school students. Material of the study were a checklist of spatial ability dimensions of historical events, and interactive maps of "Islamic conquests and the spread of Islam" unit, with it's needed work papers, and the teacher manual for using interactive maps in teaching lessons of the unit. Tools of the study were spatial ability test of historical events and technology acceptance questionnaire. The study used experimental curriculum, two equivalent groups design. Participants were divided into two groups. Both groups were pretested using the tools. The experimental group (n=33) studied the unit using the interactive maps, whereas the control one (n=34) studied the same unit traditionally. Participants were at Fatma Alzahraa secondary school at Esna educational administration at Luxor in the first term of the academic year 2022/2023. Results indicated that there were significant differences between the mean of scores of experimental and control groups in both spatial ability test and technology acceptance questionnaire at (0.01) level in favour of experimental group. This result confirmed the effect of interactive maps in developing spatial ability of historical events and technology acceptance of second year secondary school students. Based on the results, a set of recommendations and suggestions for further researches were presented

Keywords: interactive maps - spatial ability - historical events- technology acceptance .

مقدمة:

يعد التاريخ ذاكرة الشعوب، وهو بمثابة مستودع الخبرات الإنسانية التي تحفظ بها الأمم حضاراتها وتراثها، فهو يعطي للإنسان تصوّرًا دقيقًا وواضحًا عن أحوال الدول والمجتمعات في السابق والاستفادة منها في الحاضر والمستقبل، ونظرًا لأن الأحداث التاريخية تمثل جوهر علم التاريخ، وبما أن هذه الأحداث لابد وأنها حدثت بأماكن معينة، فإن دراس تاريخ يحتاج إدراك تلك الأحداث مكانيًا.

والمتعمق في دراسة الأحداث التاريخية يجد أنه الأماكن التي حدثت بها أثرت بشكل كبير في سيرها؛ فاختيار موقع معركة ما يؤثر بشكل كبير على سير أحداث تلك المعركة، واختيار الحكام عواصم ومواقع حكمهم لإدارة شئون بلادهم لا يأتي عبثًا بل هو أمر مخطط له، وهو ما سيصبح يومًا ما تاريخًا، وأن الفتوحات التي تمت في العصور الإسلامية – على سبيل المثال– لم تكن مجردة من عنصر المكان، بل إن الخصائص المكانية أثرت بشكل أساسي على سير الأحداث التاريخية التي حدثت في تلك الفتوحات.

لذا فإن دراسة الطلاب للتاريخ يجعلهم في حاجة إلي القدرة المكانية للأحداث التاريخية لديهم، من حيث موقع الأحداث التاريخية، والخصائص المكانية لتلك الأحداث، والإدراك المكاني لها، وإدراك العلاقات المكانية لها، والتنبؤ المكاني لها، والربط بينها مكانيًا، والتصور البصري المكاني لها.

وتركز القدرة المكانية على فهم العلاقات المكانية بين الأشياء والأحداث المرتبطة بالمكان (Utami & Zain, 2018)(*)، بينما يرى Alkouri (2022) أن القدرة المكانية تعد شكلاً من أشكال الذكاء، حيث يُظهر الشخص قدرته على تكوين صورة بصرية، وتحويلها وتدويرها عقليًا، وبالتالي فهم العلاقات المكانية بين الأشياء الحقيقية والمتخيلة واستدعائها.

وللقدرة المكانية أبعاد، حددها العدوي وحسب النبي(٢٠٢٢) في: البعد الأول؛ الإدراك المكاني وهو قدرة الفرد على تجميع المعلومات من الصور المرئية وتفسيرها، والتعرف عليها واستدعائها، والتمييز البصري بينها، وتحديد أوجه الشبه والاختلاف بينها، والبعد الثاني؛

* اتبع البحث نظام APA الإصدار السادس في التوثيق.

التصور المكاني وهو نشاط ذهني معرفي للتعرف على الأشكال والرسوم وتكوين صورة ذهنية لها وإدراك ما بينها من علاقات، والبعد الثالث؛ التوجيه المكاني وهو قدرة الفرد على التدوير الذهني للأشياء والمواقع والأماكن وربطهما بالاتجاهات المكانية الفرعية والأصلية وتمييز الاتجاهات.

وتعد التكنولوجيا عنصرًا مهمًا وأساسيًا في العملية التعليمية بالمرحلة الثانوية، حيث أنها ذات تأثير كبير في تسهيل عملية التعليم والتعلم، فإنه من المهم أن يكون لدى الطلاب تقبلاً لاستخدامها أو التعامل والتفاعل معها، وهذا يطلق عليه في الأدبيات الأجنبية والعربية التقبل التكنولوجي أو قبول التكنولوجيا أو قبول التقنية Technology Acceptance .

ولفهم التقبل التكنولوجي وأبعاده فقد أعد له Fred Davis نموذجاً في نسخة أساسية عام ١٩٨٦ في أطروحة الدكتوراه وأطلق عليه Technology Acceptance Model (TAM)، وطُوِّرت تلك النسخة عام ١٩٨٩، لشرح الآلية النفسية لتبني واستخدام تقنية معينة، واستند في ذلك على ثلاث نظريات هي: نظرية الفعل المبرر (TRA) Theory of Reasoned Action، ونظرية السلوك المخطط Theory of Planned Behavior (TPB)، ونظرية الكفاءة الذاتية(Self-Efficacy Theory (SET، وبذلك يقدم TAM تفسيرًا معقولاً للآليات النفسية لاعتماد التكنولوجيا وقبولها(Shin, Moon , Cho, Hwang & Choi, 2022).

ويشير كل من Mugo, Njagi, Chemwei and Motanya (2017) أن نموذج (TAM) للتقبل التكنولوجي يظهر كيفية تقبل المستخدمين التكنولوجيا، وهو مبني على فرضية: أنه عندما يستخدم الأفراد التكنولوجيا فإن هناك أبعادًا متكاملة تؤثر في ذلك هي؛ الفائدة المدركة أو المتوقعة من الاستخدام، وسهولة الاستخدام المتوقعة، والنية السلوكية للاستخدام، والاتجاه نحو الاستخدام، وكذلك العوامل الخارجية، وجميعهم يوجهون الافراد نحو الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا.

ويذكر عبد الله (٢٠١٨، ١٤٥) أن نموذج التقبل التكنولوجي يعد من النماذج الموثوق بها في تفسير قبول التقنية ونظم المعلومات؛ إذ يعد من أكثر النماذج انتشارًا واستخدامًا حسب الدراسات السابقة، والهدف من هذا النموذج هو تفسير السلوك الإنساني تجاه التكنولوجيا.

ولتنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي لدى الطلاب، فإن الأمر يحتاج إلي وسائط تعليمية، تظهر البعد المكاني لتلك الأحداث ومنها الخرائط، ولما كانت الخرائط الورقية والرقمية الثابتة يصعب من خلالها توفير البيانات التفصيلية والصور والفيديوهات والرسومات والأشكال التي تصف الأحداث التاريخية مكانيًا، فكانت الحاجة إلي خرائط تتضمن تلك المكونات دون التأثير على شكل الخريطة وبياناتها، ومنها الخرائط التفاعلية التي قد تؤثر أيضًا على رفع مستوى التقبل التكنولوجي لدى الطلاب.

وفي نفس السياق يذكر Bartoschek and Schwering(2022) أنه في ظل التطور التكنولوجي ظهرت عديد من التقنيات المكانية؛ مثل الخرائط الرقمية، والتمثيلات التفاعلية القائمة على الخرائط، أدى ذلك إلي حل عديد من المشكلات المكانية في الواقع الحقيقي، وإكساب الأفراد الخبرات المكانية، ومن ثم فمن المهم تبني التعليم المكاني القائم على الجيوتقنية لتنمية القدرة المكانية للمتعلمين.

وتعد الخرائط التفاعلية إحدى تقنيات التعليم المكاني الجيوتقني، وهى خرائط تعرض المعلومات والأحداث والمعالم المستخدمة لسرد القصص وتتبع الأحداث، وتصمم على أساس مقاييس رسم متعددة، وتتضمن طبقات تشغيلية ونوافذ معلومات منبثقة وأيقونات وكائنات رقمية ورموز بصرية، وتسمح للمستخدمين التنقل والتفاعل داخل المعالم المحددة التي تهتم بها، إنها أيضًا تدعم التصور والتحرير والتحليل(Roth ,2013) .

ويرى Plewe and Taylor(2006) أن الخرائط التفاعلية تعد أكثر مرونة في استخدامها مقارنة بالخرائط الورقية، لأنها تسمح للمستخدمين باستكشاف البيانات وتصور وتحليل الأنماط المرئية على شاشة الكمبيوتر، كما أنها تسهم في تحسين دافعية الطلاب واتجاهاتهم نحو تعلم الجغرافيا والتاريخ والدراسات الاجتماعية.

وبذلك فإنه قد يكون للخرائط التفاعلية دور وتأثير في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية، بما توفره من عناصر ورموز ومكونات وتأثيرات سمعية وحركية وبصرية، كما أنها قد تسهم في تحسين مستوى التقبل التكنولوجي لدى الطلاب، وهو ما يسعى البحث الحالي إلي دراسته.

مشكلة البحث:

يحتاج الطلاب إلي مزيد من الاهتمام بتنمية القدرة المكانية لديهم، وهذا ما أوصت به بعض الدراسات السابقة ومنها: دراسة عبيدات و الرواضيه (٢٠١٧) التي أوصت بضرورة إجراء مزيد من الدراسات في المواد الاجتماعية، التي تهتم بتنمية القدرة المكانية للمتعلمين في الصفوف المختلفة وفق متغيرات بحثية جديدة، وكانت دراسة مصطفى(٢٠١٨) قد أشارت إلي ضعف مستوى القدرات المكانية لدى الطلاب وأوصت بتنميتها لديهم.

واستهدفت دراسة الشربيني(٢٠٢٠) تقصى تأثير استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التعلم السريع والقدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وأوصت بتنمية القدرة المكانية، كما أوصت دراسة أبكر(٢٠٢٢) بأهمية إجراء مزيد من البحوث والدراسات لتنمية القدرة المكانية لدى الطلاب في مراحل دراسية مختلفة.

وفي نفس السياق أوصت دراسة Bartoschek and Schwering (2022) بأهمية تنمية القدرة المكانية للطلاب باستخدام أدوات التعليم المكاني الجيوتقني، ومنها الخرائط التفاعلية، كما أوصت دراسة Geary (2022) بتنمية القدرة المكانية كقدرة مميزة للعنصر البشري.

وكانت دراسة Gupta (2022) قد أوصت بتنمية القدرة المكانية للجنسين في مراحل التعليم قبل الجامعي لما لها من تأثير في مرحلة التعليم الجامعي، كما أوصت دراسة Kondor(2022) بضرورة تحسين القدرة المكانية للطلاب باستخدام أنشطة ومهام ووسائط من شأنها تساعد في حل المشكلات التي تتعلق بالذكاء المكاني.

ورغم أهمية تنمية التقبل التكنولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية؛ حيث أنهم يعتمدون على التكنولوجيا في عمليتي التعلم والتعلم عند دراسة مقرر التاريخ كغيره من المقررات، إلا أنه هناك قلة في الدراسات التي هدفت تنميته لديهم، حيث أن معظم الدراسات ركزت على تنميته لدى طلاب الجامعة والدراسات العليا، ومنها دراسة السيد والسيد (٢٠٢٢)، ودراسة محمد وعبد الله(٢٠١٩)، ودراسة الملواني(٢٠٢٢)، ودراسة موسى(٢٠٢٢)،وأوصت جميعها بأهمية تنمية التقبل التكنولوجي لدى الطلاب.

واستكمالاً لما تم رصده من نتائج وتوصيات الدراسات السابقة، تم تطبيق اختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية ومقياس التقبل التكنولوجي على مجموعة من طلاب الصف

الثاني الثانوي عددها (٣٨) طالبًا، للوقوف على مستوى الطلاب فيهما، وأشارت النتائج إلي أن نسبة متوسط درجات الطلاب كانت (٣١.٦٦%) من الدرجة الكلية للاختبار، و(٣٤.٩٤%) في المقياس، وهى نسب ضعيفة تشير إلي قصور في القدرة المكانية للأحداث التاريخية و التقبل التكنولوجي لدى الطلاب.

وفي ظل استمرار وزارة التربية والتعليم بمصر في الاستعانة بتقنيات التعليم بالمرحلة الثانوية، ووفقًا لخطتها ٢٠٢٢- ٢٠٢٦؛ حيث تضمن البرنامج الفرعي "تحسين جودة العملية التعليمية" نشاطًا يستهدف التوسع في إنتاج البرمجيات التفاعلية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٢٢)، لذا فمن المهم دراسة تأثير استخدام تقنية الخرائط التفاعلية لما يتوافر بها من مكونات ومؤثرات ووسائط لا توفرها الخرائط الرقمية الثابتة.

كما أوصت عدد من الدراسات السابقة بأهمية استخدام الخرائط التفاعلية في التعليم والتعلم، لما لها من تأثير في استكشاف البيانات والأنماط المكانية والتفكير المكاني ومنها؛ Soxnevad (2020)، ودراسة عبد الواحد(٢٠٢١)، ودراسة Heldayani, Oktavia, and Asiyah (2021)، ودراسة Roney (2022) .

باستقراء ما سبق يتضح أن هناك:

- دراسات سابقة أوصت بتنمية القدرة المكانية لدى المتعلمين، ومن الملاحظ بعد مراجعة تلك الدراسات أنها اهتمت بتنمية القدرة المكانية في الجغرافيا، وتوجد ندرة – على حد علم الباحث– بالدراسات التي ركزت على تنمية القدرة المكانية في التاريخ وبالمرحلة الثانوية، مما جعل الباحث يستشعر بأهمية إجراء دراسة تستهدف تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.
- قلة في الدراسات التي اهتمت بتنمية التقبل التكنولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية رغم أهميته لتلك المرحلة بالتحديد والتركيز على المرحلة الجامعية وما بعدها.
- نتائج الدراسة التشخيصية التي تشير إلي ضعف مستوى طلاب الصف الثاني الثانوي في القدرة المكانية والتقبل التكنولوجي.
- توجهات من وزارة التربية والتعليم في خطتها التنفيذية ٢٠٢٢-٢٠٢٦م للتوسع في إنتاج البرمجيات التفاعلية.

- توصيات الدراسات السابقة بأهمية استخدام الخرائط التفاعلية في التعليم والتعلم.

استنادًا لما سبق تحددت مشكلة البحث في" قصور لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في القدرة المكانية للأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي" ومن ثم جاءت محاولة البحث للتعرف على تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

سؤالا البحث:

تحدد سؤالا البحث في:

١) ما تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؟

٢) ما تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؟

فروض البحث:

تحقق البحث من صحة الفروض التالية:

١) لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية و الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية.

٢) لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية و الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس التقبل التكنولوجي.

٣) يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٤) يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

هدفا البحث:

تحدد هدفا البحث في:

١) التعرف على تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

٢) التعرف على تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث في أنه:

- يقدم خلفية نظرية عن الخرائط التفاعلية والقدرة المكانية وأهمية تنميتها لدى الطلاب في التاريخ لإدراك الأحداث التاريخية، والتقبل التكنولوجي لديهم، بما يمكن إفادة الباحثين عند إجراء بحوثهم.
- يقدم قائمة بأبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية تفيد الباحثين عند إجراء بحوث في هذا الاتجاه.
- يقدم مجموعة من الخرائط التفاعلية التي تم تصميمها في التاريخ وملحق بها أوراق عمل لتنفيذ الأنشطة، لتنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية، ودليلاً لكيفية استخدامها في تدريس التاريخ بالمرحلة الثانوية.
- يقدم اختبارًا للقدرة المكانية للأحداث التاريخية ومقياسًا للتقبل التكنولوجي، قد يفيد الباحثين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس التاريخ و الدراسات الاجتماعية عند إجراء بحوث مماثلة.
- يمثل توجهًا مسايرًا للاتجاهات المعاصرة التي تنادي بأهمية استخدام التقنية والتكنولوجيا في التدريس بالمناهج التعليمية.
- يأتي مواكبًا لأهداف وتوجهات وزارة التربية والتعليم من التوسع في إنتاج البرامج التفاعلية في خطتها التنفيذية ٢٠٢٢-٢٠٢٦م.
- يفتح المجال أمام دراسات أخرى لتنمية القدرة المكانية ومستوى التقبل التكنولوجي لدى الطلاب في مراحل تعليمية مختلفة ومناهج دراسية متعددة.

محددات البحث:

التزم البحث بالمحددات التالية:

١) **المحدد البشري:** مجموعة من طلاب الصف الثاني الثانوي وعددهم (٦٧) وانقسمت إلي مجموعتين: الضابطة وعددها (٣٤) والتجريبية وعددها(٣٣) طالبًا؛ حيث يدرسون وحدة " الفتوحات الإسلامية وانتشار الإسلام " بمنهج التاريخ .

٢) **المحدد المكاني**: فصلي (١/٢) و(٣/٢) بمدرسة فاطمة الزهراء الثانوية المشتركة بإدارة إسنا التعليمية بمديرية الأقصر للتربية والتعليم، لإظهار رغبة المدرسة والمعلم في مساعدة الباحث، وتوافر بعض الوسائل والأجهزة التعليمة والتقنية المساعدة في تنفيذ تجربة البحث الميدانية.

٣) **المحدد الزماني:** تم إجراء الدراسة الميدانية في الفصل الدراسي الأول في الفترة من ٢٠٢٢/١١/٢٧م إلى ٢٠٢٢/١٢/٢٦م، وفق الخطة الشاملة لمنهج التاريخ بالصف الثاني الثانوي.

٤) **المحددات الموضوعية:** تمثلت المحددات الموضوعية في :

- تصميم الخرائط التفاعلية في وحدة "الفتوحات الإسلامية وانتشار الاسلام " بمنهج التاريخ بالصف الثاني الثانوي لأنها أكثر الوحدات بالمنهج بها خرائط، ومن ثم اتاحة فرصة للتنوع في تصميم الخرائط ومحتواها التفاعلي، كما أنها تتضمن أحداثاً تاريخية تتسم باتساع الرقعة المكانية وتنوعها عن الفتوحات الإسلامية، ومن ثم يمكن من خلالها تنمية القدرة المكانية لهذه الأحداث لدى الطلاب.
- تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية المحددة بقائمة الأبعاد النهائية: الإدراك المكاني للأحداث التاريخية، والتصور البصري المكاني للأحداث التاريخية، والتوجيه المكاني للأحداث التاريخية، لأهميتها ومناسبتها لطبيعة منهج التاريخ بالصف الثاني الثانوي وخصائص الطلاب الذين يدرسونه.
- قياس مستوى التقبل التكنولوجي وفقًا لنموذج (TAM2) في الأبعاد: سهولة الاستخدام المدركة والاستفادة المدركة والنية السلوكية والاتجاه نحو الاستخدام والاستخدام الفعلي.

مواد البحث:

تحددت مواد البحث في:

- قائمة بأبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية التي يمكن تنميتها من خلال منهج التاريخ والمناسبة لطلاب الصف الثاني الثانوي.
- الخرائط التفاعلية لوحدة "الفتوحات الإسلامية وانتشار الاسلام" بمنهج التاريخ بالصف الثاني الثانوي .
- أوراق عمل ملحقة بالخرائط التفاعلية بوحدة "الفتوحات الإسلامية وانتشار الاسلام" لتنفيذ المهام والأنشطة المتضمنة بالخرائط .
- دليل المعلم لاستخدام الخرائط التفاعلية بوحدة "الفتوحات الإسلامية وانتشار الاسلام".

أداتا القياس بالبحث:

تحددت أداتا القياس المستخدمة في البحث في :

- اختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية.
- مقياس التقبل التكنولوجي.

منهج البحث:

اتبع البحث المنهج التجريبي، وأُستخدم لتجريب الخرائط التفاعلية ومدى تأثيرها في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي واستخدم تصميم المجموعتين المتكافئتين(تطبيق قبلي- بعدي).

مصطلحات البحث:

١) الخرائط التفاعلية:

تُعرف إجرائيًا بأنها: خرائط مصممة ببرامج Articulate Storyline 3، وتتكون من طبقات تشغيلية وأيقونات ونوافذ معلومات منبثقة، وتتيح عنصري الحركة والصوت، يتفاعل معها طلاب الصف الثاني الثانوي، من خلال نقرة واحدة فوق الكائنات أو الرموز أو أي وسائط أخرى، تسمح لهم بالتنقل داخل المعالم المحددة بوحدة "الفتوحات الإسلامية وانتشار الإسلام" لاستكشافها و تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي لديهم.

٢) القدرة المكانية:

تُعرف إجرائيًا بأنها: قدرة عقلية تركز على إدراك طلاب الصف الثاني الثانوي العلاقات المكانية بين الأحداث التاريخية واستنتاجها وتصورها بوحدة "الفتوحات الاسلامية وانتشار الإسلام"، وتتكون من أبعاد هي: الإدراك المكاني للأحداث التاريخية، والتصور البصري المكاني للأحداث التاريخية، والتوجيه المكاني للأحداث التاريخية، والتي يمكن تنميتها من باستخدام الخرائط التفاعلية، وتقاس بالاختبار المعد لذلك.

٣) التقبل التكنولوجي:

يُعرف إجرائيًا بأنه: مستوى قبول طلاب الصف الثاني الثانوي لتقنية الخرائط التفاعلية وذلك في الأبعاد: سهولة الاستخدام المدركة والفائدة المدركة، والاتجاه نحو الاستخدام، والنية السلوكية للاستخدام، والاستخدام الفعلي، في وجود العوامل الخارجية ويقاس بالمقياس المعد لذلك.

الخلفية النظرية للبحث:

تتضمن الخلفية النظرية ثلاث محاور: الأول؛ القدرة المكانية وأهميتها وأبعادها في دراسة الأحداث التاريخية، والثاني؛ التقبل التكنولوجي وتنميته لدى طلاب المرحلة الثانوية، والثالث؛ الخرائط التفاعلية واستخدامها في التاريخ، ويمكن عرض ذلك كما يلي:

أولا: القدرة المكانية وأهميتها وأبعادها في دراسة الأحداث التاريخية:

يشتمل هذا المحور على مفهوم القدرة المكانية وأهميتها في دراسة الأحداث التاريخية وأبعادها ، ويمكن تناول ذلك تفصيلياً كما يلي:

١) مفهوم القدرة المكانية:

يذكر الزغول و الدبابي (٢٠١٤) أن القدرة المكانية تتمثل في القدرة على استقبال الصور والرسومات والأشكال والخرائط والتفكير فيها، والتعرف على الشكل وما يتضمنه من ألوان وخطوط ورسوم وأبعاد ومساحة ومسافة، ونقل الأفكار البصرية والمكانية من الذاكرة وإدراك العلاقة بينها واستخدامها لبناء المعاني.

ويعرفها Meneghetti , Borella and Pazzaglia (2016) بأنها: المهارة في تمثيل وتحويل واستبقاء واسترجاع التخيلات البصرية المجردة كما تشير إلى المهارة في تمثيل المعلومات البصرية، وأداء التحويلات والمعالجات العقلية عليها واسترجاعها.

بينما يرى كل من Trimurtini , Waluya , Walid , Dwidayati and Kharisudin (2021) أن القدرة المكانية تشير إلى قدرة الفرد على رؤية العالم المرئي بدقة والتنبؤ بالعلاقة بين الكيانات المكانية وتفسير تلك العلاقات، وإظهار البعد المكاني في دراسة الظاهرات البيئية.

ويذكر Moritz and Youn (2022) أن القدرة المكانية تعني: القدرة على فهم العلاقات المكانية واستنتاجها بين الأشياء والتي يمكن تصورها باستخدام قدرات فرعية هي: القدرة على الإدراك المكاني، وإدراك العلاقات المكانية عقليًا (التصور المكاني)، وعملية تحويل الأشياء والأماكن ذهنيًا (التوجيه المكاني).

ويعرفها Reilly, Neumann and Andrews (2017) بأنها الإدراك والفهم المكاني بأبعاده المختلفة، وفهم العلاقات بين الأماكن وتحويلها ذهنيًا، واستدعاء الرموز البصرية والمكانية غير اللغوية، ويتفق معه Geary (2022) حيث يرى أن القدرة المكانية هي شكل من أشكال الذكاء حيث يُظهر الأطفال الصغار القدرة على تكوين صورة بصرية وتحويلها وتدويرها عقليًا.

من خلال ما سبق يمكن القول بأن القدرة المكانية للأحداث التاريخية تمثل قدرة عقلية يتم من خلالها إدراك البعد المكاني لتلك الأحداث، وفهم العلاقات المكانية بينها، وتصورها بصريًا، واستدعاء وتمثيل الرموز البصرية المميزة والتدوير والتحويل والتوجيه الذهني لها.

٢) أهمية القدرة المكانية:

للقدرة المكانية أهمية كبيرة في عديد من المجالات مثل الجغرافيا والرحلات، وكذلك في عديد من المهن التقليدية كالهندسة المعمارية والديكور الداخلي والطيران، بالإضافة إلى عدد متزايد من المهن الجديدة والناشئة في مجالات العلوم والتكنولوجيا (Reilly, Neumann & Andrews, 2017)

وقد ثبت أن مستوى القدرة المكانية مرتبط بكل من العوامل الوراثية والبيئية ، ومن ثم فأنه يمكن تحسينها من خلال التدريب والتعليم المناسبين، ولذا ينبغي أن تهتم المؤسسات التعليمية بتنميتها وتعليمها لدى طلابهم بأدوات وأساليب التعليم المكاني (Dawson,2019).

وفي دراسة استكشافية قام بها Suh and Cho (2020) أثبتا من خلالها أن للقدرة المكانية بأبعادها (التصور المكاني – والتوجيه المكاني – وإدراك العلاقات المكانية) تأثير على مستوى الإبداع المكاني وكذلك إبداع التصميم المكاني.

ويذكر Pavlovicova, Bockova and Lassova (2022) أن القدرة المكانية ذات أهمية كبيرة في الحياة اليومية، ويمكن من خلالها إدراك الأماكن بشكل صحيح بأبعاد مختلفة، ونحتاجها عندما نريد أن نتوجه إلي أماكن في الغابة أو مدينة جديدة أو قراءة الخرائط.

ويمكن القول بأن تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية لدى الطلاب له أهميتها، حيث تعمل على:

- تيسير استقبال المثيرات ذات الطبيعية المكانية .
- فهم وإدراك العنصر المكاني للأحداث التاريخية وربطه بالعنصر الزماني.
- إدراك العلاقات المكانية بين الأحداث التاريخية والربط بينها.
- تنمية القدرة على تحليل الأحداث التاريخية مكانيًا .
- مساعدة المتعلم في التوجه المكاني الصحيح في الواقع الحقيقي من خلال إدراك المكان في أكثر من بعد.
- التعامل مع الرسوم والأشكال المعبرة عن المكان بسهولة ويسر.
- إدراك الصورة الذهنية والبصرية الصحيحة لأماكن الأحداث التاريخية .
- قراءة الخرائط التاريخية بشكل سليم واستيعاب المعلومات المكانية بدقة.
- تنمية التفكير المكاني والوصول إلي مستوى الإبداع المكاني للمتعلم.

٣) أبعاد القدرة المكانية:

للقدرة المكانية أبعاد حددتها مصطفى(٢٠١٨) في دراساتها بأن للقدرة المكانية بعدين هما: الأول؛ القدرة على المعالجة البصرية وإدراك الأشكال البصرية وإجراء تحويلات عليها

بشكل عقلي وتنظيمها لحل المشكلات المكانية، والثاني؛ إنشاء مخططات لتمثيل المعلومات والقدرة على تفسير الأشكال البصرية وتتطلب معرفة الرموز البصرية كما في الخرائط.

ويشير كل من عيد (٢٠١٣)، و(2013) Kell and Lubinski، و Dawson (2019)، وأبكر (٢٠٢٢)، و Geary(2022)، و Kondor (2022) أن أبعاد القدرة المكانية تتحدد في:

أ) الإدراك المكاني:

وتعني القدرة على إدراك الأنماط والأجسام والأشكال المكانية، ووصفها ومقارنتها ببعضها البعض بتحديد أوجه الاختلاف والتماثل بينها، والتعرف على الخصائص المكانية المميزة لها، مع الحفاظ على هيئتها الكلية.

وتظهر هذه القدرة في الأحداث التاريخية من خلال: تحديد موقع الاحداث التاريخية، ووصف الخصائص المكانية لها، وتفسيرها مكانيًا، وتحديد أوجه الشبه المكاني بينها، وتحديد أوجه الاختلاف المكاني لها.

ب) التصور البصري المكاني:

وتعني هذه القدرة القيام بمعالجات ورسم الصور البصرية المتعددة الأوجه، والتعامل مع البيانات المقدمة بشكل بصري مثل الصور الذهنية للخرائط بأنواعها، وإدراك العلاقات المكانية بين الأشياء والأماكن.

وتظهر هذه القدرة في الأحداث التاريخية من خلال: رسم الصور الذهنية للأحداث التاريخية، وتحديد المعالم المكانية المميزة لها، والاسترجاع البصري المكاني لها، والربط بينها مكانيًا، وتحديد العلاقات المكانية والتمييز المكاني بينها.

ج) التوجيه المكاني :

وتعني التدوير الذهني المكاني، ويظهر من خلال إدراك العلاقات المكانية من أكثر من جهة وترتيب العناصر المكانية، ويعرفها Gupta(2022) بأنها القدرة على التعامل مع الأشكال والأماكن والرسوم والخرائط ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد ذهنيًا وتناوبها عقلياً، أي القدرة على معالجة الأشكال المسطحة والمجسمة.

وتظهر هذه القدرة في هذا البحث في : إدراك البعد المكاني للأحداث التاريخية من أكثر من جهة، وترتيبها مكانيًا، وتحديد مساحتها المكانية وإدراكها، والتدوير الذهني لأماكنها، وربط مواقعها بالاتجاهات الأصلية والفرعية .

وفي ضوء تلك الأبعاد تم إعداد قائمة بأبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية، وتحددت في ثلاث أبعاد: الإدراك المكاني للأحداث التاريخية، التصور البصري المكاني للأحداث التاريخية، والتوجيه المكاني للأحداث التاريخية، وقد تضمن كل بعد عددا من المؤشرات المناسبة لكل بعد.

ثانياً: التقبل التكنولوجي وتنميته لدى طلاب المرحلة الثانوية:

يتضمن هذا المحور خلفية نظرية عن ماهية التقبل التكنولوجي وأساسه الفلسفي، وأبعاد نموذج التقبل التكنولوجي (TAM)، وذلك على النحو التالي:

(١)ماهية التقبل التكنولوجي وأساسه الفلسفي:

تقوم الفكرة الأساسية والأساس الفلسفي لتقبل التكنولوجيا على ثلاث نظريات Davis (1989,)، و (Tarhini , Hone & Liu, 2015)، و (Abdul Aziz, Harun, Baharom& Kamaruddin,2020), هي:

أ) نظرية الفعل المبرر للسلوك الإنساني(Theory of Reasoned Action (TRA لـ Ajzenو Fishbein عام ١٩٦٧م، وهى نظرية في علم النفس الاجتماعي، وتهتم بالنوايا السلوكية، وترى أن سلوك الإنسان أو نوايا السلوك يتم تحديدها بناء على وجهات نظر الأفراد تجاه السلوك.

ب) نظرية الكفاءة الذاتية: Self-Efficacy Theory (SET) لـ Bandura ١٩٧٧م، وترى أن الأحكام التي يصدرها الأفراد على قدراتهم تساعدهم على تنظيم وإنجاز الأعمال التي تتطلب تحقيق أنواع واضحة من الأداء.

ج) نظرية السلوك المخطط Theory of Planned Behavior :(TPB) لـ Ajzen عام ١٩٨٥م، وهى تطوير لنظرية الفعل المبرر، وتؤكد على أن حدوث السلوك الفعلي يتناسب مع مقدار السيطرة التي يمارسها الفرد على سلوكه وقوة نوايا هذا الفرد لتنفيذ هذا السلوك.

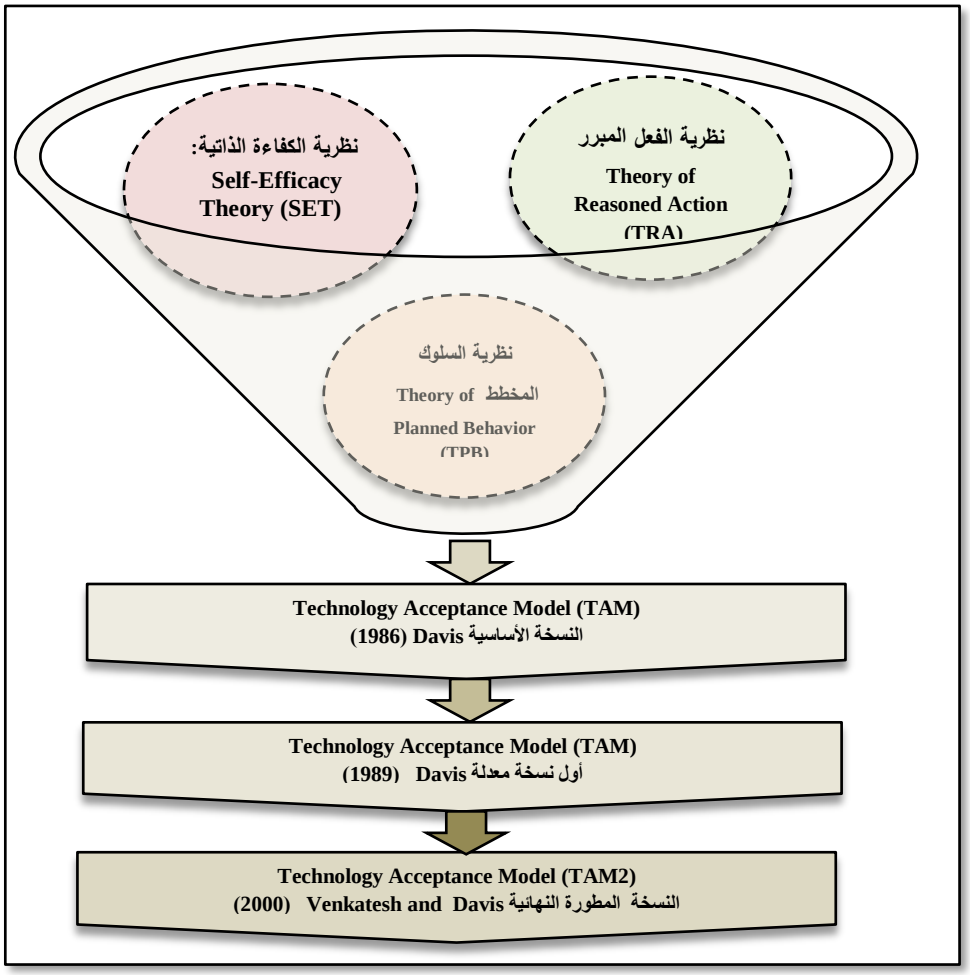
ويشير القحطاني (٢٠١٠) و(2017) Lai أنه لفهم التقبل التكنلوجي تم تصميم نموذج له Technology Acceptance Model(TAM) على يد Davis عام ١٩٨٦ كموضوع لأطروحة الدكتوراه، ثم حدث له تطويراً على يد Davis عام ١٩٨٩، ثم ظهرت نسخته المطورة عام ٢٠٠٠.

لذا فيعد نموذج تقبل التكنولوجيا لـ Davis أبرز تصميم لدراسة مدى قبول المستخدمين للتعامل مع التكنولوجيا ، فقد عمل على تطويره ، حيث يؤكد النموذج أنه كلما كان نظرة المستخدم للتكنولوجيا على أنها سهلة الاستخدام ومفيدة كان هناك اتجاه إيجابي نحوها، ومن ثم توافر النية السلوكية نحو استخدامها(Dugar ,2018).

ويشير علي(٢٠١٧، ٧١) أنه يفترض النموذج2 TAM أن التقبل التكنولوجي من الأفراد يتحدد بالاستفادة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة، وأن هذين العاملين يحددان النوايا السلوكية نحو استخدام التكنولوجيا، وبالتالي الاستخدام الفعلي لها، ويتأثران بمجموعة من العوامل الخارجية التي يمكن أن تؤثر في عملية التقبل التكنولوجي.

وهذا ما يؤكده Tan(2019)بأنه قد حدثت تعديلات على النموذج، بإضافة العوامل الخارجية، التي لها دور كبير في مستوى تقبل التكنولوجيا لدى الأفراد، مثل الفروق الفردية و خصائص النظام وجودة البرامج وحداثتها والتأثيرات الاجتماعية وحالة المرافق.

وبذلك يمكن القول أن نموذج قبول التكنولوجيا (TAM2) يشرح كيف يتم تلقي التكنولوجيا الجديدة والجوانب المختلفة لها ، وكيفية استخدامها من قبل المستخدم، فعلى الرغم من أن العديد من النماذج قد تم اقتراحها سابقًا في مجال نظم المعلومات وتكنولوجيا التعليم ، إلا أن هذا النموذج هو الذي تم الإشادة به واستخدامه على نطاق واسع، وفي هذا البحث يتم دراسة تأثير الخرائط التفاعلية كتقنية تم تصميمها على مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية وفق مكونات النموذج ، والشكل التالي يوضح الأساس الفلسفي وتطوير نموذج TAM للوصول إلي TAM2.



شكل (١) الأساس الفلسفي ومراحل تطوير نموذج TAM (إعداد الباحث)

يتضح من الشكل(١) السابق أن نموذج التقبل التكنولوجي نموذج تكاملي بين ثلاث نظريات هي: الفعل المبرر والسلوك المخطط والكفاءة الذاتية، وأن النموذج مر بتطورات بداية من عام ١٩٨٦ علي يد Davis وصولاً للنسخة الأخيرة (TAM2).

(٢)مكونات نموذج التقبل التكنولوجي:

وفقا لما حدده Venkatesh and Davis (2000) وما أشارت إليه الدراسات السابقة ومنها: Marangunić and Granić (2015) وعلي(٢٠١٧)، Tan(2019) فإن نموذج التقبل التكنولوجي TAM2 يتكون من الآتي:

أ) **سهولة الاستخدام المدركة**:Perceived ease of use (PE)

تعرف سهولة الاستخدام المدركة بأنها: الدرجة التي يعتقد بها الشخص بأن استخدام نظام تكنولوجي معين سيكون سهلاً، ولا يتطلب منه جهدًا ذهنيًا وعضويًا كبيرًا، وأن الفرد لديه المقدرة على استخدام التقنية، ومدى اعتبار نشاط استخدام نظام معين ممتعًا في حد ذاته، وهى محددة للنية السلوكية (BI).

وفي سياق هذا البحث يمكن القول بأنها: الدرجة التي يعتقد بها طالب الصف الثاني الثانوي أن استخدام الخرائط التفاعلية أمرًا لا يحتاج إلي جهد كبير وأن استخدامها سيحقق قدرًا من المتعة.

ب) **الفائدة المدركة** :Perceived usefulness(PU) :

تعرف الفائدة المتوقعة بأنها: الدرجة التي يعتقد بها الشخص أن استخدام نظام تكنولوجي معين من شأنه أن يحقق ويعزز له الفائدة في مهامه وأدائه، وأن استخدام التقنية سيعزز مكانته أو وضعه في نظامه الاجتماعي، وأنه سيحسن من المنتج ويؤدي إلي نتائج ملموسة، وأن الأشخاص يستخدمون التكنولوجيا التي تساعدهم في إنجاز مهامهم وأعمالهم، ويبتعدون عنها إذا رأوا أنها لن تحقق لهم فائدة جديدة.

وفي سياق هذا البحث يمكن وصفها بأنها: الدرجة التي يعتقد بها طالب الصف الثاني الثانوي أن استخدام الخرائط التفاعلية سيساعده في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية، ويساعدهم في إنجاز الأنشطة والمهام المتعلقة بها وعلى النقيض فإذا كانوا متشككين في الفائدة المتوقعة فإنهم لن يستخدمونها.

ج) **الاتجاه نحو الاستخدام**: Attitude Toward Using(AT):

يشير الاتجاه نحو الاستخدام إلي العامل الذي يرشد المستخدم إلي السلوك المستقبلي أو يتسبب في نوايا معينة تؤدي في النهاية إلي سلوك معين، ويتأثر الاتجاه بعاملين أساسيين هما: الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة، ويؤثر في النية السلوكية للاستخدام والاستخدام الفعلي.

وفي هذا البحث يمكن وصفها بأنها العامل الذي يرشد طالب الصف الثاني الثانوي إلي السلوك المستقبلي والنية السلوكية والاستخدام الفعلي للخرائط التفاعلية.

د) النية السلوكية للاستخدام: Behavioral Intention (BI):

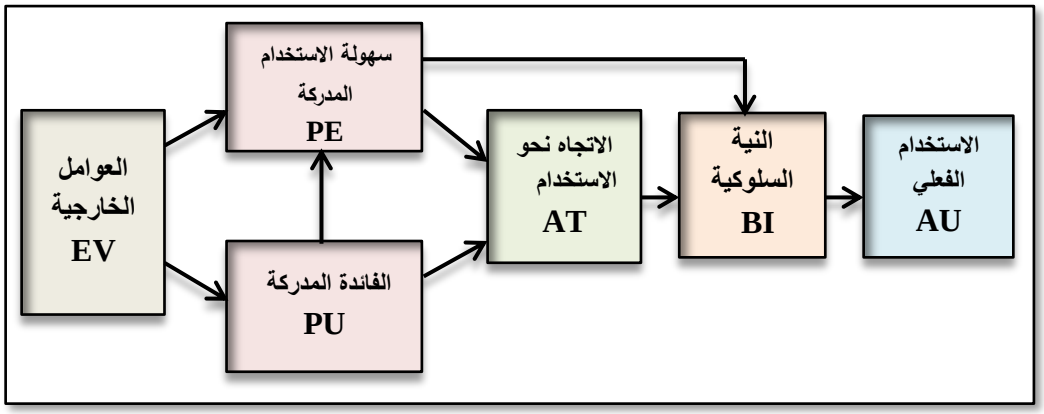
تعني السلوك المخطط نحو تقبل التقنية، وتمثل التأثير التقييمي للشعور الإيجابي أو السلبي عند الأفراد لاستخدام التكنولوجيا، أي أن تواجد النية السلوكية الإيجابية نحو استخدام التكنولوجيا يدفع الأفراد لاستخدامها، وأن تواجد النية السلوكية السلبية لديهم يجعلهم ينفرون منها ، ويتم توقعه من خلال سهولة الاستخدام المدركة والاستفادة المدركة، وفي هذا البحث تمثل نية طالب الصف الثاني الثانوي نحو استخدام الخرائط التفاعلية، ويتحدد ذلك من خلال الفائدة وسهولة استخدامها.

هـ) الاستخدام الفعلي: Actual use (AU) :

يمثل الممارسة الحقيقية لاستخدام التكنولوجيا، ويتم التنبؤ به من خلال النية السلوكية والاتجاه نحو الاستخدام، وفي سياق هذا البحث فإن استخدام الطلاب الفعلي للخرائط التفاعلية سيتم إذا ما توافرت اتجاهاتهم ونواياهم السلوكية نحوها.

و) العوامل الخارجية : External Variables (EV) :

تتمثل العوامل الخارجية في المتغيرات الديموغرافية، وظروف التيسير مثل: خصائص النظام من حيث نوعية الأجهزة وجودتها، وتوافر المعامل التكنولوجية المجهزة، والتأثيرات الاجتماعية ، وتؤثر على سهولة الاستخدام المدركة والفائدة المدركة والشكل التالي يوضح مكونات نموذج التقبل التكنولوجي TAM2 :



شكل (٢) نموذج التقبل التكنولوجيTAM2

(Venkatesh &Davis ,2000) - ترجمة الباحث

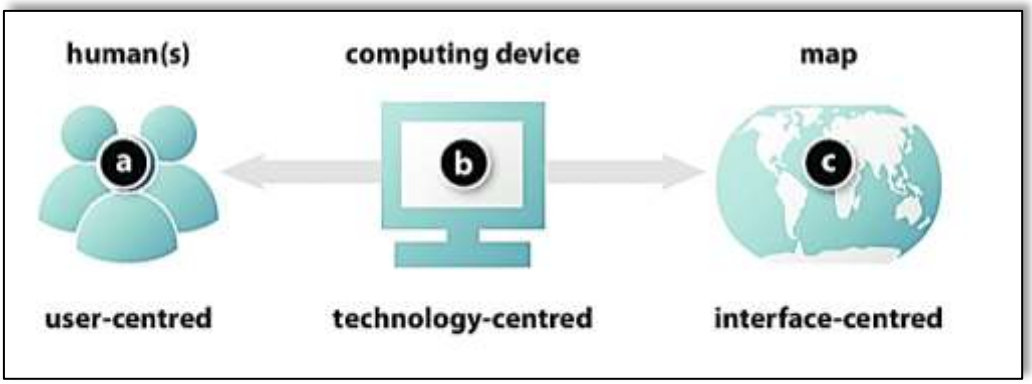
يتضح من الشكل (٢) السابق بأن مكونا النموذج تؤثر وتتأثر ببعضها حيث أن العوامل الخارجية تؤثر على الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة اللذان يؤثران في الاتجاه نحو الاستخدام والنية السلوكية وأن جميع هذه العوامل تؤثر في الاستخدام الفعلي.

ثالثاً: الخرائط التفاعلية واستخدامها في التاريخ:

يتضمن هذا المحور مفهوم الخرائط التفاعلية وأنواعها ومكوناتها ومميزات استخدامها في التاريخ، ويمكن عرض ذلك كما يلي:

(١)مفهوم الخرائط التفاعلية:

يرى Roth (2012) أن التفاعل مع الخريطة بمثابة الحوار بين الإنسان (المستخدم) والخريطة(الواجهة)، من خلال الوسيط الذي يتم التوسط فيه بين الإنسان والخريطة، ويتمثل في من جهاز حاسوبي (التكنولوجيا) كما هو موضح بالشكل التالي:



شكل (٣) التفاعل مع الخريطة (Roth ,2012)

ويذكر أحمد(٢٠١٩)أن الخريطة التفاعلية هي: الخريطة التي تساعد المستخدم في استكشاف بياناته وتحليلها، وتسهل له عملية العثور على المعنى الحقيقي فيها والتفاعل معها بسرعة، دون استغراق وقت ومجهود، وذلك من خلال نقرة واحدة ويطلق عليها أحيانًا الخرائط الذكية.

والخريطة التفاعلية خريطة رقمية تمكن المستخدم من استكشاف المعلومات، والتفاعل معها من خلال التحريك والتكبير والتصغير فوق النقاط المهمة، والنقر فوق الكائنات لمعرفة

المزيد عنها، وتتضمن الجولة التفاعلية لافتات أو رموز أو وسائط أخرى موضوعة في مواقع حقيقية مصممة لتزويد الأشخاص بمعلومات أو تجارب خاصة بالموقع (Roney ,2022).

وبذلك يمكن القول أن الخرائط التفاعلية تعد بمثابة خرائط رقمية مصممة من خلال برامج الحاسوب ، وتتكون من طبقات تشغيلية وأيقونات ونوافذ معلومات منبثقة، وتتيح عنصري الحركة والصوت، يتفاعل معها المستخدم من خلال نقرة واحدة فوق الكائنات أو الرموز أو أي وسائط أخرى، تسمح لهم بالتنقل داخل المعالم المحددة لاستكشافها، ويمكن استخلاص خصائصها فيما يلي:

- خرائط رقمية مصممة بالحاسوب أو مسحوبة عبر الماسح الضوئي.
- تتضمن جولات تفاعلية تهدف لاستكشاف المعلومات والمفاهيم والمعالم وباقي عناصر المحتوى.
- تتكون من رموز وكائنات وأيقونات وطبقات تشغيلية تسمح بتفاعل المستخدم معها.
- يمكن ربطها بوسائط تعليمة أخرى كالرموز البصرية والرسوم والصور والفيديوهات وغيرها.
- تتسم بسرعة الأداء ولا تستغرق الوقت الكبير للتنقل والبحث والاستكشاف من خلالها.
- تتيح عنصري الحركة والصوت أثناء التشغيل والتفاعل.
- تتضمن تفاعلاً من خلال النقر والانتقال أو التحريك أو التكبير أو التصغير .

(٢)أنواع الخرائط التفاعلية:

يذكر Roth (2012) أن الخرائط التفاعلية تنقسم إلي ثلاث تصنيفات، أولها؛ حسب الهدف: وفيها تصمم الخرائط حسب المهام المطلوبة التي يرغب المصمم في الوصول إليها عند استخدامها، وثانيها؛ حسب المكون: وفيها يُجزئ التفاعل الخرائطي وفقًا لواجهات رسم الخرائط التي تجعل التلاعب في تمثيل رسم الخرائط ممكنًا، وثالثها؛ حسب المعامل : وينقسم فيها التفاعل الخرائطي وفقًا لخصائص الكائن الرقمي والافتراضي الذي يتفاعل معه المستخدم.

وتعد الخرائط الالكترونية نوعًا من الخرائط التفاعلية، التي تمثل منظومة تكنولوجية متكاملة، تعبر عن حالة تطورية لأدوات الجيل الثاني للإنترنت، والتي تمثل منصة تعلم

تفاعلية، تتسم قدراتها بالجاهزية والتوافر الدائم والحداثة والانتشار والمجانية، والإتاحة عبر شبكة الإنترنت، وتزداد يوما بعد يوم فاعليتها ووظيفيتها في مجالات حياتية مختلفة (Manitchalermchai, Chotsawasraksa & Vittayakorn, 2020).

أما خرائط الويب (web map) فهي: طريقة عرض تفاعلية للمعلومات الجغرافية، تشمل على خرائط أساس طبوغرافية تتضمن مدن وطرق ومباني وخدمات متراكبة على الأرض، وطبقات ونطاق ووسيلة إيضاح وأدوات تنقل مثل التكبير والتصغير والإزاحة، وتتضمن العديد من العناصر التفاعلية مثل؛ معرض الخريطة والصور والشوارع والبيانات الجدولية والأيقونات المستخدمة في تشغيل البيانات (الركابي و الكبيسي ، ٢٠٢٢، ٩٠).

ويمكن القول أن خرائط الويب هي شكل من أشكال الخرائط التفاعلية والتي تعتمد على شبكة الانترنت في الاستفادة من ذلك التفاعل وعرضه أنياً، وهى مناسبة بشكل أساسي عند استخدامها في الجغرافيا، أما الخرائط التفاعلية التي تم استخدامها في هذا البحث تتسم بعدم الأنية؛ لأنها تعرض بيانات وخرائط طبوغرافية تاريخية، ومن ثم فمن الصعب تصميمها باستخدام خرائط الويب لأن البيانات وأسماء البلاد والأماكن والمظاهر الجغرافية تغيرت مع مرور الزمن.

كما أن الخرائط التفاعلية في هذا البحث تم تصميمها من خلال برنامج Articulate Storyline 3 والذي لا يعتمد على الإنترنت، بينما خرائط الويب والخرائط الالكترونية تعتمد أساسًا على استخدام برامج وتطبيقات على الانترنت مثل: ArcGIS Online – Esri وغيرها من برامج التصميم.

(٣)مكونات الخرائط التفاعلية:

وفقاً لبرنامج Articulate Storyline 3 الذي تم استخدامه في هذا البحث فإن مكونات الخريطة التفاعلية تتمثل في:

أ) **الخريطة** (Map): هي خريطة رقمية قد تكون مرسومة يدويًا أو بأحد برامج رسم الخرائط، يتم تحميلها أو إدراجها من خلال قائمة موجودة بواجهة البرنامج.

ب) **الشرائح** (Slides): هي الواجهة التي تظهر للمستخدم، ويتم تحميل عليها الخريطة وأيقونات التفاعل، وقد تتضمن الخريطة التفاعلية شريحة واحدة أو عدة شرائح يتم ربطها مع بعضها، وقد تتضمن الشريحة الواحدة مجموعة من الطبقات التشغيلية.

ج) **طبقات الشراح التشغيلية** (Slide Layers): هي طبقات تتضمن بيانات سواء كانت صور أو رسومات أو معلومات أو رسوم أو غيرها، يتم إدراجها بواسطة المصمم، وتكون مخفية بالنسبة للمستخدم أثناء عرض الخريطة، وتظهر الطبقة عند الضغط على أيقونة التفاعل التي تم ربطها بها، ويمكن إدراج عدة طبقات للشريحة الواحدة.

د) **البيانات** (Data): تتمثل في الصور والنصوص والأشكال والرسوم وملفات الصوت والفيديوهات، التي يتم كتابتها أو تحميلها أو ربطها بشرائح وطبقات الخريطة، والتي تظهر للمستخدم بمجرد الضغط أو الوقوف على أيقونات التفاعل أثناء تشغيل الخريطة واستخدامها.

هـ) **أيقونات التفاعل** (Interaction icons): هي مجموعة من الرموز التي يتم إدراجها أثناء التصميم – حسب الوظيفة المطلوبة – ويتم من خلالها الانتقال بين الشرائح والطبقات والتأثيرات والتفاعل مع مكونات الخريطة المتنوعة.

و) **المحفزات**(Trigger) : هي آليات التفاعل والكيفية التي يتم بها التفاعل وإجراءات عمل الطبقات والشرائح والبيانات وترتيبها، أو الكيفية التي تظهر العلاقات بين مكونات الخريطة.

ز) **مكونات أخرى:** تشمل الكائنات الرقمية والوسائط التفاعلية وتأثيرات الصوت والحركة.

(٤)مميزات استخدام الخرائط التفاعلية في التاريخ:

للخرائط التفاعلية عدة مزايا؛ حيث يشير Plewe and Taylor(2006) أن للخرائط التفاعلية تأثير في مساعدة الطلاب على تعلم الدراسات الاجتماعية بطريقة أعمق وأكثر جاذبية، بما توفره من مكونات تعمل على ربط الظاهرات المكانية، وشرح سبب حدوث ظاهرة معينة في مكان معين، بما يجعل الطلاب قادرين على فهم وتطبيق وتحليل المفاهيم والمهارات المكانية .

كما أشارت دراسة حمودة (٢٠١٥) ان الخرائط التفاعلية تعد أكثر مرونة من الخرائط الورقية الساكنة، حيث تتيح للمستخدم أن يتصفح ويستكشف البيانات ويتصور ويحلل الأنماط المرئية، كما تتميز بقدرتها على تمثيل البعدين الزماني والمكاني للظاهرة المدروسة.

كما تعمل الخرائط التفاعلية على مساعدة المعلمين وطلابهم في على المشاركة في التعلم التعاوني، وإضفاء الحيوية على الكتاب المدرسي، وتتسم بقدرة عالية من المرونة والإثارة، وكذلك تذهب بالطلاب إلي التفاعل مع العالمين الافتراضي والحقيقي , Soxnevad (2020).

وهذا ما أكدته دراسة Heldayani, Oktavia, and Asiyah (2021) أن الخرائط التفاعلية تساعد في تحسين تعلم الطلاب، واتفقت معها دراسة Roney (2022) ، حيث أشارت إلي أن استخدام الخرائط التاريخية التفاعلية في الصفوف التعليمية يساعد على تحقيق الإثارة لدى التلاميذ للأحداث والمواقع التاريخية وإعادة الحياة إلى الماضي.

ويرى الباحث أن للخرائط التفاعلية مميزات عند دراسة الأحداث التاريخية ويحددها في:

- تقلل الخريطة التفاعلية من ازدحام المعلومات التاريخية على الخريطة الطوبوغرافية الأساسية مقارنة بالخريطة الورقية أو الرقمية الثابتة.
- توفر بيانات تفصيلية تاريخية غير ظاهرة يتم استدعائها بمجرد النقر على الأيقونات المرتبطة بتلك البيانات.
- يمكن ربطها بوسائط تعليمية أخرى أثناء استخدماها مثل؛ الفيديوهات والأفلام الوثائقية والصور وملفات الموسيقى والرسوم المتنوعة.
- توفر عنصر الحركة المهم في ترتيب الأحداث التاريخية والتسلسل الزمني لها.
- يمكن إدراج بها ملفات الصوت والموسيقى التصويرية المناسبة، مما يؤثر في زيادة تشويق الطلاب أثناء تفاعلهم مع الأحداث التاريخية.
- تساعد على إظهار العلاقات المكانية بين الأحداث التاريخية، وتوسع من رقعتها، من خلال ربط عدة خرائط ببعضها باستخدام طبقات الخريطة وأيقونات التفاعل.
- توفر قدرًا كبيرًا من المرونة في حالة رغبة المستخدم في توجيه الخريطة في الاتجاهات الأصلية والفرعية .

- تسهم في تكوين صورة بصرية متكاملة للأحداث التاريخية، حيث يمكن تجميع عدة أحداث ذات علاقة ببعضها في خريطة واحدة.
- لا تشترط في الخرائط التفاعلية المصممة ببرنامج Articulate Storyline 3 أن يتوافر الانترنت دائمًا لاستخدامها كما في خرائط الويب، فيمكن استخدامها من خلال أجهزة حاسب آلي عادية، سواء بتحميلها على CD، أو من خلال تنزيل البرنامج على أجهزة الحاسب، مع إمكانية التفاعل معها عبر الانترنت من خلال رابط ينقل المستخدم إلي الخادم Server يمكن الاشتراك فيه.
- قابلية الخريطة لتحديث بيانتها، فيمكن تعديل أو تصويب أو حذف أو إضافة البيانات المطلوبة باستخدام نفس البرنامج التي صممت بها، على عكس الخرائط الورقية المطبوعة أو الرقمية الثابتة التي يصعب تعديل أية بيانات عليها.
- تساعد على تنظيم وفهم الأحداث التاريخية وإدراك البعدين الزماني والمكاني لها.
- تساعد المتعلم على استكشاف المعلومات والتفاعل معها، من خلال التحريك والتكبير والتصغير والنقر فوق الكائنات، والتنقل داخلها حسب رغبته.

إجراءات البحث:

تمت إجراءات البحث وفقًا لما يلي:

أولا: إعداد قائمة بأبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية:

تم إعداد قائمة بأبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية المناسبة لطلاب الصف الثاني الثانوي والتي يمكن تنميتها لديهم من خلال منهج التاريخ ، وذلك كما يلى :

١) تحديد الهدف من بناء القائمة:

تمثل الهدف من بناء القائمة في: تحديد أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية ومؤشراتها السلوكية المناسبة لطلاب الصف الثاني الثانوي.

٢) تحديد مصادر اشتقاق القائمة:

في ضوء ما تم استخلاصه من الخلفية النظرية، واستطلاع آراء بعض الخبراء والمتخصصين، وبالاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة والاستفادة منها : إبراهيم وشلبي وعلام (٢٠١٤)، وعبيدات و الرواضيه، (٢٠١٧)، وأبكر(٢٠٢٢)،

والعدوي وحسب الله(٢٠٢٢)، و(2022) Alkouri، و Bartoschek and Schwering (2022)، و (2022) Kondor ، تم إعداد قائمة بأبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية ومؤشراتها السلوكية.

٣) إعداد القائمة في صورتها الأولية:

من خلال المصادر السابقة تم إعداد قائمة أولية بأبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية ومؤشراتها السلوكية، وتضمنت ثلاث أبعاد هي: الإدراك المكاني للأحداث التاريخية، والتصور البصري المكاني للأحداث التاريخية، والتوجيه المكاني للأحداث التاريخية، وتضمنت تلك الأبعاد ستة عشر(١٦) مؤشراً سلوكياً.

٤) ضبط القائمة الأولية والتوصل للصورة النهائية:

ثم تم عرض القائمة الأولية على مجموعة من المحكمين(*)، وذلك بهدف التحقق من: مدى مناسبة المؤشرات مع الأبعاد، ومدى مناسبة الأبعاد ومؤشراتها مع طلاب الصف الثانوي، وأهمية تنميتها من خلال منهج التاريخ الذي يدرسه الطلاب، وإمكانية حذف أو إضافة أي من أبعاد أو مؤشرات من القائمة.

وقد أبدى السادة المحكمون آراءهم، وتمت إجراء تعديلات على بعض المؤشرات السلوكية وإعادة صياغتها وفقًا لتوجيهاتهم، وأشاروا إلي حذف مؤشرين سلوكيين لعدم مناسبتهم لطلاب الصف الثاني الثانوي، وبإجراء تلك التعديلات تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية(**)،ويمكن توضيح ذلك كما بالجدول التالي:

* ملحق (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين

** ملحق(٢) الصورة النهائية لقائمة أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية المناسبة لطلاب الصف الثاني الثانوي.

جدول (١) أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية
وعدد مؤشراتها ووزنها النسبي

م	أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية	عدد المؤشرات	الوزن النسبي
١	الإدراك المكاني للأحداث التاريخية	٥	%٣١.٢٥
٢	التصور البصري المكاني للأحداث التاريخية	٦	%٣٧.٥٠
٣	التوجيه المكاني للأحداث التاريخية	٥	%٣١.٢٥
	الإجمالي	١٦	%١٠٠

يتضح من الجدول(١) أعلاه بأن المؤشرات السلوكية موزعة على أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية الثلاث ، وبمجموع كلي للمؤشرات(١٦) مؤشرًا سلوكيًا.

ثانيا: إعداد الخرائط التفاعلية لوحدة "الفتوحات الإسلامية وانتشار الاسلام" :

تم إعداد الخرائط التفاعلية لوحدة "الفتوحات الإسلامية وانتشار الإسلام وفقًا للإجراءات التالية :

١) مرحلة الدراسة والتحليل:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

أ) **تحليل خصائص المتعلمين؛** استنادًا على مشكلة البحث فإن الطلاب لديهم قصور في القدرة المكانية للأحداث التاريخية، وكذلك لديهم قدرة على استخدام الحاسب الآلي ، ولديهم استعداد لدراسة الوحدة باستخدام الخرائط التفاعلية.

ب) **الحاجات التعليمية** ؛ لتحديد تلك الحاجات تم الاستناد إلي أن الوحدة تتميز بـ:

-ذات أهمية تاريخية لتناولها مرحلة الفتوحات الإسلامية كما أنها تتضمن أكبر عدد من الخرائط حيث بلغت (١١) خريطة.

-تنوع الأحداث التاريخية بالوحدة فقد شملت الفتوحات الإسلامية في العصور (الراشدي- الأموي- العباسي) مما يعطي عمقًا تاريخيًا للأحداث في البعدين الزماني والمكاني.

-اتساع رقعة الأحداث التاريخية مكانيًا، مما يعزز من أهمية تنمية القدرة المكانية لهذه الأحداث؛ حيث اتسعت الفتوحات الإسلامية ووصلت أرمينيا وبلاد ما وراء النهر شمالاً والنوبة جنوبًا وبلاد السند والهند شرقًا وبلاد المغرب والأندلس غربًا.

-تنوع الخرائط التي شملتها الوحدة ؛ فهناك خرائط عامة تتضمن نطاق مكاني كبير، وهناك وخرائط تفصيلية للأحداث التاريخية في نطاق مكاني صغير.

ج) **تحديد المصادر والاجهزة؛** وتشمل جهاز حاسب آلي مستخدم للتصميم و (CD) وسبورة تفاعلية، ومعمل حاسب آلي، وفلاشة عليها البرنامج المستخدم.

د) **الصعوبات؛** وجدت مجموعة من الصعوبات تمثلت في أن بعض الأجهزة لا تعمل بفاعلية عند تنزيل البرنامج عليها، وتم حل هذه المشكلة بتحديث نسخ هذه الأجهزة، كما أن معلم التاريخ والطلاب ليس لديهم معرفة كافية باستخدام الخرائط التفاعلية، وتم عمل جلسة تدريبية لكيفية الاستخدام.

٢) مرحلة تصميم الخرائط التفاعلية:

وتضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

أ) صياغة الاهداف التعليمية:

هدف استخدام الخرائط التفاعلية إلي تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وتم إعادة صياغة أهداف الوحدة في ضوء قائمة أبعاد القدرة المكانية المعدة والتقبل التكنولوجي.

ب) تحديد الوحدة ودروسها:

تم تحديد الوحدة وهى" الفتوحات الإسلامية وانتشار الاسلام" ودروسها؛ الدولة الإسلامية عقب وفاة النبي، و الفتوحات الإسلامية في عصر الخلفاء الراشدين، والفتوحات الإسلامية في عصر الدولة الأموية، والفتوحات الإسلامية في عصر الدولة العباسية، والتي تم تصميم الخرائط التفاعلية لها.

ج) تحديد مصادر التعلم:

تم تحديد مصادر التعلم بالخرائط التفاعلية حيث شملت على: النصوص المكتوبة والصور والفيديوهات والرسومات التخطيطية وملفات صوتية، والرموز والرسوم التخطيطية.

د) تصميم السيناريو لإنتاج الخرائط التفاعلية:

تم وضع تصور مبدئي لما سوف تتضمنه الخرائط التفاعلية، وتضمن السيناريو:

-تحديد البرنامج المستخدم والبرامج المساعدة.

-اختيار الخرائط التي سوف يتم تصميمها تفاعليًا وهى التي تتضمنها الوحدة .
-تحديد مكونات الشاشة الرئيسة والفرعية للخريطة التفاعلية.
-اختيار النصوص والصور والفيديوهات والرسومات التخطيطية والمؤثرات الصوتية، والرموز ومواقعها على الخريطة.
-تحديد أيقونات التفاعل المناسبة التي سوف يتم توظيفها داخل الخريطة.
-تحديد أليات التفاعل والانتقال بين عناصر ومكونات الخريطة التفاعلية .
-تحديد عدد الطبقات بالخريطة وتسلسلها.
-تحديد وإعداد الأنشطة التعليمية المناسبة ومكانها على الخريطة التفاعلية.

هـ) **تحديد استراتيجيات التدريس المناسبة:** تم استخدام مجموعة من استراتيجيات التدريس أثناء تنفيذ الدروس وأنشطتها، وعند استخدام الخرائط التفاعلية منها: العصف الذهني والإلقاء والمهام الفردية والمناقشة والتعلم الذاتي والمساجلة الحلقية.

٣) **مرحلة إنتاج الخرائط التفاعلية:**

وتشمل هذه المرحلة على ما يلي:

أ) **البرنامج المستخدم في الانتاج:** تم استخدام برنامج Articulate Storyline 3 : وهو البرنامج الأساسي المستخدم في تصميم الخرائط التفاعلية، ويتميز بسهولة استخدامه، كما يتضمن ايقونات وآليات تفاعل متنوعة تصلح مع الخرائط التفاعلية، بالإضافة أنه يتسم بالمرونة العالية، حيث يقبل تحميل الصور وملفات الصوت من خلاله وربط الفيديوهات بمواقع الانترنت، كما تم الاستعانة ببرنامج Andmeasure للحصول على الخرائط، وتطبيق خرائط جوجل Google map.

ب) **إجراءات إنتاج الخرائط التفاعلية باستخدام** Articulate Storyline 3:

لإنتاج الخرائط التفاعلية باستخدام برنامج Articulate Storyline 3 تمت الإجراءات التالية:

- فتح البرنامج وتظهر الواجهة الرئيسة له وبها القوائم المنسدلة والشرائح والطبقات والمحفزات والأيقونات والنقاط الساخنة وأزرر التجريب والإنهاء وغيرها من المكونات، والشكل التالي يوضح الواجهة الرئيسة للبرنامج ومكوناتها المتنوعة:

شكل(٤) واجهة برنامج Articulate Storyline 3

- استيراد الخريطة الرئيسة المحددة من الجهاز ووضعها وضبطها على الشريحة الرئيسة.
- إضافة أيقونات التفاعل اللازمة والمناسبة على جسم الخريطة المستوردة وفي المكان المحدد وكتابة البيانات التي نريد ظهورها بمجرد التفاعل مع الأيقونات.
- إضافة الطبقات اللازمة والتي تكون مخفية أثناء عرض الخريطة واستخدامها وتظهر بمجرد التفاعل مع الخريطة الرئيسة.
- استيراد وإدراج ملفات النصوص والصوت والصور والفيديوهات والرسوم والرموز والمثيرات الصوتية وجميع الوسائط المطلوبة على الطبقات.
- إجراء عمليات الربط بين الأيقونات والطبقات باستخدام أليات الربط المتنوعة والمحفزات (triggers) حسب رغبة المصمم في كيفية ظهورها للمستخدم.

- تأتي مرحلة إنهاء الخريطة بعد إتمام جميع الإجراءات اللازمة للتصميم وتكون بالضغط على أيقونة Publish ويتم حفظ الخريطة على جهاز المصمم، والشكل(٥) التالي يوضح الخريطة في صورتها النهائية جاهزة للاستخدام:

شكل(٥) الخريطة التفاعلية في صورتها النهائية جاهزة للاستخدام

٤) مرحلة تقويم تصميم الخرائط التفاعلية وضبطها:

بعد الانتهاء من تصميم وانتاج الخرائط التفاعلية لوحدة " الفتوحات الإسلامية وانتشار الإسلام" تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية وتكنولوجيا التعليم ومهندس برمجة ومعلمي وموجهي والتاريخ بالمرحلة الثانوية، وذلك لاستطلاع آرائهم حول: تضمين الخرائط التفاعلية المحتوى والأنشطة والوسائط المدرجة اللازمة لتنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية، ومناسبتها لطلاب المرحلة الثانوية، وسهولة استخدامها وجاذبيتها للمتعلمين، وجودة التصميم التقني والإخراج الفني لها، وأي ملاحظات أخري يمكن الأخذ بها.

وقد أبدى السادة المحكمون آراءهم؛ حيث أشار بعضهم بإضافة أنشطة أخرى تغطي بعض أبعاد القدرة المكانية وفقاً لطبيعة الخريطة، وإجراء تعديلات على آليات التفاعل بين طبقات بعض الخرائط، وتغيير بعض الصور والرسوم بالخريطة، وتسريع التفاعل مع أيقونات الخريطة، وإجراء تعديل على الإخراج الفني لبعض الخرائط، وتم التعديل وفق توجيهات السادة المحكمين، وبذلك تكون الخرائط التفاعلية في صورتها النهائية جاهزة للاستخدام(*).

ثالثاً: إعداد أوراق عمل لتنفيذ مهام وأنشطة الخرائط التفاعلية:

لتنفيذ المهام والأنشطة المدرجة بالخرائط التفاعلية المستهدف من خلالها تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية، تم إعداد أوراق عمل لها تتضمن: اسم النشاط ومدته وأهدافه والمطلوب من الطالب، كما تشتمل على مكان لكتابة المطلوب من النشاط، وتم الاخذ في الاعتبار الشكل الفني في أوراق العمل من حيث استخدام الرسوم والأشكال المتنوعة حسب طبيعة كل نشاط، وبلغ عدد الأنشطة بالخرائط وأوراق العمل(٣٤) نشاطًا وورقة عمل، وبعد الانتهاء منها تم عرضها على السادة المحكمين وإجراء التعديلات وفق توجيهاتهم (**).

رابعاً: إعداد دليل المعلم لاستخدام الخرائط التفاعلية:

تم إعداد دليل المعلم لاستخدام الخرائط التفاعلية بوحدة " الفتوحات الإسلامية وانتشار الاسلام" متضمنًا: مقدمة عن الخرائط التفاعلية والقدرة المكانية للأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي، وأهداف الوحدة، وكيفية استخدام الخرائط التفاعلية المصممة والأنشطة المتضمنة بها، وكيفية تنفيذها بأوراق العمل والأهداف ومدة تنفيذ الأنشطة التعليمية ،والاستراتيجيات المستخدمة في تنفيذها وأساليب تقويمها.

وتم عرض الدليل على مجموعة من السادة المحكمين لضبطه من حيث: مدى ارتباط الدليل بدروس كتيب الطالب في الوحدة المختارة، وإجراءات استخدام الخرائط التفاعلية ومدى تسلسل عناصر دليل المعلم، وصلاحية الدليل، وإضافة أي مقترحات أخرى، وأشار

* ملحق (٣) الخرائط التفاعلية المصممة لوحدة " الفتوحات الاسلامية وانتشار الاسلام" لطلاب الصف الثاني الثانوي.

** ملحق (٤) اوراق عمل لتنفيذ أنشطة الخرائط التفاعلية .

المحكمون إلى مناسبته، واقترح بعضهم بإجراء تعديلات فيما يخص كيفية تنفيذ الأنشطة التعليمية المدرجة بالخرائط التفاعلية، وتمت هذه التعديلات، وبذلك أصبح الدليل في صورته النهائية صالحاً للاستخدام(*).

خامساً: إعداد أداتي القياس بالبحث:

تم إعداد اختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية، ومقياس التقبل التكنولوجي وذلك وفقاً لما يلي:

١) إعداد اختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية:

تم إعداد اختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية وذلك كما يلي:

أ) تحديد الهدف من الاختبار:

تحدد الهدف من الاختبار في: قياس مستوى القدرة المكانية للأحداث التاريخية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

ب)صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، وتمت مراعاة مدى ارتباط المفردات وتوزيعها على أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية، وتكون هذا الاختبار من (٢٨) مفردة.

ج)نظام تقدير الدرجات:

تم تحديد نظام لتقدير الدرجات، بحيث تكون لكل إجابة صحيحة درجة واحدة، وصفر للإجابة الخطأ، وبما أن عدد المفردات(٢٨) مفردة، تكون الدرجة الكلية ٢٨ درجة.

د) توزيع مفردات الاختبار على أبعاده وموضوعات الوحدة:

تم إعداد جدول توزيع مفردات اختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية على أبعاده وموضوعات الوحدة وذلك كما بالجدول(٢):

* (٥) الصورة النهائية لدليل المعلم لاستخدام الخرائط التفاعلية بوحدة " الفتوحات الإسلامية وانتشار الإسلام"

جدو(٢) توزيع مفردات اختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية على أبعاده و موضوعات الوحدة التجريبية

أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية	موضوعات الوحدة التجريبية				عدد الأسئلة	الوزن النسبي
	الدولة الاسلامية عقب وفاة النبي (صلى الله عليه وسلم)	الفتوحات الإسلامية في عصر الخلفاء الراشدين	الفتوحات الإسلامية في عصر الدولة الأموية	الفتوحات الإسلامية في عصر الدولة العباسية		
الإدراك المكاني للأحداث التاريخية	١٢-٢٣-٢٥	٢-١٠-١٦	٥-٢٤	١٨-٢٨	١٠	%٣٥.٧
التصور البصري المكاني للأحداث التاريخية	١-٢٧	٧-١١-١٧	١٤-١٥-١٩	٨-١٣	١٠	%٣٥.٧
التوجيه المكاني للأحداث التاريخية	٦	٢١ -٢٦	٣-٩-٢٢	٤-٢٠	٨	%٢٨.٦
عدد الأسئلة	٦	٨	٨	٦	٢٨	%١٠٠
الوزن النسبي	%٢١.٤	%٢٨.٦	%٢٨.٦	%٢١.٤		

يتضح من الجدول(٢) أن مفردات الاختبار موزعة على جميع أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية وكذلك على دروس الوحدة.

هـ) ضبط الاختبار:

تم تطبيق الاختبار استطلاعيًا على مجموعة من الطلاب مكونة من (٣٦) طالباً وطالبة (غير مجموعة البحث في التجربة الأساسية) وذلك بهدف:

- **تحديد الزمن الكلى للاختبار:** من خلال التسجيل التتابعي للزمن الذى يستغرقه كل طالب وطالبة في الإجابة، ثم حساب متوسط زمن أداء الاختبار فكان الزمن الناتج هو أربعون(٤٠) دقيقة، وهذا هو الزمن المناسب لأداء الاختبار.
- **حساب معاملات السهولة والصعوبة:** بحساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار باستخدام المعادلة المعدة لذلك (عبد المحسن، ٢٠١٩، ١٣) كانت معاملات سهولة الاختبار تتراوح بين (٠.٢٩- ٠.٧١) وهى قيم مقبولة ، ثم تم حساب

معامل التمييز لكل مفردة، ووجد أنها تتراوح بين (٠.٣٦- ٠.٧٧) وهى قيم جيدة لمعامل التمييز.

- **حساب معامل ثبات الاختبار:** تم استخدام التجزئة النصفية لـ "Guttman" بهدف إيجاد معامل الارتباط بين نصفي الاختبار وهو مساو لمعامل ثبات الاختبار، حيث وجد أن معامل ثبات الاختبار (٠.٨٣) ، وهو معامل ثبات مناسب.
- **حساب صدق الاختبار:** تم حساب صدق الاختبار من خلال:

- **صدق المحكمين:** بعرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مناهج التاريخ والجغرافيا والدراسات الاجتماعية ومعلميها وموجهيها ذوي الخبرة؛ وذلك لمعرفة مدى مناسبته لتحقيق الهدف الذى وضع من أجله، وقد أقر المحكمون صلاحية الاختبار ومناسبته بعد إجراء التعديلات التي تم الإشارة إليها، واعتبرت هذه الموافقة دليلاً على صدق الاختبار.
- **صدق الاتساق الداخلي:** بحساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية والدرجة الكلية للاختبار دلت النتائج كما هي موضحة بالجدول (٣) التالي :

جدول (٣) صدق الاتساق الداخلي لاختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للاختبار

أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية	معامل الارتباط
الإدراك المكاني للأحداث التاريخية	٠٧٣٠ **
التصور البصري المكاني للأحداث التاريخية	٠.٨٢١**
التوجيه المكاني للأحداث التاريخية	٠.٨١٨**

**دال عند مستوى (٠.٠١).

يتضح من الجدول السابق بأن اختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية يتميز بدرجة اتساق داخلي جيدة وهى دالة عند مستوى (٠.٠١)، وبعد التأكد من ثبات الاختبار و صدقه أصبح جاهزًا للتطبيق في صورته النهائية (*).

٢) إعداد مقياس التقبل التكنولوجي:

تم إعداد مقياس التقبل التكنولوجي وذلك كما يلي:

أ) تحديد الهدف من المقياس:

يتمثل الهدف من إعداد المقياس في قياس مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي .

ب)مصادر اشتقاق مفردات المقياس:

تم اشتقاق وصياغة بعض مفردات المقياس بالاستعانة ببعض الدراسات السابقة ومنها: دراسة خليل (٢٠١٨)، ودراسة محمد وعبد الله (٢٠١٩)، ودراسة الملواني(٢٠٢٢)، ودراسة موسى (٢٠٢٢).

ج)صياغة عبارات المقياس:

تمت صياغة عبارات المقياس بحيث تكون تامة المعنى، وروعي عند صياغتها أن تكون مناسبة لمستوى طلاب الصف الثاني الثانوي، وأن يكون محتوى العبارة واضحًا وصريحًا ومباشرًا، فضلاً عن الابتعاد عن التعبير اللغوي المعقد والمربك، وعدم استخدام الفقرات الطويلة، وأن تتضمن كل عبارة موقفًا واحدًا فقط، وبلغت (٣٢) عبارة بعد ضبط المقياس.

د) صياغة تعليمات المقياس:

تم وضع مجموعة من التعليمات التي تساعد الطلاب على أدائهم بسهولة في المقياس، فتضمنت عنواناً للمقياس، واسم الطالب وفصله، والهدف من المقياس، وكيفية اختيار ما يمثل رغبته في كل عبارة.

هـ) نظام تقدير الدرجات بالمقياس:

* ملحق (٦) الصورة النهائية لاختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية لطلاب الصف الثاني الثانوي.

تم استخدام نظام ليكارت الخماسي، حيث حددت خمس (٥) درجات للاستجابة "موافق بشدة"، وأربع (٤) درجات للاستجابة "موافق"، وثلاث(٣) درجات للاستجابة "متردد" ودرجتان(٢) للاستجابة "غير موافق"، و(١) درجة واحدة للاستجابة "غير موافق بشدة"، وهذه الدرجات في حالة العبارات الموجبة، والعكس إذا كانت العبارات سالبة، وبما أن عدد العبارات (٣٢) عبارة فتكون الدرجة الكلية للمقياس(١٦٠) درجة.

و)توزيع عبارات المقياس على أبعاده:

تم توزيع عبارات المقياس على أبعاده وفق ما هو موضح بالجدول التالي:

جدول(٤) توزيع عبارات مقياس التقبل التكنولوجي على أبعاده وعددها ووزنها النسبي

أبعاد مقياس التقبل التكنولوجي	أرقام العبارات	عدد العبارات	الدرجة الكلية	الوزن النسبي
الاستفادة المدركة	١-٤-٨-١١-١٤-١٨-٢١-٢٩	٨	٤٠	%٢٥.٠٠
سهولة الاستخدام المدركة	٢-٦-١٥-٢٠-٢٨-٣١	٦	٣٠	%١٨.٧٥
الاتجاه نحو الاستخدام	٧-١٢- ١٧-٢٤-٢٦-٣٠	٦	٣٠	%١٨.٧٥
النية السلوكية للاستخدام	٣-٩-١٣-٢٧-٢٣-٣٢	٦	٣٠	%١٨.٧٥
الاستخدام الفعلي	٥-١٠- ١٦-١٩-٢٢-٢٥	٦	٣٠	%١٨.٧٥
مجموع	٣٢		١٦٠	%١٠٠

يتضح من الجدول (٤) أعلاه أن العبارات موزعة على جميع أبعاد مقياس التقبل التكنولوجي بالتساوي عدا البعد الأول يزيد عنهم بمقدار عبارتين.

ز) ضبط المقياس:

تم تطبيق المقياس استطلاعيًا على مجموعة من الطلاب مكونة من (٣٦) طالبًا وطالبة (غير مجموعة البحث الأساسية) وذلك بهدف:

- **حساب زمن المقياس:** تم التسجيل التتابعي للزمن الذى يستغرقه كل طالب، ثم حساب متوسط زمن أداء المقياس، فكان الزمن الناتج هو(٣٠) دقيقة، وهذا هو الزمن المناسب للاستجابة مع عبارات المقياس.

- **حساب ثبات المقياس:** تم حساب ثبات المقياس باستخدام طريقة الفا كرونباخ Cronbach (µ) ، ودلت النتائج على أن معامل ثبات المقياس ككل (٠,٨٧) وهى نسبة ثبات مناسبة.
- **صدق المقياس:** تم حساب صدق المقياس من خلال:

- **صدق المحكمين:** للتحقق من صدق المقياس تم استخدام صدق المحكمين، حيث تم عرض الصورة الأولية للمقياس مكونة من (٣٦) عبارة على السادة المحكمين، وذلك لاستطلاع آرائهم حول: الدقة اللغوية والعلمية للعبارات، وإضافة أو تعديل أو حذف أي من العبارات، ومدى مناسبة العبارات مع طلاب الصف الثاني الثانوي، وقد أبدى السادة المحكمون آراءهم، وتمت التعديلات وفقًا لآرائهم؛ حيث أشار بعضهم بتعديل صياغة بعض العبارات غير الدقيقة، وحذف العبارات غير المناسبة، وبذلك يكون عدد العبارات بالمقياس بعد إجراء التعديلات (٣٢) عبارة.
- **صدق الاتساق الداخلي:** بحساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية دلت النتائج كما بالجدول (٥) التالي:

جدول (٥) صدق الاتساق الداخلي لمقياس التقبل التكنولوجي
بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس

أبعاد مقياس التقبل التكنولوجي	معامل الارتباط
الاستفادة المدركة	٠٨٥٤ **
سهولة الاستخدام المدركة	٠.٦٠١**
الاتجاه نحو الاستخدام	٠.٧٢٨**
النية السلوكية للاستخدام	٠.٩١**
الاستخدام الفعلي	٠.٨٨**

** دال عند مستوى (٠.٠١).

يتضح من الجدول (٥) السابق بأن مقياس التقبل التكنولوجي يتسم بدرجة اتساق داخلي جيدة وهى دالة عند مستوى (٠.٠١)، وبعد التأكد من ثبات المقياس و صدقه أصبح جاهزاً للتطبيق في صورته النهائية (*).

سادسًا : التجربة الميدانية للبحث:

تمت التجربة الميدانية للبحث وفقاً لما يلي:

١) الهدف من تجربة البحث:

تمثل الهدف من تجربة البحث الميدانية في التعرف على تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية القدرة المكانية لأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

٢) الإجراءات الممهدة لتنفيذ التجربة الميدانية:

تمت الإجراءات الممهدة لتجربة البحث كما يلى:

أ) الإجراءات الإدارية واختيار مجموعة البحث:

تم اختيار مدرسة فاطمة الزهراء الثانوية المشتركة بإدارة إسنا التعليمية وذلك لتطبيق تجربة البحث فيها، لإظهار رغبة إدارة المدرسة في تقديم العون مع الباحث، وتوافر الإمكانات والأجهزة اللازمة للتطبيق، واستجابة معلم التاريخ وإظهار رغبته في مساعدة الباحث، وتم تحديد فصلي (١/٢)، (٣/٢) بالمدرسة بعد استبعاد الطلاب الراسبون للإعادة.

ب) الإجراءات الفنية:

تم تجهيز أجهزة معمل الحاسب الآلي وتوصيلات الانترنت والسبورة التفاعلية، وتم تنزيل برنامج Articulate Storyline 3 ، ووضع الخرائط التفاعلية المصممة للوحدة على جهاز تشغيل السبورة التفاعلية وكذلك أجهزة الحاسب الآلي، كما تم الاجتماع مع المعلم وتعريفة بالخرائط التفاعلية وكيفية استخدامها والروابط الموجودة بها ومكوناتها، وقدِّم له دليل المعلم للاسترشاد به في استخدامها أثناء التدريس، كما تم الاجتماع مع الطلاب (مجموعة البحث التجريبية)، وذلك لتعريفهم بأهمية الخرائط التفاعلية وكيفية التعامل معها ومكوناتها،

* ملحق (٧) الصورة النهائية لمقياس التقبل التكنولوجي لطلاب الصف الثاني الثانوي.

وكيفية الإبحار فيها وتنفيذ الأنشطة التي بها في أوراق العمل المخصصة، وأبدوا استعدادهم للدراسة من خلالها واستخدامها.

٣) تنفيذ تجربة البحث:

اعتمد البحث على التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين (تطبيق قبلي- بعدي)، وتم إجراء تجربة البحث كما يلي:

أ) تطبيق اختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية قبليًا:

للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث والتحقق من صحة الفرض الأول من البحث الذي نص على: لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب مجموعتي البحث(الضابطة –التجريبية) في التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية، تم تطبيق الاختبار على طلاب مجموعتي البحث قبل إجراء تجربة البحث الميدانية، وقد روعي عند تطبيقهما إعطاء وتوضيح التعليمات للطلاب بهما وكيفية الإجابة، والالتزام بالوقت المحدد، وتم الحصول على النتائج كما موضحة بالجدول(٦) التالي:

جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث
وانحرافها المعياري وقيمة (ت) في التطبيق القبلي لاختبار
القدرة المكانية للأحداث التاريخية

أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية	الضابطة ن = ٣٤		التجريبية ن = ٣٣		"ت" المحسوبة	الدلالة
	م	ع	م	ع		
الإدراك المكاني للأحداث التاريخية	٢.٩٦	٠.٧١	٢.٨٨	٠.٧٤	٠.٨٢	غير دالة
التصور البصري المكاني للأحداث التاريخية	٣.٢١	٠.٧٩	٣.٣٢	٠.٨٧	١.٢٣	غير دالة
التوجيه المكاني للأحداث التاريخية	٢.٢٤	٠.٨٧	٢.١٨	٠.٦١	٠.٦٤	غير دالة
الدرجة الكلية	٨.٤١	١.٢٣	٨.٣٨	١.٠٦	٠.٩١	غير دالة

يتضح من جدول(٦) السابق أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية في كل بعد على حده والأبعاد ككل؛ وبذلك تحققت صحة الفرض الأول،

وهذا يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في القدرة المكانية للأحداث التاريخية قبل تطبيق تجربة البحث الميدانية.

ب)تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي قبليًا:

للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث والتحقق من صحة الفرض الثاني من البحث الذي نص على: لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب مجموعتي البحث(الضابطة –التجريبية) في التطبيق القبلي لمقياس التقبل التكنولوجي، تم تطبيق المقياس على طلاب مجموعتي البحث قبليًا، وتم الحصول على النتائج كما موضحة بالجدول(٧) التالي:

جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث وانحرافها المعياري وقيمة (ت) في التطبيق القبلي لمقياس التقبل التكنولوجي

أبعاد التقبل التكنولوجي	الضابطة ن = ٣٤		التجريبية ن = ٣٣		"ت" المحسوبة	الدلالة
	م	ع	م	ع		
الاستفادة المدركة	١٢.٢١	١.٩٦	١١.٣٣	٢.١٨	٠.٧٩	غير دالة
سهولة الاستخدام المدركة	٩.٣٦	١.٤٨	١٠.٠٨	١.٦٥	٠.٩٢	غير دالة
الاتجاه نحو الاستخدام	١٣.٩٨	٢.٦٦	١٢.٢٧	٢.٨٣	٠.٧١	غير دالة
النية السلوكية للاستخدام	١١.٥١	٢.١٧	١٠.٩٨	٢.١١	١.٠٤	غير دالة
الاستخدام الفعلي	١٠.٤٠	٢.٠٦	١٠.٨٤	٢.٥٤	٠.٨٦	غير دالة
الدرجة الكلية	٥٧.٤٦	٣.١٢	٥٥.٥٠	٣.٤٢	٠.٨٥	غير دالة

يتضح من جدول(٧) السابق أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس التقبل التكنولوجي في كل بعد على حده والأبعاد ككل؛ وبذلك تحققت صحة الفرض الثاني، وهذا يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في مستوى التقبل التكنولوجي قبل تطبيق تجربة البحث الميدانية.

ج)استخدام الخرائط التفاعلية بوحدة " الفتوحات الاسلامية وانتشار الاسلام":

بدأ تدريس وحدة "الفتوحات الاسلامية وانتشار الاسلام" على مجموعتي (الضابطة و– التجريبية) وتم استخدام الخرائط التفاعلية مع المجموعة التجريبية، في حين أن المجموعة الضابطة درست الوحدة بدون استخدام الخرائط التفاعلية وذلك في الفترة من٢٠٢٢/١١/٢٧م

إلي ٢٠٢٢/١٢/٢٦م، وأظهر الطلاب تفاعلهم مع الخرائط التفاعلية المصممة ومكوناتها ، كما قاموا بتنفيذ الأنشطة المرفقة بها بجدية.

د) تطبيق أداتي القياس بعديًا:

بعد دراسة الوحدة من قبل مجموعتي البحث تم تطبيق اختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية ومقياس التقبل التكنولوجي بعديًا، وتم التصحيح ، ورصدت النتائج تمهيداً لمعالجتها إحصائيا وتحليلها وتفسيرها.

نتائج البحث وتفسيراتها:

يتم عرض نتائج البحث المتعلقة بسؤالي البحث والتحقق من صحة فرضي البحث الثالث والرابع ، ثم يتم تفسير النتائج وذلك كما يلي:

أولاً: نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الأول والتحقق من الفرض الثالث وتفسيرها:

نص السؤال الأول على: ما تأثير الخرائط التفاعلية على تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؟ ونص الفرض الثالث على: يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية لصالح المجموعة التجريبية، وللإجابة عن السؤال والتحقق من الفرض تم ما يلي:

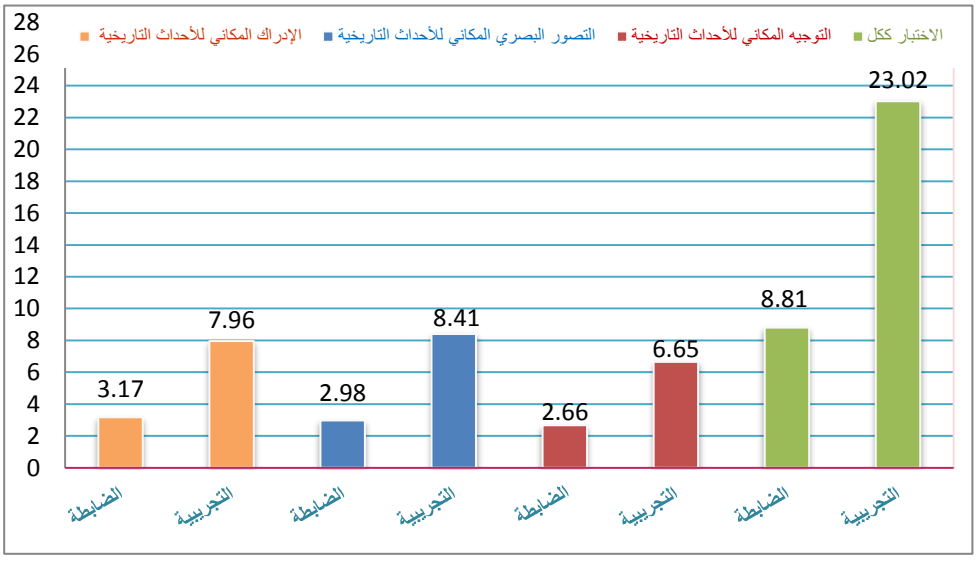
١)مقارنة متوسطات درجات مجموعتي البحث، وقيمة(ت) ومستوى الدلالة في القياس البعدي لاختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية:

بإجراء المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية SPSS لدرجات مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية، تم الحصول على النتائج الموضحة بالجدول (٨) التالي:

جدول (٨) الفروق بين متوسطات درجات مجموعتي البحث وانحرافها المعياري وقيم (ت) في القياس البعدي لاختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية

أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية	الضابطة ن = ٣٤		التجريبية ن = ٣٣		"ت" المحسوبة	الدلالة عند (٠.٠١)
	م	ع	م	ع		
الإدراك المكاني للأحداث التاريخية	٣.١٧	١.٠٤	٧.٩٦	٢.٥٨	٧.٤٧	دالة
التصور البصري المكاني للأحداث التاريخية	٢.٩٨	١.٨٦	٨.٤١	١.٧٧	٥.٨٨	دالة
التوجيه المكاني للأحداث التاريخية	٢.٦٦	٠.٩١	٦.٦٥	١.٤٤	٦.٢٣	دالة
الدرجة الكلية	٨.٨١	٢.١٤	٢٣.٠٢	٣.٩٢	٦.١٥	دالة

يمكن توضيح بيانات الجدول السابق في الشكل(٦) التالي:



شكل (٦)الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية

يتضح من الجدول (٨) والشكل (٦)السابقين أن قيمة "ت" المحسوبة أعلى من الجدولية في كل بعد من أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية على حدة، وكذلك في الاختبار ككل وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة

إحصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث(الضابطة – والتجريبية) في التطبيق البعدي لاختبار القدرة المكانية للأحداث التاريخية لصالح المجموعة التجريبية.

٢)قياس حجم تأثير الخرائط التفاعلية على تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية:

للتحقق من تأثير الخرائط التفاعلية على تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية لدى طلاب المجموعة التجريبية، تم حساب حجم التأثير باستخدام المعادلة المعدة لذلك وتم الحصول على النتائج الموضحة بالجدول (٩) التالي:

جدول (٩) مربع ايتا(η^2) وحجم التأثير(d) للخرائط التفاعلية على تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية لدى طلاب المجموعة التجريبية

المتغير المستقل	المتغير التابع (أبعاد القدرة المكانية للأحداث التاريخية)	"ت" المحسوبة	درجة الحرية df	معامل مربع ايتا η^2	حجم التأثير d	مقدار التأثير
الخرائط التفاعلية	الإدراك المكاني للأحداث التاريخية	٧.٤٧	٦٥	٠.٤٦	١.٨٤	كبير جدا
	التصور البصري المكاني للأحداث التاريخية	٣.٨٨		٠١٨	٠.٩٥	كبير
	التوجيه المكاني للأحداث التاريخية	٦.٢٣		.٣٧	١.٥٤	كبير جدا
	الاختبار ككل	٦.١٥		٠.٣٦	١.٥١	كبير جدا

يتضح من جدول (٩) السابق أن حجم التأثير كبير جداً في بعدي (الإدراك المكاني للأحداث التاريخية – التوجيه المكاني للأحداث التاريخية) وكذلك في الاختبار ككل، حيث كان أكبر من القيمة المرجعية لتحديد حجم التأثير الكبير جدا (١.١)، بينما كان حجم التأثير كبير في بعد(التصور البصري المكاني للأحداث التاريخية)، حيث أنه أكبر من القيمة المرجعية (٠.٨) وأقل من (١.١)، مما يعنى الخرائط التفاعلية ذات تأثير في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وهذه النتيجة تجيب عن السؤال الأول، كما تشير إلي تحقق صحة الفرض الثالث بالبحث.

٣) تفسيرات نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الأول والفرض الثالث:

تشير نتائج البحث إلي أن الخرائط التفاعلية ذات تأثير في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وقد يعزى ذلك للأسباب التالية:

- تضمنت الخرائط التفاعلية نصوص مكتوبة تتعلق بالوصف المكاني للأحداث التاريخية وتفسيرها، وتحديد أوجه التشابه والاختلاف المكاني؛ من حيث الموقع والخصائص جعل الطلاب يدركون البعد المكاني لتلك الأحداث.
- تضمنت الخرائط التفاعلية صورًا بصرية وأثرية لبعض الأحداث التاريخية مثل صور(أبواب دمشق القديمة– وادي اليرموك – قصر إشبيلية – بعض الآثار التاريخية لجزر البحر المتوسط) ساعد الطلاب في القدرة على الاسترجاع البصري المكاني للأحداث التاريخية، والتمييز المكاني للأحداث التاريخية، وتنمية القدرة على التصور البصري المكاني للأحداث التاريخية.
- تميزت الخرائط التفاعلية بتضمينها لرسوم تخطيطية لبعض المعارك الحربية ذات العلاقة بالفتوحات الإسلامية مثل : مخطط للجيشين الإسلامي والفارسي في معركة البويب، ومخطط الجيشين الإسلامي والرومي في معركة اليرموك، مما ساعد الطلاب في إدراك الخصائص والموقع المكاني لتلك المعارك والاحداث المتعلقة بها وتفسير النتائج وفقاً للخصائص المكانية.
- اشتملت الخرائط التفاعلية على روابط فيديوهات لمعرفة المزيد عن بعض الأحداث التاريخية مثل فيديوهات لمعارك (اليرموك– القادسية – الحيرة –المدائن) ساعد الطلاب في الإدراك المكاني الأحداث التاريخية بشكل أكبر وأعمق.
- أن تصميم الخرائط التفاعلية الذي تضمن طبقات لعدة خرائط منبثقة من الخريطة الرئيسة ساهم في إيجاد الترابط بين الأحداث التاريخية، ويسر إدراك البعد المكاني لها في أكثر من جهة، وترتيبها مكانيًا وتنمية القدرة على التوجيه المكاني لها.
- تفعيل عنصري الحركة والصوت وتأثيراتهما على بعض الأيقونات المستخدمة بالخرائط التفاعلية ساعد في جذب انتباه الطلاب، وجعلهم يدركون المساحة والمسافة المكانية للأحداث التاريخية واتجاهاتها ومطابقتها بالاتجاهات الرئيسة والفرعية .

- اشتملت الخرائط التفاعلية جميعها على أيقونة تفاعلية مخصصة للمهام والأنشطة المتنوعة، والمرتبطة بالإدراك المكاني والتصور البصري المكاني والتوجيه المكاني للأحداث التاريخية، والتي بلغت (٣٤) نشاطًا متنوعًا ومنها: أنشطة تحديد مواقع الأحداث التاريخية، وتحديد أوجه الشبه والاختلاف بينها، ورسم الخطوط بينها، وتحديد مسار الأحداث التاريخية واتجاهاتها وترتيبها، ووصف الخصائص المكانية لها وتفسيرها مكانيًا، وتسجيل أسماء الأماكن تحت صورها، وربطها ببعضها مكانيًا، والتي نفذها الطلاب بأوراق العمل الملحقة.
- استخدام أيقونات التفاعل السريع بالخرائط التفاعلية وفر للطلاب قدرًا من المعلومات المكانية السريعة عن الأحدث التاريخية ، فمجرد الوقوف على أيقونة موقع ما بمؤشر الفأرة تظهر لهم معلومات مكانية تاريخية سريعة ومختصرة، وعند الرغبة في معرفة المزيد يضغط على الأيقونة ليتم تحويلة إلي طبقة جديد بها معلومات موسعة.
- تضمنت الخرائط التفاعلية على أيقونة تفاعلية مخصصة لأسئلة وتدريبات مرتبطة بالقدرة المكانية للأحداث التاريخية وأبعادها، واستخدمت في تقويم الطلاب مرحليًا أثناء دراسة الوحدة.

وتتفق نتائج البحث مع بعض الدراسات التي أشارت إلي فاعلية الخرائط التفاعلية في تنمية متغيرات تابعة ومنها: دراسة العامرية (٢٠١٦) والتي أشارت إلي فاعلية استخدام الخريطة التفاعلية في تدريس الدراسات الاجتماعية علي تنمية التحصيل ومهارات الخرائط لدي طلبة الصف الرابع الأساسي، ودراسة عبد الحكيم (٢٠١٦) التي أشارت إلي فاعلية برنامج أنشطة إثرائية قائم على تطبيقات الخرائط التفاعلية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير المكاني وفهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتختلف معهما في أن البحث الحالي استخدم الخرائط التفاعلية المصممة بدون الويب وتوظيفها في التاريخ لتنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية.

كما جاءت النتائج متفقة مع بعض الدراسات التي أشارت نتائجها إلي تنمية القدرة المكانية باستخدام متغيرات مستقلة مختلفة ومنها: دراسة عيد(٢٠١٣) التي أشارت إلي فاعلية استخدام أطلس جغرافي إليكتروني مقترح قائم على التفاعلية ومرئيات الاستشعار عن بعد

لتنمية مهارة رسم الخريطة والقدرة المكانية لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، ودراسة دراسة إبراهيم وشلبي وعلام (٢٠١٤) التي أشارت فاعلية برنامج مقترح في الدراسات الاجتماعية قائم على جوجل إيرث Google Earth في تنمية القدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

كما تتفق النتائج مع دراسة الشربيني(٢٠٢٠) التي أشارت إلي تأثير استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية في تنمية مهارات التعلم السريع والقدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، ودراسة أبكر(٢٠٢٢) التي أشارت إلي أثر لاستخدام الوسائط المتعددة في تدريس مقرر الجيومورفولوجيا على تنمية القدرة المكانية للطلاب، وتختلف معها نتائج البحث الحالي في المتغير المستقل؛ حيث استخدم البحث الحالي الخرائط التفاعلية، وكذلك تختلف معها في طبيعة ومجال المتغير التابع الذي اهتم بتنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي .

ثانيًا: نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الثاني والتحقق من الفرض الرابع وتفسيرها:

نص السؤال الثاني على: ما تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؟ ونص الفرض الرابع على: يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي لصالح المجموعة التجريبية، وللإجابة عن السؤال والتحقق من الفرض تم ما يلي:

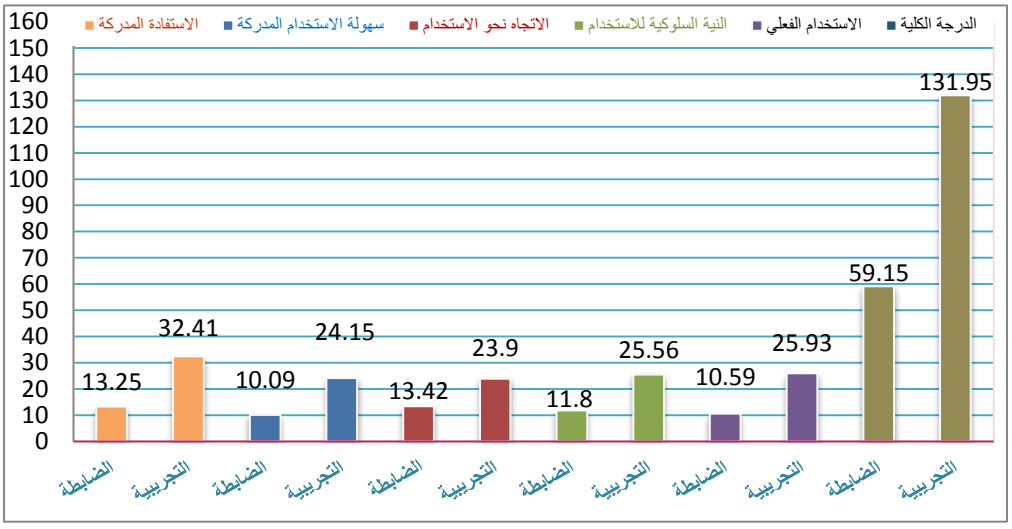
١) مقارنة متوسطات درجات مجموعتي البحث، وقيمة(ت) ومستوى الدلالة في القياس البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي:

بإجراء المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية SPSS لدرجات مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي ، تم الحصول على النتائج الموضحة بالجدول (١٠) التالي:

جدول (١٠) الفروق بين متوسطات درجات مجموعتي البحث وانحرافها المعياري وقيم (ت) في القياس البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي

أبعاد التقبل التكنولوجي	الضابطة ن = ٣٤		التجريبية ن = ٣٣		"ت" المحسوبة	الدلالة عند (٠.٠١)
	م	ع	م	ع		
الاستفادة المدركة	١٣.٢٥	١.٨٣	٣٢.٤١	٣.٧٦	٦.٠٦	دالة
سهولة الاستخدام المدركة	١٠.٠٩	١.٣٦	٢٤.١٥	٢.٧٤	٥.٧٨	دالة
الاتجاه نحو الاستخدام	١٣.٤٢	٢.٤٧	٢٣.٩٠	٣.٩٤	٧.٣٨	دالة
النية السلوكية للاستخدام	١١.٨٠	٢.٢١	٢٥.٥٦	٢.٥٥	٤.٨٠	دالة
الاستخدام الفعلي	١٠.٥٩	٢.١٦	٢٥.٩٣	٢.٨٩	٦.٥٦	دالة
الدرجة الكلية	٥٩.١٥	٢.٩٧	١٣١.٩٥	٤.٢٦	٥.٧٠	دالة

يمكن توضيح بيانات الجدول السابق في الشكل(٧) التالي:



شكل (٧)الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي

يتضح من الجدول (١٠) والشكل (٧)السابقين أن قيمة "ت" المحسوبة أعلى من الجدولية في كل بعد من أبعاد التقبل التكنولوجي على حدة، وكذلك في المقياس ككل وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي

درجات طلاب مجموعتي البحث(الضابطة – والتجريبية) في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي لصالح المجموعة التجريبية.

٢) قياس حجم تأثير الخرائط التفاعلية على تنمية مستوى التقبل التكنولوجي:

للتحقق من تأثير الخرائط التفاعلية على تنمية مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب المجموعة التجريبية، تم حساب حجم التأثير باستخدام المعادلة المعدة لذلك وتم الحصول على النتائج الموضحة بالجدول (١١) التالي:

جدول (١١) مربع إيتا(η^2) وحجم التأثير(d) للخرائط التفاعلية في تنمية مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب المجموعة التجريبية

المتغير المستقل	المتغير التابع (أبعاد التقبل التكنولوجي)	"ت" المحسوبة	درجة الحرية df	معامل مربع إيتا η^2	حجم التأثير d	مقدار التأثير
الخرائط التفاعلية	الاستفادة المدركة	٦.٠٦	٦٥	٠.٣٦١	١.٥٠	كبير جدا
	سهولة الاستخدام المدركة	٥.٧٨		٠.٣٣٦	١.٤٢	كبير جدا
	الاتجاه نحو الاستخدام	٧.٣٨		٠. ٤٥٥	١.٨٢	كبير جدا
	النية السلوكية للاستخدام	٤.٨٠		٠.٢٦١	١.٢٧	كبير جدا
	الاستخدام الفعلي	٦.٥٦		٠.٣٩٨	١.٦٣	كبير جدا
	المقياس ككل	٥.٧٠		٠.٣٣٣	١.٤١	كبير جدا

يتضح من جدول (١١) أن مقدار حجم التأثير كبير جدًا في جميع أبعاد التقبل التكنولوجي وكذلك في المقياس ككل، حيث كان أكبر من القيمة المرجعية لتحديد حجم التأثير الكبير جدا(١.١)، مما يعنى الخرائط التفاعلية ذات تأثير فعال في تنمية مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وهذه النتيجة تجيب عن السؤال الثاني، كما تشير إلي تحقق صحة الفرض الرابع بالبحث.

٣) تفسيرات نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الثاني والفرض الرابع:

تشير نتائج البحث إلي أن الخرائط التفاعلية ذات تأثير في تنمية مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وقد يعزى ذلك للأسباب التالية:

- تميزت الخرائط التفاعلية بقلة البيانات وعدم ازدحام المعلومات علي الخريطة الطوبوغرافية الأساسية، وإن أراد الطالب المزيد من المعلومات والأحداث يقوم بالنقر على الأيقونات المخصصة، مما ساعد في سهولة استخدامها أثناء التعلم.
- تضمنت الخرائط التفاعلية نصوص وملفات الصوت والفيديوهات والأفلام الوثائقية والرسوم التخطيطية والصور وبيانات تفصيلية تاريخية، مما ساهم في تحقيق و تنمية الاستفادة المدركة منها والاتجاه نحو استخدامها.
- تضمنت الخرائط التفاعلية عنصري الحركة والصوت وتأثيراتهما ساعد في جذب انتباه الطلاب وتشويقهم أثناء تفاعلهم مع الأحداث التاريخية التي بالخريطة، وبالتالي ساهم ذلك في تنمية النية السلوكية والاتجاه نحو الاستخدام .
- تميزت الخرائط التفاعلية بالمرونة عند استخدام أيقونات التفاعل السريع؛ حيث كان تظهر اسم الأيقونة أو ما تتضمنه بمجرد الوقوف عليها بالفأرة، مما سهل من استخدام الخريطة، وبالتالي في زيادة القدرة على الاستخدام الفعلي.
- ساهمت الخرائط التفاعلية في تكوين صورة بصرية متكاملة للأحداث التاريخية المتضمنة بها، وكذلك إظهار العلاقات المكانية بين تلك الأحداث، حيث يمكن تجميع عدة أحداث ذات علاقة ببعضها في خريطة واحدة، مما جعل الطلاب يحققون قدرًا أعلى من الاستفادة والاحتفاظ بأثر التعلم لفترة أطول.
- ساعدت الخرائط التفاعلية الطلاب على زيادة استكشاف المعلومات والتفاعل معها، من خلال التحريك والتكبير والتصغير فوق النقاط المهمة والنقر فوق الكائنات الرقمية، والتنقل داخل الخريطة حسب رغبتهم مما زاد من اتجاههم نحو استخدامها الفعلي مستقبلاً.
- تصميم الخرائط التفاعلية ببرنامج Articulate Storyline 3 بدون الانترنت جعل من استخدامها في أي مكان وزمان أمرًا يسيرًا، وقلل من صعوبة استخدامها لدى الطلاب، وأثر إيجابيًا في الاتجاه والنية السلوكية نحو استخدامها.

وتتفق نتائج البحث مع بعض الدراسات السابقة، ومنها دراسة خليل (٢٠١٨) التي أثبتت التفاعل بين تقنية تصميم الواقع المعزز وعلاقته بتنمية نواتج التعلم ومستوى التقبل التكنولوجي وفاعلية الذات الاكاديمية لدى طالبات المرحلة الثانوية، ودراسة محمد وعبد

الله(٢٠١٩) التي أشارت إلي فاعلية استخدام أسلوب التعلم المدمج في مقررات التخصص لبرنامج المحاسبة في ضوء نموذج قبول التقنية TAM: وجهات نظر الطلاب والطالبات ويختلف البحث مع الدراستين في أنه استخدم الخرائط التفاعلية في التاريخ كمتغير مستقل في تنمية التقبل التكنولوجي في نسخته المطورة (TAM2) لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

كما جات النتائج متفقة مع دراسة الملواني(٢٠٢٢)، التي أثبتت تأثير التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) في بيئة التعلم المصغر وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) وأثره على التحصيل ومستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة موسى (٢٠٢٢) التي أثبتت فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على نمطي التعلم التشاركي في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجي (TAM) لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، وتختلف معهما في التخصص والمرحلة العمرية والمتغير المستقل، حيث توصلت نتائج البحث الحالي إلي تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية مستوى التقبل التكنولوجي(TAM2) لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بمنهج التاريخ.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج السابقة فإن البحث يُوصى بما يلى:

- توجيه أنظار مخططي ومطوري مناهج التاريخ بالمرحلة الثانوية وغيرها من المراحل التعليمية بإعطاء مزيد من الاهتمام بتنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية بتضمينها في محتوى والأنشطة التعليمية.
- الاستفادة من الخرائط التفاعلية التي تم تصميمها وتوظيفها واستخدامها بمناهج التاريخ بالمرحلة الثانوية، وتصميم خرائط تفاعلية أخرى لباقي وحدات المنهج.
- إعطاء مزيد من الاهتمام بتنمية التقبل التكنولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية نظرًا لأهميته في استخدام التقنيات التي يعتمد عليها نظام التعليم في تلك المرحلة.
- تدريب المعلمين أثناء الخدمة تخصص التاريخ والجغرافيا والدراسات الاجتماعية على تصميم الخرائط التفاعلية وتوظيفها أثناء التدريس.
- تطوير برنامج إعداد معلم التاريخ بكليات التربية، بحيث تتضمن مقررات أو وحدات دراسية لكيفية تصميم الخرائط التفاعلية وتوظيفها في تخصصاتهم.

- إجراء مزيد من البحوث حول توظيف الخرائط التفاعلية في التاريخ والجغرافيا والدراسات الاجتماعية في مراحل تعليمية مختلفة.

البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث وتوصياته يُقترح إجراء البحوث التالية:

- وحدة مقترحة في التاريخ قائمة على الخرائط التفاعلية وأثرها في تنمية القدرة المكانية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- فاعلية أنشطة إثرائية مقترحة قائمة على الصور التفاعلية لتنمية القدرة المكانية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- فاعلية استخدام الخرائط التفاعلية في التاريخ لتنمية الوعي بالتراث الحضاري لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- فاعلية تطوير برنامج إعداد معلمي التاريخ لتنمية مهارات تصميم الخرائط التفاعلية وتوظيفها في تخصصهم.
- برنامج تدريبي لمعلمي التاريخ والجغرافيا والدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات تصميم واستخدام الخرائط التفاعلية وتوظيفها أثناء التدريس.

مراجع البحث:

إبراهيم، محمد أثير وشلبي، أحمد إبراهيم وعلام ،عباس راغب.(٢٠١٤). فاعلية برنامج مقترح في الدراسات الاجتماعية قائم على جوجل إيرث Google Earth في تنمية القدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة كلية التربية ببورسعيد*،١٥(٢)،٦٢٨-٦٥٩.

أبكر، صالح موسى صالح .(٢٠٢٢). أثر استخدام الوسائط المتعددة في تدريس مقرر الجيومورفولوجيا على تنمية القدرة المكانية لطلاب جامعة زالنجى تخصص الجغرافيا. *مجلة الروائز*،٥(٢)،٣٧٧-٣٩٤.

أحمد، عبد القوي أحمد.(٢٠١٩). نحو برنامج مقترح لخريطة المناطق الصناعية الذكية في مصر باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. *مجلة بحوث كلية الآداب جامعة المنوفية*،٣٠(١١٧)،١-٥٨.

الركابي، حامد سفيح و الكبيسي، أحمد محمد جهاد.(٢٠٢٢). تطبيق الخرائط التفاعلية "Arc GIS Online" دراسة تطبيقية لمدينة الفلوجة في العراق. *المجلة الأردنية أريام الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*،٤(٤)، ٩٠-١١١.

الزغول، رافع عقيل و الدبابي، خلدون. (٢٠١٤).القدرة المكانية وعلاقتها بالتفكير الابداعي والتحصيل لدى طلبة كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، ١٠(٤)،٤٨٩-٥١٤.

السيد، همت عطية قاسم و السيد، هبة عطية قاسم.(٢٠٢٢). التفاعل بين نمط الواقع المعزز (كروت/ لوحة مفاتيح) ونمط التعلم (تتابعي/ كلي) وأثرة في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير التخيلي والتقبل التكنولوجي لدي طلاب التربية الفنية. *مجلة كلية التربية جامعة عين شمس*،٤٦(٢)،٤١٧-٥٤١.

الشربيني، داليا فوزي.(٢٠٢٠). استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التعلم السريع والقدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، ٦٧٣، ٧٥-٧٣٧.

العامرية، انتصار بنت حمد.(٢٠١٦). *فاعلية استخدام الخريطة التفاعلية في تدريس الدراسات الاجتماعية علي تنمية التحصيل ومهارات الخرائط لدي طلبة الصف الرابع الأساسي(رسالة ماجستير)، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، عمان.*

العدوي، مروة صلاح أنور وحسب النبي، ياسمين محمد.(٢٠٢٢). أنشطة متمايزة لتنمية القدرة المكانية وحب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوى صعوبات تعلم الرياضيات. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*،٩٦(١)، ٢٨٥-٣٥٩.

القحطاني، سعيد بن صالح .(٢٠١٠). نموذج قبول التقنية: نحو دراسة نظرية تأصيلية من المنظور الإسلامي. *دراسات – العلوم الإدارية*، ٣٧(١)،١٣٠-١٤٤.

الملواني، مروة أمين ذكي. (٢٠٢٢). التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) في بيئة التعلم المصغر وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) وأثره على التحصيل ومستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة العلمية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*،١٠(١)،٢٣٧-٢٨٤.

حمودة، أشرف إبراهيم.(٢٠١٥). الخرائط التفاعلية ودورها في استكشاف وتحليل البيانات والأنماط المكانية: دراسة حالة سكان مدينة مكة المكرمة. *المجلة الجغرافية العربية*، ٤٦(٦٦)،٣٩٩-٤٢٨.

خليل، شيماء سمير محمد.(٢٠١٨). التفاعل بين تقنية تصميم الواقع المعزز (الصورة/ العلامة) والسعة العقلية (مرتفع/ منخفض) وعلاقته بتنمية نواتج التعلم ومستوى التقبل التكنولوجي وفاعلية الذات الاكاديمية لدى طالبات المرحلة الثانوية. *تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*،١٦ ،٢٩١-٤١٤.

عبد الله، حيدر أحمد.(٢٠١٨).استخدام نموذج قبول التكنولوجيا لتقصي محددات تبني الحوسبة السحابية في شركة سيريتل للاتصالات. *مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية*، ٣٤(١)،١٣١-١٦٣.

عبد الحكيم، محمد رجب. (٢٠١٦). فاعلية برنامج أنشطة إثرائية قائم على تطبيقات الخرائط التفاعلية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير المكاني وفهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*،٦٥،٧٧- ١١٥.

عبد المحسن، علي صلاح.(٢٠١٩). *تعلم الإحصاء من البداية حتى التمكن*. القاهرة: ماستر.

عبد الواحد، أحمد محمود.(٢٠٢١). إنشاء خريطة السياحة التفاعلية لواحة سيوة باستخدام ArcGIS Online *مجلة بحوث كلية الآداب جامعة المنوفية*، ١٢٤(٣٢)، ٣-٢٠.

عبيدات، محمد علي و الرواضيه، صالح محمد.(٢٠١٧). تطوير وحدة دراسية في مادة الجغرافيا للصف السابع الأساسي وفق منحى التّفكير الفراغي وقياس أثرها في تنمية القدرة المكانية لدى الطلبة واتجاهاتهم نحو تلك المادة. *دراسات في العلوم التربوية*،٤٤ (٣)،٢٥٧-٢٨١.

علي، أكرم فتحي مصطفى.(٢٠١٧). استخدام نموذج قبول التكنولوجيا(TAM) لتقصى فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*، ١٧٦،٥٧-١١٢.

عيد، ريهام علي.(٢٠١٣). *فاعلية استخدام اطلس جغرافي إلكترونى مقترح قائم على التفاعلية ومرئيات الاستشعار عن بعد لتنمية مهارة رسم الخريطة والقدرة المكانية لدى طلاب الصف الأول الثانوي(سالة ماجستير)*، كلية التربية جامعة أسيوط.

محمد، فتح الإله محمد و عبدالله، سهاد علي عثمان .(٢٠١٩). تقييم فاعلية استخدام أسلوب التعلم المدمج في مقررات التخصص لبرنامج المحاسبة في ضوء نموذج قبول التقنية TAM: وجهات نظر الطلاب والطالبات ببرنامج المحاسبة بكلية المجتمع بخميس مشيط جامعة الملك خالد. *مجلة الأكاديمية الأمريكية العربية للعلوم والتكنولوجيا*، ١٠ (٣٢)،٣٧-٥٤.

مصطفى، ليلى محمد.(٢٠١٨). *مستوى القدرات المكانية وتطورها لدى الطلبة الفلسطينيين بين الصفين الثامن والعاشر الأساسيين (رسالة ماجستير)*، كلية الدراسات العليا، جامعة برزيت.

موسى، نجوان أبو اليزيد مدني.(٢٠٢٢). *فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على نمطي التعلم التشاركي في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجي (TAM) لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية(رسالة دكتوراه)*،كلية التربية، جامعة طنطا.

وزارة التربية والتعليم.(٢٠٢٢). الخطة التنفيذية لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني ٢٠٢٢-٢٠٢٦م. تم الاسترجاع في ٢٠٢٢/٨/١٤من الرابط:
https://moe.gov.eg/media/hjybdnu5/executive-plan-2022-2026.pdf

Abdul Aziz,M., Harun,S., Baharom,M.,& Kamaruddin,N.(2020). The Evaluation of technology acceptance model (TAM). Retrieved in 10-7-2022, from: https://www.researchgate.net/publication/343789122_THE_EVOLUTION_OF_THE_TECHNOLOGY_ACCEPTANCE_MODEL_TAM

Alkouri , Z. (2022).Developing spatial abilities in young children: Implications for early childhood education. *Cogent Education*, 9:1, 2083471. https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2083471

Bartoschek, T.,& Schwering ,A.(2022). Geotechnology -based Spatial Learning: The Effects on Spatial Abilities and Sketch Maps in an Inter-Cultural Study. *AGILE: GIScience Series*, 3, 1, https://doi.org/10.5194/agile-giss-3-1-2022

Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. https://doi.org/10.2307/249008

Dawson, C. (2019). Tackling limited spatial ability: lowering one barrier into STEM?. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 7(1), 14-31.https://doi.org/10.30935/scimath/9531

Dugar, D.(2018). *Public Self Service Technology (SST): Designing for Trust Factors enhancing user's trust towards a public (Master of Science Thesis),* School of Information and Communication Technology KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden

Geary, D. (2022). Spatial ability as a distinct domain of human cognition: *An evolutionary perspective. Intelligence,* 90 (3). https://doi.org/10.1016/j.intell.2021.101616

Gupta ,P.(2022). Unpacking the Gender Differences in Higher Education STEM Based on Spatial ability Development. *International Journal of Social Science and Economic Research*,7(8),2579-2589. https://ijsser.org/2022files/ijsser_07__172.pdf

Heldayani, E,. Oktavia, M., & Asiyah ,S. (2021). Implementation of Interactive Maps for Student Learning Outcomes. *Education and Humanities Research*, 565.1502-1504. http://dx.doi.org/10.2991/assehr.k.210716.300

Kell, H .,& Lubinski ,D.(2013). Spatial Ability: A Neglected Talent in Educational and Occupational Settings . *Roeper Review*, 35(4),219-230. DOI:10.1080/02783193.2013.829896

Kondor, R.(2022).Development of spatial ability extra tasks (SAET): problem solving with spatial intelligence. *Quality & Quantity*, 56(6),1-18. DOI:10.1007/s11135-021-01284-7

Lai, P. (2017). the Literature Review of Technology Adoption Models and Theories for the Novelty Technology. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 14(1), 21–38. http://dx.doi.org/10.4301/s1807-17752017000100002

Manitchalermchai ,T., Chotsawasraksa, R., & Vittayakorn ,S. (2020). Electronic map systems for tourist attractions. DOI:10.1109/iEECON48109.2020.229480

Marangunić ,N., & Granić ,A.(2015). Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013.*Universal Access in the Information Society* , 14, 81–95.http://dx.doi.org/10.1007/s10209-014-0348-1

Meneghetti, C., Borella, E., & Pazzaglia, F. (2016). Mental rotation training: Transfer and maintenance effects on spatial abilities. *Psychological Research, 80*(1), 113–127. https://doi.org/10.1007/s00426-014-0644-7

Moritz, A.,& Youn, S.(2022). Spatial ability of transitioning 2D to 3D designs in virtual environment: understanding spatial ability in apparel design education. *Fash Text*, 9(29). https://doi.org/10.1186/s40691-022-00293-w

Mugo, D., Njagi, K., Chemwei, B ., &Motanya, O. (2017). The Technology Acceptance Model (TAM) and its Application to the Utilization of Mobile Learning Technologies. *Journal of Advances in Mathematics and Computer Science*, 20(4),1-8. DOI: 10.9734/BJMCS/2017/29015

Pavlovicova ,G., Bockova ,V.,& Lassova ,K. (2022). Spatial Ability and Geometric Thinking of the Students of Teacher Training for Primary Education. *EM Journal*, 11(1), 388-395. https://doi.org/10.18421/TEM111-49

Plewe , B., & Taylor, W.(2006). The Effectiveness of Interactive Maps in Secondary Historical Geography Education. *Cartographic Perspectives*, 55(55):16-33.

Reilly, D., Neumann, L., & Andrews, G. (2017). Gender differences in spatial ability: Implications for STEM education and approaches to reducing the gender gap for parents and educators. *Visual-spatial Ability in STEM Education* , 195–224 https://doi.org/10.1007/978-3-319-44385-0_10

Roney, C.(2022). Interactive maps for the-classroom. Retrieved in 20-8-2022, from:https://www.proxi.co/blog/interactive-maps-for-the-classroom

Roth R. (2012).Cartographic Interaction Primitives: Framework and Synthesis. *The Cartographic Journal*. 49, 4, 376–395. https://doi.org/10.1179/1743277412Y.0000000019

Roth R. (2013).Interactive maps: What we know and what we need to know. *Journal of Spatial Information Science*,6, 59–115. http://dx.doi.org/10.5311/JOSIS.2013.6.105

Shin,S., Moon, J., Cho, B., Hwang, S., & Choi, B.(2022). Extended technology acceptance model to explain the mechanism of modular construction adoption. *Journal of Cleaner Production* , 342. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130963

Soxnevad.(2020). Great Ways to Use Interactive Maps in the Virtual Classroom. Retrieved in 27-8-2022, from: https://soxnevad.com/2020/03/27/great-ways-to-use-interactive-maps-for-the-virtual-classroom/

Suh, J., & Cho, J. (2020). Linking spatial ability, spatial strategies, and spatial creativity: A step to clarify the fuzzy relationship between spatial ability and creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 35, Article 100623. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100628

Tan, P. (2019). An empirical study of how the learning attitudes of college students toward English E-Tutoring websites affect site sustainability. *Sustainability*, 11(6). https://doi.org/10.3390/su11061748

Tarhini, A., Hone, K., & Liu, X.(2015). A cross-cultural examination of the impact of social, organizational and individual factors on educational technology acceptance between British and Lebanese university students. *British Journal of Educational Technology*, 46(4), 739-755. https://doi.org/10.1111/bjet.12169

Trimurtini, T., Waluya, B., Walid, W., Dwidayati, K., & Kharisudin, I. (2021). Measuring Spatial Ability and Geometric Thinking Level of Prospective Elementary School Teachers Using the Rasch Model. *Ilkogretim Online*, 20(1), 948-957. http://dx.doi.org/10.17051/io.2015.85927

Utami ,W., & Zain ,I .(2018). Geography literation to improve spatial intelligence of high school student. *Journal of Physics Conference Series* 953(1):012173 DOI:10.1088/1742-6596/953/1/012173

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204. http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926