Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 47, No. 2, 2020

Deanship of Scientific Research

The Impact of an Educational Program Based on Interaction between Knowledge Journeys through Web Quest and the Environment of Constructional Education on Acquiring Problem-Solving Skills among Third-Grade Students in Saudi Arabia

Nasser Ayed Al Qahtani

Ministry of Education, K.S.A.

Received: 15/4/2018
Revised: 22/3/2019
Accepted: 6/11/2019
Published: 1/6/2020

Citation: Al Qahtani, N. A. . (2020). The Impact of an Educational Program Based on Interaction between Knowledge Journeys through Web Quest and the Environment of Constructional Education on Acquiring Problem-Solving Skills among Third-Grade Students in Saudi Arabia. *Dirasat: Educational Sciences*, 47(2), 366-378. Retrieved from https://dsr.ju.edu.jo/djournals/index.php/Edu/article/view/2296

© 2020 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

The aim of this study is to identify the impact of an educational program based on the interaction between knowledge journeys through Web Quest and the learning environment on acquiring problem-solving skills among average third grade students in Saudi Arabia. The study is based on a quasi-experimental method. A sample of (38) students was selected. They were randomly divided into two groups: an experimental group and a control group. The study was used as a measure of problem solving skills. The honesty and consistency coefficients of the instrument were carried out. The results of the study showed that there was a statistically significant effect at the level of α (00.05) of the educational program based on the interaction between cognitive trips across Web Quest and bilding education environment on acquiring problem-solving skills among third grade students in Saudi Arabia.

Keywords: Educational program, cognitive knowledge journeys, building education environment, problem solving skills, third grade students, Saudi Arabia.

أثر برنامج تعليمي قائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعليم البنائية في اكتساب مهارات حل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية

ناصر عايض القحطاني

وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية.

ملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى تعرُّف أثر برنامج تعليمي قائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعليم البنائية في اكتساب مهارات حل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية، واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، حيث تم اختيار عينة من طلاب الصف الثالث المتوسط بلغ عددها (38) طالبًا، وتم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية خضعت للتجربة، والأخرى ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، واستخدمت الدراسة مقياسًا لمهارات حل المشكلات. وتم اجراء معاملات الصدق والثبات للأداة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للبرنامج التعليمي القائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعليم البنائية في اكتساب مهارات حل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية.

الكلمات الدالة : برنامج تعليمي، الرحلات المعرفية عبر Web Quest، بيئة التعليم البنائية، مهارات حل المشكلات، طلبة الصف الثالث المتوسط، السعودية.

المقدمة:

يعد موضوع التعلّم من أكثر الموضوعات أهمية وإثارة لاهتمام الباحثين في مختلف التخصصات؛ حيث إن تعرُّف هذه الظاهرة الإنسانية المعقدة يساعد في توظيف مبادىء التعلّم واستثماره في مختلف المواقف. كما وتكمن أهمية فهم عملية التعلّم من كون أن هذه العملية هي التي يكتسب فيها الفرد أنماطًا سلوكية جديدة، ومهارات معرفية، وانفعالية متعددة، تساعده في التكيف مع بيئته الداخلية والإجتماعية ومواجهة التحديات والمخاطر المحيطة به.

ولا شك في أن تحولًا ملحوظًا قد ظهر في الربع الأخير من القرن العشرين على الدراسات المتعلقة بالتعلّم والتعليم؛ فبعد أن كان علماء النفس والتربية يركزون على مبادئ النظرية السلوكية في تفسيرهم لعملية التعلّم والتعليم، أصبحوا في بداية السبعينات يركزون على مبادئ النظريات المعرفية (قطامي واليوسف، 2010).

لذا فإن تعليم العلوم يهدف إلى المساهمة في إعداد الفرد المتعلم، القادر على مواجهة الحياة العملية من خلال تزويده بالمعلومات والمهارات الأساسية، وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحوها، وكذلك العمل أيضا على تنمية إبداع المتعلم، وقد تولد هذا الاتجاه نتيجة التغير السريع في المعارف والأساليب التكنولوجية، واستخداماتها في عالمنا المعاصر، وكذلك تدريب المتعلمين على استخدام أساليب التفكير السليمة، حيث يؤكد المربون في مجال تدريس العلوم على أهمية تدريب الطلاب على التفكير السليم والاستنتاج ووزن الأمور التي تعرضهم في مستقبل حياتهم، ومن البديهي أن تحقيق هذا الغرض لا بد أن يتم بمساعدة وسائل تكنولوجية حديثة، وطرق تدريسية حديثة (زيتون، 2010).

ويعدّ تزويد الطلبة بالأدوات اللازمة للاندماج والعيش في مجتمع متقدّم من الناحية العلمية والتكنولوجية والاجتماعية الدور الرئيس لجهاز التربية والتعليم. لذلك تزايدت في السنوات الأخيرة الأصوات التي تنادي بالاهتمام في بتدريس العلوم على الصعيدين المحلّيّ والعالمي، وفي ظلّ ما تنادي به الاتجاهات التربويَّة الحديثة والتجارب العالميَّة المعاصرة في تدريس العلوم حول ضرورة تزويد المتعلمين المعارف والمهارات العلميَّة لجعلهم أفرادًا مستنيرين علميًّا قادرين على التعامل مع المستحدثات العلميَّة من ناحية، ودور مهارات حل المشكلات في تكوين العقليَّة المستنيرة القادرة على فهم الموضوعات والقضايا البيولوجيَّة المعقدة من ناحية أخرى، وأهميَّة توظيف التقنيات الحديثة في اكتساب مهارات حل المشكلات من ناحية ثالثة؛ إلا أن الواقع الفعلي لتدريس العلوم في المدارس يأتي نقيض ذلك (طافش، 2015).

لذا فقد طوّر العديد من الباحثين عددًا من استراتيجيات التدريس وفق المنحى البنائي، لتقديم المفاهيم العلمية باستخدامهم عمليات العلم لتحقق تعلمًا بنائيًا، ومن هذه الاستراتيجيات الرحلات المعرفية عبر **Web Quest** وبيئة التعليم البنائية.

ولقد تمّ استخدام الحاسوب في تدريس وحدات من موادّ العلوم، وقد أثبت قدرته على تعليم الطلاب وإعطائهم القدرة على اكتشاف المفاهيم الخاصّة بهذه الموادّ، كما نجح الحاسوب كأداة للتفاعل من تمكين الطلاب من تركيب وترتيب هذه المفاهيم والمعلومات الخاصّة بهذه الموادّ، وبذلك يضفي الحاسوب جوًّا مليئًا بالحيوية وبعدًا تقنيًا جديدًا على العملية التعليمية، ليبعدها عن الطريقة الاعتيادية إذ يساعد الطلاب والمعلّمين على تحقيق أهدافهم التعليمية وإكسابهم المهارات التعليمية، هذا الأمر دفع القائمين على العملية التعليمية إلى تطوير طرق التدريس (العقيلي، 1993). ويحمل استخدام الحاسوب في تدريس العلوم إمكانات جديدة في وضع المتعلّم في موقف إيجابيّ وفعّال خلال عملية التعلّم، (النجدي وآخرون 1999).

إن أحد أهمّ متطلبات النظام التربويّ الجديد هو التحول من الغرفة الصفية التقليدية والمقتصرة على وجود معلّم وطلابه في غرفة واحدة في الوقت نفسه، وبمصادر تعلّم محدودة، إلى عملية تعلّم مفتوحة، التي يساهم فيها المعلمون والطلاب بشكل متساوٍ، كما تكون مصادر التعلّم غير محدودة.

ومن استراتيجيات النظرية البنائية أيضًا نموذج التعلّم البنائي، وهو نموذج يؤكد على إتاحة الفرصة الملائمة للطلاب على بناء مفاهيمهم ومعارفهم وفق أربع مراحل هي مرحلة الدعوة، ومرحلة الاستكشاف، ومرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات، ومرحلة التطبيق واتخاذ الإجراء. ونموذج التعلّم البنائي يركز على إحداث التفاعل النشط بين المعلم والمتعلم بهدف أن يقوم المتعلم ببناء المعرفة بنفسه، من خلال جعل المتعلم يمارس عملية التعلّم في مناخ مادي واجتماعي يسمح له ببناء المعرفة وتطويرها (زيتون، 2002).

ويؤكد نموذج التعلّم البنائي على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع، ويسعى إلى مساعدة الطلاب على بناء مفاهيمهم العلمية ومعارفهم العلمية وفق الأربع مراحل. ويؤكد النموذج على ربط العلم والمجتمع. وقد بنيت مراحلة الأربع على الطرق التي يتعلمها ويعمل بموجبها المتخصصون في العلم أو التكنولوجيا، وعلى ما يتم في عقل المتعلم عند بناء مفاهيمه العلمية الخاصة به وفقا للفلسفة البنائية (زيتون، 2007).

ترتكز النظرية البنائية على القاعدة التي تقول أن المعرفة لا تستقبل من المتعلم بجمود، ولكنه يبنيها بفهمه الفعال للموضوع، وبمعنى أخر فإن الأفكار لا توضع بين يدي الطلبة ولكن عليهم بناء مفاهيمهم بأنفسهم، وأن المعرفة تتولد لديهم من خلال تفكيرهم ونشاطهم الذاتي (Wheatley، 1991).

وتؤكد النظرية البنائية التعلُّمَ القائمَ على المعنى، أي القائم على الفهم أو المؤدي إلى المعنى، أي استخدام الخبرات الجديدة في إعادة بناء المنظومات القديمة أو بناء منظومات جديدة عن موقف أو ظاهرة علمية فالتعلّم لدى البنائيين عملية إبداع مستمرة، والفصل الدراسي معمل للتعلم يمارس فيه التلاميذ دور المخترعين والمكتشفين، كما أنها تؤكد على أن المتعلم يبذل جهدًا عقليًا حتى يكتشف المعرفة بنفسه، ويتم ذلك عندما يواجه مشكلة ما

فيقوم بتحديدها وفرض الفروض واختبار صحة الفروض حتى يصل إلى حل، وفي الحل معرفة جديدة تضاف إلى بنيته المعرفية، أي أن المتعلم يبني المعرفة بنفسه (محمد، 2000).

وتعد استرتيجية الرحلات المعرفية من أكثر الاستراتيجيات تركيزًا على حل المشكلات حيث القدرة على تمييز المعرفة والمهارات واستخدامها بحيث تحقق الهدف (عبد الحميد، 1999). ويحتل أسلوب حل المشكلات مكانًا مهمًا في مجال تكوين وتناول المعلومات، ويعتبر أسلوب حل المشكلات متضمنًا ومشتملًا على معظم العمليات المعرفية الأخرى كالانتباه والتذكر والتخيل واتخاذ القرار وغيرها، وأن ممارسة الفرد لحل المشكلة يتيح إمكانية تنمية هذه العمليات وغيرهاHoward)،(2010 .

وحيث أن حل المشكلات تعد إحدى المهارات الرئيسة التي يحتاجها الطلبة اليوم، وذلك نتيجة لما أشارت إليه الدراسات الحديثة من أن هذه المهارة أصبحت متطلبًا مهمًا من متطلبات الحياة، وهذا ما ركزت عليه أيضا نظريات التعليم والتعلّم الحديثة؛ الأمر الذي دعى إلى التركيز على استيعاب واستثمار استراتيجية حل المشكلات ليتسنى للطلبة توظيف عملياتهم العقلية في مواجهة المواقف اليومية المختلفة (طافش، 2015).

بناءً على ما تقدم؛ ونتيجة لعدم وجود دراسات سابقة –في حدود علم الباحث واطلاعه– تناولت استراتيجية التدريس بالرحلات المعرفية وفاعليتها في ضوء متغيرات هذه الدراسة تحديدًا، تأتي هذه الدراسة للوقوف على أثر برنامج تعليمي قائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر **Web Quest** وبيئة التعليم البنائية في اكتساب مهارات حل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية.

مشكلة الدّراسة وأسئلتها:

يعد تنويع المعلمين لتوظيف الاستراتيجيات التعليمية في المواقف الصفية أمرًا مهمًا لما له من تأثير في تعزيز دافعية الطلبة للتعلم، وبالتالي تحسين تحصيلهم، وتحسين قدراتهم على حل المشكلات. ويلاحظ المتأمل لواقع تدريس العلوم في المملكة العربية السعودية بصفة خاصة أن هناك شيوعًا لثقافة التلقين القائمة على استخدام الطرق التقليديَّة التي عادة ما تكرس حفظ المعلومات واستظهارها، وأن هناك قلةً في الاهتمام بتنمية مهارات التفكير العلمي، فضلًا عن التدني العام في مستوى تدريس العلوم والضعف الناتج التعليمي، وهذا ما أظهره العديد من الدراسات التقويميَّة المحليَّة كدراسة الحربي (2013) التي أظهرت تدنيًا في مستوى اكتساب المتعلمين مهارات التفكير العليا، ودراسة كلٍّ من فقيهي (2011)، والعتيبي (2011)، والزهراني (2010) التي خلصت إلى أن هناك قصورًا في توظيف النماذج التقنيَّة في تدريس العلوم.

ففي ظل أهميَّة ما سبق ذكره من الشواهد إلا أن الواقع الفعلي لتدريس العلوم في الفترة الحالية يتجه نحو اتجاه بعيد كل البعد عن ذلك بحسب منظور التربويين، فيرى كلٌّ من إبراهيم، وسعادة (2014) أن التدريس يبتعد كثيرًا عن إعمال العقل لدى المتعلمين، وجلُّ تركيزه على عمليَّة التلقين والاستظهار، ويرى كلٌّ من رزوقي، وعبد الكريم (2015) أن واقع تدريس العلوم على وجه الخصوص لا يزال متخلفًا عن ملاحقة التطورات العلميَّة والاتجاهات التربويَّة الحديثة، ففي ضوء ما سبق عرضه جاءت فكرة هذا البحث؛ محاولةً لمعالجة هذا التدني في مستويات هؤلاء الطلبة من ناحية، والقصور الواضح في توظيف الوسائل التكنولوجيَّة من ناحية أخرى، وذلك من خلال تطوير برنامج تعليمي قائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعلّم البنائية وقياس فاعليتهم في اكتساب الطلبة لمهارات حل المشكلات للصف الثالث متوسط بالسعودية، حيث تتلخص مشكلة الدراسة في الاجابة عن السؤال الآتي:

هل هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) للبرنامج التعليمي القائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعليم البنائية في اكتساب طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية لمهارات حل المشكلات ؟

أهداف الدِّراسة:

تهدف الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج تعليمي قائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعليم البنائية في اكتساب مهارات حل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية.

أهمية الدِّراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في هدفها من النتائج المتوقعة وهو بيان أثر برنامج تعليمي قائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعليم البنائية في اكتساب مهارات حل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية ثم مناقشتها. فمن الجانب النظري : تبرز أهمية الدراسة بأنها تفتح المجال أمام الدراسات الأخرى اللاحقة في ظل الثورة التكنولوجية المعلوماتية، والمعرفية، والكمبيوترية الحديثة والتطورات الحاصلة في هذا المجال. أما من الجانب العملي: فتبرز أهمية الدراسة في أنها تعمل على زيادة جودة المخرج التعليمي من خلال إبراز أهمية الأساليب التي تشرك الطالب والمعلم في العلمية التعليمية، مما يؤدي في النهاية إلى تحقيق أفضل الأهداف والخطط التي يضعها المعلم أكثر من الطرق التقليدية.

كما تبرز أهمية الدراسة الحالية في الجوانب الآتية:

- الكشف عن أثر برنامج تعليمي قائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعليم البنائية في اكتساب مهارات حل المشكلات نحو مادة العلوم لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية.

- تفيد المسؤولين في وزارة التعليم تعرُّف دور طرق التدريس الحديثة كالبرنامج التعليمي القائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest مرتبط بالتعليم البنائي ومدى مساهمتها في تنمية مهارات حل المشكلات تحفيز الباحثين والدراسين في المملكة العربية السعودية على إجراء مزيد من الدراسات حول أساليب التدريس الحديثة ودورها في تنمية حل المشكلات في الصف الثالث المتوسط ومما يؤكد أهمية الدراسة الحالية قلة الدراسات السعودية في مادة العلوم التي تناولت هذه البرنامج وما له من أهمية في تنمية حل المشكلات ورفع مستوى القدرة على حل المشكلات ولا سيما في سياسة التعليم التي تسعى لها المملكة العربية السعودية التي تسعى إلى كيفية قدرة الطالب على حل المشكلات.
- تقدم الدراسة إجرائيا كيفية تطبيق أفكار البنائية من خلال استخدام التكنولوجيا في التعلّم من خلال البرنامج التعليمي، التي يستطيع المعلم توظيفه في شرح وتدريس مادة العلوم، واكتساب عمليات العلم وتمثلها والاحتفاظ بها واستخدامها في مواقف تعلمية تعليمية. ومن المؤمل أيضا أن تساهم هذه الدراسة في إعطاء واضعي المناهج أفكارا جديدة حول تعليم الجانب العملي التطبيقي في العلوم وذلك من خلال استخدام البرنامج التعليمي في تدريس مادة العلوم، حيث يكون الطالب هو المشارك الفعلي فيها، ويكون دور المعلم مشرفا، وموجها، ومخططا، ومبرمجا للعملية التعلّمية التعليمية.
- وأخيرا يمكن ان تفيد هذه الدراسة في تحسين تدريس العلوم وتعلمها وتطويرها.

المصطلحات والتعريفات الإجرائية:

1- **الرحلات المعرفية**: تُعَرَّف الرحلات المعرفية بأنها أنشطة تربوية (Assignments) تعتمد في المقام الأول على عمليات البحث في الإنترنت بهدف الوصول الصحيح والمباشر للمعلومة محل البحث بأقل جهد ممكن. وتهدف الويب كويست في الآن ذاته إلى تنمية القدرات العقلية المختلفة (الفهم، التحليل، التركيب، إلخ) لدى المتعلمين (الفار، 2011). ويعرف الباحث الرحلات المعرفية إجرائيًا بأنها استراتيجية تدريسية تعتمد على الأنشطة التعليمية الاستقصائية القائمة علي دمج الانترنت في العملية التعليمية بحيث يكمن دور المعلم في تخطيط وتنظيم مصادر الحصول علي المعلومات المنتقاة مسبقًا من قبله بعد تحديد المهام المرتبطة بها وتحديد الأنشطة القائمة عليها وتقدير التوجيهات للطالبات لمساعدتهن علي تقصي المعلومات اللازمة بهدف تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية ".

2- **حل المشكلات**: هي قدرة الطلبة في حل المشكلات فعالة لأنها تساعد في التفكير العلمي وتنمي قدرات التفكير العليا وتعودهم على اتخاذ القرارات السديدة (السرحاني، 2013).اما التعريف الاجرائي: فهي عملية تفكير يتمكن المتعلم من خلالها اكتشاف الرابط بين قوانين تم تعلمها مسبقًا، ويمكن ان يطبقها لحل مشكلة جديدة،فهي تؤدي إلى تعلم جديد وسيتم قياسه من خلال العلامة التي سوف يحصل عليها الطالب في اختبار حل المشكلات الذي قام الباحث بإعداده لاغراض هذه الدراسة.

3- **البيئة البنائية**: عملية نشطة يقوم خلالها المتعلم ببناء الذاتية الخاصة حيث يقوم باستيعاب مفاهيم وأفكار جديدة تضاف إلى المفاهيم والأفكار التي كانت موجودة في البداية.

حدود الدراسة ومحدداتها:

يتحدد تعميم نتائج هذه الدراسة في ضوء الحدود الآتية:

الحدود البشرية: اقتصر تطبيق هذه الدراسة على طلاب الصف الثالث المتوسط.

الحدود المكانية: اقتصر تطبيق هذه الدراسة على محافظة الرّين في المملكة العربية السعودية.

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في العام الدراسي 2017/2016.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يتناول هذا الجزء الإطار النظري المتعلق بالرحلات المعرفية والبيئة البنائية وحل المشكلات، كما يتضمن استعراضًا لبعض الدراسات السابقة ذات الصلة.

الإطار النظري:

بدأت فكرة الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quest) بجامعة سان ديجو بولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية عام 1995م لدى مجموعة من الباحثين بقسم تكنولوجيا التعليم برئاسة كلًا من "بيرني دودج" "Berne Dodge" و"March Tom" وأخذت هذه الفكرة في الانتشار في كلًا من المؤسسات التعليمية بأوروبا والولايات المتحدة الأمريكية باعتبارها أنشطة تربوية هادفة وموجهة استقصائيًا تعتمد على عمليات البحث في شبكة الإنترنت بهدف الوصول الصحيح والمباشر للمعلومة قيد البحث بأقل جهد ووقت ممكنين وإلى تنمية القدرات الذهنية للمتعلمين (الفار، 2011).

مفهوم الرحلات المعرفية (ويب كويست)

تعددت مسميات الرحلات المعرفية عبر الويب مثل الويب كويست (Web Quest) ورحلات التعلّم الاستكشافية وأنشطة تربوية استكشافية وأنشطة تربوية استكشافية وأنشطة استقصائية، وتقصى الويب كذلك هناك التعريفات التي تناولتها على أنها طريقة للتدريس مثل تعريف عبد السميع وبيومي

(2008) عرفها أنها "طريقة للتدريس والتعلّم قائمة على الكمبيوتر تحقق صفة الترابط والوظيفة بين استخدام التكنولوجيا في التعليم والتعلّم، وتعكس فكرة حوسبة بيئات التعلّم والتدريس المعاصر لإتاحة الفرص أمام الطالب للاستزادة من المعرفة والبحث والتساؤل بطريقة مخطط لها ومتسلسلة من خلال أنشطة ذات معنى تساعده على بناء معرفي خاص به.

كما عرفها (Dodge،2011) على أنها نشاط قائم على الاستقصاء ويتيح للطلاب استخدام المصادر والأدوات القائمة على شبكة الانترنت لجعل التعلّم حقيقي وذا معنى.

كما يعرفها دوجرو وسيكر (Dogru & Seker،2012) بأنها إحدى طرائق التدريس التي يستخدمها المعلم، ومن خلالها يؤدى الطلاب الأنشطة القائمة على البحث والاستقصاء بتنظيم المعارف التي يحصلون عليها من الانترنت، ومن خلال التفاعل مع الآخرين يمكنهم التفكير في الموضوع قيد البحث بشكل ناقد مما يؤدي إلى نمو المهارات الذهنية لديهم.

ومن خلال التعريفات السابقة نجد أنهم على الرغم من اختلاف المسميات لمصطلح الرحلات المعرفية إلا أنهم جميعًا اتفقوا على أنها: نشاط تربوي يقوم على الاستقصاء والبحث على شبكة الانترنت يعمل على دمج التكنولوجيا بالتعليم. وطريقة تساعد على تغيير النمط التقليدي في التعليم وتجعل الموقف التعليمي أكثر حماس وفعالية. وتنمي القدرات والمهارات العقلية والذهنية لدى الطلاب وكذلك مساعدتهم على اكتساب مهارات تفكير مختلفة من تحليل ونقد وفهم للمعلومات التي يحصلون عليها. وكما تعطى فرصة واسعة للطلاب فى التعامل مع التقنيات الحديثة والبحث على الإنترنت.

أنواع الرحلات المعرفية عبر الويب (الويب كويست):

قسم دودج (Dodge،2011) وشكري (2009) الرحلات المعرفية عبر الويب إلى قسمين:

1- الرحلات المعرفية قصيرة المدى Short Term Web Quests

ومدتها تتراوح ما بين حصة دراسية واحدة إلى أربع حصص، ويهدف ذلك النوع إلى أن يكون الطالب قادرًا على استيعاب قدر معين من المعلومات في فترة زمنية معينة، ويضيف البعض أنه : "يتطلب إتمام مهام الرحلات المعرفية قصيرة المدى عمليات ذهنية بسيطة كالتعرف علي مصادر المعلومات، ويستعمل هذا النوع من الرحلات مع الطلاب المبتدئين غير المتمرسين على تقنيات استعمال محركات البحث ويكون حصاد الرحلة المعرفية قصيرة المدى في شكل بسيط مثل عرض قصير أو مناقشة أو الإجابة عن بعض الأسئلة المحددة، كما أنها تستعمل أيضًا كمرحلة أولية للتحضير للرحلات طويلة المدى".

2- الرحلات المعرفية طويلة المدى Long Term Web Quests

مدة هذه الرحلات تمتد من أسبوع إلى شهر كامل، وهي تتمحور حول أسئلة تتطلب عمليات ذهنية متقدمة كالتحليل، والتركيب، والتقويم، ويكون ذلك في شكل عروض شفوية أو في شكل مكتوب للعرض على الشبكة وتتطلب هذه العروض الإجابة على الأسئلة المحورية المهمة، كما تتطلب التحكم في أدوات حاسوبية متقدمة كبرامج العرض (البوربوينت) وبرامج معالجة الصور، وبرامج تطوير التطبيقات المتعددة الوسائط.

بيئة التعلّم البنائية:

من خلال استقراء أدبيات التراث النفسي والتربوي لا يوجد تعريف محدد للبنائية يحوي بين ثناياه كل ما يتضمنه المفهوم من معاني أو عمليات نفسية، بل حاول بعض منظري البنائية تعريفها من خلال رؤى تعكس التيار الفكري الذي ينتمون إليه سواء كان تيارًا جذريًا، أو اجتماعيا، أو ثقافيًا، أو نقديًا، إلا أن خلاصة تحليل الرؤى تدور حول تعريف البنائية على أنها: عملية استقبال تحوي إعادة بناء المتعلمين لمعاني جديدة داخل سياق معرفتهم الآتية مع خبرتهم السابق وبيئة التعلّم إذ تمثل كل من خبرات الحياة الحقيقية، والمعلومات السابقة، بجانب مناخ التعلّم الأعمدة الفقرية للبنائية (زيتون، 2002).

وتعرف بأنها التفكير بالمعرفة وبآليات الحصول عليها، وعرفها لورسباك وتوين: بأنها نظرية معرفة استخدمت لشرح عملية كيف نعرف ما نعرف (المومني، 2002). ويعرفها الخليلي ومصطفى عباس)1997) بأنها توجه فلسفي يفترض أن التعلّم يحدث داخليًا عند المتعلم، حيث أنه هو الذي يبني المعرفة عن طريق إعادة تشكيل بنيته الفكرية والمعرفية ويعرفها جوزيف نوفاك: أنها الفكرة (التصور) التي يبنيها البشر، أو هي عملية بناء معنى داخل أفكارهم نتيجة جهد مبذول لفهما أو استخراج معنى منها.

ويقول مهدي (2006): إن هذا البناء يتضمن في بعض الأحيان تميزًا لأنظمة جديدة في الأحداث أو الأشياء واختراع مفاهيم جديدة أو توسيع مفاهيم قديمة، وتمييز علاقات جديدة، وإعادة بناء الأطر المفاهيمية لإيجاد علاقات جديدة ذات مستوى أعلى.

ويعرفها المجمع الدولي للتربية على أنها: رؤية في نظرية تعلم ونمو الطفل قوامها أن الطفل يكون نشطًا في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة (زيتون وزيتون، 2003). ويمثل المنظور البنائي توليفًا أو تزاوجًا بين عدد من الأفكار المستقاة من مجالات ثلاثة هي: علم النفس المعرفي، وعلم نفس النمو، والأنثربولوجيا، فقد أسهم المجال الأول بفكرة أن العقل يكون نشطًا في بناء تفسيراته للمعرفة وتكون استدلالاته منها، كما أسهم المجال الثاني بفكرة تباين تركيبات الفرد في مقدرته على التنبؤ تبعًا لنموه المعرفي، أما المجال الثالث فقد أسهم بفكرة أن التعلّم يحدث بصورة طبيعية باعتباره

عملية ثقافية مجتمعية يدخل فيها الأفراد (كممارسين اجتماعيين) إذ يعملوا سويًا لإنجاز مهام ذات معنى ويحلون مشكلاتهم بصورة ذات مغزى (زيتون، 2002).

ويرى الباحث أنه من خلال العرض السابق عن البنائية يمكن القول أن النظرية البنائية فلسفة قائمة على أن المعرفة الحقيقية هي المعرفة التي يقوم المتعلم بتركيبها وبنائها في بنيته العقلية بصورة ذاتية اعتمادًا على المعرفة السابقة الموجودة لديه، حيث تتكامل المعرفة السابقة مع المعرفة الجديدة ليتم فهمها وإدراكها.

البنائية في التدريس:

يمكن وصف البنائية في التدريس بطريقة مبسطة من خلال مثل صيني قديم يحمل أهداف البنائية وهو "أسمع وأنسى، أرى وأتذكر، أعمل وأفهم" من خلال هذا المثل نرى أنه يجب التركيز على أن يمارس المتعلم النشاط في معالجته للمعلومات. لأن من خلال ممارسة النشاط سوف يستعمل المتعلم أكثر من حاسة وبذلك يسهل على المتعلم تمثل المعرفة الجديدة في بنيته المعرفية بشكل كبير، ولذلك إن استخدام نوعًا واحدًا من الحواس غير كاف لفهم التعلّم، إذا أردنا لكل متعلم تعلم ذا معنى يجب إثارة أغلب الحواس إن لم يكن كلها (حسب الله، 2001). ويشير البنائيون إلى وجودة عدة مناحٍ لإثارة الأفعال الذهنية والتعليمية بشكل يرتبط مع الخبرة. إن البنائية هي المفهوم الذي نستخدمه عند النظر في تعلم الطلبة، وتركيز وجهة النظر هذه على المتعلم، وما يفعله أثناء التعلّم، وتقول أن المعرفة لا يمكن أن توجد خارج عقل المتعلم، ولا يمكن أن تنقل مباشرة، ويجب أن تمثل الواقع عند كل متعلم (داود، 2005).

ويستخدم مصطلح مشكلة عندما يكون الفرد في موقف يحاول فيه الوصول إلى حل، فيستخدم مجموعة من الأفكار والتدابير والطرائق والوسائل التي تمكنه من الوصول إلى هذا الحل، ويعود الاهتمام بحل المشكلات في مجال علم النفس إلى العقد الثاني من القرن العشرين، وكان الاتجاه السائد في ذلك الوقت ينظر إلى حل المشكلات على أنه عملية تعلم عن طريق التجربة والخطأ، ولم يتوقف الاهتمام بهذا الموضوع بين الباحثين، نظرًا لارتباطه بعملية التعلّم والتعليم في المجالات الدراسية المختلفة، حيث يستخدم تعبير حل المشكلات في مراجع علم النفس بمعنى السلوكيات والعمليات الفكرية الموجهة لأداء مهمة ذات متطلبات عقلية معرفية وقد تكون المهمة حل مسألة حسابية أو كتابية (العدل، 2001).

ويعرف الباحثان كروليك ورودنيك المشار لهما في جروان (1999) مفهوم حل المشكلة بأنه عملية تفكيرية يستخدم الفرد فيها ما لديه من معارف مكتسبة سابقة ومهارات من أجل الاستجابة لمتطلبات موقف ليس مألوفًا له، وتكون الاستجابة بمباشرة عمل ما يستهدف حل التناقض، أو اللبس، أو الغموض الذي يتضمنه الموقف.

مهارات حل المشكلة:

يؤكد خير الله (1981) أن المشكلة هي حالة من عدم الرضا والتوتر، تنشأ لدى الفرد عند إدراكه وجود عوائق تعترض الوصول إلى الهدف أو عجز أو تصور في الحصول على إدراك النتائج المتوقعة من العمليات والأنشطة المألوفة، وتوقع إمكانية الحصول على النتائج أفضل بالاستفادة من العمليات والأنشطة المألوفة على وجه أحسن، وأكثر فاعلية وكفاية، ويمكن قياس حجم المشكلة بإيجاد الفرق بين المفروض والواقع. ويتفق علماء النفس على أن المشكلة عبارة عن موقف أو حالة تتحدد بثلاثة عناصر وهي (جروان، 1999): المعطيات: وتمثل الحالة الراهنة عند الشروع في العمل لحل المشكلة. والأهداف: وتمثل الحالة المنشودة المطلوب بلوغها لحل المشكلة. والعقبات: وتشير إلى وجود صعوبات تفصل بين الحالة الراهنة والحالة المنشودة وأن الحل أو الخطوات لمواجهة هذه الصعوبات غير جاهزة للوهلة الأولى.

مما سبق؛ يرى الباحث أن حل المشكلة عبارة عن طريقة بحث منهجية تتكون من مجموعة من الإجراءات التي يتم عملها للوصول لهدف معين الأمر الذي يتطلب من الفرد استخدام عقله ومهاراته في الوصول إلى ذلك الحل المطلوب، وبما يناسب الموقف الذي تعرض له.

وقد برز الاهتمام بحل المشكلات في بدايات القرن العشرين من خلال أعمال العديد من علماء النفس، من أمثال ثورندايك وكوهلر، ثم تواصل الإهتمام بهذا الموضوع لأنه يشكل جانبًا رئيسيًا من المهارات المدرسية التي يتعرض لها الطلبة؛ إذا أصبح تطور مهاراتهم في حل المشكلات من أهم غايات المدارس (الزغول والزغول، 2003).

وحل المشكلة هو التفكير الموجه نحو حل مشكلة بعينها، مع القيام بنوعين من النشاط العقلي هما: التوصل إلى استجابات محددة وصياغتها، ومن ثم اختيار استجابة الملائمة من بينها لهذه المشكلة، ويواجه الفرد أعدادًا لا حصر لها من المشكلات في حياته اليومية بحيث يتحتم عليه تكوين خططًا محددة لاستجاباته واختيار الاستجابات الملائمة مع فحص الاستجابات الضرورية لحل هذه المشكلات (العدل وعبد الوهاب، 2003).

وينظر إلى حل المشكلة على أنها العملية التي بواسطتها يكتشف المتعلم سياق من المبادئ المتعلقة سابقة، التي تفيده في حل الموقف المشكل، وهي عملية تمدنا بتعلم جديد، فالمشكلة هي العائق الموجود في موقف ما ويحول هذا العائق بين الفرد والوصول إلى هدفه، والسلوك الذي سلكه الفرد إزاء إزالة هذا العائق والتغلب عليه هو سلوك حل المشكلة، فسلوك حل المشكلة هو أداء الفرد الذي يمكنه من التغلب على العوائق التي تحول بينه وبين الوصول إلى أهدافه (غانم، 2004).

وحل المشكلة هو أسلوب يضع المتعلم في موقف حقيقي، بهدف الوصول إلى حالة اتزان معرفي، بحيث تعتبر هذه الحالة حالة دافعية يسعى الفرد إلى تحقيقها عند وصوله إلى حل مناسب؛ فحل المشكلة هو مطلب أساسي للفرد وذلك لمواجهته للمواقف التي يتعرض لها في حياته اليومية، التي تتطلب استخدام أساليب ومهارات معرفية وعقلية، وذلك لكي يستطيع الفرد القيام بحل هذه المشكلة، فهي تزيد من نشاط العقل وكثرة التفكير وتنهي حالة الخمول، ويقوم الفرد بالتغلب على الموقف بشكل جديد غير مألوف له في السيطرة عليه والوصول إلى حل مناسب له، وبذلك يستطيع الفرد اكتساب مهارات وضوابط ومبادئ تساهم في القدرة على حل المشكلات.

الدراسات السابقة:

يتضمن هذا الجزء من الدراسة الدراسات العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع الدراسة التي تم التوصل اليها، وقد تم استعراضها وفقا لترتيبها الزمني من الأحدث للأقدم:

أجرى الزعبي (2017) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير العلمي وفهم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في الأردن، وطبقت الدراسة على (46) طالبًا من طلاب الصف الثامن الأساسي من طلاب المدارس الخاصة في محافظة البلقاء، إذ وزعوا عشوائيًا على مجموعتين تجريبية وضابطة، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي. ولتحقيق أهداف الدراسة جرى إعداد اختبار أدائي لقياس مستوى مهارات التفكير العلمي، واختبار اخر لقياس فهم طبيعة العلم لدى أفراد الدراسة، وجرى التحقق من صدقهما وثباتهما بالطرق الملائمة. وتوصلت الدراسة الى وجود أثر في استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير العلمي للطلاب لصالح المجموعة التجريبية، ووجود أثر في استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية فهم الطلاب لطبيعة العلم لصالح المجموعة التجريبية أيضًا.

وأجرى سونغ ووانغ وجينغ (Sung)،Hwang & Chang، 2015 دراسة هدفت إلى معرفة فاعلية التدريس باستخدام الويب كويست في تحصيل الطلبة وتحسين تفكيرهم الناقد واتجاهاتهم، وطبقت الدراسة على (48) طالبًا وطالبة من الصف الخامس الأساسي في تايوان، قسموا بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وجرى استخدام المنهج شبه التجريبي. وبينت نتائج الدراسة تحسن تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية، كما بينت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين بالنسبة للتفكير الناقد والاتجاهات، ولصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة سمارة (2015) إلى الكشف عن أثر استراتيجية الويب كويست (الرحالت المعرفية) في التحصيل المباشر والمؤجل لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة اللغة االنجليزية، استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، حيث طُبقت الدراسة على عينة قصدية مكونه من (40) طالبة وقد وزعت العينة على مجموعتين إحداها تجريبية تكونت من (20) طالبة، والاخرى ضابطة تكونت من (20) طالبة، واستخدمت إستراتيجية الويب كويست في تدريس المجموعة التجريبية، بينما استخدم التدريس الاعتيادي في تدريس المجموعة الضابطة. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية في التحصيل المباشر لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة اللغة االنجليزية، تعزى لاستراتيجية التدريس المستخدمة)الويب كويست، التدريس الاعتيادي)، ولصالح استراتيجية الويب كويست.

وفي دراسة أخرى أجراها ني (Nee،2014) كان الغرض منها دراسة تأثيرات دمج Edmodo كشبكة تعليمية، في إعداد الفصول الدراسية على التحصيل الدراسي لطلاب علم الأحياء على أساس ثلاثة أنواع من المستوى المفاهيمي ويتألف من المفهوم المباشر، البسيط، والمعقد. يهدف الباحث إلى البحث عن سبب التحسن في اختبار التحصيل لجميع الأنواع الثلاثة من المستوى المفاهيمي. وقد تم اختيار ما مجموعه (140) طالب أحياء من ثلاث مدارس ثانوية التي تم اختيارها باستخدام عينة عشوائية مناسبة للمشاركة في هذه الدراسة، وقسمت عشوائيا إلى مجموعتين. تم الحصول على تصميم طرق مختلطة تضم الاختبار القبلي والبعدي كبيانات كمية والمتابعة مع مقابلة متعمقة عن البيانات النوعية. وبينت النتائج أن الطلاب الذين تلقوا تعليمات مع تدخل تنفيذ أكبر على النتائج المكتسبة لجميع المستويات المعرفية الثلاث؛ من تلك التعليمات من الأساليب التقليدية. تم العثور على خمسة محاور من السبب في هذا الاختلاف في درجة الاكتساب بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية من بيانات المقابلة التي تشمل التعلّم الذاتي، والضجر، الفهم النظري المعقد، والدافع للاهتمام، والمعلومات الإضافية والتواصل والتفاعل. وهذه الشبكة التعليمية تتخلل جميع جوانب المنهج باعتباره نموذجا جديدا من أدوات التدريس.

وهدفت دراسة الطويلعي (2014)إلى تعرُّف أثر استخدام الويب كويست في تنمية التحصيل الدراسي للمواد الاجتماعية لمستويات بلوم المعرفية الدنيا والعليا، وتعرُّف أثرها في تنمية أبعاد ومقياس التنور التقني، ومن ثم تعرُّف العلاقة بين تحصيل الطالبات في مستويات بلوم الدنيا وتحصيلهن في مستويات بلوم العليا، وتعرُّف العلاقة بين التحصيل الدراسي، وابعاد تنمية التنور التقني. وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي لتحقيق أغراض الدراسة. وتكونت أدوات الدراسة من اختبار واستبانة تم تطبيقها على عينة الدراسة المكونة من 30 طالبة من الصف الاول ثانوي)البرنامج المشترك) وتوصلت النتائج إلى وجود أثر ايجابي مرتفع في تنمية التحصيل الدراسي للمواد الاجتماعية لطالبات التعليم الثانوي عند مستويات بلوم المعرفية الدنيا والعليا. ووجود اثر ايجابي مرتفع في تنمية التنور التقني بأبعاده الثلاثة.

وأجرى ريني ووانديرس (Renee & Wandersee2010،) دراسة هدفت إلى تعرُّف أثر استخدام برنامج Google Earth على ممارسة وتصورات معلمي

العلوم للفاعلية والممارسة الأفضل والتنفيذ لهذا البرنامج في الحصص الصفية. تكونت عينة الدراسة من 130 معلمًا لعلوم الجغرافيا و99 طالبًا. ولغاية جمع بيانات الدراسة قام الباحث باستخدام الاستبانة ووزعها على عينة الطلاب، وقام باستخدام أداة المقابلة واستخدمها على عينة المعلمين. أظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة قد حققوا تقدما كبيرا ودافعية عندما استخدم المعلمون تكنولوجيا Google Earth في فهم الخرائط الجغرافية. كما أظهرت نتائج الدراسة أن النشاطات الصفية ينبغي أن تتضمن نموذج يستخدم الفيديو في المحاضرات لتعلم هذه التكنولوجيا. كم أظهرت أن استخدام التكنولوجيا يفيد الطلاب في التعلّم السريع لمحتوى المواد الجغرافية.

وهدفت دراسة كو (Ko،2010) إلى استقصاء برنامج قائم على تصميم الربوت التعليمي في تنمية التفكير العلمي لدى الطلاب، وعلاقة ذلك بالتحصيل الدراسي في مادة الفيزياء، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة في بناء ربوت مبسط، ومقياس للتفكير العلمي، وأوضحت النتائج تحقق فاعليَّة البرنامج القائم على الربوت التعليمي في تنمية التفكير العلمي، وارتبط ذلك بتنمية الذكاء ومستويات التحصيل الدراسي لهؤلاء الطلاب.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال ما تم عرضه من الدراسات والبحوث السابقة تتبيَّن لنا فاعليَّة استخدام النماذج التكنولوجيَّة في تنمية جوانب التعلّم المختلفة لدى المتعلمين على وجه العموم، وفاعليتها في تنمية مهارات التفكير العلمي على وجه الخصوص في مناهج العلوم، وتختلف هذه الدراسة عمَّا سبق عرضه من الدراسات والبحوث في أنها ترمي إلى تطوير برنامج تدريسي قائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعلّم البنائية وقياس فاعليتهم، في اكتساب الطلبة لمهارات حل المشكلات للصف الثالث متوسط بالسعودية.

منهج الدِّراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، حيث تم اختيار عينة من طلاب الصف الثالث المتوسط بلغ عددهم (38) طالبًا، وتوزيعهم عشوائيا الى مجموعتين، أحدهما مجموعة تجريبية ستخضع للتجربة، والاخرى مجموعة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، وتم اخضاع المجموعتين إلى قياس قبلي وبعدي.

أفراد الدراسة:

تم اختيار أفراد العينة من إحدى مدارس الذكور التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة الرّين بصورة قصدية وهي مدرسة سعيد بن المسيب الابتدائية والمتوسطة، وذلك نظرا لتوافر الشعب المطلوبة فيها توزيع أفراد العينة إلى مجموعتين الأولى تجريبية التي خضعت للبرنامج التعليمي، والأخرى ضابطة يم تدريسها بالطريقة الاعتيادية. وهي مدرسة قبيبان المتوسطة بعد التأكد من استعداد المدرسة للاشتراك بالتجريبية، ومدرسة سعيد بن المسيّب للتحقق من ثبات أدوات الدراسة.

أداة الدراسة:

استخدمت الدراسة الأدوات التالية:

1- **مادة المعالجة التجريبية**: تمثلت في تصميم وبناء موقع على ضوء إستراتيجية الرحلات المعرفية "Web Quest" باستخدام برنامج Front Page، وتبنت الدراسة الحالية نموذج المرجعي (ADDIE) في تصميم مهام الويب وفقًا للمراحل الآتية:

– **مرحلة التحليل** وتم فيها تحديد احتياجات طلاب الصف الثالث المتوسط من خلال الدراسة الاستكشافية التي اشتملت على أن استخدام الطلاب للانترنت في الحصول على المعلومات لأنهم يهدرون كثيرًا من الوقت نظرًا لعدم وجود إستراتيجية مقننة للبحث.

– تحديد محتوى التعلّم وتحليله لتحديد الهدف العام، الذي تمثل في تعرُّف أثر برنامج تعليمي قائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر **Web Quest** وبيئة التعليم البنائية في اكتساب مهارات حل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية من خلال البحث الموجه عن المعلومات عبر الانترنت، اعتماد مهام الرحلات المعرفية "Web Quest" على مصادر تعلم إلكترونية بتجميعها وتصنيفها وتيسير الحصول على المعلومات المطلوبة.

– **مرحلة التصميم**: وفيها قام الباحث بكتابة سيناريو الموضوعات التي ستتناول الرحلات المعرفية "Web Quest"، وتم فيها تجميع عناصر التعلّم من نصوص وصور ورسوم ومقاطع فيديو وتصميم الهيكل العام لمهام الويب باستخدام برنامج Front Page، واشتملت على (صفحة العنوان – المقدمة – العمليات – المصادر – التقييم – الخلاصة – الاختبارات).

– **مرحلة التطوير**: في هذه المرحلة تم توليد محتوى أجزاء الرحلة المعرفية عبر الويب، وتم الاستعانة ببعض البرامج مثل برنامج Microsoft. Word لتحرير ومعالجة النصوص، وبرنامج Adobe photo shop لتصميم ومعالجة الصور بما يتناسب مع شروط الويب، وبرنامج Front Page لبناء الموقع.

– **مرحلة التنفيذ**: تم تدريب الطلاب على آلية العمل بأسلوب الرحلات المعرفية "Web Quest" قبل التجريب، ثم نشر الرحلة المعرفية.

- **التقويم**: تم تحديد مراحل التقييم على النحو التالي: تقييم لمهارات حل المشكلات من خلال مقياس حل المشكلات وتعرُّف تأثير الرحلات المعرفية على تنمية هذه المهارات.

2- دليل المعلم لتدريس المقرر باستخدام إستراتيجية الرحلات المعرفية (ويب كويست) وبيئة التعليم البنائية **(إعداد الباحث).**

قام الباحث بإعداد دليل للمعلم ليسترشد به في تدريس الموضوعات وفق فلسفة استراتيجيه الرحلات المعرفية (ويب كويست) وبيئة التعلّم البنائية وقد اشتمل الدليل علي ما يلي :

- توجيهات وإرشادات الموضوعات المختارة وفق استراتيجيه الويب كويست.
- خطة زمنيه بعدد الحصص المناسبة لتدريس الموضوعات المختارة وفق استراتيجيه الويب كويست.
- الأهداف العامة للموضوعات المختارة (المعرفية – المهارية – الوجدانية)
- نماذج لخطط تحضير دروس الموضوعات المختارة، حيث اشتملت علي (الأهداف الإجرائية – الأنشطة والوسائل التعليمية – خطة السير في الدرس – أساليب التقويم)

وقد تم عرض دليل المعلم علي مجموعه من المحكمين للتأكد من صلاحيته، وقد ابدي المحكمون عدة ملاحظات مهمة تم وضعها في الاعتبار. وبذلك أصبح في صورته النهائية وصالح للاستخدام.

2- مقياس حل المشكلات:

استخدم الباحث مقياسًا لحل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط قام ببنائه من نوع الاختيار من متعدد، بهدف قياس أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية وبيئة التعلّم البنائية في تنمية مهارات حل المشكلات. وقد اتبع الباحث في بنائه الخطوات التالية: الاطلاع على الأدب التربوي المتصل بالدراسة: وبخاصة الدراسات السابقة التي أعدت اختباراتًا مشابهة في القدرة على حل المشكلات كدراسة (أبو سعيد، 2013).

- **تحديد الغرض من المقياس** ويهدف الاختبار إلى قياس قدرة طلبة الصف الثالث المتوسط على حل المشكلات.

- **صياغة فقرات مقياس حل المشكلات**: قام الباحث بصياغة فقرات المقياس من نوع الاختيار من متعدد على صورة مشكلة أو صورة أو عبارة مفردة حسب المناسب للمحتوى، ويندرج تحتها أربع بدائل مشتقة منها، وتقيس إحدى العبارات المحددة مسبقًا، كما راعى الباحث في إعداد الاختبار سهولة اللغة، ووضوح العبارات، وملائمتها لمستوى الطلبة.

- **إعداد المقياس في صورته الأولية**: تم بناء اختبار حل المشكلات في صورته الأولية حيث يحتوي على (20) فقرة.

- **صياغة تعليمات المقياس**: تم وضع تعليمات مقياس حل المشكلات في صفحة منفردة، بحيث تمثل الصفحة الأولى من الأسئلة، وروعي فيها تحديد هدف المقياس وكيفية الإجابة على فقراته بلغة واضحة سهلة، مع تزويده بمثال يوضح طريقة الإجابة والمكان المخصص لذلك.

صدق مقياس حل المشكلات:

قام الباحث بالتأكد من صدق مقياس حل المشكلات من خلال عرضه بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس والمشرفين التربويين، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم تعديل صياغة بعض الفقرات لعدم وضوحها، بينما لم يتم حذف أي فقرة من فقرات المقياس، ومن ثم تم اعتماد الصورة النهائية للمقياس وبقي مكونًا من (20) فقرة.

ثبات مقياس حل المشكلات:

لحساب معامل ثبات مقياس حل المشكلات تمت معاجلة البيانات الناتجة عن التجزئة النصفية لفقراته باستختدام معادلة سبيرمان بروان التنبؤية، وقد بلغت قيمة معامل ثبات المقياس (0.88) وهي قيمة كافية للدلالة على ثبات فقراته.

تصميم الدِّراسة

$$EG = O \times O$$

$$CG = O - O$$

EG: المجموعة التجريبية.

CG: المجموعة الضابطة.

× : المعالجة التجريبية (الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعلّم البنائية).

O : القياس القبلي والبعدي لمتغير حل المشكلات.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج تعليمي قائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعليم البنائية في اكتساب

مهارات حل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة.

نتائج سؤال الدراسة: هل هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) للبرنامج التعليمي القائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعليم البنائية في اكتساب طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية لمهارات حل المشكلات ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات مجموعتي الدراسة على مقياس حل المشكلات في القياسين القبلي والبعدي وفقًا لمتغير طريقة التدريس (الاعتيادية، البرنامج التعليمي)، كما هو مبين في الجدول (1).

الجدول (1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات مجموعتي الدراسة على مقياس حل المشكلات في القياسين القبلي والبعدي وفقًا لمتغير طريقة التدريس

الرقم	المتغيرات	العدد	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	التجريبية	20	9.30	2.11	22.55	1.39
2	الضابطة	18	8.61	3.26	13.94	3.10

يتضح من الجدول (1) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات علامات طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية في المجموعتين التجريبية والضابطة، على مقياس حل المشكلات القبلي، حيث تشير النتائج إلى أن المتوسط الحسابي لعلامات المجموعة الضابطة على المقياس بلغ (8.61)، وانحرافها المعياري (3.26)، أما المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية بلغ (9.30)، وانحرافها المعياري (2.11)، مما يدل على أن هناك فرقًا ظاهريًا بين المتوسطين قدره (0.69) درجة، وقد تم ضبط هذا الفرق إحصائياً باستخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (One Way ANOCOVA).

كما يظهر من الجدول (1) أن هناك فروقًا بين متوسطات طلبة الصف الثالث المتوسط في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس حل المشكلات البعدي، حيث تشير النتائج إلى أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد مجموعة الطريقة الاعتيادية على الاختبار البعدي بلغ (13.94)، وبانحراف معياري (3.10)، أما المتوسط الحسابي لعلامات أفراد المجموعة التجريبية، فبلغ (22.55) وبانحراف معياري (1.39)؛ إي أن هناك فرقًا ظاهريًا بين متوسطي الحسابين بين المجموعتين على الاختبار البعدي مقداره (8.61) علامة.

وللكشف عن دلالة الفروق بين هذه المتوسطات، تم استخدام أسلوب تحليل التباين الأحادي المصاحب (One–Way ANCOVA) على علامات الطلبة البعدية في مقياس حل المشكلات، باعتبار علامات الطلبة القبلية متغايرًا مشتركًا، ويبين الجدول (2) نتائج هذا التحليل.

الجدول (2) نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب لعلامات طلبة عينة الدراسة في مقياس حل المشكلات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (F)	الدلالة الإحصائية	Eta square
طريقة التدريس	709.064	1	709.064	129.26	0.00	0.79
الاختبار القبلي (مصاحب)	7.893	1	7.893	1.44	0.24	0.04
الخطأ	192.002	35	5.486			
المجموع	13870.000	38				
المجموع مصحح	901.474	37				

يلاحظ من الجدول (2) وجود دلالة إحصائية (α=0.05) لقيمة (F) (129.26) المتعلقة بأثر طريقة التدريس في تباين علامات الاختبار البعدي، مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي لمهارات حل المشكلات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط تعزى لطريقة التدريس، وعند مراجعة المتوسطات الحسابية يتبين أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية. ولإيجاد لمتغير طريقة التدريس، تم حساب مربع إيتا (Eta square)، وبلغ (0.79)، أي أن حوالي (79%) من التباين في أداء طلبة الصف الثالث المتوسط على القياس البعدي لمقياس حل المشكلات يعود إلى طريقة التدريس، أما الباقي (21%)، فيعود لعوامل غير مفسرة. مما يدل على أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) للبرنامج التعليمي القائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعليم البنائية في اكتساب طلبة الصف الثالث المتوسط في السعودية لمهارات حل المشكلات. ويوضح الجدول رقم (3) المتوسط الحسابي المعدل للقياس البعدي في مقياس حل المشكلات للمجموعتين التجريبية والضابطة.

الجدول (3) المتوسط الحسابي المعدل للقياس البعدي في مقياس حل المشكلات للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
الضابطة	13.88	0.555
التجريبية	22.61	0.526

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلي إن استخدام إستراتيجية الرحلات المعرفية وبيئة التعلّم البنائي ساهمت في تنمية مهارات حل المشكلات وتأكيد المعلومات لدي الطلاب كما عززت التعلّم الذاتي الذي ساعد علي مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وبالتالي أدت إلي تحسين نوعية التعلّم والتعليم ، مما تبين إن الدمج بين التكنولوجيا والمادة العلمية أكثر فاعليه في التدريس من الطريقة التقليدية المستخدمة، كما ساعدت في تنمية القدرات والمهارات العقلية والذهنية لدى الطلاب وكذلك مساعدتهم على اكتساب مهارات تفكير مختلفة من تحليل ونقد وفهم للمعلومات التي يحصلون عليها حيث ان الدعامات التعليمية تساعد الطلبة علي تنمية الدافعية الأكاديمية والعقلية، ودعم تعلم المتعلمين بعد الانتهاء من الرحلات المعرفية عبر الانترنت.

كما يعود تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة إلي فاعلية الإجراءات المستخدمة في تنفيذ إستراتيجية الرحلات المعرفية وبيئة التعلّم البنائي، حيث أنها سمحت للطلاب بإجراء الأنشطة والتجارب التي جعلتهم يعتمدوا علي أنفسهم في استخلاص وبناء المعني ،مما ساهمت في الوصول بوعيهم إلي مستوي عالٍ من الفهم وتحسين مهارات حل المشكلات، كما أتاحت الفرصة للطلاب بالعمل في مجموعات تعاونيه من خلال توفير بيئة ومناخ صفي مريح ، ومرتب ، يسوده القبول والتعاون بين المتعلمين، حيث قام الطلاب بتوزيع المهام وتنظيمها فيما بينهم، من اجل التوصل إلي المعلومة المطلوبة من خلال البحث في المصادر المختلفة وتصفح للمعلومات بأنفسهم وتلخيصها ومناقشتها مع زميلتهم للوصول إلي المعلومة الصحيحة السليمة.

كما ساعدت إستراتيجية الرحلات المعرفية وبيئة التعلّم البنائي علي التفكير في التفكير من خلال مشاركة الطلاب في الأنشطة البحثية التأملية الناقدة للمعلومات عن طريق مناقشه المعلومات التي توصلوا إليها من خلال المواقع البحثية والمراجع التي ساهمت في الوعي بنوعيه التفكير الذي يقومون به، ومعرفة الإستراتيجية المستخدمة أثناء القيام بعمليه التفكير وتقيم فعاليتها، فالبحث عن المعلومة له دور هام في زيادة فهم الطلاب بالمعرفة التي يمتلكونها وبالتالي أسهم ذلك كله في تحسين مهارات حل المشكلات واكتسابها.

كما سمحت استراتيجية الرحلات المعرفية للطلاب بالسير حسب قدراتهم وسرعتهم الذاتية للوصول إلي المستويات العليا من مهارات حل المشكلات أثناء عمليه البحث والتفحص، وساعدت الدروس المحوسبة علي زيادة الثقة لدي الطلاب مما أدي إلي زيادة قدرتهم علي التعامل مع مستويات عليا من مهارات حل المشكلات، مما ساهم في تنمية مهارات حل المشكلات واكتسابها.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الزعبي (2017) التي توصلت الى وجود أثر في استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير العلمي للطلاب لصالح المجموعة التجريبية، ووجود أثر في استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية فهم الطلاب لطبيعة العلم لصالح المجموعة التجريبية أيضًا. كما تتفق مع نتائج سونغ ووانغ وجينغ (Sung)،Hwang & Chang، 2015 التي بينت تحسن تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية، كما بينت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين بالنسبة للتفكير الناقد والاتجاهات، ولصالح المجموعة التجريبية. كما وتتفق مع دراسة سمارة (2015) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة احصائية في التحصيل المباشر لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة اللغة االنجليزية، تعزى لاستراتيجية التدريس المستخدمة)الويب كويست، التدريس الاعتيادي)، ولصالح استراتيجية الويب كويست. وتتفق مع نتائج دراسة ني (Nee،2014) التي بينت أن الطلاب الذين تلقوا تعليمات مع تدخل تنفيذ أكبر على النتائج المكتسبة لجميع المستويات المعرفية الثلاث؛ من تلك التعليمات من الأساليب التقليدية. تم العثور على خمسة محاور من السبب في هذا الاختلاف في درجة الاكتساب بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية من بيانات المقابلة التي تشمل التعلّم الذاتي، والضجر، الفهم النظري المعقد، والدافع للاهتمام، والمعلومات الإضافية والتواصل والتفاعل. وهذه الشبكة التعليمية تتخلل جميع جوانب المنهج باعتباره نموذجا جديدا من أدوات التدريس. وتتفق مع نتائج دراسة الطويلعي (2014) التي توصلت إلى وجود أثر ايجابي مرتفع في تنمية التحصيل الدراسي للمواد الاجتماعية لطالبات التعليم الثانوي عند مستويات بلوم المعرفية الدنيا والعليا. ووجود اثر ايجابي مرتفع في تنمية التنور التقني بأبعاده الثلاثة.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء النتائج السابقة توصى الدراسة بالتوصيات التالية:

1- ضرورة تنظيم دورات تدريبية للمعلمين بالمدارس للتدريب علي كيفية تصميم وتوظيف الرحلات المعرفية في التدريس.
2- ضرورة اهتمام معلمي العلوم باستخدام البرنامج التعليمي قائم على التفاعل بين الرحلات المعرفية عبر Web Quest وبيئة التعليم البنائية مما يعود ذلك من فائدة كبيرة على الطلبة وتحصيلهم.
3- الاهتمام بتغير طرق التدريس التقليدية التي تعتمد على الحفظ والتلقين إلى طرق تدريس حديثة ومتطورة يكون فيها المتعلم إيجابيًا نشطًا،

قادرًا على التعامل مع الأجهزة الإلكترونية والتقنيات الحديثة فى الحصول على المعلومات والتقصي والبحث عنها.

4- ضرورة تدريب المعلمين في المدارس وتأهيلهم علي كيفيه إكساب الطلبة لمهارات حل المشكلات من خلال المنهاج أو الوسائل التعليمية وذلك من خلال دورات برامج تدريب للمعلمين.

5- الاهتمام بتنمية مهارات حل المشكلات المختلفة.

6- تصميم رحلات معرفية في مقررات تعليمية أخري وتدريب الطلاب علي كيفية إنتاجها وإعدادها.

7- ضرورة التوعية بتوفير الإمكانات التقنية بالمدارس بشكل كبير لتساعد على تطبيق إستراتيجية الرحلات المعرفية لما لها من تأثير كبير في بقاء أثر التعلّم.

8- إتاحة الفرصة للمتعلمين للعمل في مجموعات تعاونية من خلال توفير بيئة ومناخ صفى ينمى لديهم مهارات حل المشكلات المختلفة.

المصادروالمراجع

إبراهيم، ع.، وسعادة، ج. (2014). *المنهج المدرسي المعاصر*. عمان: دار الفكر

جروان، ف. (1999). *تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات*. العين، دولة الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

الحربي، خ. (2013). مستوى أداء خريجي التعلّم الثانوي بالمملكة في القدرات والمهارات المعرفيَّة الأساسيَّة. *مجلة رسالة التربية وعلم النفس*، (41) 1، 125-144.

حسب الله، م. (2001). *استخدام التدريس المنظومي العلاجي في تدريس بعض المفاهيم الرياضية بالمرحلة الإعدادية*. المنصورة: كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة.

الخليلي، خ.، ومصطفى، ع. (1997). *العلوم والصحة وطرائق تدريسها*. عمان: منشورات جامعة القدس المفتوحة.

خيرالله، س. (2009). *بحوث نفسية وتربوية*. بيروت: دار النهضة العربية.

داود، و. (2005). البنائية في عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات. في *المؤتمر العربي الثالث "المدخل المنظومي في التدريس والتعلّم" بدار الضيافة*، جامعة عين شمس، إبريل.

رزوقي، ر.، وعبد الكريم، س. (2015). *استراتيجيات تعلُّم وتعليم العلوم*. عمان: دار المسيرة.

الزعبي، س. (2017). أثر استخدام استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (الويب كويست) في تدريس مادة العلوم في تنمية مهارات التفكير العلمي وفهم طبيعة العلم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي. *مجلة الجامعة الاسلامية*، 25(3)، 33-47.

الزغول، ر.، والزغول، ع. (2003). *علم النفس المعرفي*. عمان: دار الشروق للنشر.

الزهراني، م. (2010). *واقع استخدام المستحدثات التكنولوجيَّة في مختبرات العلوم بالمرحلة الثانويَّة من وجهة نظر مشرفات ومعلمات العلوم بمكة المكرمة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

زيتون، ح.، وزيتون، ك.(2002). *البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي*. الإسكندرية: دار المعارف.

زيتون، ح. (2002). *استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلّم*. القاهرة :عالم الكتب.

زيتون، ع. (2007). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*. عمان: دار الشروق.

زيتون، ك. (2010). *تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية - تأصيل فكري وبحث امبريقي*. القاهرة :عالم الكتب للنشر.

السرحاني، م. (2013). *فاعلية استخدام قواعد تقرير الاداء التحليلية لحل المشكلات الرياضية في التحصيل الدراسي وبقاء تعلم اثر تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة*. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة ام القرى، مكة المكرمة، السعودية.

سمارة، ن. (2017). *أثر استخدام استراتيجية الويب كويست (الرحلات المعرفية) في التحصيل المباشر والمؤجل لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة اللغة الانجليزية*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الاوسط، عمان، الاردن.

شكري، ج. (2009). *أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quests) في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

طافش، م. (2015). حل المشكلات اسلوب مميز لتعليم مهارات التفكير. *مجلة جامعة القدس المفتوحة*، 2(2)، 21-44.

الطويلعي، م. (2012). *أثر الرحلات المعرفية عبر الويب كويست في تدريس المواد الاجتماعية على التحصيل الدراسي وتنمية التنّور التقني لدى طالبات التعليم الثانوي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

عبد الحميد، ج. (1999). *علم النفس التربوي*. (ط3). القاهرة: مكتبة دار النهضة العربية.

عبد السميع، و.، وبيومي، أ. (2008). أثر استخدام طريقة الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية أساليب التفكير والاتجاه نحو استخدامها لدى طالبات كلية التربية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 1(2)، 1 -35.

العتيبي، و. (2011). *واقع استخدام تقنيات التعلّم في تدريس مقررات العلوم في المرحلة الثانويَّة من وجهة نظر المعلمات بمدينة حائل*. رسالة ماجستير غير

منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة. السعودية.

العدل، ع. (2001). الاختلاف في مستويات الإدراك والذاكرة والفهم باختلاف استراتيجية الانتباه لدى عينة من الطلبة الصف الأول الإعدادي في إطار نظرية تجهيز المعلومات. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، 24 (9)، 64-88.

العدل، ع.، وعبد الهادي، ص. (2003). القدرة على حل المشكلات ومهارات ما وراء المعرفة لدى العاديين والمتفوقين عقليًا. *مجلة كلية التربية (التربية وعلم النفس)*، 27 (3)، 181-258.

العقيلي، ع. (1993). *تقنيات التعلّم والاتصال*. الرياض: دار القلم والكتاب.

غانم، م. (2004). *التفكير عند الأطفال*. عمان: دار أسامة للنشر.

الفار، ي. (2011). *مدى فاعلية استخدام الرحلات المعرفيه عبر الويب (Web Quests) في تدريس الجغرافيا علي مستوي التفكير التأملي والتحصيل لدي تلاميذ الصف الثامن الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الازهر، غزة، فلسطين.

فقيهي، ي. (2011) واقع تدريس علم الأحياء بالمرحلة الثانويَّة في ضوء حركة المعايير ومبادئ الجودة الشاملة. *دراسات عربيَّة في التربية وعلم النفس*،(1)5 ، 149-187.

قطامي، ي.، واليوسف، ر. (2010). الذكاء الاجتماعي للأطفال. عمان: دار المسيرة للنشر.

محمد، م. (2000). *نظريات التعلّم*. الرياض: مكتبة الرشد.

مهدي، ح. (2006). *فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل لدى طالبات الصف الحادي عشر*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

المومني، إ. (2002). فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الأردن. *مجلة دراسات، العلوم التربوية*، 29(1).

النجدي، أ.، وراشد، ع.، وعبد الهادي، م. (2003). *تدريس العلوم في العالم المعاصر أساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

References

Dodge, B. (1995). Web Quests: A technique for Internet-based learning. *Distance Educator*, 1(2) 10-33.

Dogru, M., & Seker, F. (2012). The effect of use of Web Quest in science education on persistency and attitude levels for science and technology lesson. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 41(1), 95-104.

Howard, D. (2010). *Cognitive Psychology: Memory, Language and thought*. New York: Mac Millan.

Ko, P. (2010). A longitudinal study of the effects of a high school robotics and computational thinking class on academic achievement (WIP). In *Frontiers in Education Conference*, 2013 IEEE (pp. 181-183). IEEE.

Nee, C. (2014). *The Effect of Educational Networking on Students' Performance in Biology*. TCC.

Renee, C., & Wandersee, J. (2010). Virtual Field Exercises in the Online Classroom: Practicing Science Teachers' Perceptions of Effectiveness, Best Practices. *Journal of College Science Teaching*, 39(4): 50-58.

Sung, A., Hwang, F., & Chang, L. (2015). Knowledge of the effectiveness of teaching using the Web Quest in the achievement of students and improve their critical thinking and attitudes. *Science Education*, 6 (8) 9-21.

Wheatley, G. H., (1991). Constructivist Perspective on Science and Mathematics Learning. *Science Education*, 75 (1), 9-21.