أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن

مأمون عبد الكريم محمد الدهون
طالب دكتوراه تكنولوجيا تعليم
جامعة المنصورة

ملخص الدراسه:
سعى هذا البحث إلى التعرف على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن. ولتحقيق هدف البحث تم استخدام المنهج شبه التجريبي في تنفيذ إجراءات البحث، وقد تم اختيار أفراد عينة البحث من طلاب الصف الثامن في مدرسة كفرعوان الأساسية الثانية للبنين في مديرية تربية لواء الكورة. وبلغ عدد أفراد العينة (٣٠) طالباً كلهم كانوا في المجموعة التجريبية وتم تدريسهم باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب. وتكونت أدوات البحث من اختبار تحصيلي واختبار مهارات التفكير العلمي، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثامن لصالح التطبيق البعدي، ووجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي المرتبط بمادة العلوم لدى طلبة الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة لصالح التطبيق البعدي، وأوصت الدراسة بعدد من التوصيات كان منها العمل على توظيف الاستراتيجيات التدريسية في التعليم ولمختلف المواد، ضرورة تنمية مهارات التفكير العلمي لدى مختلف فئات المراحل التعليمية.
الكلمات المفتاحية: *الرحلات المعرفية عبر الويب، التحصيل، مهارات التفكير العلمي، طلاب الصف الثامن.*

Abstract

This study aims at examining the impact of Web quests in improving the achievement and scientific thinking skills among Eighth Grade Students at Directorate of Education of Alkoora District in jordan. For the sake of achieving this objective, the experimental method has been used in order to carry out the procedures of this study. The sample of this study has been chosen from Eighth Grade Students at Kuferawan Primary School at Directorate of Education of Alkoora District. The number of the sample is 30 students, all of whom was part of the experimental group and they were taught by Web quests.

The research instruments for this study are Achievement exam as well as an examination for the scientific thinking skills. The results revealed that clear statistical differences among mean of the grades of experimental group in the post and pre-implementations of for the achievement examination of Science subject for the eighth grade students in preference to post implementation. The results also indicated that clear statistical differences among the mean of grades of experimental group in the post and pre-implementations of for the scientific thinking skills examination of Science subject for the eighth grade students in preference to post implementation at Directorate of Education of Alkoora District.

This study comes up with many recommendations such as: to employ some teaching strategies at teaching process for various schools subjects, to develop the scientific thinking skills throughout the different stages of teaching
Keywords: Web quests, achievement, scientific thinking skills, eighth grade students.

المقدمـــة:

أثـرت التطـورات التكنولوجيـة المتسـارعة على جميع جوانب وقطاعات الحياة، وقد كان لها الأثر الواضـح وبشكل مباشر على قطـاع التعلـيم، ولعـل الـزخم المعرفـي والمعلومـات الهائلـة التـي تبعـت هـذه التطـورات، حملـت التربويين مسؤولية البحث عن أفضل الطرائق والوسـائل لتـوفير بيئـة تعليميـة تفاعليـة لجـذب اهتمـام الطلبـة، وحـثهم علـى تبـادل الآراء والخبـرات؛ وهذا مـا دعـا لإحـداث تغييـر علـى دور المعلـم والمدرسـة فـي عصـر التكنولوجيـا، بحيـث أصـبح التركيـز علـى إتاحـة الفرصـة للطالب للمشاركة في العملية التعليمية التعلمية، والاعتمـاد علـى الـذات للتعـرف علـى الوسـائل

التقنيـة والتكنولوجيـة وتزويـد الفـرد بمهـارات البحـث الـذاتي المقـنن، واسـتخراج المعلومـة اللازمـة باسـتخدام الحاسـوب وشـبكة الإنترنـت بكـل كفـاءة وفعاليـة لمواجهـة تحـديات العصـر الحالي.

ومـــن هـــذا المنطلـــق فـــإن الأســـاليب والاسـتراتيجيات المسـتخدمة فـي عمليـة التعلـيم والـتعلم سـواء بشـكله التقليـدي أو الإلكترونـي تتنوع وتعدد، ويمكن توظيف واستخدام أساليب واســتراتيجيات التعلــيم التقليــدي فــي الــتعلم الإلكتروني ولكنها تستخدم بشكل مختلف في كل نظام من نظم التعلم المختلفة (زياد بركات، ٢٠١٣، ٣٦). لـذلك لابـد لنـا مـن توظيـف اســتراتيجيات الــتعلم الحديثــة حتــى يصــبح الطـلاب فـي المدرسـة قـادرين علـى اكتسـاب المهـارات التـي تسـاعدهم فـي توظيـف مـا يواجهونـه فـي ظـل التطـورات الحديثـة والقـدرة علـى حلها وفق ما تتطلبه تلك المشاكل (عبد الواحد الكبيسي، ٢٠١٢، ٢١)[١].

وقد جاءت فكرة الرحلات المعرفية عبر الويب (Web-Quests) من جامعة San Diego State University بولايـة كاليفورنيـا بالولايـات المتحــدة الأمريكيــة عــام ١٩٩٥، مــن قبــل Bernie Dodge بصـفتها نشـاط قـائم علـى الاستقصـاء، والتسـاؤل، والبحـث، وفيهـا يعتمـد الطـلاب بشـكل كلـي أو جزئـي علـى مصـادر المعلومات المختلفة التي توفرها شبكة الإنترنت (Abbit & Ophus, 2008, 442)، وبمشاركة (Tom March) تـم تطـوير فكـرة الـرحلات المعرفية عبر الويب وأخذ في تعميم فكرتها من خـلال تقـديم ورش عمـل وعـروض فـي جميـع أنحاء العالم؛ مما أدى إلى انتشارها في الكثير مـن المؤسسـات التعليميـة بأوروبـا والولايـات المتحـدة الأمريكيـة باعتبارهـا طريقـة حديثـة للتعلـيم مـن خـلال البحـث عبـر الويـب (نبيـل عزمي، ٢٠١٤، ٣٩٦).

وقـد أشـار Stockwell (2016,47) بأنهـا مدخل تدريسي متمركز حول الطالب قائم على النظريـة البنائيـة والتفكيـر الإبـداعي والناقـد وبيئـات الـتعلم التعـاوني. وتعـرف أيضـاً بأنهـا أنشـطة تربويـة هادفـة مخططـة تعتمـد علـى اسـتخدام التكنولوجيـا فـي التـدريس، وتسـاعد المتعلمين على بناء المعرفة بحد ذاتها، وتعتبر استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب واحدة من أهم الاستراتيجيات التي تربط بين التخطيط التربـوي للعمليـة التعليميـة بشـكل دقيـق وبـين استخدام الإنترنت، وتعد نمط تعليمي قائم على المتعلم باعتباره مسافر ومستكشف، وتؤكد على التفاعـل بـين المتعلمـين والمعلـم خـلال العمليـة التعليمية، وتعكس بذلك فكرة التدريس الحديثة

١ تم توثيق في البحث الحالي وفق الجمعية الأمريكية لعلـم الـنفس–الإصـدار السـادس (American psychological-APA-6TH)

القائمة على أحدث التقنيات كمصادر للمعرفة (Zaid, A, 2014).

وتتعدد استراتيجيات الرحلات المعرفية عبر الويب تبعاً للهدف المراد تحقيقه منها، والمدة الزمنية اللازمة لتنفيذها، كالرحلات المعرفية قصيرة المدى short term web Quest، والرحلات المعرفية طويلة المدى long term web Quest (حسن الباتع، ٢٠١٥، ٣).

وتعتبر مهارات التفكير العلمي كما ذكرها عمر عمور (٢٠٠٩، ٩٧) من أهداف غالبية المناهج الدراسية، لكن تتفاوت عمليات الاهتمام بها حسب طبيعة كل مادة دراسية، والسبب في ذلك أن عمليات التفكير ومهارات التفكير تتدرج من البساطة إلى التعقيد حسب المواقف التعليمية التي تتطلب هذا النوع من التفكير.

وقد عرفت نوره الحربي (٢٠١٧، ٤٩) مهارات التفكير العلمي بأنها مجموعة من المهارات العقلية والخطوات التي يقوم بها الفرد لحل مشكلة معينة أو تفسير ظاهرة ما بطريقة موضوعية. بينما أشارت رولا غزال (٢٠١٦، ٣٥) بأنها نشاط عقلي يستخدمه الإنسان في معالجة المشكلات اليومية عن طريق البحث مستخدماً أسلوب علمي منظم.

ويرى الباحث أن توظيف الإنترنت في تدريس العلوم يساهم في البحث عن حلول لكثير من مشكلات تعلم العلوم من خلال التواصل بين المعلم وطلابه، وبين الطلاب أنفسهم، ويوفر جواً من المتعة والتشويق لما فيه من أحداث وصور، ويمنح أدواراً جديدة لكل من المعلم والطالب، ويسهم في مساعدة المعلم بتنويع طرائق التدريس كاستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، ويكاد يجمع التربويين على أن الطالب الذي يتوصل بنفسه لنتيجة معينة بعد الفحص والتحليل والتفسير، سيكون قادراً على الاحتفاظ بها لمدة طويلة وتطبيقها، والتوصل لقواعد ونتائج وقوانين ونظريات جديدة، وفي سبيل ذلك كثَّف المختصون في تدريس العلوم جهودهم نحو تطوير استراتيجيات تربوية محددة تتوخى الاستخدام الأمثل للإنترنت لتنظيم عملية الإبحار المعرفي، وتعتبر الرحلات المعرفية عبر الويب إحدى أهم النماذج التي تجمع بين التخطيط التربوي المحكم والاستعمال المقنن للحواسيب والإنترنت، حيث تمكن المعلم من الاستفادة من ميزات عمل الطلاب كمجموعات تعاونية تشاركية.

ومن الملاحظ أن الطرائق المتبعة في تدريس العلوم حالياً في المملكة الأردنية الهاشمية، تعتمد في أغلبها على الأسلوب التقليدي القائم على العرض المباشر بالإلقاء والشرح، والذي يتصف بسيطرة المعلم على النشاط الصفي، وتحكمه فيه بشكل كامل، إذ يقدم المعلومات والمهارات جاهزة لطلابه، مما أدى إلى سلبية المتعلم وأثر ذلك على مستوى إتقان المفاهيم وأداء المهارات الأساسية

وضعف في طرائق التفكير لديهم بشكل عام. وانطلاقا مما سبق، ظهرت الحاجة إلى التنويع في أساليب التدريس واستخدام طرق تدريسية تعليمية إلكترونية تتوفر فيها مقومات الاندماج بالأنشطة والخبرات والتفاعل الذي يساعد على تنمية الابتكار، وصقل مهارات التفكير العلمي لدى مختلف مستويات الطلاب، وبناء عليه يهدف هذا البحث إلى إلقاء المزيد من الضوء على الآثار المحتملة من استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تحسين ورفع مستوى التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن.

الإحساس بالمشكلة:

نبعت مشكلة البحث من خلال:

أولاً: الملاحظة الشخصية للباحث:

حيث لاحظ الباحث ومن خلال عمله كمعلم في وزارة التربية والتعليم الأردنية عدم اهتمام المعلمين بتنويع طرق التدريس وتوظيف التقنيات الحديثة والطرق التدريسية الجديدة في التدريس وخاصة في مادة العلوم واقتصارها على الطرق التقليدية التلقينية، على الرغم من حرص وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية بربط مدارسها بشبكة الإنترنت، وتدريب كوادرها على استخدام وتوظيف هذه التقنية عبر برامجها التدريبية المختلفة، بهدف تنمية مهارات الطلاب وإعدادهم إعداداً جيداً بما يتناسب والمتطلبات المستقبلية، بالإضافة إلى الضعف الموجود لدى أغلب الطلاب في التحصيل من خلال إطلاع الباحث على درجاتهم.

ثانياً: الدراسة الاستكشافية:

قام الباحث بدراسة استكشافية هدفت إلى تحديد مدى توافر مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن، وتمت من خلال تطبيق استبيان على عينة مكونة من (٤٠) طالباً وطالبةً من طلاب الصف الثامن لمعرفة مدى اكتسابهم ومعرفتهم لمهارات التفكير العلمي، وقد أظهرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن أن: ٨٦% من أفراد العينة (طلاب المرحلة الاساسية) غير ملمين بمهارات التفكير العلمي، وعدم معرفتهم بها، وأكدوا حاجتهم لاكتساب مهارات التفكير العلمي، لذلك كان هناك حاجة ملحة لمحاولة تنمية تلك الأساسيات والمهارات.

ثالثاً: البحوث والدارسات السابقة

لقد شعر الباحث بوجود المشكلة من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة، والتي تناولت أثر الرحلات المعرفية عبر الويب، ومن هذه الدراسات:

١-الدراسات التي تناولت أثر الرحلات المعرفية عبر الويب:

كشفت نتائج دراسة قدمها أشرف عبد المجيد (٢٠١٧) إلى الأثر الواضح لاستخدام الرحلات المعرفية في تدريس الحاسب الآلي

علـى التحصـيل وتنميـة مهـارات التواصـل الإلكتروني لدى طلاب قسم التربية الخاصة بكلية التربية جامعة القصيم. وأشارت نتائج دراسة كل من ماجد السالم ووجدان الحذني (٢٠١٧) لفاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في زيادة التحصيل الدراسي والدافعية في مقرر استراتيجيات التدريس والتعلم لدى الطلاب الصم وضعاف السمع بالمرحلة الجامعية. بينما توصلت أيضاً نتائج دراسة دعاء عبد الرحيم (٢٠١٥) إلى فعالية استراتيجية الرحلات المعرفية في تنمية التحصيل ومهارات التصميم التعليمي لبرامج الوسائط المتعددة.

وجاءت دراسة هند الراشد (٢٠١٥) أيضاً لتظهر فعالية تدريس مقرر الحاسب الآلي باستخدام استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الأول الثانوي. وبنتائج مشابهة جاءت دراسة أخرى من الأردن قدمتها أريج الغرابلي (٢٠١٥) والتي كشفت نتائجها عن الأثر الواضح لاستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quest)على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها.

٢-الدراسات التي تناولت مهارات التفكير العلمي:

فقد توصلت دراسة قدمها عبد الله الزعبي(٢٠١٧) إلى وجود أثر في استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير العلمي وفي تنمية فهم الطلاب لطبيعة العلم للطلاب لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت الرحلات المعرفية عبر الويب. وفي دراسة أخرى قامت بها أسماء الشيخ (٢٠١٦) كشفت عن وجود أثر للرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quest) في تنمية مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو الإنترنت لدى طالبات كلية العلوم والدراسات الإنسانية.

كما جاءت دراسة صلاح الناقة (٢٠١٦) والتي كشفت عن أثر استخدام استراتيجية الويب كويست في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف السادس الأساسي. وكشفت نتائج دراسة نجوان القباني (٢٠١٥) عن فاعلية استراتيجيتي التعلم الإلكتروني الفردي والتعاوني المستخدمة في الويب كويست في تنمية كل من بعض مستويات التفكير، وتنمية الاتجاه الإيجابي نحوها، وقد أوصت بضرورة تصميم بعض موضوعات المقررات الدراسية للشعب الدراسية المختلفة باستخدام الويب كويست. كما أكدت دراسة Ikpeze & Boyd (2007)على أن الرحلات المعرفية عبر الويب ساهمت في زيادة تعلم الطلاب واكتسابهم مهارات التفكير العلمي، وزيادة التعاون بينهم، والتواصل فيما بينهم وبين المعلم، كما زادت من دافعيتهم للبحث. كما ساعدت الرحلات المعرفية عبر الإنترنت في زيادة تحصيل الطلاب وتنمية

مهارات التفكير العلمي لديهم (Li & Yang, 2007).

من خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث التي تناولت متغيرات البحث الحالي، وقلة الدراسات التي تعلقت بمتغيرات البحث، وملاحظة الباحث بأن هناك قصور في تنمية مهارات التفكير العلمي، جاءت هذه الدراسة لتهتم للكشف عن أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن.

مشكلة البحث:

ومن خلال ما سبق من عرض للمقدمة ولمصادر الإحساس بمشكلة البحث، يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في وجود ضعف في التحصيل وقصور في مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن، وبذلك يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس التالي:

"ما أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن؟"

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١-ما مهارات التفكير العلمي المراد تنميتها لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن؟

٢-ما أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن؟

٣-ما أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن؟

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي، وذلك من خلال:

١. تحديد مهارات التفكير العلمي المراد تنميتها لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن.
٢. الكشف عن أثر الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن.
٣. الكشف عن أثر الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي في النقاط التالية:

١. توجيه نظر المسؤولين في وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية لأهمية هذا البحث والاستشهاد به في توظيف التعلم بالرحلات المعرفية عبر

الويب كأحد الطرق والأساليب التكنولوجية الحديثة المستخدمة في التدريس.

٢. قد يسهم هذا البحث في توجه نظر المعلمين لأهمية التنويع في طرق التدريس وتوظيف المستحدثات التكنولوجية، لما لها من دورٍ هام في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي.

٣. يعد هذا البحث انعكاساً للاتجاهات التربوية الحديثة والتي تؤكد على أن المتعلم هو محور العملية التعليمية، حيث تساهم هذه الدراسة في إيجاد برامج واستراتيجيات تعليمية تشجع الطلاب على التعلم التعاوني، وزيادة دافعيتهم نحو التعلم.

٤. فتح المجال أمام الباحثين لإجراء بحوث ودراسات لأثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في فئات عمرية أخرى أو في متغيرات أخرى.

حدود البحث:

- الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧م.
- الحدود المكانية: تم تطبيق البحث على مدارس المرحلة الأساسية في مديرية التربية والتعليم التابعة للواء الكورة بالأردن.
- الحدود الموضوعية: اقتصر البحث الحالي في الكشف عن أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن في مادة العلوم لوحدتين من الكتاب الدراسي المقرر (الوراثة، الكهرباء المتحركة).
- الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة الحالية على عينة من طلاب الصف الثامن في مديرية التربية والتعليم التابعة للواء الكورة بالأردن.

منهج البحث:

يعتمد هذا البحث على:

١. المنهج الوصفي: يستخدم في مسح وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية لوصف المشكلة ولإعداد الإطار النظري والبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بمشكلة البحث، وذلك بتحديد مهارات التفكير العلمي، ووصف وبناء أدوات البحث، وفي تفسير ومناقشة النتائج.

٢. المنهج التجريبي: وذلك للتعرف والكشف عن أثر استخدام المتغير المستقل (الرحلات المعرفية عبر الويب) على المتغيرات التابعة (التحصيل، مهارات التفكير العلمي) لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن.

متغيرات البحث:

يشتمل البحث على المتغيرات التالية:

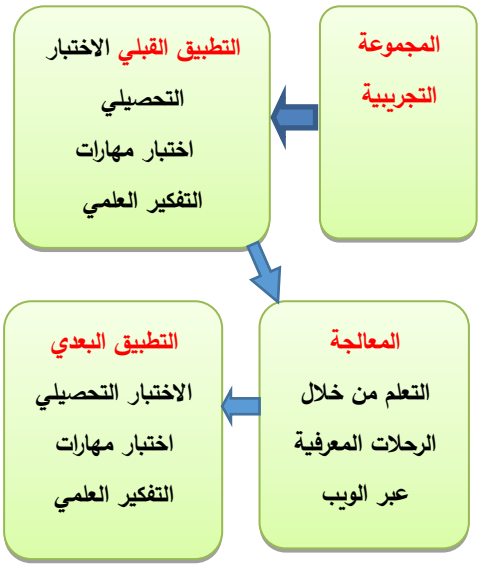
١. المتغير المستقل: الرحلات المعرفية عبر الويب.
٢. المتغيرات التابعة:
- التحصيل في الجوانب المعرفية لمادة العلوم.
- مهارات التفكير العلمي.

مجتمع البحث:
يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الثامن في مديرية التربية والتعليم في لواء الكورة بالأردن.
عينة البحث:
تم اختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن، وقد بلغ أفراد العينة في التجربة النهائية(٣٠) طالباً، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨م.
أدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية
أولاً: أدوات القياس، وهي:
١. اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمادة العلوم لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن.
٢. اختبار مهارات التفكير العلمي للكشف عن مدى تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن.
ثانياً: أدوات جمع البيانات، وهي:
١. الدراسة الاستكشافية (استبيان للتعرف على مدى معرفة واستخدام مهارات التفكير العلمي).
٢. قائمة مهارات التفكير العلمي، والتي أعدها الباحث بعد الاطلاع على الأدبيات والبحوث والمراجع ذات الصلة في مجال مهارات التفكير العلمي، ومنها (جميلة علي، ٢٠١٢؛ أزهار غليون، ٢٠٠٨؛ صلاح الدين محمود، ٢٠٠٦؛ مجدي إبراهيم، ٢٠٠٥؛ Fang yang, 2004؛ Church, 2003)، حيث تكونت القائمة النهائية لمهارات التفكير العلمي من (٥) مهارات رئيسية، وهي: (تحديد المشكلة، اختيار الفروض، اختبار صحة الفروض، تفسير البيانات، التعميم).
ثالثاً: أدوات المعالجة، وهي:
استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن.
فروض البحث:
١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي ولصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي في اختبار مهارات التفكير العلمي ولصالح التطبيق البعدي.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء طبيعة البحث وفي ضوء المتغير المستقل للبحث استخدم الباحث التصميم التجريبي المعروف باسم" تصميم المجموعة الواحدة (القياس القبلي/البعدي)" والذي يشتمل على مجموعة واحدة هي المجموعة التجريبية، والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل(١) التصميم التجريبي للبحث

إجراءات البحث:

يتضمن البحث الإجراءات الآتية:

١. إعداد قائمة بمهارات التفكير العلمي، وعرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق تدريس، وإجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير العلمي.

٢. إعداد قائمة معايير لتصميم الرحلات المعرفية عبر الويب، وضبطها من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمي للوصول إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير.

٣. إعداد أدوات القياس للمتغيرات التابعة:
   - اختبار تحصيلي.
   - اختبار مهارات التفكير العلمي.

٤. ضبط أدوات البحث بعرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس والتصميم التعليمي، ثم تعديلها وفقاً لآرائهم وحساب معامل الثبات لها.

٥. إجراء التجربة الاستطلاعية لأدوات البحث والمعالجة للتجربة للتعرف على متطلبات التطبيق ومدى مناسبتها لعينة البحث، والتعرف على المشكلات التي قد تواجه الباحث أثناء عملية التطبيق.

٦. إجراء التجربة الأساسية للبحث وفق الخطوات التالية:
   - التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير العلمي.

- تطبيق المعالجة التجريبية للبحث، وهي استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن.

٧. التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير العلمي.

٨. إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة للبيانات التي تم التوصل إليها.

٩. التوصل لنتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها، وتقديم التوصيات والمقترحات والبحوث المقترحة.

التعريفات الاجرائية للبحث:

الرحلات المعرفية عبر الويب: هي أنشطة تربوية استكشافية يعدها المعلم، ويتم من خلالها دمج شبكة الويب في العملية التعليمية التعلمية لمساعدة التلاميذ في عمليات البحث والتقصي عن المعلومات اللازمة للطالب من خلال مصادر معروضة عبر شبكة الويب ومحددة مسبقاً، وتشجع على العمل الجماعي وتوفر الوقت والجهد وتنمي مهارات التفكير العلمي.

التحصيل: يقصد الباحث بالتحصيل في البحث الحالي بأنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي الذي يهدف إلى قياس مدى استيعاب الطلاب لما تعلموه من خبرات معرفية ومهارية في مقرر العلوم.

مهارات التفكير العلمي: هي مجموعة من القدرات والعمليات العقلية والمهارات المتعددة التي يمكن اكتسابها ويجب أن يتمتع بها المتعلم لحل مشكلة معينة تواجهه وصولاً إلى النتائج، وهذه المهارات هي (الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، التنبؤ، تفسير البيانات، القياس)، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار مهارات التفكير العلمي الذي تم إعداده لهذا الغرض.

الإطار النظري

أولاً: الرحلات المعرفية عبر الويب

لقد وجد الباحث من خلال الاطلاع على العديد من الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث السابقة أن مسمى الرحلات المعرفية عبر الويب يتباين ويتعدد في معظم الدراسات، فقد ترجم مصطلح (Web-Quests) إلى: رحلات التعلم الاستكشافية، الإبحار الشبكي، الاستقصاء الشبكي، مهام الويب، تقصي الويب، تحقيقات الويب، الويب كويست، والرحلات المعرفية عبر الويب، ويأتي هذا التباين من تعدد الرؤى ووجهات النظر للمصطلح الواحد، إلا أنها تشترك جميعها في المفاهيم العامة والمكونات الأساسية، وقد اعتمد الباحث في هذا البحث مصطلح الرحلات المعرفية عبر الويب لأنه أكثر المسميات استخداماً وتداولاً في الدراسات العربية، وأكثرها دلالة على المقصود به.

ومن هنا فقد عرف كل من أسماء أبو شقرة وهاني عبيدات وهادي طوالبة (٢٠١٨، ٤١٨) الرحلات المعرفية عبر الويب بأنها عبارة عن

استراتيجية تدريسية، يتم استخدامها لتمكن الطلاب من المعرفة، واكتساب المهارات والقيم والاتجاهات، من خلال التنقل بين مواقع الانترنت المختلفة والمحددة مسبقاً من قبل المعلم، مما يوفر الوقت والجهد ويحقق الاستخدام الأمثل والآمن للإنترنت. وقد عرفها إسماعيل حسن (٢٠١٧، ١٨٧) بأنها "استراتيجية تعلم تعتمد على أنشطة تربوية هادفة وموجهة تقوم على البحث والتقصي من جانب المتعلمين، وتعتمد على المصادر المتاحة عبر الويب والمحددة مسبقاً لتنمية المهارات المستهدفة "، وقد أكد على أنها تهدف الى تنمية القدرات الذهنية لدى المتعلمين، وكذلك تنمية المهارات التكنولوجية، وذلك من خلال زيادة دافعيتهم. وذكرت رشا محمد (٢٠١٧، ٤٣) بأنها عبارة عن استراتيجية تدريسية يتم من خلالها دمج شبكة الويب في العملية التعليمية، لمساعدة المتعلمين على البحث والتقصي عن المعرفة من خلال صفحات ويب محددة مسبقاً من قبل المعلم على شبكة الإنترنت.

وبينما يصفها Berrocoso & Gomez (2014, 84) بأنها عبارة عن نظام تدريسي يسمح بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأنشطة البحثية، وحل المشكلات على شبكة الإنترنت، وتعزيز العمل التعاوني. وعرفها كل من(Dogru & Seker (2012, 96 إلى أن الرحلات المعرفية عبر الويب هي إحدى طرائق التدريس التي يستخدمها المعلم، ومن خلالها يؤدي الطلاب الأنشطة القائمة على البحث والاستقصاء بتنظيم المعارف التي يحصلون عليها من الإنترنت ومن خلال التفاعل مع الآخرين، ويمكنهم التفكير في الموضوع قيد البحث بشكل ناقد مما يؤدي إلى نمو المهارات الذهنية لديهم. بينما أعتبرها Dodge (2001) بأنها أنشطة تربوية تركز على البحث والتقصي عبر الإنترنت، وتستهدف تنمية القدرات الذهنية المختلفة كالفهم والتحليل والتركيب والتقويم لدى المتعلمين، وتعتمد جزئياً أو كلياً في تنفيذ الأنشطة على المصادر الإلكترونية الموجودة على الويب.

وقد قسم Dodge(1997) الرحلات المعرفية عبر الويب إلى نوعين هما: الرحلات المعرفية قصيرة المدى، والرحلات المعرفية طويلة المدى ووضحها بما يلي:

- الرحلات المعرفية قصيرة المدى (Short Term Web Quests): وهي تلك التي تتراوح مدتها الزمنية من حصة واحدة إلى أربع حصص، وعادة ما يكون الهدف منها هو الوصول إلى مصادر المعلومات ومن ثم استرجاعها، وغالباً ما يكون هذا النوع مقتصراً على مادة واحدة، ويحتاج إتمام مهام هذه الرحلة لعمليات ذهنية غير معقدة كالتعرف على مصادر المعلومات

واسترجاعها، ويستعمل هذا النوع مع المتعلمين المبتدئين غير المتمرسين على تقنيات استعمال محركات البحث، وقد تستعمل أيضاً كمرحلة أولية للتحضير للرحلات طويلة المدى.

- الرحلات المعرفية طويلة المدى (Long Term Web Quests): وتبلغ مدة الرحلة المعرفية هنا ما بين أسبوع إلى شهر كامل وهي تتمحور حول أسئلة تحتاج لمهارات تفكير متقدمة كالتحليل والتركيب، ويستخدم هذا النوع مع الطلاب المتقدمين المتمرسين على استخدام تقنيات محركات البحث، ويستعمل عادة في الدمج بين أكثر من مادة.

وتتصف استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب بالعديد من المميزات والمبررات لاستخدامها في التعليم، فقد أشار كل من (أسماء أبو شقرة وآخرون، ٢٠١٨، ٤٢٠؛ إسماعيل حسن، ٢٠١٧، ١٨٧؛ نبيل جاد، ٢٠١٤، ٤١٦؛ أرشد عيسى، ٢٠١٣، ٢١؛ زينب أمين، ٢٠١١، ١٦٢؛ Erdogan & Murat, 2011, 35) إلى أنها تسهم في تطوير وتنمية القدرات والمهارات التفكيرية العليا لدى المتعلم، كالتحليل والتركيب والتقويم، وذلك لأن مهام الاستراتيجية لا تتطلب حفظ واستظهار المعلومات وإنما تتطلب استخدام الخيال والتأمل والإبداع، وتنمي مهارات البحث والتعامل مع المعلومات ومصادر المعرفة عبر الويب من خلال تزويد الطلاب بمصادر معلومات متنوعة يتم اختيارها بدقة، وبالتالي فهي تعد نمطاً تربوياً بنائياً، حيث تتمحور حول نموذج المتعلم الرحال والمستكشف، بالإضافة على أنها تعمل على استغلال التقنيات الحديثة بما فيها شبكة الويب لأهداف تعليمية، وهي بذلك تحاول أن توظف كافة إمكانيات الإنترنت لهذه الوسيلة التعليمية، وتقدم وتوفر أيضاً استخدام آمن للإنترنت أو ما يسمى Level Comfort خلال الأنشطة التعليمية وعملية البحث عن المعلومات، وذلك بحصر البحث بمصادر محددة مسبقاً من قبل المعلم ثم دراستها من قبل، والتأكد من مناسبتها للأهداف التربوية والتعليمية.

ويضيف إلى ما سبق أيضاً Auditor & Roleda (2014, 12) أنها تقدم للمعلم مؤشرات على درجة اكتساب المتعلمين للمعرفة، ومدى قدرتهم على استيعابها، وتوظيفها في مختلف المواقف والمشاريع، وتمكن الطلاب من التعامل مع مصادر المعلومات بكفاءة وجودة عالية. بينما أشار Rubin, Jim (2013, 56) إلى أن الرحلات المعرفية عبر الويب تنمي مهارات التواصل بين المتعلمين وتدربهم وتعودهم على العمل الجماعي والتشاركي في إنجاز المهام المطلوبة وحل ما يوجههم من مشكلات مما يساهم في تنمية الخبرات

التعليمية لديهم. وأشار كل من ماجد السالم ووجدان الحذني (٢٠١٧، ١٩) إلى مساهمة الرحلات المعرفية عبر الويب في إكساب المعلومات بشكل أسرع وأسهل، وأكثر متعة وفاعلية بالنسبة للمتعلم. وأشار Yang, et all (2011) إلى أنها تعتبر من أهم الاستراتيجيات المحكمة التي يتم من خلالها دمج التكنولوجيا بالعملية التعليمية، إلى جانب تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب وتمكنهم من الحصول على المعلومات واستخدامها وتوظيفها في سياقات متعددة. وأضاف Sen & Neufeld (2006) إلى أن أهميتها تأتي من قدرتها على تحويل عملية التعلم إلى عملية ممتعة للطلاب، وزيادة دافعيتهم، وجعلهم أكثر مشاركة في الفصول الدراسية.

وقد اتفق كل من Resines & Florez, (2012 ؛ Aina & Sofowora, 2013) على دور وأهمية هذه الاستراتيجية في تعزيز روح الفريق، والتعاون الإيجابي في التعلم، وحفظ التكاليف والوقت، وتنمية مهارات كتابة التقارير، وتحسين مهارات التفكير الناقد، وتعزيز الدافعية، وتطوير المهارات الاجتماعية، وتحسين نوعية التدريس والتعلم. وقد وثقت الأبحاث التربوية أن الرحلات المعرفية عبر الويب لديها القدرة على تحسين التفكير المنطقي والنقدي، والدافعية للتعلم والإبداع، ومهارات التفكير العليا ومهارات حل المشكلات والتعلم النشط، وتوفر البيئة التي يستطيع فيها المعلم توظيف النظريات التربوية والمنهج للممارسة والتدريب (Zlatkovska, 2010). بالإضافة إلى أهميتها في تنمية جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية، وتحقيق التعلم الفعال، وتشجيع العمل التعاوني في إنجاز المهام (Subramaniam, 2012). وأكد (٢٠٠٦) Hassanien بأنها استراتيجية تساعد الطلاب على استثمار وقتهم، كما أنها تنمي لديهم مهارات التفكير الإبداعي والناقد، بالإضافة إلى تعليمهم المهارات الحياتية، مثل: الاكتشاف والتفكير العلمي وحل المشكلات لإيجاد حلول المناسبة للمشكلات والمهمات المطروحة.

ويرجع اهتمام التربويين بدراسة الرحلات المعرفية عبر الويب إلى الأثر الذي يمكن أن تحققه في عمليتي التعليم والتعلم، وما تتمتع به من العديد من الميزات، وبناءً عليه يرى الباحث مما سبق أهمية الرحلات المعرفية عبر الويب وذلك لما لها من آثار إيجابية على مختلف مجالات العملية التعليمية، ودورها في تنمية مختلف المهارات العقلية.

وعلى اختلاف أنواع الرحلات المعرفية عبر الويب فإنها تتكون من عناصر رئيسية تشكل الهيكل العام للرحلة المعرفية عبر الويب، وهي كما اتفق عليها كلاً من(Halat, Karakus, 2011 &؛ Oliver, 2010, 18؛

Segers & Verhoeven, 2009, 424) تتلخص فيما يلي:

- المقدمة Introduction: تهدف المقدمة لتقديم صورة عامة مسبقة للرحلة المعرفية عبر الويب المكلف بها المتعلم، وتشتمل على توضيح الأهداف التعليمية التي سيتناولها الموضوع وفكرة الدرس وطريقة التقديم وأسلوب البحث، وذلك لتقديم تصور مسبق للطالب حول ما سيتعلمه وبالتالي يساهم في إثارة دافعيته وتشجيعه على اكتشاف المطلوب منه.
- المهمة Task: حيث يتم فيها توضيح المهام المطلوبة من الطالب إنجازها في الرحلة المعرفية والتي تمكن الطلاب من تعلم المادة العلمية، أي وصف المهمة التي يجب على الطالب إنجازها في نهاية النشاط، وتعد محوراً أساسياً حيث يستطيع الطالب منها الانطلاق في رحلته عبر المهمة المطلوبة، ويجب أن تكون قابلة للتنفيذ ومثيرة لاهتمام الطلاب، وتختلف أنواع المهام التي يستطيع المعلم أن يصممها حسب الهدف من المهمة والهدف من الدرس نفسه، وتتعدد أشكال وأنواع المهام التي يقوم بها الطالب لتحقيق الأهداف المطلوبة.
- الإجراءات Procedures: يتم في هذه المرحلة تحديد وتفسير الآليات والخطوات والأنشطة والجداول الزمنية التي سيقوم بها الطلاب لإجراء الأنشطة وإنجاز المهمة والتي يجب إتباعها لتحقيق المطلوب، ويتم فيها تحديد طريقة العمل إما بصورة جماعية أو فردية.
- المصادر Resources: في هذه المرحلة يقوم المعلم (مصمم الرحلة) باختيار وتحديد مواقع الويب الإلكترونية التي سيبحر بها الطلبة بحيث تكون منتقاة بعناية وموثوقة وذات صلة بالموضوع، ويجب أن تمتاز المصادر التي يتم اختيارها بأن تكون مناسبة لمستوى الطلاب وخبراتهم، وأن تكون لغتها أيضاً مناسبة للطلاب، وسهولة الوصول إليها، وفحص المواقع والمصادر قبل إدراج عناوينها للطلاب والتأكد من أنها ستثير اهتمام الطالب وتوسع مداركه وتطور فكره.
- التقويم Evaluation: تعتبر أدوات التقويم التقليدية هنا غير مناسبة لتقويم المخرجات النهائية للرحلات المعرفية عبر الويب؛ وبالتالي يتم هنا السماح للطلاب بتقويم أنفسهم ومقارنة ما تعلموه وأنجزوه، وفق معايير وضوابط تساعدهم على ذلك، ويتطلب التقويم هنا ابتكار طرق جديدة تتعدد بتعدد المهارات التي تحتويها الرحلة

المعرفية عبر الويب، مثل قوائم الرصد ودليل مجموع الدرجات.

- الخاتمة Conclusion: يتم فيها تقديم ملخص للفكرة المحورية وموضوع الاستراتيجية والمهارات المستفادة من تقديمها في الرحلة المعرفية عبر الويب، والتي تم البحث حولها، ومجموعة النتائج والتوصيات، وتشجيع الطلاب على الاستفادة من النتائج التي توصلوا إليها، وتذكيرهم بما قاموا به وتعلموه، ويمكن إثارة تساؤلات مستقبلية فيها، ووضع توصيات تستحث الطلاب على مواصلة البحث والتعلم الذاتي.
- صفحة المعلم Teacher Page: وهي عبارة عن صفحة يتم إدراجها بعد تنفيذ الرحلة المعرفية عبر الويب بهدف أن يستفيد منها معلمون آخرون لتشكل دليلاً يسترشد به معلمون آخرون لتوظيف الرحلة المعرفية عبر الويب في فصول أخرى ومدارس أخرى، ويذكر فيها معلومات مختلفة والنتائج المتوقعة بعد تنفيذ الدرس وخطة السير في الدرس.

وقد أكدت الكثير من الدراسات السابقة على دور الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية بعض نواتج التعلم لدى الطلاب والطالبات وفي مختلف المراحل الدراسية، ومنها: دراسة أسماء أبو شقرة وآخرون (٢٠١٨) والتي أظهرت دور الرحلات المعرفية عبر الويب في إكساب قيم المواطنة ومفاهيم التفاهم والسلام العالمي لدى طلاب الصف التاسع بالأردن. وأظهرت كذلك نتائج دراسة (Sung, Hwang, Chang, 2015) فاعلية التدريس باستخدام الويب كويست في تحصيل الطلبة وتحسين تفكيرهم الناقد واتجاهاتهم. وتتفق هذه النتائج مع دراسة (Dogru, Seker, 2012)التي أشارت إلى أثر الويب كويست في تدريس العلوم على معرفة الطلبة واتجاهاتهم نحو العلوم. وأكدت دراسة Ikpeze & Boyd (2007) على أهمية استخدام الويب كويست (Web Quest) في زيادة اكتساب الطلبة لمهارات التفكير العلمي.

وأثبتت دراسة Chen & Hsiao (2010) أن استخدام أنشطة الرحلات المعرفية عبر الويب تعمل على تنمية التقدير الموسيقي وقدرات التفكير الإبداعية العليا. وجاءت نتائج دراسة هناء زهران (٢٠١١) والتي أظهرت فاعليتها في تنمية التحصيل بمادة جغرافية النظم الطبيعية، وفي تنمية الاتجاهات الإيجابية نحوها. بينما أكدت دراسة منيرة الرشيد (٢٠١٣) على فاعليتها في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في مادة العلوم لدى تلميذات الصف الأول المتوسط. وكذلك كشفت دراسة ماهر صبري وليلى الجهني (٢٠١٣) عن فاعليتها في تنمية مهارات عمليات العلم لدى طلاب

المرحلة المتوسطة. وكشفت أيضاً دراسة دعاء عبد الرحيم (٢٠١٥) فعالية استراتيجية الرحلات المعرفية في تنمية التحصيل ومهارات التصميم التعليمي لبرامج الوسائط المتعددة. وكشفت نتائج دراسة نجوان القباني (٢٠١٥) عن فاعلية استراتيجيتي التعلم الإلكتروني الفردي والتعاوني المستخدمة في الويب كويست في تنمية كل من بعض مستويات التفكير، وتنمية الاتجاه الإيجابي نحوها، وقد أوصت بضرورة تصميم بعض موضوعات المقررات الدراسية للشعب الدراسية المختلفة باستخدام الويب كويست.

وأشارت دراسة نورة أبو جلبة (٢٠١٧) إلى وجود أثر لاستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest) في تنمية التفكير البصري في مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض. وقد أثبتت دراسة رشا محمد (٢٠١٧) فعالية استخدام استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (الويب كوست) في تدريس الهندسة لتنمية البراعة الرياضية لدى طالبات المرحلة المتوسطة. وكان هنالك أثر واضح لبرنامج تدريبي قائم على الرحلات المعرفية في تنمية مهارة استيعاب المقروء باللغة الإنجليزية للطلاب الموهوبين في القريات (متعب العتيبي، ٢٠١٧). وكشفت أيضاً دراسة منصور الرواحي (٢٠١٧) عن أثر استخدام الويب كويست Quest Web في تنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بسلطنة عمان. وأشارت دراسة كل من ماجد السالم ووجدان الحذني (٢٠١٧) فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في زيادة التحصيل الدراسي والدافعية في مقرر استراتيجيات التدريس والتعلم لدى الطلاب الصم وضعاف السمع بالمرحلة الجامعية.

ويتضح لنا أن الرحلات المعرفية عبر الويب تعتمد على التفاعل بين المتعلمين ومواقع التعلم الإلكترونية، ولكن المسؤول عن التخطيط، والتنفيذ، والتقويم يقع على عاتق المعلم ومدى معرفته بالمعارف والمهارات المطلوبة لتوظيفها في العملية التعليمية، بما يساعد بصورة ممتازة لاستخدام والتوظيف الأمثل للإمكانيات والموارد، مما يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية بكل كفاءة وفاعلية.

ثانياً: مهارات التفكير العلمي

يوجد هناك العديد من التعريفات لمهارات التفكير العلمي نذكر منها ما ذكرته رولا غزال (٢٠١٦، ٥١) بأنه " نشاط عقلي يستخدمه الإنسان في معالجة المشكلات اليومية عن طريق البحث مستخدماً أسلوب علمي منظم. وأشار أيضاً مفتاح الشكري (٢٠١٦، ١٤) بأن التفكير العلمي ما هو إلا "نشاط عقلي يحدث عندما يواجه الفرد مشكلة ما، ويظهر بشكل حوار بين الفرد ونفسه، ينتج عنه إصدار حكم يتعلق بفهم المشكلة وأسبابها وتحديد الطرق التي يمكن أن تساعد في حلها وتقديم الأفكار

التي تفسرها وتعميم هذه الأفكار على المواقف المشابهة".

ويشار إليه بأنه "عمليات العلم (Science Processes) أو مهارات التفكير العلمي أو مهارات التقصي العلمي (inquiry skills)، وهي عبارة عن مجموعة من القدرات والعمليات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح" (عايش زيتون، ٢٠١٠، ١٠٠). وكما يعرفها أيضاً Powell & Thomas (2005, 4) بأنها عملية فرض الفروض اللازمة لحل مشكلة ما تحير الفرد ويتطلب منه القيام بمجموعة من العمليات لاختيار الفرض المناسب واختباره للحصول على نتائج تمكنه من اتخاذ القرار المناسب. ويؤكد يسري العرواني (٢٠١٠، ٤٢) أنه لا يختلف إثنان على أهمية المنهاج في تنمية التفكير العلمي، من خلال توفير مستويات معرفية عليا، واستبعاد الموضوعات التقليدية لتحل محلها موضوعات أكثر فاعلية تعالج قضايا ملموسة. ويعتبر التفكير العلمي هدفًا رئيسيًا من أهداف تدريس العلوم، ويُجمع التربويون في تدريس العلوم، على أن مساعدة التلاميذ على اكتساب التفكير العلمي وممارسته وتطبيقه من الأهداف الأساسية والرئيسية للتربية العلمية وتدريس العلوم (عايش زيتون، ٢٠٠٧، ٣٦).

حيث أكدت الاتجاهات الحديثة على تنمية مهارات التفكير العلمي وتوظيفها في البحث والاستقصاء، وتأتي أهمية مادة العلوم من طبيعتها الخاصة، حيث تقوم فلسفة تدريس العلوم على الاهتمام بالأسلوب العلمي في التفكير والاهتمام بالإمكانات العقلية للتلاميذ، ونظراً لأن التفكير العلمي ذو طبيعة معقدة فقد تعددت الآراء وتباينت وجهات النظر حول تحديد مهارات التفكير العلمي بشكل دقيق، وفيما يلي عرض لبعض هذه الآراء:

حيث ترى جميلة علي (٢٠١٢، ٥٤) أن مهارات التفكير العلمي يمكن تحديدها بالمهارات التالية: تحديد المشكلة، وجمع المعلومات ذات الصلة بالمشكلة، وفرض الفروض، واختبار صحة الفروض، والوصول إلى النتيجة وتطبيقها في مواقف جديدة. بينما ذكرت أزهار غليون (٢٠٠٨، ٩٩) أن مهارات التفكير العلمي هي مجموعة من المهارات العقلية المتكاملة واللازمة لحل مشكلة تواجه الفرد في حياته اليومية أو العملية باستخدام منهج علمي تتوافر فيه الموضوعية، ويتسم بالدقة ويتكون من المهارات التالية: تحديد المشكلة، واختيار الفروض المناسبة، واختبار صحة الفروض، وتفسير البيانات، والتعميم. وأشار صلاح الدين محمود (٢٠٠٦، ١٤٢) إلى أن مهارات التفكير العلمي هي الملاحظة، والمقارنة، والتصنيف، والصياغة الكمية،

والقياس، والتجريب، والاستنتاج. كما يرى Fang Yang (2004, 20) أن مهارات التفكير العلمي هي: الشعور بوجود مشكلة، واستيعاب المشكلة، والاستعداد لفرض الفرضيات، واستنباط حل الفرضيات، واختبار الحلول المقترحة، وتقييم ومراجعة النتائج. ويذكر Church (2003, 20) أن مهارات التفكير العلمي تمثل ما يلي: تحديد المشكلة، وجمع البيانات، وتفسيرها، واختيار الفروض، واختبار الفرض المختار، والتحليل، والتعميم. بينما ذكر مجدي إبراهيم (٢٠٠٥، ٢٨) أن مهارات التفكير العلمي هي نفسها مهارات حل المشكلات المتمثلة في تحديد المشكلة، واختيار الفروض اللازمة لحلها، والتحقق من صحة هذه الفروض، والقدرة على تفسير البيانات، والخروج بنتائج يمكن تعميمها في مواقف مماثلة.

وقد إتفق كل من (مفتاح الشكري، ٢٠١٦، ١٤؛ محمد أبو سليمة، ٢٠١٥، ٣١؛ محمد العطار، ٢٠١٥، ٩٩) على بعض خصائص التفكير العلمي والتي تميزه عن غيره من أنواع التفكير الأخرى، ومن تلك الخصائص: الموضوعية والتراكمية والتنظيم والقابلية للتعميم، والواقعية Realism والعقلانية (المنطقية) Rationality والنظامية (القياسية) Regularity والسببية (العلية) Causality والاستكشافية (القدرة على الاكتشاف) Discoverability.

ولعل من الدلائل التي تشير أيضاً إلى أهمية التفكير العلمي ومهاراته المختلفة هو قيام العديد من التربويين المختصين في التربية بإجراء الكثير من البحوث والدراسات التي تناولت أثر أساليب التعلم الإلكتروني المختلفة على تنمية التفكير العلمي ومهاراته المختلفة، ودراسات أخرى تناولت تنمية مهارات التفكير العلمي كهدف من أهداف التدريس بصفة عامة والعلوم بصفة خاصة باستخدام مداخل واستراتيجيات تدريسية مختلفة وأسفرت نتائجها إلى تنمية مهارات التفكير العلمي ومن تلك الدراسات دراسة كل من (خالد الحذيفي، ٢٠٠٥؛ خالد الدعيم، ٢٠٠٥؛ Ross& Casey, 2000)، والتي توصلت نتائجها إلى فاعلية استخدام أساليب التعلم الإلكتروني في تدريس العلوم في تنمية القدرات العقلية والتفكير العلمي لدى الطلاب، وأوصت بتبني تلك الأساليب التي تساعد المتعلم في تنمية وممارسة أساليب التفكير العلمي في حياته اليومية. وأيضاً أكدت دراسة سليم زين الدين (٢٠١٢) على فاعلية برنامج محوسب قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير العلمي في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. ودراسة خالد الحذيفي (٢٠٠٧) والتي أكدت على ضرورة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تدريس العلوم خاصة الحاسوب مما ينمي مهارات التفكير العلمي وتنمية اتجاهات الطلاب نحو المادة. ويؤكد

حسن زيتون (٢٠٠٤، ١٠١) على أن اكتساب الطلبة لمهارات التفكير العلمي يجب أن يكون هدفاً رئيسياً بتدريس العلوم، حيث أن الطلبة يحتاجون إلى هذه المهارات العقلية، التي يعتقد أنه ما لم يتمكن الطالب من امتلاكها وممارستها فإنه سيواجه الكثير من الصعوبات في دراسته.

وقدمت نورة الحربي (٢٠١٧) دراسة أكدت نتائجها على فاعلية استراتيجية دورة التعلم الخماسية في تحصيل المفاهيم واكتساب مهارات التفكير العلمي لتلميذات الصف الخامس الابتدائي. ودراسة سهام مراد (٢٠١٦) والتي استخدمت استراتيجية العصف الذهني في تدريس العلوم لاكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف السادس الابتدائي. ودراسة مناور المطيري (٢٠١٦) والتي كشفت عن أثر التفاعل بين بيئة التعلم الإلكتروني (الافتراضية/ الشخصية) والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات التفكير العلمي في مادة الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية.

ويرى الباحث أن عملية اكتساب مهارات التفكير العلمي تجعل من دور الطالب إيجابياً في عملية التعليم، وتجعل لديه القدرة على التعلم بشكل أفضل، وتزيد القدرة لديه على التعلم الذاتي ومواجهة المواقف الحياتية بصورة أكثر حكمة وتنظيم.

تنفيذ التجربة الأساسية للبحث:

مرت التجربة الأساسية للبحث وفقاً للإجراءات التالية:

١. **الاستعداد لتطبيق البحث:** تتمثل مرحلة الاستعداد لتطبيق البحث بالحصول على الموافقات المطلوبة من الجهات المسؤولة للتطبيق التجربة الأساسية للبحث.
٢. **التصميم التجريبي للبحث:** تم استخدام التصميم شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة One Group Pre-Test, Post Test مع القياس القبلي والبعدي.
٣. **اختيار مجموعة البحث:** تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن، وتكونت من (٣٠) طالباً لتطبيق التجربة.
٤. **التطبيق القبلي لأدوات البحث:** تم تطبيق أدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير العلمي قبلياً على مجموعة البحث المتمثلة في طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة في الفترة من ٢٠١٨/٢/7م حتى ٢٠١٨/٢/٨م لمدة يومين، بهدف معرفة مستوى الطلاب فيما يتعلق بمتغيرات البحث التابعة من التحصيل

ومهارات التفكير العلمي قبل تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

٥. **تطبيق الرحلات المعرفية عبر الويب على أفراد عينة البحث:** ولإجراء التجربة الأساسية للبحث تم تحديد وقت إجراء التجربة الأساسية ومدتها: سبعة أسابيع من يوم الأحد الموافق ٢٠١٨/٢/١١ إلى يوم الخميس ٢٠١٨/٣/٢٧، وذلك وفقاً للخطوات التالية:

- قام الباحث بإجراء مقابلة مع طلاب الصف الثامن في مدرسة كفرعوان الأساسية الثانية للبنين في مديرية تربية لواء الكورة، وعددهم(٣٠) طالباً، يوم الأحد الموافق ٢٠١٨/٢/١١م بتمهيد أفراد عينة البحث لاستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب من خلال لقاء تعريفي لمدة ساعة، وبدء اللقاء بأفراد العينة وتعريفهم بالرحلات المعرفية عبر الويب وأهدافها؛ وكيف ستساعدهم في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي، وتم توزيع بطاقات مدون عليها (رابط الموقع)، وكان من أهداف الباحث في هذا اللقاء توجيه فكر أفراد العينة إلى مدى أهمية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب لهم وما المكتسبات والفوائد التي سوف تعود عليهم بعد انتهاءهم من الرحلة المعرفية عبر الويب.
- تقسيم الطلاب إلى مجموعات وتوزيع المهمات فيما بينهم، ليعرف كل طالب المهام والأدوار المطلوبة منه.
- توضيح كيفية استخدام أدوات الرحلة المعرفية عبر الويب مع التأكيد على البرامج وإصداراتها التي يجب توافرها على أجهزة الحاسب حتى لا تحدث مشكلات أثناء تطبيقها واستخدامها.
- إخبار الطلاب بخريطة السير داخل الرحلة المعرفية عبر الويب ووظيفة كل منها.

٦. **التطبيق البعدي لأدوات البحث:** بعد الانتهاء من تجربة البحث، تم تطبيق أدوات القياس البعدي للبحث المتمثلة في (الاختبار التحصيلي، اختبار مهارات التفكير العلمي) تطبيقاً بعدياً على عينة البحث، وتم ذلك في الفترة من ٢٠١٨/٣/٢٨م إلى ٢٠١٨/٣/٢٩م، بهدف التعرف على مدى ما حققه الطلاب من تنمية للتحصيل المعرفي واكتساب لمهارات التفكير العلمي نتيجة استخدام وتطبيق الرحلات المعرفية عبر الويب.

نتائج اختبار فروض البحث:

اختبار الفرض الأول للبحث والذي نص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي ولصالح التطبيق البعدي". ولاختبار صحة هذا الفرض

قـام الباحـث بحسـاب (t-test لمتوسـطين مـرتبطين) وذلـك مـن اجـل المقارنـة بـين متوسطي درجات طـلاب المجموعـة التجريبيـة قبلي وبعدي.

جدول (٢) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" المحسوبة ودلالتها الإحصائية بين درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي ومستوياته الفرعية

المستوي	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت	مستوي الدلالة	حجم التأثير η^2
تذكر	القبلي	١٠,٧٦	١,٩٧	٢٩	١١,١٥	دالة عند مستوي ٠,٠١	٠,٨١
	البعدي	١٦,٢٦	١,٧٢				
فهم	القبلي	٦,٦٧	١,٩٥	٢٩	١٢,٢٣	دالة عند مستوي ٠,٠١	٠,٨٣
	البعدي	١٢,٥٣	١,٨١				
تطبيق	القبلي	١,١٦	١,١١	٢٩	١٤,٤٣	دالة عند مستوي ٠,٠١	٠,٨٧
	البعدي	٦,٧٣	١,٧٠				
الاختبار ككل	القبلي	١٨,٧٠	٣,٨٦	٢٩	١٥,٧٦	دالة عند مستوي ٠,٠١	٠,٨٩
	البعدي	٣٥,٥٣	٣,٨٧				

يتضح من خلال الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠١) ودرجة حرية (٢٩) حيث أن قيمة "ت" الجدولية تساوى (٢,٧٦)، وهذا الفرق دال إحصائيا لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي الخاص بالجانب المعرفي وبكل مستوى من مستوياته على حدة لصالح التطبيق البعدي.

وبالرغم من أن نتيجة الاختبار التحصيلي توضح أن الاختلاف بين الأداء القبلي والأداء البعدي اختلاف معنوي أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثير عن قوة تأثير استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، ولذلك سوف يقوم الباحث بحساب إحصاء مربع إيتا لحساب حجم التأثير والذي يمكن حسابه من المعادلة:

$Eta^2 =$

ويلاحظ الباحث من الجدول (٢) أن قيمة مربع إيتا بلغت للاختبار ومستوياته على التوالي

(٠,٨٩، ٠,٨١، ٠,٨٣، ٠,٨٧) وهذا يدل على درجة تأثير المعالجة باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، مما قد يكون له أثر كبير في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي عينة البحث.

ومما سبق تم قبول الفرض الأول والذي نص على أنه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي ولصالح التطبيق البعدي".

ويمكن تفسير زيادة التحصيل المعرفي من خلال استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في البحث الحالي إلى: اتباع معايير التصميم التعليمي عند تصميم هذه الاستراتيجية، بالإضافة إلى إتاحة التفاعل وتبادل النقاشات والتواصل بين الطلاب، بالإضافة إلى توفر الأنشطة التعليمية في كل موديول مما ساهم في مساعدة الطلاب على تطبيق ما تم تعلمه، إلى جانب معرفة الطلاب للأهداف التعليمية المستهدفة؛ وبالتالي إدراك المهام المطلوبة منهم، وأيضاً توافر التغذية الراجعة المناسبة وتقديمها للطلاب، بالإضافة إلى توافر خاصة التفاعل داخل هذه الاستراتيجية من خلال أدوات التفاعل والتواصل المتزامنة وغير المتزامنة مما وفر للمتعلمين التفاعل بناءاً على قدرته وسرعته في التعلم، بالإضافة إلى توظيف وعرض المحتوى باستخدام مختلف أنواع الوسائط المتعددة (نصوص، الصور الثابتة، روابط المواقع) بما ينسجم مع الأهداف المراد تحقيقها، مما يساهم في تنمية الجوانب المعرفية التحصيلية لدى طلاب الصف الثامن في مديرية تربية لواء الكورة بالأردن.

وهذا يتفق مع دراسة كل من: ماجد السالم و وجدان الحذني (٢٠١٧)، أشرف عبدالمجيد (٢٠١٧)، هند الراشد (٢٠١٥)، أريج الغرابلي (٢٠١٥)، Sung, Hwang & Chang (2015)، دعاء عبدالرحيم (٢٠١٥)، Alias, Wilt & Siraj (2014)، صالح صالح (٢٠١٤)، هناء زهران (٢٠١١)، Li & Yang (2007)، Swindell (2006)، Sen, Neufeld (2007)، والتي أثبتت فعالية استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل المعرفي.

اختبار الفرض الثاني: والذي نص على أنه:" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي في اختبار مهارات التفكير العلمي ولصالح التطبيق البعدي". حيث قام الباحث باستخدام اختبار (ت) وذلك للتحقق من صحة هذا الفرض حيث قام الباحث بحساب (t-test لمتوسطين مرتبطين) وذلك من اجل المقارنة بين متوسطي درجات طلاب

المجموعة التجريبية قبلي وبعدي، كما يوضحه
الجدول التالي:

جدول (٣) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" المحسوبة ودلالتها الإحصائية بين درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي ومستوياته الفرعية

المستوي	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت	مستوي الدلالة	حجم التأثير η2
تحديد المشكلة	القبلي	٢,٠٠	١,١٤	٢٩	٦,٥١	دالة عند مستوي ٠,٠١	٠,٥٩
	البعدي	٣,٨٦	٠,٨٦				
اختبار الفروض	القبلي	١,٨٦	١,١٦	٢٩	٧,٦٨	دالة عند مستوي ٠,٠١	٠,٦٧
	البعدي	٣,٩٠	٠,٧٥				
اختبار صحة الفروض	القبلي	٢,٢٠	١,٠١	٢٩	٧,٧٦	دالة عند مستوي ٠,٠١	٠,٦٧
	البعدي	٣,٨٠	٠,٨٤				
تفسير البيانات	القبلي	١,٩٣	١,٢٢	٢٩	٧,١٧	دالة عند مستوي ٠,٠١	٠,٦٣
	البعدي	٣,٧٣	٠,٨٢				
التعميم	القبلي	١,٤٣	١,٠٠	٢٩	٩,١٠	دالة عند مستوي ٠,٠١	٠,٧٤
	البعدي	٣,٦٣	٠,٨٠				

الاختبار ككل	**القبلي**	**٩,٢٣**	**٢,٣٥**	**٢٩**	**١٦,٢٤**	**دالة عند مستوي ٠,٠١**	**٠,٩٠**
	البعدي	**١٨,٩٣**	**١,٩٩**				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠١) ودرجة حرية (٢٩) حيث أن قيمة "ت" الجدولية تساوى (٢,٧٦)، وهذا الفرق دال إحصائيا لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير العلمي ككل وبكل مستوى من مستوياته على حدة لصالح التطبيق البعدي.

وبالرغم من أن نتيجة اختبار مهارات التفكير العلمي توضح أن الاختلاف بين الأداء القبلي والأداء البعدي اختلاف معنوي أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثير عن قوة تأثير نمط استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، ولذلك قام الباحث بحساب إحصاء مربع إيتا لحساب حجم التأثير والذي يمكن حسابه من المعادلة:

$$Eta^2 = \frac{t2}{t2 + (N-1)}$$

ويلاحظ الباحث من خلال الجدول (٣) أن قيمة مربع إيتا بلغت لاختبار مهارات التفكير العلمي ومستوياته على التوالي (**٠,٩٠، ٠,٧٤، ٠,٦٣، ٠,٦٧، ٠,٦٧، ٠,٥٩**) وهذا يدل على درجة تأثير المعالجة باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، مما قد يكون له أثر كبير في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي عينة البحث.

ومما سبق تم قبول الفرض الثاني والذي نص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي في اختبار مهارات التفكير العلمي ولصالح التطبيق البعدي".

ويمكن تفسير الأثر في تنمية مهارات التفكير العلمي في البحث الحالي إلى: عرض مهارات التفكير العلمي من خلال الرحلات المعرفية عبر الويب حيث ساهمت في الابتعاد عن الجانب النظري المعرفي إلى التطبيقي العلمي من خلال تقديم مهارات التفكير العلمي بشكل متسلسل وبخطوات منظمة ومتتابعة، مما أتاح للطاب الفرصة لاكتساب المهارة بشكل فعال وواضح. هذا بالإضافة أيضاً إلى استخدام وتوظيف الوسائط المتنوعة من صور ونصوص ولقطات فيديو وروابط لمواقع تعليمية

اثرائية، كما أن توافر الأنشطة والتدريبات في كل موديول تعليمي مما يؤدي إلى ارتباط الطلبة بالمحتوى التعليمي، كذلك توافر الحرية للطلاب باختيار مصادر التعلم التي تخدم تنفيذ الأنشطة مما ساهم في مساعدة الطلاب على تنفيذ والقيام بالأنشطة التي تساعد على تنمية مهارات التفكير العلمي.

وهذا يتفق مع دراسة كل من: عبد الله الزعبي (٢٠١٧)، Li &yang (2007)، Lkpeze & Boyd (2007)، والتي أشارت نتائجها الى فعالية الرحلات المعرفية في تنمية مهارات التفكير العلمي، ودراسة كل من: نورة الحربي (٢٠١٧)، سهام مراد (٢٠١٦)، مناور المطيري (٢٠١٦)، سليم زين الدين (٢٠١٢)، خالد الحذيفي (٢٠٠٧)، Abbit &Odhus (2008) والتي أشارت نتائجها إلى فعالية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير العليا ومهارات التفكير ككل.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج البحث يوصي الباحث بما يلي:

١- ضرورة استخدام وتوظيف الرحلات المعرفية عبر الويب كأسلوب من أساليب التدريس الفعالة التي ساهمت في تنمية العمليات والمهارات العقلية المختلفة.

٢- تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب في مواد تعليمية أخرى، ولمختلف المراحل الدراسية.

٣- ضرورة تدريب المعلمين على تصميم وإنتاج واستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب.

٤- تحفيز وتشجيع المؤسسات التعليمية والمعلمين على استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب.

٥- تحسين وتوفير الإمكانات التقنية في المدارس وتوافر الدعم الفني وذلك للمساعدة على تشجيع وتطبيق الرحلات المعرفية عبر الويب.

البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث الحالي وتوصياته يقترح الباحث بعض الموضوعات البحثية ذات الصلة، وذلك على النحو التالي:

١-إجراء المزيد من الدراسات والبحوث، التي تهتم بأثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل والتفكير لمواد تدريسية أخرى مختلفة.

٢-إجراء بحوث تتعلق ببرامج تدريبية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج الرحلات المعرفية عبر الويب لدى المعلمين والطلاب.

٣-إجراء دراسات وبحوث تكشف عن معيقات توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في التعليم واقتراح الحلول المناسبة لها.

المراجع العربية:

١. أرشد صلاح عيسى (٢٠١٣). *فاعلية تصميم استراتيجية قائمة على تقصي الويب في تنمية بعض مهارات التعلم القائم على المشروعات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية النوعية. جامعة المنوفية.

٢. أريج طلال الغرايلي (٢٠١٥). *أثر استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quest) على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي لمبحث العلوم واتجاهاتهم نحوها*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. الجامعة الهاشمية. الزرقاء. المملكة الاردنية الهاشمية.

٣. أزهار محمد غليون (٢٠٠٨مارس). العلاقة بين مقروئية كتاب الفيزياء ومهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثالث الثانوي. *مجلة التربية العلمية. الجمعية المصرية للتربية العلمية*. المجلد الحادي عشر (العدد الأول). ٩٥: ١١٨.

٤. أسماء أبو شقرة، هاني عبيدات، هادي طوالبة (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجية الرحلات المعرفيّة (Web Quests) أثناء تدريس التربية الوطنيّة والمدنيّة في إكساب قيم المواطنة ومفاهيم التفاهم والسّلام العالميّ لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*. شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية. غزة. فلسطين. مج. 26. ع1 . 417 : 437.

٥. أسماء عبدالرحمن الشيخ (٢٠١٦). أثر الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quest)في تنمية مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو الإنترنت لدى طالبات كلية العلوم والدراسات الإنسانية بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*. مجلد(٥). ع(١٢). ١٣٩: ١٥٢.

٦. إسماعيل محمد إسماعيل حسن (٢٠١٧مايو). أثر اختلاف أنماط تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. العدد (٨٥). ١٨٣: ٢٢٤. السعودية.

٧. أشرف عويس عبد المجيد (٢٠١٧). استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس الحاسب الآلي وأثرها على تنمية التحصيل ومهارات التواصل الإلكتروني لدى طلاب جامعة القصيم. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. جامعة القصيم.

السعودية. مج (10). ع (4) . ٩٨٩: ١٠٥٦.

٨. جميلة علي محمد (٢٠١٢). *فعالية استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل والتفكير العلمي في مادة العلوم لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي بليبيا*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية البنات. جامعة عين شمس.

٩. حسن الباتع (٢٠١٥). أثر التفاعل بين استراتيجيتين لتقصي الويب واستراتيجيتين للتعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية مهارات التصميم التعليمي عبر الويب بين الطلاب والمعلمين بجامعة الطائف. *المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد*. ٢: ٥ مارس.

١٠. حسن زيتون (٢٠٠٤). *أساليب تدريس العلوم*. القاهرة: عالم الكتب.

١١. خالد إبراهيم الدعيم (٢٠٠٥). *أثر تدريس الكيمياء بالحاسب الآلي لطلاب المرحلة الثانوية في تنمية التفكير العلمي والاتجاه نحو مادة الكيمياء*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة الملك سعود. الرياض.

١٢. خالد فهد الحذيفي (٢٠٠٥). أثر تدريس الكيمياء باستخدام الحاسب الآلي في تنمية التفكير العلمي والاتجاه نحو مادة الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*. جامعة الملك سعود. الرياض.

١٣. دعاء محمد عبدالرحيم (٢٠١٥). فاعلية استخدام استراتيجية الرحلات المعرفية (Web Quest) في تدريس مقرر تصميم الوسائط التعليمية المتعددة وإنتاجها لطالبات كلية العلوم والآداب بضريه على تنمية مهارات التصميم التعليمي لبرامج الوسائط المتعددة. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*. المجلد(٤). العدد (١٢). ١٧١: ٢٠٠.

١٤. دعاء محمد عبدالرحيم (٢٠١٥). فاعلية استخدام استراتيجية الرحلات المعرفية (Web Quest) في تدريس مقرر تصميم الوسائط التعليمية المتعددة وإنتاجها لطالبات كلية العلوم والآداب بضريه على تنمية مهارات التصميم التعليمي لبرامج الوسائط المتعددة. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*. المجلد(٤). العدد (١٢). ١٧١: ٢٠٠.

١٥. رشا هاشم محمد (٢٠١٧). فعالية استخدام استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (الويب كوست) في تدريس الهندسة لتنمية البراعة الرياضية لدى طالبات المرحلة المتوسطة. *مجلة*

تربويات الرياضيات. مصر. مج (20). ع (٣). ٣٢: ٨٧.

١٦. رولا شريف غزال (٢٠١٦). *أثر توظيف نظام (4mat) في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير العلمي بمادة العلوم العامة لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الاسلامية. غزة.

١٧. زياد سعيد بركات (٢٠١٣). *فاعلية استراتيجية التعلم بالمشاريع في تنمية مهارات تصميم الدارات المتكاملة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية في غزة.

١٨. زينب محمد أمين (٢٠١١). أثر مهام الويب في تنمية الوعي المهني ومهارة إدارة الوقت لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*. جامعة الإسكندرية. ع(٥). مج٢١.

١٩. سليم زين الدين (٢٠١٢). *فاعلية برنامج محوسب قائم على نظريات الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية. غزة.

٢٠. سهام مراد (٢٠١٦أبريل). أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تدريس العلوم لاكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف السادس الابتدائي. *المجلة التربوية*. مصر. مج (٤٤). ٣٣٥: ٣٩٥.

٢١. صلاح أحمد الناقة (٢٠١٦). أثر استخدام استراتيجية الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف السادس الاساسي. *مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية*. المجلد (٢٤). ع١. ٤٤: ٥٥.

٢٢. صلاح الدين عرفة محمود (٢٠٠٦). *تفكير بلا حدود*. القاهرة: عالم الكتب.

٢٣. عايش زيتون (٢٠٠٧). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*. عمان: دار الشروق.

٢٤. عايش زيتون (٢٠١٠). *الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها*. عمان: دار الشروق.

٢٥. عبد الله الزعبي (٢٠١٧). 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 الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*. غزة. فلسطين. مج٢٥. ع٣. ٣٤٩: ٣٦٩.

٢٦. عبد الواحد الكبيسي (٢٠١٢). توظيف تقنيات التعليم الإلكتروني في التعليم الجامعي واتجاه التدريسيين نحوه. *المؤتمر الثالث لضمان الجودة*. العراق: جامعة الكوفة. ٣٥٩: ٣٩٨.

٢٧. عمر عيسى عمور (٢٠٠٩). *التجربة العلمية وتنمية التفكير العلمي*. دار المناهج: عمان الأردن.

٢٨. ماجد السالم، وجدان الحذني (٢٠١٧). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في زيادة التحصيل الدراسي والدافعية في مقرر استراتيجيات التدريس والتعلم لدى الطلاب الصم وضعاف السمع بالمرحلة الجامعية. *مجلة رسالة التربية وعلم النفس*. ع(59). ١٧-٣٤. السعودية.

٢٩. ماهر إسماعيل صبري، ليلى بنت عصام الجهني (٢٠١٣). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب (ويب كويست) لتعلم العلوم في تنمية بعض مهارات عمليات العلم لدى طالبات المرحلة لمتوسطة. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. ع(٣٤). الجزء الأول. ٢٦: ٦٢.

٣٠. متعب غزاي العتيبي (٢٠١٧). أثر برنامج تدريبي قائم على الرحلات المعرفية في تنمية مهارة استيعاب المقروء باللغة الإنجليزية للطلاب الموهوبين في القريات. *مجلة كلية التربية بأسيوط*. مصر. مج (33). ع (١). ١٠٢: ١٤٩.

٣١. مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٥). *التفكير من منظور تربوي-تعريفه -طبيعته- مهاراته-تنميته وأنماطه*، القاهرة: عالم الكتب.

٣٢. محمد أبو سليمة (٢٠١٥). *أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي بالعلوم لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية: غزة.

٣٣. محمد العطار (٢٠١٥). *أثر برنامج أديسون Edison الافتراضي المعزز بالعروض التوضيحية على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية. بغزة.

٣٤. مفتاح الشكري (٢٠١٦). مهارات التفكير العلمي بين التعلم والتعليم. *مجلة التربوي*. كلية التربية بالخمس. جامعة

المرقب. ليبيا. العدد (٨). يناير. ٦: ٣٢.

٣٥. مناور مسعد المطيري (٢٠١٥). *أثر التفاعل بين التعلم الإلكتروني (الافتراضية/الشخصية) والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات التفكير العلمي في مادة الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

٣٦. منصور ياسر الرواحي (٢٠١٧). أثر استخدام الويب كويست Quest Web في تنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بسلطنة عمان. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*. سلطنة عمان. مج (11). ع (3). ٦١٧: ٦٤٤.

٣٧. منيرة بنت محمد الرشيد (٢٠١٣). فاعلية طريقة الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلميذات الصف الأول المتوسط. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*. كلية التربية. جامعة عين شمس. ع١٩١. ١٥-٦٤.

٣٨. نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). *بيئات التعلم التفاعلية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

٣٩. نجوان حامد القباني (٢٠١٥). أثر اختلاف استراتيجية التعلم الإلكتروني المستخدمة في الويب كويست في تنمية بعض مستويات التفكير والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة السلطان قابوس. *المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد*. (٢: ٥) مارس. الرياض.

٤٠. نورة الحربي (٢٠١٧). *فاعلية استراتيجية دورة التعلم الخماسية في تحصيل المفاهيم العلمية واكتساب مهارات التفكير العلمي لتلميذات الصف الخامس الابتدائي*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية جامعة القصيم المملكة العربية السعودية.

٤١. نورة شبيب أبو جلبة (٢٠١٧). أثر استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest) في تنمية التفكير البصري في مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض. *مجلة العلوم التربوية والنفسية-المركز القومي للبحوث-فلسطين*. مجلد(١). عدد (٥). ٣٨: ٥٦.

٤٢. هناء زهران (٢٠١١). فاعلية رحلة معرفية عبر شبكة الإنترنت في تحصيل طلبة الفرقة الثالثة بكلية التربية لمادة

جغرافية النظم الطبيعية وتنمية اتجاهاتهم نحوها. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*. جامعة الإمارات العربية المتحدة. ع(٣٠). ٢٢٦: ٢٥١.

٤٣. يسري العرواني (٢٠١٠). *التفكير العلمي تنمية واتجاه، رسالة المعلم*. الأردن. ٤٩ (٢). ٤٢: ٤٣.

المراجع الأجنبية:

44. Abbit, J & Ophus, j. (2008). What We Know about the impacts of Web Quests: A Thinking Performance and Perceptions in Physics, *International Journal of Research Studies in Educational Technology*, 3(1), pp. 3-21.
45. Aina, S. & Sofowora, A.(2013). Perceived Benefits and Attitudes of Student Teachers.*Review of Distance Education*, Vol.7, No.2, pp. 28-34.
46. Auditor, E. & Roleda, L.(2014). The Web Quest: It's Impact on Students Critical to Web-Quest as a Motivating Creative and Inquiry-Based Learning Tool in Education, *Higher Education Studies*, 3(5), pp. 29-35.
47. Berrocoso, J., & Gomez, A.(2014): Significant Learning In University Students from The Area Of Financial Accounting Through The Use of Web Quest, *Journal of International Education Research (JIER)*, 10(5), pp. 83-88.
48. Chen, F. & Hsiao, Y.(2010). Using web quest as a creative teaching tool at a science and technology university at Taiwan, *World transaction on engineering and technology education*, Vol.8, No.2, pp. 24-33.
49. Church, Booth.(2003). Scientific Thinking Step, *Early Childhood Today*, Vol7,Issue 6, pp.20– 28.
50. Dodge, B.(1997). *Some thoughts about Web Quests*, Available at:http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html
51. Dodge, B.(2001). FOCUS: Five Rules For writing a great web quest. *Learning & Leading with Technology*, 28.(8), pp. 6-10.
52. 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, *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 41.(1), 95-104.
53. Erdogan, H. & Murat, P.(2011). The impact of mathematical representations developed through WebQuest and spreadsheet activities on the motivation of pre-service elementary school teachers, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10.(2), pp. 259-267.
54. Fang, Yang.(2004). Exploring High School Student Use of Theory and Evidence in an Everyday Context :the Role of Scientific Thinking in Environmental Science Decision Making, *International Journal of Science Education*, 26.(11), pp.20-26.
55. Halat, E. &Karakus, f.(2014). Integration of Web Quest in a Social Studies Course and Motivation of pre-service Teachers, *The Georgia Social studies Journal*, 4.(1), 20-31.
56. Hassanien, Ahmed. (2006). Using Web quest to Support Learning with Technology in Higher Education. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*. (Vol. 5, No.1, PP. 87-95).
57. Ikpeze, H. & Boyd, B.(2007). Web-Based Inquiry Learning: Facilitating thoughtful Literacy with Web Quests, *The Reading Teacher Journal*, 60.(7), P. 644-671.

58. Li, H. & Yang, Y.(2007). *The Effectiveness of Web Quest on Elementary School Students Higher-Order Thinking Learning Motivation and English Learning Achievement In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia*, Hypermedia and Telecommunications, Chesapeake.
59. Oliver, M.(2010): The Effect and Value of a Web Quest Activity on Weather in a 5th Grade Classroom, Pro Quest Dissertation & Theses, Pup No. 3405042, Available at: http://gradworks.umi.com/34/05/3405042.html
60. Powell, Thomas.(2005). Scientific Thinking in Speed and Language Therapy, *International Journal of Language Communication Disorders*, 40.(1), pp.41-49.
61. Resines, J. & Florez, R.(2012) Using Web Quests in Initial Teacher Training, *In Conference proceedings of eLearning and Software for Education (eLSE)*, USA, 371-376.
62. Ross, S. & Cassy, J. (2000). Using interactive software to develop students' problem – solving skills: evaluation of 'Intelligent physics Tutor', *Reports-Evaluative, ERIC* No: ED 373754.
63. Rubin, Jim (2013). Designing Web Quests to Support Creative Problem Solving, *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 22(2), Mar, p. 185: 207.
64. Segers, E. & Verhoeven, L.(2009). Learning in a sheltered Internet environment: The use of Web Quests, *Learning and Instruction*, 19, pp. 423-432.
65. Sen, A. & Neufeld, S.(2006). In Pursuit of Alternatives in ELT Methodology: Web Quests Online Submission, *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 5(1), pp.١٢٠-129.
66. Stockwell, E. (2016*)*. Using web-based exploratory tasks to develop intercultural competence in a homogeneous cultural environment. *Innovations in Education & Teaching International*. 53 (6): 649-659.
67. Subramaniam, K. (2012, Sep.). How WebQuests Can Enhance Science Learning Principles in the Classroom. *Clearing House*, 85(6), 237-242.
68. Sung, H & Hwang, G. & Chang, H. (2015). An Integrated Contextual and Web-based Issue Quest Approach to Improving Students' Learning Achievements, Attitudes and Critical Thinking. *Educational Technology & Society*, 18 (4), 299–311.
69. zaid, Al-edwan.(2014). Effectiveness of WebQuest Strategy in Acguiring Geographic Concepts among Eighth Grade Students in Jordan, *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 10.(4), pp.31-46.
70. Zlatkovska, E.(2010). WebQuests as a Constructivist tool in the EFL teaching methodology class in a university in Macedonia, *CORELL: Computer Resources for Language Learning*, (3), 14: 24.