تاريخ الإرسال (2021-03-14)، تاريخ قبول النشر (2021-06-15)

أ.د. حسين عبد اللطيف بعارة

اسم الباحث الأول:

أ. عمر رياض القعاقعة

اسم الباحث الثاني:

الأردن- جامعة مؤتة- كلية العلوم

¹ اسم الجامعة والبلد:

وزارة التربية والتعليم الأردنية

² اسم الجامعة والبلد:

* البريد الإلكتروني للباحث المرسل:

E-mail address:

Omar.alqaqa12@gmail.com

<https://doi.org/10.33976/IUGJEPS.29.6/2021/17>

تصميم رحلة معرفية واستقصاء أثرها
على التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية
لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في
مادة علوم الأرض والبيئة في الأردن

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تصميم رحلة معرفية واستقصاء أثرها على التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة في الأردن. واستخدم المنهج شبه التجريبي في هذه الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (46) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي العلمي من مدرسة كفرنجة الثانوية للبنين في محافظة عجلون، مقسمة إلى شعبتين تم اختيار شعبة عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية حيث تكونت من (22) طالباً تم تدريسهم بالرحلات المعرفية (WEB QUEST)، والأخرى ضابطة تكونت من (24) طالباً تم تدريسهم بالطريقة التقليدية، تكونت أدوات الدراسة من اختبار التحصيل، واختبار اكتساب المفاهيم العلمية، توصلت الدراسة إلى وجود فرق دال احصائياً بين متوسط أداء الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي البعدي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام الرحلات المعرفية (WEB QUEST) في تدريس مادة علوم الأرض والبيئة بخاصة ومواد العلوم بعامة لما لها من أثر في زيادة التحصيل، واكتساب المفاهيم العلمية.

كلمات مفتاحية: الرحلات المعرفية (WEB QUEST)، التحصيل، اكتساب المفاهيم العلمية، علوم الأرض والبيئة.

Designing a WEB QUEST and investigating its impact on the achievement and acquisition of scientific concepts among first-grade scientific secondary students in the subject of Earth and Environmental Sciences in Jordan

Abstract:

This study aimed to Designing a WEB QUEST and investigating its impact on achievement and acquisition of scientific concepts among first-grade scientific secondary students in the subject of Earth and Environmental Sciences in Jordan. And was used Semi-experimental, The sample of study consisted of (46) students from the first grade of scientific secondary of kufranjah secondary school for boys in Ajloun governorate, divided into two sections, one of them was randomly chosen to represent the experimental group which consisted of (22) students who were taught by WEB QUEST, the other one is a control group consisted of (24) students who were taught by using familiar method, the study tools constructed of an achievement test, and the test of the acquisition of scientific concepts, The study concluded that there is a statically significant difference between the average of students performance in both the experimental and control groups on the post-test and the test of the acquisition of scientific concepts in favor of experimental group, the study also recommended the use of WEB QUEST in teaching earth and environmental science in private and the materials of science in general because of their impact on the increase in achievement and the acquisition of scientific concepts.

Keywords: (WEB QUEST), achievement, acquisition of scientific concepts, earth and environmental science.

المقدمة:

انتشرت التكنولوجيا في عصرنا انتشاراً واسعاً حيث أصبحت التكنولوجيا والتقانة مطلباً أساسياً في شتى مجالات حياتنا اليومية، وتشهد الميادين التربوية محلياً وعربياً وعالمياً- اهتماماً متزايداً بتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات نحو تطوير الواقع التربوي، ورفع مستوى مخرجات التعليم.

وأصبح استخدام التكنولوجيا في التعليم من المتطلبات الأساسية التي تعد عنصراً مسانداً لعناصر التعليم، لما لها من آثار إيجابية وفعالة على عملية التعليم والتعلم، لذا فإن الانتقال من النظام التقليدي إلى النظام التكنولوجي يتطلب أن تكون عملية دمج التكنولوجيا في التعليم جزءاً من الأنشطة الصفية، وتجعل للمتعلمين دوراً إيجابياً وفعالاً في عملية التعليم والتعلم، ليصبح التعليم متكاملًا وذو معنى (الرواضية وبني دومي والعمرى، 2014).

لذلك ظهرت أهمية استخدام التكنولوجيا في التعليم والتعلم من خلال المستحدثات التكنولوجية التي تتغلب على المشكلات المعقدة التي قد تواجه كل من المعلم والمتعلم، لما لها من دور كبير في خلق بيئة تفاعلية تشاركية أثرت إيجاباً على مستوى التحصيل لدى المتعلمين، ومن هذه المستحدثات: الرحلات المعرفية (Web Quest) تقنية المدونات (Blog) وتقنية الويكي (wiki)، حيث تعد الرحلات المعرفية (Web Quest) من أهم أدوات التعلم الإلكتروني المقترحة التي تقوم على استخدام التكنولوجيا الحديثة وخاصة الإنترنت في تحسين عمليتي التعلم والتعليم، حيث أنها تجمع بين التخطيط التربوي والتعليمي المحكم وبين استخدام الحاسوب والإنترنت من ناحية أخرى (سمارة، 2013).

وتعد الرحلات المعرفية (Web Quest) من الاستراتيجيات ذات الأهمية كونها تعتمد على التعلم المتمركز حول الطالب، وذلك لاحتوائها على مهام وعمليات مختلفة تساعد الطالب على القيام بالبحث عن المعلومات وتقصيها، وبناء معرفته والتعامل معها (أمين وأمين ونصر، 2014).

ولقد ازدادت أهمية استخدام الرحلات المعرفية (Web Quest) ازدياداً كبيراً في المجالات التربوية، كونه يساعد المتعلم على البحث والتقصي والاستكشاف (قطيط، 2011)، كما تتبع أهمية الرحلات المعرفية في تفعيل دور المتعلم واكتسابه للمفاهيم العلمية.

مفهوم الرحلات المعرفية:

تتكون الرحلات المعرفية (Web Quest) من شقين أساسيين هما (Web) أي أنها تتطلب الاتصال بشبكة الإنترنت من أجل الحصول على المعلومات وجمعها وتحليلها، والثاني هو (Quest) أو الرحلة المعرفية، أي أنها تتطلب وجود سؤال يدور حول تلك الرحلة، مما يحفز ويدفع المتعلمين إلى البحث عن معاني ومفاهيم جديدة حتى يتمكنوا من الإجابة عن هذا السؤال (Pelliccion & Craggs, 2007).

حيث عرّفها ستوكويل (Stockwell, 2016) بأنها مدخل تدريس يتمركز حول الطالب قائمة على النظرية البنائية والتفكير الإبداعي والتفكير الناقد والتعلم التعاوني. وعرفتھا دياب (2016) بأنها أنشطة تعليمية تعتمد على عمليات البحث في الإنترنت بهدف الوصول الصحيح للمعلومة بأسرع وقت و أقل جهد.

وفي ذات السياق عرفها بيروكوسو وقوميز (Berrocso & Gomes, 2014) بأنها طريقة تدريسية تسمح باستخدام ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأنشطة البحثية، وحل المشكلات باستخدام الإنترنت، وتسهم في تعزيز العمل الجماعي. ويرى شويزر وكوسو (Schweizer & Kossow, 2007) بأنها نشاط استقصائي يتيح للطالب استخدام المصادر والأدوات في الإنترنت ليحقق تعلمًا ذا معنى، وتمهد طريقة سهلة منطقية للإبحار المعرفي على شبكة الإنترنت تساعد الطلاب من فهم الموضوعات العلمية.

ويرى الباحثان أن ما ورد من مفاهيم سابقة تشترك جميعها في اعتمادها على تكنولوجيا المعلومات بشكل عام وشبكة الإنترنت ومحركات البحث بشكل خاص، إلا أن منها ما ركز على استراتيجيات الرحلة المعرفية أو أهدافها أو مميزاتها، ويخلص الباحثان إلى تعريف يتضمن صهر التعريفات السابقة في بوتقة واحدة وصولاً إلى أن الرحلة المعرفية هي: طريقة تعليمية إلكترونية وتتكون من سبعة عناصر وهي: المقدمة والمهام والإجراءات والمصادر والتقييم والخاتمة وصفحة المعلم قائمة على شبكة الإنترنت وتتضمن قوالب جاهزة للمادة التعليمية وأنشطة معرفية تم صياغتها ورسم أطرها مسبقاً من قبل المعلم لتكون بمثابة الطالب توفيراً لوقته وجهده في بحث وتقصي المعلومات ضمن مصادر التعلم بشكل يتيح إدراك موضوع المادة العلمية وإمكانية تبادل الأفكار والآراء بين الطلبة كنمط تعلم تعاوني.

عناصر الرحلات المعرفية (Web Quest):

تقوم الرحلات المعرفية (Web Quest) عند تصميمها على التقيد بعناصرها، والتي تشكل الهيكل العام للرحلة المعرفية وهي كالآتي (قطيط، 2011 ؛ Halat, 2008 ؛ Karthigeyan, 2012).

1- المقدمة (Introduction): يتم فيها التمهيد للدرس وإعطاء فكرة واضحة عن موضوع الدرس وعناصره وتهيئة الطالب وتحفيزه وتكوين صورة مسبقة لديه عن الدرس.

2- المهام (Tasks): حيث يتم فيها توضيح المهام المطلوب إنجازها من الطالب في الرحلات المعرفية (Web Quest) والتي تساعد الطلبة على تعلم المادة العلمية.

3- الإجراءات (Procedures): توضيح خطوات العمل أثناء الرحلات المعرفية (Web Quest) توضيحاً مفصلاً بحيث يشمل قواعد العمل واستراتيجيات التدريس والتقييم المتبعة.

4- المصادر (Resources): تحديد المصادر التعليمية التي تساعد في تحقيق أهداف الرحلات المعرفية (Web Quest) ومهامها.

5- التقييم (Evaluation): يتضمن استراتيجيات التقييم وأدواته مثل: قوائم الرصد والتقدير اللفظي ونتاج الطلبة.

6- الخاتمة (Conclusion): عرض الخلاصة ودعم الطلبة وتشجيعهم على استمرارية التعلم في موضوع الرحلات المعرفية (Web Quest) ك تقديم الواجبات البيتية أو الطلب من الطلبة التواصل عبر موقع أو تقديم بحث من أجل استمرارية التعلم.

7- صفحة المعلم (Teacher Page): وهي صفحة يتم إدراجها بعد الانتهاء من تنفيذ الرحلة المعرفية، بهدف إفادة معلمين آخرين في فصول ومدارس أخرى.

أنواع الرحلات المعرفية:

تقسم الرحلات المعرفية وفق معيارين حسب ما خلصت إليه الدراسات السابقة التي عُنيت بمعالجة هذا الموضوع، المعيار الأول يتمثل بمجال الرحلة المعرفية، فإذا تناولت الرحلة المعرفية مجالاً واحداً تسمى بالرحلة المعرفية أحادية التخصص، وإذا تناولت أكثر من مجال سُميت بالرحلة المعرفية متعددة التخصصات، إلا أن هنالك تقسيم أكثر شمولاً وذلك وفق المعيار الزمني، حيث تقسم الرحلة المعرفية إلى:

الرحلة المعرفية قصيرة المدى والرحلة المعرفية طويلة المدى في هذه الرحلة المدة الزمنية تتراوح بين حصة واحدة إلى أربعة حصص، وتهدف إلى الوصول إلى مصدر المعلومة ومن ثم استرجاعها، وعلى الطالب أو المتعلم استيعاب قدر معين من المعلومات وهذا القدر لا يتصف بالعمق وإنما هي دراسة تتمحور حول السطح للمعلومة، وتتطلب من المتعلم القيام بعمليات ذهنية بسيطة وتخطب المتعلمين المبتدئين غير المتمرسين على تقنيات استعمال محركات البحث، أما بالنسبة لعدد المواد المستخدمة

فتتخصص في مادة واحدة فقط تتمثل آلية تقييمها باستخدام أساليب بسيطة من عروض تقديمية قصيرة أو مناقشات أو إجابة على بعض الأسئلة المحددة (شيلي، 2014).

والرحلات طويلة المدى تصل المدة الزمنية للرحلة المعرفية إلى عدة أسابيع أو شهر كامل، وتهدف إلى تحفيز المتعلم نحو التحليل العميق واستيعاب مصطلحات ومفاهيم أكثر عمقاً مما هي عليه في الرحلات المعرفية قصيرة المدى، ويتم ذلك من خلال عمليات ذهنية بمستوى متقدم، أما بالنسبة للشريحة المستهدفة في هذا النوع من الرحلات المعرفية فتتمثل بالمتعلمين المتمرسين على استعمال محركات البحث، كما أن هذه الرحلة المعرفية تتضمن دمجاً بين أكثر من مادة، أي بمعنى آخر تتضمن دمجاً لأكثر من رحلة معرفية قصيرة المدى، ولكن مع الحفاظ بالنسبة لاستخدام عمليات ذهنية متقدمة، وانتهاءً بآلية تقييمها والتي تتضمن تقديم خرائط مفاهيمية وأبحاث وأوراق عمل أو نشر صفحات عبر الانترنت (القباني، 2015).

وقد استخدم الباحثان في إطار هذه الدراسة الرحلة المعرفية طويلة المدى وذلك لأنها تكونت من عدة رحلات معرفية قصيرة المدى وكانت مدتها الزمنية شهر كامل.

مزايا الرحلات المعرفية:

تتلخص مزايا الرحلات المعرفية في تحفيز العمل الجماعي بين الطلاب، بحيث تتصهر الفروقات الفردية بينهم ليظهروا بمظهر الفريق الواحد، وتنمية قدرات الطالب في مجال البحث العلمي وبناء أسس متينة لطالب باحث مستقضي كونها تمثل أنموذجاً بنائياً يتمركز حول الطالب، كما تساعد المعلم في معرفة حجم استقادة الطلاب من المعرفة ومدى قدراتهم على استيعابها وتوظيفها، وتعد مدخل للمعلم إلى فهم طريقة تفكير الطلبة وكيفية استثارة مواضع ومنابع قدراتهم الإبداعية وتتيح لمصمم الرحلة المعرفية بأن يكون بمثابة المراقب للمواقع والمصادر التي يتم زيارتها، وتوفير وسيلة آمنة لتجنب المواد غير اللائقة (Auditor & Roleda, 2014 ؛ Roblyer, 2006).

ويضيف الفار (2011) إلى ما سبق من مزايا أنها تهدف إلى تقديم نظام تعليمي جديد من خلال دمج الانترنت في العملية التعليمية، ويمكن استخدامها وتطبيقها في كافة المواد ولجميع المراحل الدراسية.

معايير تصميم الرحلات المعرفية:

لتصميم أي رحلة معرفية لا بد من الأخذ بعين الاعتبار المعايير الآتية (طلبة، 2010):

- 1- أن يتضمن التصميم وصفاً للمشكلات المتعلقة باهتمامات الطلبة والتي هي جزء من المقرر الدراسي للطلاب لا المتعلقة بنشاط خارج هذا المقرر.
- 2- أن يتضمن التصميم أسلوب طرح الأسئلة والكشف عن آراء الطلبة بغية تنمية وتعزيز مهارات التفكير المبتكر.
- 3- أن يتم اختيار مصادر المعلومات الالكترونية من قبل المعلم بشكل دقيق لتوفير وقت وجهد الطالب في البحث والاستكشاف عن المعلومات.
- 4- أن تهدف خطة التصميم إلى توظيف المعلومات التي سيتم جمعها بالإطار الواقعي وصولاً إلى حلول المشكلات المطروحة.

بعد الرجوع إلى الدراسات والأدب السابق، لم يجد الباحثان أية دراسة تناولت أثر استخدام الرحلات المعرفية (Web Quest) على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة واكتسابهم للمفاهيم العلمية، وخصوصاً لمادة علوم الأرض والبيئة، لذلك لجأ الباحثان إلى الدراسات التي تناولت العلوم العامة وفروعها، ومن هذه الدراسات ما يلي:

قام بادموس وبيلو وهمزات وسليمان (badmus, bello, hamzat & sulaiman, 2019) بدراسة هدفت إلى التعرف إلى اثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في إكساب طلبة المدارس في نيجيريا مفاهيم الأحياء، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي وتكونت أداة الدراسة من اختبار تحصيل المفاهيم، وتكونت عينة الدراسة (48) طالباً وطالبة قسموا

إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار تحصيل المفاهيم، كما لا يوجد فروق تعزى للجنس. دراسة ينمز واويزينز وغوكه (Yenmez and Ozpinar and Gokce, 2017) التي هدفت إلى تأثير الرحلات المعرفية المستخدمة في التدريس على التحصيل الأكاديمي للطلاب في مادة الرياضيات وآراء الطلاب والمعلمين على الرحلات المعرفية. تكونت عينة الدراسة من خمسة معلمين رياضيات و (78) طالباً من طلاب الصف التاسع في تركيا، قسموا على مجموعتين، الأولى مجموعة تجريبية تكونت من (39) طالباً والثانية مجموعة ضابطة تكونت من (39) طالباً، وكشفت نتائج الدراسة أن الرحلات المعرفية لها أثراً إيجابياً على تعلم الطلاب (التحصيل الأكاديمي).

وفي نفس السياق أجرى دنيور (2017) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس الفيزياء على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي. تكونت عينة الدراسة من (70) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي بجمهورية مصر العربية وزعن على مجموعتين، المجموعة الأولى تجريبية تكونت من (35) طالبة، والمجموعة الثانية ضابطة تكونت من (35) طالبة، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

كما قام الطراونة (2015) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر تدريس الفيزياء بالرحلات المعرفية عبر الإنترنت وخرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في لواء المزار الجنوبي. تألفت عينة الدراسة من (180) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن، وزعوا على (6) شعب، منها (4) شعب تجريبية، اثنتان منهما درستا باستخدام الرحلات المعرفية عبر الإنترنت، واثنتان درستا باستخدام خرائط المفاهيم، ومجموعتين ضابطين درستا بالطريقة التقليدية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي تعزى لإستراتيجية التدريس ولصالح الرحلات المعرفية عبر الانترنت.

وهدف دراسة شبلي (2014) إلى الكشف عن فاعلية استخدام الويب كويست كأحد نماذج التعلم المعتمد على شبكة المعلومات على تنمية بعض المفاهيم الوراثية واتجاه الطلاب نحو استخدام شبكة المعلومات. تكونت عينة الدراسة من (64) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي في جمهورية مصر العربية، قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين أحدهما مجموعة تجريبية تكونت من (32) طالباً درسوا باستخدام الويب كويست، والأخرى مجموعة ضابطة تكونت من (32) طالباً درسوا بالطريقة التقليدية، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار المفاهيم الوراثية لصالح المجموعة التجريبية.

وكما قام يانغ (yang, 2014) بدراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس المفاهيم في مادة الرياضيات في تايوان. تكونت عينة الدراسة من (52) طالباً من الصف السادس تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين الأولى تجريبية درست باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب والثانية ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق طلاب المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس باستخدام الرحلات المعرفية.

وفي دراسة أجراها كل من الياس وويت وسراج (Alias & witt & siraj, 2014) والتي هدفت إلى تقييم نموذج لتعليم قوانين الغاز في مادة الفيزياء من خلال الرحلات المعرفية عبر الويب. حيث ركزت عملية التقييم على سهولة استخدام الرحلات المعرفية وفعاليتها في تنمية تحصيل الطلبة إضافة إلى تصورات الطلاب اتجاهها، وتكونت عينة الدراسة من اثنين من المعلمين و(32) طالباً من طلاب الثانوي في إحدى المدارس في ماليزيا، حيث تمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل ومجموعة من المقابلات، وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن التعلم من خلال الرحلات المعرفية اظهر تصورات إيجابية نحو الرحلات المعرفية وتحسين في مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب.

وكما أجرى فتح الله (2013) دراسة هدفت إلى استقصاء اثر التفاعل بتنوع استراتيجيات التدريس بالرحلات المعرفية وأساليب التعلم في تنمية مهارات التعلم الذاتي والاستيعاب المفاهيمي في مقرر الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي. حيث تكونت عينة الدراسة من (114) طالباً في المملكة العربية السعودية تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وتم تقسمهم إلى (6) مجموعات تجريبية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود اثر دال إحصائياً للرحلات المعرفية المستخدمة في هذه الدراسة على الاستيعاب المفاهيمي لمقرر الكيمياء.

وهدف دراسة أبو خرمة (2013) إلى استقصاء أثر التدريس باستخدام كل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعية واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في الأردن. وتكونت عينة الدراسة من (108) طالبات قسمت إلى ثلاثة مجموعات، اثنتان تجريبيتان وبلغ عددهما (72) طالبة، ومجموعة ضابطة وعددها (36) طالبة، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة جاسكل ومكنولتي وبروكس (Gaskill & McNulty & Brooks, 2006) التي هدفت إلى الكشف عن اثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادتي التاريخ والجيولوجيا. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي في مادة التاريخ، في حين توصلت النتائج بأنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لمادة الجيولوجيا.

اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة بطريقة التدريس وهي الرحلات المعرفية واتفقت من حيث أثرها على التحصيل مع عدة دراسات ومنها: دراسة ينمز واووزينز وغوكه (Yenmez and Ozpinar and Gokce, 2017) ودراسة دنيور (2017) ودراسة الطراونة (2015) ودراسة الياس وويت وسراج (Alias & witt & siraj, 2014) وقد أشارت هذه الدراسات إلى فعالية الرحلات المعرفية في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب، في حين اختلفت هذه الدراسة مع دراسة جاسكل ومكنولتي وبروكس (Gaskill & McNulty & Brooks, 2006) من حيث التحصيل في مادة الجيولوجيا.

أما من حيث اكتساب المفاهيم العلمية اتفقت هذه الدراسة مع دراسة بادموس وبيلو وهمزات وسليمان (badmus, bello, hamzat & sulaiman, 2019) ودراسة يانغ (yang, 2014) ودراسة شبلي (2014) ودراسة فتح الله (2013) ودراسة أبو خرمة (2013). وقد أثبتت هذه الدراسات فعالية الرحلات المعرفية في اكتساب المفاهيم العلمية.

تميز هذا البحث عن غيره من البحوث والدراسات السابقة باشمالها على متغيرين تابعين كما وتناولت منهاج جديد لم تتناوله الدراسات السابقة -في حدود علم الباحثان وإطلاعهما- وهو منهاج علوم الأرض والبيئة لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي التي تعاني من تدني مستوى التحصيل وضعفهم في اكتساب المفاهيم العلمية.

مشكلة الدراسة:

من خلال طبيعة عمل الباحثان في مجال التدريس لمختلف المستويات، لاحظ الباحثان أن معظم معلمي العلوم بعامية وعلوم الأرض والبيئة بخاصة يستخدمون طرق تدريس اعتيادية، على الرغم من تطور المناهج وأساليب التدريس، حيث يقدمون المعرفة العلمية مباشرة دون مشاركة فعالة للطلبة، وما على الطلبة إلا استقبال المعرفة دون المشاركة في التوصل إليها مما ينعكس سلباً على تحصيلهم واكتسابهم للمفاهيم العلمية واحتفاظهم بها.

ومما يعزز ذلك ما أوصت به بعض الدراسات مثل دراسة الغرابلي (2015) التي أوصت بتوظيف الرحلات المعرفية في تدريس بعض وحدات مادة العلوم لما لها من اثر فاعل في التحصيل ودراسة شبلي (2014) التي أوصت بتوظيف نموذج الويب كويست كأحد تطبيقات التعلم القائم على شبكة المعلومات في تدريس المفاهيم العلمية، ودراسة فتح الله (2013) التي أوصت

بتدريب معلمي الكيمياء في مرحلة التعليم الثانوي على تخطيط وتدريب دروس الكيمياء باستراتيجية الرحلة المعرفية عبر الويب لتنمية المفاهيم ومهارات التعلم، وكما أوصت دراسة جودة (2009) بضرورة استخدام الرحلات المعرفية في مراحل دراسية مختلفة في تدريس بعض وحدات العلوم حيث تسهم بشكل فاعل في تحصيل الطلاب للمفاهيم العلمية مهارات التفكير العلمي وتنمية الاتجاهات للطلاب نحو العلوم مما ينعكس إيجاباً على المجتمع في هذه المجتمعات.

ونظراً لقلة توظيف ودمج التكنولوجيا بالتدريس وقلة الدراسات التي تناولت أثر استخدام الرحلات المعرفية (Web Quest) في زيادة التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية -بحدود علم الباحثان- جاءت هذه الدراسة لبيان أثر استخدام الرحلات المعرفية (Web Quest) على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة واكتسابهم للمفاهيم العلمية.

أسئلة الدراسة:

في ضوء المعطيات السابقة فإن هذه الدراسة سعت للإجابة عن السؤالين التاليين:

1- هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) في مستوى التحصيل لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة تعزى لطريقة التدريس {الرحلات المعرفية (Web Quest)، والطريقة التقليدية}؟

2- هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة تعزى لطريقة التدريس {الرحلات المعرفية (Web Quest)، والطريقة التقليدية}؟

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

1- التعرف على أثر استخدام الرحلات المعرفية (Web Quest) في التحصيل لطلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة.

2- التعرف على أثر استخدام الرحلات المعرفية (Web Quest) في اكتساب المفاهيم العلمية لطلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة.

أهمية الدراسة:

تعد الرحلات المعرفية (Web Quest) من بين استراتيجيات التعلم الحديثة التي تهدف إلى تغيير النهج والطريقة التقليدية للأسلوب التربوي والتعليمي وتشجيع الطالب على بناء تعلماته بنفسه متجاوزاً حدود الكتاب المدرسي إلى ما توفره التقنيات الحديثة من وسائل التفاعل والمشاركة والتعاون في التحصيل الدراسي.

وتكمن أهمية الدراسة أيضاً من أهمية توظيف التكنولوجيا في التدريس، وجاءت أيضاً تماشياً مع رؤية وزارة التربية والتعليم في التوجه نحو توظيف التكنولوجيا في التدريس.

السعي إلى تقديم أساليب وطرق فعالة وجديدة قد تسهم في تحسين واقع التعليم حيث تجعل الطالب محور العملية التعليمية ليصبح هو الباحث والمستكشف والمستقصي مما سينعكس ذلك على تحصيله الدراسي واكتسابه للمفاهيم العلمية.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في المدارس الحكومية في محافظة عجلون في الأردن، واقتصرت على الوحدة السادسة في مادة علوم الأرض والبيئة، من العام الدراسي (2017-2018).

التعريفات الإجرائية:

الرحلات المعرفية (Web Quest): استراتيجية تدريسية صممها الباحثان، قائمة على الأنشطة الاستقصائية في مادة علوم الأرض والبيئة التي تعتمد على استخدام الانترنت في العملية التعليمية بحيث يكمن دور المعلم في تخطيط وتنظيم مصادر الحصول على المعلومات بدقة مسبقاً من قبله بعد تحديد المهام المرتبطة بها وتحديد الأنشطة القائمة عليها بهدف زيادة التحصيل واكتسابهم للمفاهيم العلمية.

التحصيل: يعرف بأنه العلامة التي يحصل عليها الطالب من الاختبار التحصيلي الذي سيعده الباحثان بعد الانتهاء من التطبيق لبرنامج الدراسة.

الصف الأول ثانوي العلمي: هو أحد صفوف المرحلة الثانوية من مراحل التعليم العام والتي تبدأ من الصف الأول الثانوي حتى صف الثاني الثانوي، وتتراوح أعمارهم ما بين (17-18) سنة.

المادة الدراسية: الكتاب المدرسي المقرر تدريسه للصف الأول الثانوي في جميع مدارس المملكة بناءً على قرار مجلس التربية والتعليم رقم (2016/11) بدءاً من العام الدراسي (2016/2017).

اكتساب المفاهيم العلمية: ما سيتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بالمصطلحات العلمية الواردة في الوحدة السادسة من كتاب علوم الأرض والبيئة للصف الأول الثانوي العلمي، وتم قياسه بالعلامة التي يحصل عليها الطالب في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

الطريقة وإجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي في هذه الدراسة، وذلك باستخدام مجموعتين: أحدهما تجريبية درست باستخدام الرحلات المعرفية (Web Quest) والثانية ضابطة درست بالطريقة التقليدية.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة عجلون للعام الدراسي (2017/2018).

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصدية وهي مدرسة كفرنجة الثانوية للبنين وذلك لاحتوائها على شعبتين من طلاب الأول الثانوي العلمي، إضافة إلى حداثة المبنى المدرسي واشتماله على مختبر حاسوب لتحقيق أهداف الدراسة. تكونت عينة الدراسة من (46) طالباً موزعين على مجموعتين، تم اختيار مجموعة تجريبية عشوائياً تكونت من (22) طالباً تم تدريسهم باستخدام الرحلات المعرفية (Web Quest) والمجموعة الثانية كانت المجموعة الضابطة وتكونت من (24) طالباً وتم تدريسهم بالطريقة التقليدية.

أدوات الدراسة:

تم استخدام الأدوات الآتية لتحقيق أهداف الدراسة

أولاً: الاختبار التحصيلي في مادة علوم الأرض والبيئة:

تم بناء اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطلاب في وحدة الفلك وعلوم الفضاء حيث تكون الاختبار بصورته الأولية من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وبني الاختبار تبعاً للخطوات الآتية:

1- تحليل محتوى الوحدة السادسة (الفلك وعلوم الفضاء) في كتاب علوم الأرض والبيئة للصف الأول الثانوي العلمي وتحديد المفاهيم والمهارات والقوانين المتضمنة في هذه الوحدة.

2- صياغة الأهداف السلوكية المراد تحقيقها في نهاية تدريس وحدة الفلك وعلوم الفضاء.

3- بناء جدول مواصفات اعتماداً على الأهداف السلوكية والوزن النسبي لكل موضوع، والجدول (1) يبين ذلك.

جدول (1) جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

المواضيع	تذكر %41	فهم %33	تطبيق %4	تحليل %15	المجموع %100
الأول 25%	2	2	–	1	5
الثاني 33%	3	2	1	1	7
الثالث 25%	2	1	1	1	5
الرابع 17%	2	1	–	–	3
المجموع 100%	9	6	2	3	20

ثانياً: اختبار اكتساب المفاهيم العلمية في مادة علوم الأرض والبيئة:

تم بناء اختبار اكتساب المفاهيم العلمية لقياس اكتساب المفاهيم العلمية لدى الطلاب في وحدة الفلك وعلوم الفضاء حيث تكون الاختبار بصورته الأولى من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، حيث تم بناء الاختبار تبعاً للخطوات الآتية:

1- تحليل محتوى الوحدة السادسة (الفلك وعلوم الفضاء) في كتاب علوم الأرض والبيئة للصف الأول الثانوي العلمي وذلك اعتماداً على تصميم بطاقة تحليل وتحديد فئات التحليل للمفاهيم المتضمنة في الوحدة وكانت هذه الفئات هي: علم المواقع، القياسات الفلكية، علم الكواكب، والنظام الشمسي.

2- حصر المفاهيم العلمية الواردة فيها وتحديد فئاتها.

3- تصميم بطاقة التحليل بصورتها النهائية، ووزعت فقرات الاختبار التي يبلغ عددها (20) فقرة مراعيًا الوزن النسبي لفئات المفاهيم والجدول (2) يبين ذلك:

جدول (2) جدول فئات المفاهيم العلمية

الفئة	علم المواقع	القياسات الفلكية	علم الكواكب	النظام الشمسي	المجموع
عدد المفاهيم	9	3	5	12	29
النسبة	31%	11%	17%	41%	100%
عدد الأسئلة	6	2	3	9	20

صدق أدوات الدراسة:

تم استخدام مجموعة من المؤشرات للكشف عن صدق أدوات الدراسة والمتمثلة بـ (اختبار تحصيلي، اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، تصميم الرحلات المعرفية) وهي كالاتي:

1-صدق الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية:

للتحقق من صدق اختباري الدراسة ومدى ملاءمتها لتحقيق أهداف الدراسة الحالية تم عرضهما بصورتيهما الأولى على مجموعة محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص، وتم الأخذ بمقترحاتهم، حيث بقيت فقرات الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم بصورتيهما النهائية (20) فقرة لكل اختبار بناء على ملاحظات المحكمين.

2-صدق الاتساق الداخلي:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، حيث بلغ عددهم (20) طالباً من طلاب الأول الثانوي العلمي، وتم التحقق من تجانس أدوات الدراسة داخلياً باستخدام طريقة

الاتساق الداخلي، حيث تم إيجاد معامل الارتباط لكل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية له، والجدول (3) يوضح نتائج ذلك.

جدول (3) معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية

الاختبار التحصيلي				اختبار المفاهيم العلمية			
رقم	معامل	الارتباط	الفرقة	رقم	معامل	الارتباط	الفرقة
1	*0.62	11	*0.49	1	*0.38	11	*0.55
2	*0.70	12	*0.85	2	*0.42	12	*0.81
3	*0.66	13	*0.68	3	*0.68	13	*0.40
4	*0.51	14	*0.50	4	*0.89	14	*0.66
5	*0.49	15	*0.41	5	*0.84	15	*0.54
6	*0.81	16	*0.58	6	*0.75	16	*0.37
7	*0.65	17	*0.66	7	*0.69	17	*0.50
8	*0.60	18	*0.70	8	*0.50	18	*0.76
9	*0.68	19	*0.62	9	*0.36	19	*0.60
10	*0.77	20	*0.43	10	*0.46	20	*0.55

*دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$)

يُظهر الجدول (3) أن جميع معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، والدرجة الكلية له وكذلك معامل ارتباط كل فقرة من اختبار المفاهيم العلمية والدرجة الكلية للمقياس كانت دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) مما يدل على صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي وكذلك اختبار المفاهيم العلمية.

ثبات الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية:

تم التحقق من ثبات الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية بتطبيقه على عينة استطلاعية مؤلفة من (20) فرداً من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، وبعد جمع البيانات تم التحقق من الثبات للاختبار التحصيلي وكذلك اختبار المفاهيم باستخدام معادلة (كودر ريتشاردسون-20) (KR-20)، والجدول (4) يوضح نتائج ذلك.

جدول (4): معاملات ثبات الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية

الأبعاد	KR-20
اختبار التحصيل	0.86
اختبار المفاهيم العلمية	0.89

تظهر البيانات في الجدول (4) أن معامل ثبات اختبار التحصيل بلغ (0.86)، وبلغ معامل ثبات اختبار المفاهيم العلمية (0.89) وتعدّ مثل هذه القيم مقبولة لأغراض الدراسة الحالية.

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي واختبار المفاهيم العلمية:

أ- معاملات صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم:

تم حساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي وكذلك اختبار اكتساب المفاهيم والجدول (5) يوضح نتائج ذلك.

جدول (5) معاملات صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية

الاختبار التحصيلي				اختبار اكتساب المفاهيم العلمية			
رقم	معامل	رقم	معامل	رقم	معامل	رقم	معامل
الفقرة	الصعوبة	الفقرة	الصعوبة	الفقرة	الصعوبة	الفقرة	الصعوبة
1	0.80	11	0.60	1	0.75	11	0.60
2	0.75	12	0.75	2	0.70	12	0.65
3	0.60	13	0.75	3	0.75	13	0.65
4	0.80	14	0.80	4	0.40	14	0.60
5	0.65	15	0.45	5	0.65	15	0.70
6	0.70	16	0.45	6	0.50	16	0.65
7	0.70	17	0.40	7	0.60	17	0.50
8	0.65	18	0.80	8	0.70	18	0.70
9	0.40	19	0.80	9	0.35	19	0.75
10	0.60	20	0.75	10	0.30	20	0.75

تشير البيانات الواردة بالجدول (5) إلى أن معاملات صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي قد تراوحت بين (0.40 - 0.80) وبمتوسط كلي بلغ (0.66)، كما تراوحت معاملات صعوبة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم بين (0.30 - 0.75) وبمتوسط كلي بلغ (0.61) مما يشير ذلك إلى أن كلا الاختبارين (التحصيل، اكتساب المفاهيم) قد احتوت على تدرج واسع بمستويات الصعوبة، ويعد ذلك مؤشراً على جودة فقرات الاختبارين ومناسبتها للهدف الذي أعدت من اجله، حيث أشار الرواضية وبني دومي والعمرى (2014) إلى أن معاملات الصعوبة المقبولة لفقرات الاختبار تتراوح ما بين (30-80)%.

ب- معاملات تمييز فقرات الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم:

لحساب معامل تمييز فقرات الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم تم الاعتماد على أسلوب المجموعات الطرفية، والجدول (6) يوضح معاملات تمييز فقرات الاختبار التحصيلي واختبار المفاهيم العلمية.

جدول (6) معاملات تمييز فقرات الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية

الاختبار التحصيلي				اختبار اكتساب المفاهيم العلمية			
رقم	معامل	رقم	معامل	رقم	معامل	رقم	معامل
الفقرة	التمييز	الفقرة	التمييز	الفقرة	التمييز	الفقرة	التمييز
1	0.25	11	0.62	1	0.63	11	0.82
2	0.34	12	0.55	2	0.49	12	0.50
3	0.55	13	0.44	3	0.52	13	0.66
4	0.20	14	0.39	4	0.60	14	0.70
5	0.35	15	0.60	5	0.55	15	0.76
6	0.42	16	0.52	6	0.40	16	0.35
7	0.60	17	0.40	7	0.36	17	0.38
8	0.41	18	0.51	8	0.36	18	0.61
9	0.32	19	0.38	9	0.48	19	0.50
10	0.35	20	0.70	10	0.28	20	0.48

تظهر معاملات التمييز في الجدول (6) بأن معاملات تمييز فقرات الاختبار التحصيلي قد تراوحت ما بين (0.20 - 0.70)، وأن معاملات تمييز فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية قد تراوحت بين (0.28 - 0.76)، وهي جميعها معاملات تمييز مناسبة وتؤكد على أن فقرات كلا الاختبارين تتمتع بمعاملات تمييز جيدة، كما تعطينا هذه المعاملات دليلاً على صدق الاختبار إذ أن معامل تمييز الفقرة أو قدرتها على التمييز دليلاً على صدق الاختبار وهذا ما أشار إليه الرواضية وبني دومي والعمري (2014) إلى أن معاملات التمييز التي تكون أكبر من (20%) تعد فقرات جيدة ومقبولة.

ثالثاً: تصميم الرحلات المعرفية:

تم تصميم رحلات معرفية لوحدة الفلك وعلوم الفضاء في مادة علوم الأرض والبيئة مع مراعاة معايير التصميم من حيث: سهولة تشغيل البرمجية، وسهولة الاستخدام، واللغة، ومعايير الوسائط المتعددة من حيث الصور والروابط التشعبية بما يتناسب مع المادة التعليمية، كما تم التأكد من فعالية الرحلات المعرفية ومناسبتها لموضوعات المادة بما يتناسب مع زمن الحصة الصفية، وصممت الرحلات المعرفية بطريقة متسلسلة وجذابة ومشوقة بما يتناسب مع الفئة العمرية المستهدفة وبما يتناسب مع تحقيق أهداف الدراسة.

وتم تصميم الرحلات المعرفية اعتماداً على مبدأ التصميم التعليمي ADDIE وفق الخطوات الآتية:

1- التحليل: تم تحليل الوحدة الدراسية، وتحليل خصائص المتعلمين، وتحليل البيئة التعليمية، وتحليل الهدف من الرحلات المعرفية.

2- التصميم: تم صياغة الأهداف السلوكية، وكتابة الصورة الأولية الذي يحتوي على خطوات تنفيذ الرحلات المعرفية ومحتويات وكيفية تنظيمها وتحديد طريقة عرض المحتوى التعليمي للوحدة الدراسية لتقدمه عبر الرحلات المعرفية، من خلال مصادر التعلم المساندة.

3- الإنتاج: أنشأ الباحثان بريد إلكتروني على حساب (Gmail) ومن ثم إنشاء رحلات معرفية على موقع (Zunal) وهو من أهم المواقع التي تقدم خدمة إنشاء الرحلات المعرفية المجانية، وقد تم تصميم الرحلات المعرفية وتنسيقها بشكل يمكن الطالب من التعامل معها بكل سهولة ويسر وإضافة عنصر التشويق، وقد تم رفع المادة العلمية والوسائط والملفات، ومصادر التعلم المساندة التي أعدت مسبقاً.

4- التطبيق: تم اختيار مجموعة دروس عشوائياً طبقت على مجموعة استطلاعية، للتأكد من سهولة الدخول إلى الرحلة المعرفية والتعامل معها، ووضوح المادة العلمية، وللتأكد من مدى ملائمة الوقت اللازم لكل درس مع زمن الحصة الدراسية، ولتحديد المعوقات التي قد تواجه الطلبة أثناء الدخول للرحلات المعرفية، وقد تم التأكد من صلاحيتها للتطبيق.

5- التقويم: عرضت الرحلات المعرفية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال تكنولوجيا التعليم، والمشرفين التربويين، ومعلمي علوم الأرض لإبداء رأيهم حول مراعاة شروط تصميم الرحلات المعرفية، ومدى صلاحيتها ومناسبتها للهدف الذي أعدت من أجله، حيث أكدوا صلاحيتها لغايات تحقيق أهداف الدراسة.

تكافؤ المجموعات:

للتحقق من تكافؤ أفراد المجموعتين (الضابطة، التجريبية) في المستوى التحصيلي فقد اعتمد الباحثان على علامات الطلبة في مادة علوم الأرض والبيئة في نهاية الفصل الدراسي الأول من العام (2017/2018) وبعد جمع البيانات تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples Statistics) للتحقق من التكافؤ، والجدول رقم (7) يوضح نتائج ذلك.

جدول (7) اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن التكافؤ بين المجموعات وفقاً للمستوى التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
تجريبية	22	73.59	12.85	44	0.405	0.687
ضابطه	24	71.95	14.35			

تشير البيانات في الجدول (7) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المستوى التحصيلي الأمر الذي يشير إلى تكافؤ أفراد المجموعتين قبل البدء بعملية التطبيق.

إجراءات الدراسة:

تم إتباع الإجراءات الآتية لتحقيق أهداف الدراسة:

- 1- الحصول على الموافقات من الجهات ذات العلاقة لتطبيق الدراسة.
- 2- تصميم رحلات معرفية لوحدة الفلك وعلوم الفضاء في مادة علوم الأرض والبيئة خاصة بطلاب الصف الأول الثانوي العلمي مراعيًا معايير تصميم الرحلات المعرفية وتم عرضها على مجموعة من المحكمين لإبداء رأيهم حولها وتم الأخذ بمقترحاتهم.
- 3- إعداد اختبار تحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية في الوحدة المختارة وعرضه على مجموعة من المحكمين للتأكد من مدى مناسبة فقراته وتم الأخذ بمقترحاتهم.
- 4- الالتقاء بمعلم مادة علوم الأرض والبيئة في مدرسة كفرنجة الثانوية للتأكد من جاهزية مختبرات الحاسوب وتدريبه على الرحلات المعرفية وكيفية تدريس الطلاب من خلالها.
- 5- تم التأكد من تكافؤ المجموعات (التجريبية والضابطة) في مستوى التحصيل.
- 6- البدء في تطبيق الدراسة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الفترة الزمنية نفسها حيث تم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية وتم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام الرحلات المعرفية حيث كانت مدة التطبيق خمسة أسابيع بواقع ثلاث حصص أسبوعياً، حيث تم تخصيص حصتين لتدريب الطلاب على استخدام الرحلات المعرفية وكيفية التعامل معها.
- 7- تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية على عينة استطلاعية تكونت من (20) طالباً وذلك لإيجاد صدق وثبات الاختبارات وكذلك لإيجاد معاملات الصعوبة والتمييز لهما وتم إيجاد معدل الزمن الكلي للاختبارات حيث بلغ (45) دقيقة لكل اختبار.
- 8- تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية بعد نهاية التطبيق على عينة الدراسة.
- 9- تصحيح الاختبارات وتحليلها إحصائياً وفق نظام (SPSS).

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: طريقة التدريس ولها مستويان هما: الرحلات المعرفية، والطريقة التقليدية.

المتغيران التابعان وهما: التحصيل، واكتساب المفاهيم العلمية.

المعالجات الإحصائية:

للإجابة على أسئلة الدراسة قام الباحثان بإجراء المعالجات الإحصائية باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وعلى النحو التالي:

1- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي واختبار المفاهيم العلمية.

2- اختبار (T-Test) للعينات المستقلة (Independent Samples Statistics) للتحقق من التكافؤ بين المجموعات وفقاً لمستوى التحصيل في القياس القبلي وكذلك للكشف عن الفروقات بين المجموعتين في القياس البعدي لكل من الاختبار التحصيلي واختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

عرض النتائج ومناقشتها

فيما يلي عرض لنتائج الدراسة وفقاً لتسلسل أسئلتها وكذلك مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة والتوصيات المنبثقة عن هذه النتائج وهي على النحو الآتي:

عرض نتائج السؤال الأول:

هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) في مستوى التحصيل لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة تعزى لطريقة التدريس {الرحلات المعرفية (Web Quest)، والطريقة التقليدية}؟
للإجابة عن هذا السؤال تم تطبيق الاختبار التحصيلي على أفراد المجموعتين بعد أن تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام الرحلات المعرفية (Web Quest)، والمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية ثم تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن وجود فروق بين أفراد المجموعتين في التطبيق البعدي والجدول (8) يوضح نتائج ذلك.

جدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لاستجابة أفراد عينة الدراسة على اختبار التحصيل البعدي

المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
التجريبية	16.05	4.08	44	2.59	0.01
الضابطة	12.96	4.01			

يتضح من الجدول رقم (8) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بدلالة قيمة (ت) ومستوى الدلالة المرافقة لها، يلاحظ إن متوسطات أداء أفراد المجموعة التجريبية بلغ (16.05) ومتوسط أداء أفراد المجموعة الضابطة (12.96) مما يشير إلى أن الفروق لصالح أفراد المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الرحلات المعرفية.

وهذه الفروق تدل على أن هناك أثراً للتدريس باستخدام الرحلات المعرفية في التحصيل لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة مقارنة بالطريقة التقليدية. وقد يفسر ذلك الأثر إلى ما تتميز به الرحلات المعرفية باعتبارها نمطاً تربوياً بنائياً، حيث تتمحور حول نموذج المتعلم الرحال والمستكشف مما يحفز المتعلمين على التعليم وإثارة دافعيته، مما انعكس إيجاباً على تحصيلهم الدراسي، وتعمل الرحلات المعرفية على البحث في نقاط محددة بشكل عميق ومدرّس من خلال تحديد مهام الطالب مما يؤدي إلى عدم تشتته وتكثيف جهوده في نشاطات علوم الأرض والبيئة التي نفذها، كما وتقوم بتشجيع العمل الجماعي، وتبادل الآراء والأفكار بين الطلاب وتعمل على تعزيز التعامل مع مصادر المعلومات بكفاءة وجودة عالية، وتمنح الرحلات المعرفية حرية البحث والتقصي والتصفح عبر الانترنت وتمنحهم حرية النقاش والمشاركة بأرائهم مما يثير الحماس والرغبة نحو المشاركة بالموضوعات المطروحة، مما سينعكس على تحصيلهم الدراسي. والبيئة التعليمية باستخدام الرحلات المعرفية توفر للطلبة فرصاً عديدة للتفاعل مما يؤدي زيادة التعلم وزيادة درجة الفهم والاستيعاب لما يدرّسونه وبالتالي تحسن مستوى تحصيلهم.

وبالرجوع إلى الدراسات والأدب التربوي العلمي السابق المتعلقة بهذه الدراسة لم يجد الباحثان أية دراسة تناولت اثر استخدام الرحلات المعرفية (Web Quest) على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة واكتسابهم

للمفاهيم العلمية، حيث اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات من حيث التحصيل ومن هذه الدراسات دراسة ينمز واويزينز وغوكه (Yenmez and Ozpinar and Gokce, 2017) ودراسة دنيور (2017) ودراسة الطراونة (2015) ودراسة الياس وويت وسراج (Alias & witt & siraj, 2014) حيث أكدت هذه الدراسات على وجود فروق دالة إحصائية في مستوى التحصيل لدى الطلبة لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت الرحلات المعرفية (Web Quest) في تدريسها. في حين اختلفت هذه الدراسة مع دراسة جاسكل ومكنولتي وبروكس (Gaskill & McNulty & Brooks, 2006) من حيث التحصيل في مادة الجيولوجيا حيث بينت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

عرض نتائج السؤال الثاني:

هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة تعزى لطريقة التدريس {الرحلات المعرفية (Web Quest)، والطريقة التقليدية}؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تطبيق مقياس اكتساب المفاهيم العلمية على أفراد المجموعتين وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن وجود فروق بين أفراد المجموعتين في التطبيق البعدي والجدول (9) يوضح نتائج ذلك.

جدول (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لاستجابة أفراد عينة الدراسة على اختبار المفاهيم العلمية

البعدي

المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
التجريبية	15.27	4.07	44	3.16	*0.00
الضابطة	11.50	4.01			

يتضح من الجدول (9) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين في التطبيق البعدي لمقياس المفاهيم العلمية بدلالة قيمة (ت) ومستوى الدلالة المرافقة لها وعند الرجوع إلى المتوسطات الحسابية يلاحظ إن متوسطات أداء أفراد المجموعة التجريبية (15.27) ومتوسط أداء أفراد المجموعة الضابطة (11.50) مما يشير إلى أن الفروق لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

وهذه الفروق تدل على أن هناك اثر للتدريس باستخدام الرحلات المعرفية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الأول ثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة مقارنة بالطريقة التقليدية وقد يفسر ذلك الأثر إلى ما تتميز به الرحلات المعرفية من تطوير قدرات المتعلم الفكرية وبناء متعلم باحث يستقصي ويكتشف المعلومة بنفسه متجاوزاً حدود الكتاب المدرسي ويستطيع تقييم نفسه، مما ساعد إيجاباً على بناء قاعدة مفاهيمية ذاتية نتيجة البحث والتقصي من خلال هذه الرحلات التي أتاحت للطلاب بناء المفهوم واكتسابه، وتمكن الطلبة من استخدام أدوات تقييم مختلفة، كما وعملت هذه الرحلات على تنوع طريقة عرض المادة التعليمية من خلال شبكة الانترنت كعرض الصور الملونة والرسوم المتحركة والفيديوهات التي ساهمت على شرح وتبسيط المحتوى العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة مما سهلت اكتساب المعرفة لهم وخصوصاً المفاهيم العلمية، كما وأتاحت هذه الرحلات للطلاب الوصول إلى المعرفة بسهولة ويسر وفي أي زمان ومكان، حيث تمكن الطالب على تعلم المفاهيم من خلال تصفح الانترنت وتلخيص ومناقشة المعلومات مع زملائه للوصول إلى المفهوم العلمي الصحيح.

حيث اتفقت هذه الدراسة من حيث اكتساب المفاهيم العلمية مع دراسة بادموس وبيلو وهمزات وسليمان (badmus, bello, hamzat & sulaiman, 2019) ودراسة يانغ (yang, 2014) ودراسة شبلي (2014) ودراسة فتح الله (2013) ودراسة أبو خرمة (2013).

التوصيات:

في ضوء نتائج هذه الدراسة خرج الباحثان بمجموعة من التوصيات:

- 1- تبني استخدام الرحلات المعرفية في تدريس مادة علوم الأرض خاصة ومواد العلوم عامة لما لها من أثر في زيادة التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية لدى الطلاب.
- 2- إجراء المزيد من الدراسات المشابهة باستخدام الرحلات المعرفية على متغيرات تابعة أخرى وفي مراحل تعليمية مختلفة.

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

- أبو خرمة، عثمان. (2013). أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعية واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في المدارس التابعة لمشروع مدارس الأردن. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.
- أمين، زينب وأمين، فاطمة ونصر، أدهم. (2014). كيفية إعداد رحلة معرفية عبر الويب باستخدام برنامج كورس لاب. مجلة كلية التربية، (1)، 77-104.
- جودة، وجدي. (2009). أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تنمية التنوير العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- دنيور، يسرى. (2017). أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quest) في تدريس الفيزياء على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي. الدراسات التربوية والنفسية، 1(97)، 257-331.
- دياب، مي. (2016). اثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات الفهم التاريخي لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، 1(76)، 220-240.
- الرواضية، صالح وبني دومي، حسن والعمرى، عمر. (2014). التكنولوجيا وتصميم التدريس (الطبعة الثانية). عمان: زمزم للنشر والتوزيع.
- سمارة، نسرين. (2013). اثر استراتيجية الويب كويست (الرحلات المعرفية) في التحصيل المباشر والمؤجل لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة اللغة الإنجليزية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- شبلبي، نوال. (2014). استخدام الويب كويست Web Quest لتنمية بعض المفاهيم الوراثية والاتجاه نحو استخدام شبكة المعلومات لدى طلاب الصف الأول الثانوي. مجلة عالم التربية، 15(48)، 15-48.
- طلبة، عبد العزيز. (2010). الرحلات المعرفية عبر الويب إحدى استراتيجيات التعلم عبر الويب. مجلة التعليم الالكتروني، (5)، 12-13.
- الطراونة، محمد. (2015). اثر تدريس الفيزياء بالرحلات المعرفية وخرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في لواء المزار الجنوبي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.
- الغرابلي، أريج. (2015). اثر استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quest) على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي لمبحث العلوم واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الأردن.

الفار، زياد. (2011). مدى فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب (*Web Quest*) في تدريس الجغرافيا على مستوى التفكير التأملي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، فلسطين.

فتح الله، مندور. (2013). أثر التفاعل في تنويع استراتيجيات التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب Web Quest وأساليب التعلم المفضلة في تنمية مهارات التعلم الذاتي والاستيعاب المفاهيمي في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة التربية وعلم النفس*، 1(40)، 107-144.

قطيط، غسان. (2011). *حوسبة التدريس*. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية:

- Abu Kharma, O. (2013). *The Impact of Teaching Using Cognitive Journeys and the Investigative Sukhman Model on the Development of Critical Thinking, Motivation, and the Acquisition of Scientific Concepts among the Eighth Grade Students in the Science Subject in Schools of the Jordan Schools Project* (in Arabic). unpublished PhD thesis, Yarmouk University, Jordan.
- Alias, N, Witt, D, & Siraj, S. (2014). An evaluation of gaslaw Web Quest based on active learning style in a secondary school in malaysia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 10(3), 175-184.
- Amin, Z & Amin, F & Nasr, A. (2014). How to set up a knowledge journey through the web using the Course Lab program (in Arabic). *Journal of the College of Education*, (1), 77-104.
- Auditor, E & Roleda, L. (2014). The Web Quest: Its Impact on Student, Critical Thinking Performance and Perception in Physics, *International Journal of Research*, 3(1), 3-21.
- Badmus, S., Bello, G., Hamzat, A., & Sulaiman, M. (2019). Effect Of WEBQUEST On Secondary School Biology Student' Achievement In Cell Division in Ilorin. *Humanities and Social Sciences Letters*, 7(2), 64-73.
- Denior, Y. (2017). The impact of using knowledge journeys via the web (Web Quest) in teaching physics on achievement and developing inferential thinking skills among second-grade secondary school students (in Arabic). *Educational and Psychological Studies*, 1 (97), 257-331.
- Diab, M. (2016). The effect of using cognitive journeys via the web in developing the historical comprehension skills of high school students (in Arabic). *Journal of the Educational Association for Social Studies*, 1 (76), 220-240.
- Far, Ziad. (2011). *The Effectiveness of Using Knowledge Journeys via the Web (Web Quest) in Teaching Geography at the Level of Reflective Thinking and Achievement among Eighth Grade Basic Pupils* (in Arabic), Unpublished Master Thesis, Al-Azhar University, Palestine
- Fathallah, M. (2013). The effect of interaction in diversifying teaching strategies through Web Quest cognitive journeys and preferred learning methods in developing self-learning skills and conceptual understanding in chemistry among first-grade secondary students (in Arabic). *Journal of Education and Psychology*, 1 (40), 107-144.
- Gaskill, M, McNulty, A, & Brooks, d. (2006). Learning from Web Quest. *Journal of Science Education and Technology*. 15(2), 133-136.
- Gharabli, A. (2015). *The impact of the Web Quest strategy on eighth grade students achievement of basic science research and their attitudes towards it* (in Arabic). Unpublished MA thesis, The Hashemite University, Zarqa, Jordan.
- Halat, E. (2008). The effects of designing Web Quests of motivation of preservice elementary school teachers international-Journal of Mathematical. *Education in Science and Technology*, 43(1), 793-802.

- Judeh, W. (2009). *The Impact of Employing Knowledge Journeys via the Web in Teaching Science on the Development of Scientific Enlightenment for Ninth Grade Students in Gaza Governorate* (in Arabic). Unpublished Master Thesis, Islamic University, Palestine.
- Karthigeyan, S. (2012). How webquests can enhance science learning principle in the classroom. *Clearing House*, 85(6), 237-242.
- Kotait, G. (2011). *Computerization of Teaching*. (in Arabic) Jordan. Amman: House of Culture for Publishing and Distribution.
- Pelliccione, L. & Graggs, G. (2007). *Web Quest: An online learning Strategy to Promote Coperative Learning and Higher-level Thinking in Proceedings of AARE Conference*. 26th, December 2007 Perth-Australia.
- Rawadiyah, S. & Bani Domi, H. & Al-Omari, O. (2014). *Technology and Teaching Design* (2nd Edition). (in Arabic) Jordan. Amman: Zamzam for Publishing and Distribution.
- Robyler, M. (2006). *Integrating Educational Technology Into Teaching* (4th ed). Upper saddle river, NJ: pearson education.
- Samara, N. (2013). *The Impact of the Web Quest Strategy (Knowledge Journeys) on the Direct and Delayed Achievement of Eleventh Grade Students in the English Language Subject* (in Arabic). Unpublished Master Thesis, Middle East University, Jordan.
- Schweizer, H, & Kossow, B. (2007). Web Quest: Tools for differentiation gifted child today, 30, 29-35.
- Shibli, N. (2014). Using the Web Quest to develop some genetic concepts and the trend towards using the information network among first-grade secondary students (in Arabic). *Education World Journal*, 15 (48), 15-48.
- Stockwell, E. (2016). Using web-based exploratory tasks to develop intercultural competence in a homogeneous cultural environment. *Innovation in Education and Teching International*, 53(6), 649-659.
- Tarawneh, M. (2015). *The Effect of Teaching Physics with Cognitive Journeys and Concept Maps on the Achievement of Basic Tenth Grade Students in the Southern Mazar District* (in Arabic). an unpublished MA thesis, Mu'tah University, Jordan.
- Tulba, A. (2010). Knowledge journeys through the web is one of the learning strategies on the web (in Arabic). *E-Learning Journal*, (5), 12-13.
- Yang, K. (2014). The Web Quest model effect on mathematics curriculam learning in elementary schools. *computer and education*, 72(1), 158-166.
- Yenmez ,A. Ozpinar, I,. Gokce, S.(2017). Use of Web Quests in mathematics instruction :Academic acheivement,teacher and student opinions. *Universal journal of educational researcher*, 5(9):1554-1570.