

تاريخ الـبرسال (2020-01-28). تاريخ قبول النشر (14-03-2020)

د. جعفر عوض صالح

* 1

د. مفيد أحمد أبو موسى

اسم الباحث الأول:

2

اسم الباحث الثاني:

تكنولوجيا التعليم- التربية- امدارس الناصر

1 اسم الجامعة والبلد (للأول)

المناهج والتدريس- التربية- الجامعة

2 اسم الجامعة والبلد (للتاني)

العربية المفتوحة- الأردن

* البريد الإلكتروني للباحث المرسل:

E-mail address:

M_abumosa@auo.edu.jo

<https://doi.org/10.33976/IUGJEPS.29.2/2021/38>

أثر استخدام الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية في تنمية التفكير التأملي بمبحث الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن الأساسي

المخلص:

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية لتدريس الرياضيات في تنمية التفكير التأملي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي. واعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي على عينة تكون أفرادها من (90) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدرسة الناصر الحديثة للبنين في العاصمة عمان في الفصل الدراسي الثاني 2018/2019، وعينت عشوائياً في ثلاث مجموعات وعلى النحو الآتي: شعبة (أ) المجموعة التجريبية الأولى (رحلات معرفية)، والشعبة (ب) المجموعة التجريبية الثانية (منصات)، أما الشعبة (ج) المجموعة الثالثة (ضابطة) الطريقة الاعتيادية.

ولتحقيق اغراض الدراسة جرى إعداد اختبار لمهارات للتفكير التأملي توفرت لها مؤشرات الصدق والثبات. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha=0.05$) بين متوسطات علامات مجموعات الدراسة الثلاث في اختبار مهارات التفكير التأملي، إذ وجد أنّ هناك فرقاً دالاً إحصائياً بين متوسطات علامات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية (رحلات معرفية، منصات) ومتوسطات علامات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية، ولصالح المجموعات التجريبية. وأنّ هناك فرقاً دالاً إحصائياً بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا باستخدام المنصات التعليمية وطلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا باستخدام الرحلات المعرفية، ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

كلمات مفتاحية: الرحلات المعرفية، المنصات التعليمية، مهارات التفكير التأملي. الرياضيات، الصف الثامن الأساسي

The Effect of Using Web-Quests and Learning Platforms for Teaching Mathematics to Develop the Reflective Thinking among Eighth Grade Students.

Abstract:

The study aimed to identify the effect of using web-quests and learning platforms in teaching Mathematics to develop reflective thinking among eighth Grade students. The study adopted the semi-experimental approach. The study sample consisted of (90) eighth graders at Al-Nasser Modern School -a private school in Amman- in the second semester 2018-2019. The study sample was randomly distributed into three groups -each consisting of 30 students- as follows: The first group represented the first experimental group in which students studied using web-quests, the second group represented the second experimental group in which students studied using learning platforms, and the last group represented the control group in which studied using the traditional method.

To achieve the objectives of the study, a test for reflective thinking was developed; results showed statistical differences at ($\alpha=0.05$) among the average scores of the three study groups. A statistical difference between the average scores of experimental groups and the average score of the control group was found favoring the experimental groups. In addition, a statistical difference between the average scores of the second experimental group and the average scores of the first experimental group was found favoring the second experimental group.

Keywords: Web-Quests, Learning Platforms, Reflective thinking skills, Math, eighth grade.

المقدمة والخلفية النظرية:

المعرفة الإنسانية معرفة متكاملة ومتراصة، والرياضيات من المعارف الإنسانية الأساسية، فهي علم يتكامل ويتربط مع مجالات المعرفة الأخرى؛ باعتبارها عاملاً مهماً وفعالاً في تحفيز الفكر المعرفي، والنهوض بمحتوى الإدراك العقلي لدى الطلبة، فهي تساعدهم على استيعاب فروع المعرفة الأخرى، من خلال عرض وتفسير وتحليل البيانات. فتعليم الرياضيات لم يُعد يقتصر على مبدأ تعليم حل المسائل وتعلم مهارات حسابية فحسب: بل تعدى إلى كيفية التعامل مع الظاهر الإنسانية، ومع المحتوى، والتواصل مع الآخرين، وإجراء المناقشات، وإيجاد الحلول للمشكلات، وإكمال المهامات التعليمية التعليمية، وتجاوز إشكالية بيان المعارف؛ وكل ذلك ينعكس على مستوى التحصيل الأكاديمي للطلبة في شتى فروع المعرفة، وعلى تحقيق النجاح في مجالات الحياة العملية.

ويُعدّ التفكير التأملي أحد أنماط التفكير، التي صنّفها العلماء بأنّها من العمليات العقلية العليا التي يلجأ إليها الفرد عندما يواجه موقف أو مشكلة، تتطلب إيجاد الحلول المناسبة، ومن هنا تظهر أهمية التفكير التأملي في إكساب الطالب مهارة التأني والتبصر، وزيادة الخبرة في التعمق في الأمور، والخروج من إطار المعرفة الملموسة إلى المجردة، فعند ممارسة الطالب مهارات التفكير التأملي، يرتقي في تفكيره، وصولاً إلى قمة التجريد المفاهيمي، مما يعزز ثقته بنفسه. وكذلك تعمل على تحفيز وإثارة بُنيته المعرفية لتحقيق فهم أعمق للمحتوى، وتمكينه من نقل الخبرات الحالية وتطبيقها في مواقف جديدة، مع الاستفادة من عمليات ربطها بالخبرات السابقة، وصولاً اكتساب خبرات جديدة، واكتساب المفاهيم والقيم الأخلاقية كحرية التعبير عن الرأي، واحترام الآخر، وتقبل وجهات النظر المختلفة. لقد جاء التأمل والتفكير والتدبر والنظر إلى خلق الله واضحاً وجلياً في الآيات القرآنية التي عالجت هذا الموضوع، ويمكن ملاحظة ذلك في تدبر الآيات القرآنية الآتية: قال تعالى: {الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ} (آل عمران: 191).

قال تعالى: {وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ خُلْفَةً لِّمَنۢ أَرَادَ أَن يَذَّكَّرَ أَوْ أَرَادَ شُكُورًا} (الفرقان: 62).

وقد طرح جون ديوي (John Dewey) المذكور في العارضة (2009) في كتابه "كيف نفكر؟" (How we think؟) مفهوم التفكير التأملي بافتراض أنّ التعلّم ينشأ عن عملية التأمل (التفكير العميق)، وتولدت من هذا النوع من التفكير أنواع أخرى، وهي: التفكير الناقد (Thinking Critical)، وحلّ المشكلة (Problem Solving)، والتفكير ذو المستوى العالي (Higher Level Thought).

أنّ الفرد في التفكير التأملي يتأمل الموقف، ويحلله إلى عناصره، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه حتى يصل إلى النتائج التي يتطلبها هذا الموقف، ثم تقويم هذه النتائج في ضوء الخطط التي وضعت له، ويبدأ التفكير التأملي عندما يشعر الإنسان بالإرتباك إزاء مشكلة يواجهها أو مسألة يود حلّها، فيعمل على تحديد المشكلة، وفرض فروض الحل، ومحاولة اختبارها. إنّ ممارسة المعلم لمهارات التفكير التأملي تؤدي إلى التنوع في أساليب التعليم والتقويم، وتحسين طرائق التدريس، وبذلك يستطيع المعلم ممارسة مسؤولياته بحرفية عالية. فقد يكون التأمل في صورة حوار داخلي ذاتي، وقد يكون جماعياً، يتم فيه تبادل الآراء والأفكار والخبرات التي من شأنها الارتقاء بالأداء المهني، حيث يُعدّ التفكير التأملي أحد أدوات التنمية المستدامة للمعلمين؛ لأنّه يُكسبهم مستوىً عالياً من نفاذ البصيرة، وعمق النظر حول أدائهم وسلوكهم، بحيث يعمل على تطويره

وتغييره وتحسينه، وذلك باستخدام أدوات التفكير التأملي المتعددة كالمذكرات اليومية، والسجلات القصصية، وقوائم المراجعة، وصحف التأمل، وتدوين الملاحظات بشكل منهجي ومنظم، وكذلك المشاركة في الحوارات التأملية مع الآخرين، ومع الذات (الأستاذ، 2011).

ويرى لوينز (Lyons, 2010) أنّ مراحل التفكير التأملي تتمثل بالوعي بالمشكلة، وفهم تلك المشكلة، ووضع الحلول المقترحة، وتصنيف البيانات، واكتشاف العلاقات، ومن ثم استنباط نتائج الحلول المقترحة، وقبول أو رفض الحلول، واختبار الحلول عملياً (تجريباً)، وأخيراً قبول أو رفض النتيجة.

ويتضح مما تقدم أنّ مراحل التفكير التأملي تتشابه خطوات حلّ المشكلة المتمثلة بتأمل وتبصر الموقف من خلال تحديد المشكلة، ماهيتها وطبيعتها ووصفها، ومعرفة أسباب حدوث المشكلة، وكيفية حدوثها، وفرض الفروض، واختبار حدوثها، ووضع الحلول المقترحة، واختبار أفضلها.

واشار عفاة واللولو (2002) الى خمس مهارات للتفكير التأملي، وهي:

1. التأمل والملاحظة: وتعني الرؤية البصرية الناقدة، أي القدرة على تأمل وتحليل وعرض جوانب المشكلة، والتعرّف على محتواها وبياناتها ومكوناتها، إذ يمكن اكتشاف العلاقة الموجودة بصرياً.
2. الكشف عن المغالطات: وفيه يجري توضيح الفجوات في المشكلة بتحديد، وتوضيح العلاقات غير الصحيحة أو الطبيعية والمنطقية، والخطأ في إنجاز المهمات التربوية.
3. الوصول إلى استنتاجات: وهي القدرة على إيضاح العلاقة المنطقية المحددة من خلال تحليل مضمون المشكلة وطبيعتها، والتوصل إلى فرض الفروض، والتوصل لحلول مناسبة.
4. إعطاء تفسيرات مقنعة: وهي المقدرة على وضع الخطط، والمقترحات الواقعية المبنية على المعلومات والمعرفة الصحيحة لحلّ المشكلة القائمة من خلال التصورات الدماغية للمشكلة الموجودة.
5. وضع حلول مقترحة: وهي وضع حلول بخطوات منطقية لحلّ المشكلة المطروحة، وتقوم هذه الخطوة على تصورات ذهنية متوقعة لحلّ المشكلة المطروحة.

وقد اعتمد الباحثان تصنيف عفاة واللولو (2002) في تحديد مهارات التفكير التأملي الخمس؛ باعتبار أنّها تشمل العمليات العقلية الواجب تضمناها في التفكير التأملي، وروعي فيها التكامل والتدرج.

إن المتابع للأدب التربوي المتخصص في تدريس الرياضيات يجد العديد من الاستراتيجيات وطرائق التدريس المعاصرة القائمة على استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة لتنمية المفاهيم ومهارات التفكير، وبالتالي يمكن تنمية مهارات التفكير التأملي في الرياضيات لدى الطلبة باتباع هذه الاستراتيجيات والطرائق، والتي منها الرحلات المعرفية عبر الويب (Web - Quests)، والمنصات التعليمية (Learning Platforms)، والتي سنتناول ذكرهما لاحقاً وغيرها من استراتيجيات التكنولوجيا الحديثة، التي تعمل على دمج وتوظيف الوسائط المتعددة في العملية التعليمية.

اولاً: الرحلات المعرفية (Web Quests) :

إنّ أول من تنبه إلى استراتيجية الرحلة المعرفية عبر الويب هم مجموعة من الباحثين في قسم تكنولوجيا التعليم في جامعة سان دييجو بولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية، وكان على رأسهم بيرن دوج (Beriane Dodgo)،

ومارش توم (March tom). ويرى فيلر والين (Allen, 2002 fiedler) أنّ الرحلات المعرفية عبر الويب عبارة عن نشاط تعليمي يعتمد على الإنترنت، ويُعالج في حلّ مشكلات حقيقة لدى الطلبة، وذلك باستخدامهم مهارات التفكير، بالاعتماد على الوسائل الإلكترونية المتاحة، ويؤدي المعلم فيها دور المرشد والمخطط والمنظم لعملية التعلم المستمدة من الإنترنت. وتظهر أهمية الرحلات المعرفية في تمكينها الطلبة من دقة البحث، وتحفيز مهارات التفكير العليا، وتنمية وتحصيل المعرفة وبنائها لديهم، وتبعدهم عن التشتت، والعمل على أن يوظف الطالب محوريتَه في التعلم، فهي توفر تعلمًا نشطًا فعالاً لا يعتمد مثل المسار التقليدي على حفظ المعلومات واسترجاعها. فهي تُسهّل على الطالب استخلاص المهارات وتوظيفها، وتفتح المجال أمامه لإيجاد الحلول للأسئلة والمشكلات الواقعية من خلال المصادر الإلكترونية عبر الإنترنت (Skylar, Higgins, and Boone, 2007).

وأتفق جودة (2008)، وحسنين (Hassanien, 2006)، على أنّ هناك ستة عناصر أساسية لبناء الرحلات المعرفية،

وهي:

- 1) المقدمة: وتتضمن عرض الدرس، ومهام الطالب، والتمهيد له بطرق متعددة، مثل: عبارات محفزة، أو صور مثيرة شاملة لموضوع الدرس، أو تقديم مجموعة من الأسئلة حول أفكار الدرس الرئيسة بهدف تشجيع الطالب على اكتشاف المطلوب، وعرض ملخص الرحلة على شكل تقدير، وعرضه أمام زملاء أو الإجابة عن أسئلة المعلم.
- 2) المهام: وهي ما يجب على الطالب إنجازه في نهاية النشاط، وبالنتيجة فإنّ إتمام المهام يمكن الطلبة من تعلم المادة الدراسية، ويرى دودج (Dodge 2002)، أنّ هناك أنواعاً متعددة من المهام يؤديها الطلبة، وهي:
- 3) العمليات أو الإجراءات: فيها يجري تقسيم هذه العمليات على الطلبة الموزعين على مجموعتين -إن كان العمل جماعياً-، ويؤدي التوزيع هنا إلى أن يدرك كل طالب مدى تقدمه في إنجاز هذه المهمة.
- 4) المصادر: وفيها يُحدد المعلم المواقع الافتراضية واختيارها، بحيث يكون لهذه المصادر صلة بالأسئلة التي على الطالب إيجاد حلول لها؛ مما يسهل عمل الطالب.
- 5) التقويم: وفيها يعمل الطلبة على تقويم أنفسهم، وذلك بقوائم رصد، أو مجموعة على الدرجات، وبالنتيجة تمكين الطالب من مقارنة ما تعلمه وأنجزه.
- 6) الخاتمة: وفيها يجري تحفيز الطلبة على التواصل في الحصول على المعرفة، والاستفادة مما توصلوا، وذلك بالتعزيز المادي أو التعزيز المعنوي، ويتم فيها أيضاً تقديم ملخص لما جرى البحث حوله.

ثانياً: المنصات التعليمية (Learning Platforms) :

تعدّ تكنولوجيا التعليم واحدة من القوى المؤثرة في العملية التعليمية، فقد أصبح التحدي الأهم للمعلم هو كيفية إيصال المعلومات بشكل متساوٍ إلى الطلبة جميعهم، وذلك باستخدام أنظمة التعليم الإلكتروني والحاسوب، وتأتي منصات التعليم الإلكترونية في مقدمة تقنيات الجيل الثاني من الويب، والتي تشهد إقبالاً متزايداً على توظيفها من أعضاء الهيئة التدريسية والمعلمين في المدارس. والمنصات التعليمية هي: "مجموعة من التطبيقات التي توفر طرقاً تعليمية مختلفة عبر الإنترنت في سياق تعليمي متنوع، بحيث تكون الدراسة عبر تلك المنصات التعليمية متزامنة أو غير متزامنة" (الجهني، 2016: 19).

والمنصات التعليمية بيئة تعليمية تفاعلية تجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني، وشبكات التواصل الاجتماعي، وتمكّن الطالب من نشر الدروس والأهداف، ووضع الواجبات، وتطبيق الأنشطة التعليمية، وتمكّن المعلم من إجراء الاختبارات الإلكترونية، وتوزيع الأدوار بين الطلبة للأنشطة والواجبات، وتساعد أيضاً على تبادل الأفكار والآراء بين المعلم والطالب، كما تُتيح لأولياء أمور الطلبة فرص التواصل مع المعلمين، والاطلاع على نتائج أبنائهم؛ مما يُساعد على تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة عالية (العنيزي، 2017).

وقد أظهرت نتائج دراسة كل من بيرتل وجيم وكارلوس (Bertil, Jaime and Carlos, 2015)؛ ودراسة جيانج (Zhongyun, 2011) أنّ استخدام المنصات التعليمية يعمل على رفع مستوى التعليم، وتحسين الأداء التعليمي لكل مؤسسة تعليمية، كما أنّها تُقدّم نموذجاً تعليمياً مدمجاً يجمع بين التعلّم الصفي والتعلّم عبر الإنترنت، وذلك لتحسين فرص التعلّم، وتحفيز الطلبة، ورفع مستوى التعليم باتباع منهج مُنظّم، واستخدام فعّال للمنصة التعليمية من المعلمين والطلبة. ونتيجة الاهتمام المتزايد بالتعلّم عبر الإنترنت، تمّ إنشاء مواقع ومنصات للتعلّم اشتهرت عالمياً؛ وتعد منصة موودل (MOODLE) من المنصات التعليمية الأكثر استخداماً في القطاع التعليمي، ولها أكبر الإسهامات في بيئة التعلّم الإلكتروني المفتوح، لذا اكتسبت شهرة واسعة حول العالم، إذ استخدمت من عدد كبير من المؤسسات التعليمية والأكاديمية في أنحاء العالم المختلفة، وذلك بتبادل المعلومات بين المستخدمين المنتشرين جغرافياً، حيث تتوفر فيها مميزات تسمح بإنشاء عمليات تقييم للطلبة بالاختبارات والاستطلاعات عبر الإنترنت، إلى جانب تقديم مجموعة واسعة من الأدوات التكميلية لدعم عمليتي التعلّم والتعلّم؛ لأنها تمتاز بتكلفة أقل، وأمن أكبر، ومرونة أكثر (Costa, Alvelos, and Teixeira, 2012) وتتمتع منصة الموودل بميزات متعددة، جعلتها أكثر شيوعاً واستخداماً في العملية التعليمية والأكاديمية، كما ذكرها دحلان (2012)، وهي:

- مجانية ومفتوحة المصدر، ويمكن لأي شخص أو مؤسسة تعليمية الحصول على الدورات التدريبية والمزايا التعليمية الكبيرة لها بمجرد التسجيل في الموقع. وكذلك بناء معرفة الطالب بتجاربه ومؤهلاته، و متاحة بعدد كبير من اللغات العالمية ومتاحة باللغة العربية أيضاً ولكن بشكل جزئي، وتُتيح للجامعات والمدارس إجراء الامتحانات للطلبة وإعطائهم العلامات إلكترونياً، وبشكل سريع ومباشر. وتوفّر مزايا أخرى في التعلّم الإلكتروني، اطّلع الباحثان على العديد من الدراسات السابقة وفيما يلي استعراض لبعض تلك الدراسات.

ساعد النمو المتسارع في الأعوام الأخيرة على تطور تقنيات الأجهزة المتنقلة، المتمثل في زيادة قدرة بنية الشبكات، وأصبحت القناعة بأهمية التكنولوجيا في العملية التعليمية تزداد يوماً بعد يوم، حتى أصبح من مسلمات هذا العصر ضرورة الاستفادة بما يُعرّف بالتقنيات الحديثة ذات الصلة بالعمل التعليمي لتحقيق أهداف التعلّم على أفضل وجه وبأفضل المستويات الممكنة (إطميزي، 2010).

قام لي ويانج (Li and Yang, 2007) بإجراء دراسة لمعرفة فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير العلمي وزيادة الدافعية للتعلّم وزيادة التحصيل في مادة اللغة الانجليزية لطلاب المرحلة الابتدائية، في اليابان، وتكونت العينة من (108) طالباً، واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان اختباراً

لمهارات التفكير العلمي، واختباراً تحصيلياً، ومقياساً لدافعية التعلّم، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أدوات الدراسة جميعها ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى الفار (2011) دراسة هدفت إلى تعرّف مدى فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس الجغرافيا في مستوى التفكير التأملي والتحصيل لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في محافظة شمال قطاع غزة، وتكونت عينة الدراسة من (61) طالباً، واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، وكانت أداتا الدراسة مقياساً للتفكير التأملي، واختباراً تحصيلياً، وأظهرت النتائج فاعلية الرحلات المعرفية بدلالة إحصائية في تحسين مهارات التفكير التأملي والتحصيل في الجغرافيا لدى الطلبة.

وهدف دراسة أوديتور وروليدا (Auditor and Roleda, 2014) إلى معرفة أثر (Web Quest) على التفكير الناقد للطلاب واكتساب المحتوى المعرفي وأداء المهام والتصورات في الفيزياء الأساسية، وأجريت الدراسة في الفلبين، وقد استخدمت المنهج شبه التجريبي ذي المجموعة التجريبية الواحدة، حيث تكونت من (20) طالباً وطالبة في المرحلة الثانوية، طُبّق عليهم مقياس للتفكير الناقد واختبار تحصيلي، وأظهرت النتائج الدراسة أنّ المشاركين حققوا نمواً كبيراً في كل من التفكير الناقد واكتساب المعرفة، وأنهم استجابوا بشكل إيجابي لاستخدام نموذج (Web Quest) وكان هناك أثر إيجابي على التعاون والإبداع والتحفيز وتعزيز المعرفة، لكن ليس على إدارة الوقت، وإلى وجود علاقة ما بين منخفضة ومعتدلة بين التفكير الناقد وأداء المهام، وأنّ الطلبة ينظرون إلى (Web Quest) بشكل إيجابي بغض النظر عن قدراتهم.

بينما هدفت دراسة عبدالمجيد (2014) الكشف عن أثر استخدام استراتيجية الويب كويست (Web Quests) في تدريس حساب المثلثات على تنمية مهارات التفكير التأملي والتعلّم السريع لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وتكونت عينة الدراسة من (84) طالباً، قسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، طُبّق عليها مقياس أداء نواتج التعلّم، واختبار مهارات التفكير التأملي، ومقياس مهارات التعلّم السريع، وبيّنت النتائج أنّ استخدام الويب كويست (Web Quests) قد أسهم في تحسين مهارات: الرؤية البصرية، والكشف عن المغالطات، ووضع حلول مقترحة، ولم تُساهم في تحسين مستوى مهارات: الوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ولم تُساهم في تحسين مهارات حلّ المشكلات الرياضية.

وقامت الشيخ (2016) بدراسة هدفت التعرف على أثر الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو الإنترنت، وقد استخدمت المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من (66) طالبة من طالبات جامعة الامير سطاتم بن عبد العزيز، طُبّق عليهنّ اختبار للتفكير التأملي، ومقياس الاتجاه نحو الإنترنت، وأظهرت النتائج زيادة في مستوى مهارات التفكير التأملي، وأثراً ملحوظاً وإيجابياً على الاتجاه نحو الإنترنت، ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى جالجن وكوك (Calgin and koc2017) دراسة هدفت إلى تقصي أثر توظيف الويب كويست كأداة مساعدة لتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس في مادة الرياضيات في تركيا، وتكونت عينتها من (36) طالب وطالبة، واستخدم الباحثان مقياس للتفكير الناقد كأداة لقياس مهارات التفكير الناقد سواء في التطبيق القبلي أو البعدي، وقد أظهرت النتائج أنّ أفراد المجموعة التجريبية تطورا في مهارات التحليل، والتغيير والتنظيم الذاتي.

أما أبو جبلة (2017) فقد أجرى دراسة هدفت التعرف على أثر الرحلات المعرفية في تنمية التفكير البصري في مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض، وتكونت العينة من (40) طالبة، مستخدماً المنهج شبه التجريبي،

وقد استخدم اختباراً للتفكير البصري، وأشارت النتائج إلى وجود فروق داله إحصائياً في اختبار التفكير البصري، ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى مصطفى (2017) دراسة هدفت قياس فاعلية استراتيجية الويب كويست في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات والاتجاه نحو التعلّم القائم على الإنترنت لدى طلبة معهد القاهرة العالي للعلوم الإدارية، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالباً وطالبة، طُبّق عليها مقياس للاتجاه نحو التعلّم القائم على الإنترنت، واختبار مهارات التفكير الناقد، وأظهرت النتائج فاعلية الرحلات المعرفية بدلالة إحصائية في تحسين مهارات التفكير الناقد، وزيادة الاتجاه نحو التعلّم القائم على الإنترنت، ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى ليونج واونال (Leung and Unal, 2013) دراسة هدفت التعرف على إيجابيات وسلبيات التعلّم باستخدام الويب كويست والربط بين تعلّم القراءة والكتابة والتكنولوجي في فلوردا بالولايات المتحدة الأمريكية، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي المسحي، وتكونت العينة من (596) معلم ومعلمة، طُبّق عليهم بطاقة ملاحظة ومقابلة واستبانة، وكشفت النتائج أنّ التعلّم باستخدام ويب كويست يثير الدافعة ويضفي جواً من الراحة للتعلّم، ويساعد الطلبة على بناء ثقافة جيدة باستخدام الحاسوب والتكنولوجيا، ويطور مهارات التفكير الناقد، ويُساعد على تفريد التعلّم.

أجرى السعدي (2011) دراسة هدفت التعرف على فاعلية استخدام نظام المودل في تنمية مهارات التفكير الرياضي والتحصيل، وقد تألفت العينة من (20) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع بمنطقة شمال الباطنة، واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، وكانت اداتا الدراسة اختباراً تحصيلياً، واختباراً في التفكير الرياضي، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية وفي الاختبارين، ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرت الحدرب (2018) دراستها للكشف عن فاعلية توظيف المنصات التعليمية في التفكير العلمي والمهارات الحياتية لدى طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعات الأردنية، على عينة من (47) طالباً وطالبة من طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية، مستخدمة المنهج شبه التجريبي، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة أداتين هما اختبار لقياس مهارات التفكير العلمي، وآخر لقياس المهارات الحياتية. وبينت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في اختباري التفكير العلمي ومقياس المهارات الحياتية، ولصالح المجموعة التجريبية.

وقام صالح (2014) بدراسته التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس مادة الكيمياء في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وقد تم اختيار عينة قصدية بلغت (66) طالبة من مدرستي المساعيد الثانوية للبنات والعريش الثانوية للبنات، إحداهما تمثل المجموعة التجريبية، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار تحصيلي في الكيمياء، واستبانة التفكير التأملي، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات على الاختبار التحصيلي واستبانة التفكير التأملي للمجموعتين التجريبية والضابطة، ولصالح المجموعة التجريبية.

كما هدفت دراسة خليفة (2016) إلى التعرف على أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس الاقتصاد المنزلي في التفكير التأملي وحب الاستطلاع المعرفي لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مدرسة علاء الدين محافظة حلوان، وقد تألفت عينة الدراسة من (82) طالبة، طُبّق عليهنّ مقياس للتفكير التأملي، وآخر لقياس حب الاستطلاع المعرفي، وقد

كشفت النتائج حدوث تحسن في مستوى التفكير التأملي وحب الاستطلاع المعرفي لدى طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

وأجرى الجمل (2016) دراسة هدفت التعرف على فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في الاستيعاب المفاهيمي وتنمية مهارات التفكير التأملي من خلال مادة الفقه لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية، وقد تكونت عينة الدراسة من (61) طالباً من معهد أبو الغر الثانوي في كفر الزيات في مصر، ولتحقيق هدف الدراسة تمّ استخدام اختبارات مهارات التفكير التأملي، واختبار الاستيعاب المفاهيمي، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لموضوعات الفقه لدى الطلبة وكذلك تنمية مهارات التفكير التأملي لديهم. من خلال استعراض الدراسات السابقة تبين أنها ناقشت مختلف المفاهيم ذات الصلة الوثيقة بالرحلات المعرفية والمنصات التعليمية في التفكير التأملي، إضافة إلى أنها قد تمت في مجتمعات مختلفة ذات حجم وطبيعة مختلفة، وضمن متغيرات متعددة تناولتها، وعينات وأساليب جمع البيانات وتحليلها المتبعة في الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية في التفكير التأملي.

ويتضح من استعراض الدراسات السابقة عدم وجود دراسات تناولت أثر استخدام الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية في تنمية التفكير التأملي في مبحث الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن من حيث منهج الدراسة: اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في استخدام المنهج شبه التجريبي. بينما استخدمت باستثناء دراسة ليونج واونال (Leung and Unal, 2013) حيث استخدمت المنهج الوصفي المسحي.

ومن حيث أداة الدراسة: تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة تبعاً للمتغيرات التابعة التي تقيسها؛ فبعضها استخدم الاختبارات، وبعضها مقياساً للاتجاهات، وبعضها استخدم مقاييس لأنواع التفكير المتعددة. وتشابهت الدراسة الحالية مع كثير من الدراسات التي استخدمت اختبار مهارات التفكير التأملي.

وقد تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة باستخدامها اختبار التفكير التأملي كمتغير تابع لأثر استخدام الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن

من حيث مجتمع الدراسة وعينتها: اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في اختيار مرحلة التعليم المدرسي لتطبيق دراستها عليها، باستثناء دراسة ليونج واونال (Leung and Unal, 2013)، والحدر (2018)، حيث كانت عينتها من طلبة المرحلة الجامعية، وقد أجريت الدراسات السابقة في بيئات مختلفة محلية وعربية وعالمية.

من حيث الهدف: اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة من حيث الكشف عن فاعلية الرحلات المعرفية أو المنصات التعليمية في تنمية العديد من المهارات التعليمية كالتحصيل والتفكير والاتجاهات... وتميزت عنها بأنها هدفت قياس أثر استخدام الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية معاً في تنمية التفكير التأملي لدى طلاب الصف الثامن في الأردن.

وتتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بتناولها لموضوع أثر استخدام استراتيجيات الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية في التفكير التأملي لدى طلبة الصف الثامن في مادة الرياضيات، وهو ما لم تتناوله أي من الدراسات في حدود علم الباحثان، فهي من أوائل الدراسات التي تناولت هذا الموضوع بمتغيراته المستقلة والتابعة.

واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء وتدعيم الإطار النظري للدراسة الحالية مع الاستفادة من مراجع الدراسات السابقة، وتحديد مشكلة الدراسة وصياغة أسئلتها، وبناء أدوات الدراسة، وإجراءاتها، ومناقشة نتائجها.

مشكلة الدراسة:

أظهرت نتائج الدراسات الدولية في العلوم والرياضيات ' Trends in International Mathematics' and Science Study (Malley, 2020) وجود ضعف في مبحث الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، سواءً أكان ذلك في العلامة الكلية للاختبار أم في مجال مهارات التفكير، ومنها مهارات التفكير التأملي؛ وعزت الضعف إلى أسلوب عرض الكتب المدرسية للموضوعات، وعدم وجود أنشطة عملية تغطي المادة النظرية، وعدم قدرة الطلبة على ربط الأسباب بالمسببات (وزارة التربية والتعليم الأردنية: 2005). كما كشفت نتائج اختبار التوجهات الدولية في دراسة الرياضيات والعلوم عن تراجع مستوى الأردن في اختبار الرياضيات للصف الثامن، إذ جاءت نتائج طلبة الأردن في اختبار الرياضيات للعام 2017 دون المتوسط (وزارة التربية والتعليم الأردنية، 2017).

و أشارت دراسة العتوم (2013) إلى وجود قصور لدى المعلمين والطلبة في مهارات التفكير التأملي. وتلمس الباحث هذه المشكلة بخبرته كمدرس للرياضيات إذ لاحظ المشكلة بشكل واضح خلال سنوات عديدة.

ونظراً للانتشار الواسع للانترنت وغيرها من التطبيقات التكنولوجية، والتوسع في استخدام الطلبة لها، وكثرة المواقع التعليمية التي تنشر محتوى معرفي متعلق بالرياضيات دون التحقق من مدى جودته أو صحته، بحث القائمون على تعلم الرياضيات وتعليمها عن أساليب وأدوات توجه تعلم الطلبة لها، وتعمل على تنمية المهارات المطلوبة لديهم.

، تأتي مشكلة الدراسة الحالية منسجمة مع هذا الجهد أو التوجه في تجريب بعض تطبيقات التكنولوجيا الحديثة (الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية)، ودراسة أثرها في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلبة الصف الثامن في الأردن. وتتلخص مشكلة الدراسة الحالية في اختبار أثر بعض وسائل التكنولوجيا الحديثة في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلبة الصف الثامن في مبحث الرياضيات محاولة لعلاج مشكلة الضعف الظاهر عندهم في هذا الجانب.

أسئلة الدراسة وفرضياتها:

أجابت الدراسة عن سؤال الدراسة الآتي:

ما أثر استخدام الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية في تنمية التفكير التأملي بمبحث الرياضيات لدى طلبة الصف

الثامن الأساسي؟

ويتفرع عن هذا الأسئلة الفرعية الآتية:

هل هناك فروق جوهرية في تنمية مهارة التأمل والملاحظة في مبحث الرياضيات لطلبة الصف الثامن تعزى لطريقة التدريس (المنصات، رحلات معرفية، إعتيادية)؟

هل هناك فروق جوهرية في تنمية مهارة الكشف عن المغالطات في مبحث الرياضيات لطلبة الصف الثامن تعزى لطريقة التدريس (المنصات، رحلات معرفية، إعتيادية)؟

هل هناك فروق جوهرية في تنمية مهارة الوصول إلى استنتاجات في مبحث الرياضيات لطلبة الصف الثامن تعزى لطريقة التدريس (المنصات، رحلات معرفية، إعتيادية)؟

هل هناك فروق جوهرية في تنمية مهارة اعطاء تفسيرات مقنعة في مبحث الرياضيات لطلبة الصف الثامن تعزى لطريقة التدريس (المنصات، رحلات معرفية، إعتيادية)؟

هل هناك فروق جوهرية في تنمية مهارة وضع حلول مقترحة في مبحث الرياضيات لطلبة الصف الثامن تعزى لطريقة التدريس (المنصات، رحلات معرفية، إعتيادية)؟

فرضيات الدراسة:

لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات طلبة الصف الثامن الأساسي في مجموعات الدراسة في اختبار التفكير التأملي تعزى لطريقة التدريس (الرحلات المعرفية، المنصات الطريقة الاعتيادية)؟
لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات طلبة الصف الثامن الأساسي في مجموعتي الدراسة في المهارات الفرعية (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، اعطاء تفسيرات مقنعة، وضع حلول مقترحة) تعزى لطريقة التدريس (المنصات التعليمية، الرحلات المعرفية، الطريقة الاعتيادية)؟
أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة من خلال تقديمها لمعرفة نظرية حول كيفية عمل الرحلات المعرفية، والمنصات التعليمية، واستخدامها في تدريس الرياضيات وأثر ذلك في تنمية التفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الاساسية الخاصة للصف الثامن الأساسي، كونها -على حد علم الباحثان واطلاعهما- من الدراسات المحلية القلائل التي ستتناول الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية في مجال الرياضيات.

كما تظهر أهميتها في مقارنتها بين استراتيجيات مختلفة توظيف التكنولوجيا في تدريس الرياضيات؛ فقد ساهت في اكتشاف العديد من الفوائد التي يمكن أن يستفيد منها القائمين على تدريس الرياضيات. كما ظهرت الأهمية في تقديم الدراسة لأداة لقياس التفكير التأملي جرى تطويرها والتأكد من تمتعها بالخصائص السيكمترية بالطرق العلمية، قد يستخدمها باحثون في دراسات مستقبلية.

حدود الدراسة ومحدداتها:

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على طلبة الصف الثامن الأساسي في مدرسة الناصر الحديثة.

الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على طلبة مدرسة الناصر الحديثة، التابعة لإدارة التعليم الخاص في محافظة

العاصمة - عمان.

الحدود الزمانية: الفصل الثاني من العام الدراسي 2019/2018، من 2019/2/10 إلى 2019/4/15.

الحدود الموضوعية:

- اقتصر تطبيق الدراسة على تصميم وحدة (المجسمات) من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي المقرر من وزارة التربية والتعليم في الأردن للعام الدراسي 2018/2019 بما يتوافق مع الرحلات المعرفية، والمنصات التعليمية.
- مقياس مهارات التفكير التأملي الخمس، وهي: (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، وضع حلول مقترحة).

مصطلحات الدراسة:

تعرف المصطلحات الواردة في الدراسة مفاهيمياً وإجرائياً على النحو الآتي:-

الرحلات المعرفية: هي "شطات تهدف إلى تحديث الإمكانات الفكرية المتغيرة من الاستيعاب والتحليل والتوليف، وذلك عن طريق الموارد الإلكترونية عبر الإنترنت، والتي يمكن تأييدها بالمصادر التقليدية للكتب والمجلات والأقراص المدمجة وغير ذلك" (الحربي، 2016: 20).

وتعرف الرحلات المعرفية إجرائياً بأنها: أنشطة تربوية هادفة وموجهة استقصائياً تستند إلى عمليات البحث في المواقع المختلفة المتوافرة على شبكة الإنترنت ذات العلاقة المباشرة بالمهام الموكلة للطلبة (عينة الدراسة)، والمتعلقة بموضوعات وحدة (المجسمات) من كتاب الرياضيات المقرر لطلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن للعام الدراسي 2018/2019 جرى تدريسها وفق الرحلات المعرفية.

المنصات التعليمية: "مجموعة متعددة من تطبيقات الجيل الثاني من الويب (Web2.0) التي تقدم أساليباً غير مشابهة للتعلم عبر الإنترنت، في سياق متعدد حيث تحدث مزامنة التعليم بالمدرسة أو عدم مزامنتها" (الجهني، 2016: 78).

وتعرف المنصات التعليمية إجرائياً بأنها: البيئة التعليمية التفاعلية التي توظف تقنية الويب، وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وشبكات التواصل الاجتماعي، وتمكن المعلم من نشر دروس وحدة (المجسمات) من كتاب الرياضيات المقرر، ونتائجها التعليمية والتعلمية، وتصميم الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليمية المتعلقة بمحتوى الوحدة، والاتصال بطلبة الصف الثامن الأساسي في مدرسة الناصر من خلال المنصة التعليمية للمدرسة.

التفكير التأملي: "نوع التفكير المتعلق بالوعي الذاتي أو المعرفة الذاتية أو التأمل الذاتي، والذي يقوم على التأمل والملاحظة الذاتية والعناية العميقة، وتأمل الشخص للموقف الذي أمامه ويحلله إلى عناصره، ورسم التدابير الضرورية لفهمه حتى يبلغ النتائج ثم تقويم النتائج بأخذ التدابير في الاعتبار".

ويُعرف إجرائياً بأنه نمط من التفكير، يتأمل فيه الطلبة (عينة الدراسة) المواقف التي عُرضت عليهم في اختبار التفكير التأملي الذي أعدّه الباحثان، إذ قيس بالدرجة الكلية التي حصل عليها طلاب الصف الثامن الأساسي باجاباتهم على فقرات الاختبار.

سارت الدراسة تبعاً للإجراءات الآتية:

منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي لمناسبته تحقيق أهدافها؛ للكشف عن أثر استخدام الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية في تنمية التفكير التأملي بمبحث الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن الأساسي.

مجتمع الدراسة وعينتها:

استهدفت الدراسة طلبة الصف الثامن في منطقة ماركا التعليمية والذي يبلغ عددهم حوالي 6780 طالباً وطالبة، واختيرت عينة الدراسة لتكون (90) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدرسة الناصر الحديثة للبنين الخاصة التابعة لإدارة التعليم الخاص في العاصمة عمان، خلال الفصل الدراسي الثاني للعام 2019/2018، واختيرت المدرسة قصدياً؛ لتوفر الظروف الملائمة لتطبيق الدراسة من مثل: توفر مختبرات حاسوب بشكل كاف للطلبة، وتجانس الطلبة بشكل عام في العوامل الاجتماعية والاقتصادية، وسهولة الحصول على موافقة المدرسة لإجراء الدراسة. وقد اختيرت ثلاث شعب للصف الثامن بواقع (30) طالباً في كل منها، وعينت عشوائياً في ثلاث مجموعات هي: شعبة (أ) مثلت المجموعة التجريبية الأولى، ودرست المادة التعليمية بالرحلات المعرفية، والشعبة (ب) مثلت المجموعة التجريبية الثانية، ودرست المادة التعليمية بالمنصات التعليمية. أما الشعبة (ج) الثالثة فمثلت المجموعة الضابطة، ودرست المادة التعليمية بالطريقة الاعتيادية.

أدوات الدراسة:

استُخدمت في هذه الدراسة أداة:

اختبار التفكير التأملي

لقياس مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في مادة الرياضيات بوحدة المجسمات؛ تم إعداد اختبار من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل، وقد اتبع في بنائه الخطوات الآتية:

1- الاطلاع على الأدب التربوي المتصل بموضوع التفكير التأملي، وبخاصة الدراسات السابقة التي استخدمت مقاييس مشابهة في مهارات التفكير التأملي كدراسة عفانة والولو (2002).

2- تحديد الغرض من الاختبار: إذ هدف الاختبار إلى قياس خمس مهارات للتفكير التأملي المحدد بـ: (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، إعطاء تفسيرات مقننه، الوصول إلى استنتاجات، وضع حلول مقترحة) لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في وحدة (المجسمات) من كتاب الرياضيات لهذا الصف.

3- صياغة فقرات الاختبار: جرى صياغة فقرات الاختبار من نوع الاختبار من متعدد على صورة مشكلة أو صورة أو عبارة مفردة تتصل بموضوع من موضوعات المحتوى التعليمي لوحدة المجسمات، ويندرج تحتها أربعة بدائل تقيس إحدى مهارات التفكير التأملي المحدد مسبقاً، وقد روعي في الاختبار سهولة اللغة، ووضوح العبارات، وملائمتها لمستوى الطلاب وللمهارات المحددة.

4- إعداد الاختبار بصورته الأولية: جرى بناء الاختبار بصورته الأولية مشتملاً على (25) فقرة موزعة على المهارات الخمسة للتفكير التأملي، بواقع (5) أسئلة لكل مهارة.

5- كتابة تعليمات الاختبار: جرى وضع تعليمات الاختبار في صفحة منفردة هي الصفحة الأولى من ورقة الأسئلة، روعي فيها تحديد هدف الاختبار، وكيفية الإجابة على فقراته. وبعد أن تم إعداد فقرات الاختبار بصورتها النهائية طبق بصورة استطلاعية على عينة من الطلبة خارج عينة الدراسة وذلك للتحديد زمن الاختبار والتأكد من طريقة تصحيحه. وظهر ذلك واضحاً في الصورة النهائية للاختبار.

صدق الاختبار

جرى التثبت من صدق اختبار التفكير التأملي بطريقتين هما:

- 1- صدق المحتوى: بغرض التأكد من صدق اختبار التفكير التأملي جرى عرضه على عدد من مجموعة من المُحكِّمين المتخصصين في مناهج الرياضيات وتدريسها، والقياس والتقويم في الجامعات الأردنية.
 - 2- صدق البناء: جرى التحقق من الصدق البنائي لاختبار التفكير التأملي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة الفقرة مع الدرجة الكلية للاختبار، وبين درجة الفقرة مع المجال الذي تنتمي إليه الفقرة، والجدول (1) يبين النتائج.
- الجدول 1 معاملات ارتباط فقرات اختبار التفكير التأملي مع الدرجة الكلية والمجال الذي تنتمي إليه

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية
1	0.390**	0.330**	11	0.563**	0.403**
2	0.427**	0.373**	12	0.776**	0.473**
3	0.477**	0.381**	13	0.714**	0.536**
4	0.487**	0.416**	14	0.788**	0.426**
5	0.647**	0.414**	15	0.744**	0.555**
6	0.418**	0.317**	16	0.400**	0.405**
7	0.481**	0.389**	17	0.540**	0.499**
8	0.493**	0.339**	18	0.459**	0.435**
9	0.538**	0.358**	19	0.466**	0.419**
10	0.602**	0.407**	20	0.567**	0.543**

** معامل الارتباط دال عند مستوى (0.01)

يُلاحظ من الجدول (1) أنّ معاملات ارتباط فقرات اختبار التفكير التأملي بالدرجة الكلية، والمجال الذي تنتمي إليه كانت إيجابية، ودالة إحصائياً؛ مما يدل على وجود الصدق البنائي للاختبار.

ثبات الاختبار

جرى التأكد من ثبات اختبار التفكير التأملي بطريقة طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test – retest)، إذ قام الباحثان بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالباً من خارج عينة الدراسة ومن مجتمعها بفواصل زمني مدته أسبوعان بين مرّتي التطبيق، وجرى حساب معامل ثبات الاستقرار باستخدام علاقة معامل ارتباط بيرسون، كما استخدم الباحثان معادلة كيودر - ريتشاردسون - 20 (K-R-20) لحساب معامل ثبات الاتساق الداخلي للاختبار، والجدول (2) يُبين معاملات الثبات للاختبار التفكير التأملي.

الجدول 2 معاملات الثبات للاختبار التفكير التأملي

المهارة	معامل ارتباط بيرسون	K-R-20
التأمل والملاحظة	0.80	0.83
الكشف عن المغالطات	0.84	0.85
الوصول إلى استنتاجات	0.85	0.81
اعطاء تفسيرات مقنعة	0.79	0.85
وضع حلول مقترحة	0.82	0.87
الثبات الكلي للاختبار	0.86	0.88

يُلاحظ من الجدول (2) أن معاملات ثبات الاستقرار لاختبار التفكير التأملي بطريقة الاختبار، وإعادة الاختبار تراوحت بين (0.79-0.85) لمجالات الاختبار الخمسة، فيما بلغ معامل الثبات للاختبار ككل (0.86)، وتراوحت معاملات ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كيودر - رينشارد سون - 20 بين (0.81-0.87) لمجالات الاختبار الخمسة، فيما بلغ معامل الثبات للاختبار ككل (0.88)؛ وتعدّ هذه القيم مقبولة لأغراض الدراسة الحالية.

المادة التعليمية:

تألف المحتوى التعليمي للرحلات المعرفية والمنصات التعليمية من مجموعة من الخبرات والمعارف والأنشطة المنتظمة والمتسلسلة في مادة الرياضيات في وحدة (المجسمات) للصف الثامن الأساسي، وجرى تحويل المحتوى المعرفي إلى محتوى رقمي بإعداد فيديوهات شارحة للمفاهيم والتعميمات المتضمنة، واثرائها بمواقع إلكترونية تُغني الشرح، وتدريب الطلاب ذاتياً على المهارات المتضمنة، وبناء أنشطة تفاعلية باستخدام جيوجبرا (GeoGebra) للمساعدة على توضيح العلاقات بين المجسمات، وتسهيل استنتاج قواعد المساحة الجانبية والكلية والحجم، وقد جرى تصميمها من قبل الباحثين، وبمساعدة بعض خبراء المنصات التعليمية لتقديمها إلى الطلاب بصورة مشوقة مصحوبة باللون والصورة والحركة، بالاعتماد على منصة موودل (MOODLE) التعليمية التي توفر مزايا عدة للتعلم، فهي منصة لإدارة التعلم بشكل عام، ولعل من أهم ميزات تلك المنصات تحميل الفيديوهات، وعمل الاختبارات الإلكترونية، وعمل صفوف افتراضية، ونشر أوراق العمل الإلكترونية التفاعلية، وكذلك الرحلات المعرفية، حيث أنشأ موقع خاص لوحدة (المجسمات)، وأثري بروابط للعديد من المواقع العالمية ذات الصلة المباشرة بموضوع وحدة (المجسمات).

بناء المادة التعليمية الخاصة بالرحلات المعرفية

بعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة التي اهتمت ببناء المحتوى التعليمي للرحلات المعرفية، وكذلك التي استخدمت نماذج متخصصة كالتالي وردت في الدراسات مثل دراسة (عبد الحميد، 2014؛ وصبري والجهني، 2013؛ وسامرة، 2013؛ والفار، 2011)، بالإضافة إلى الاطلاع على المعايير التربوية والتقنية لتصميم الرحلات المعرفية والواردة في (عبد الحميد، 2014)، وبرنامج مهارات التفكير عبر الإنترنت، في ضوء ذلك اتبع الباحثان المراحل التالية في بناء الوحدة الدراسية إلكترونياً (تصميم موقع الرحلة المعرفية في الرياضيات عبر الويب):

1. مرحلة التحليل (Analysis): اختار الباحثان الوحدة الثامنة (وحدة المجسمات) من كتاب الرياضيات للصف الثامن

الأساسي المقرر، وقام بتحليل المحتوى، وتحديد النتائج الخاصة ضمن الأبعاد المعرفية، والنفسحركية، والوجدانية المراد تحقيقها، وذلك بالرجوع إلى دليل المعلم لمادة الرياضيات، وتحديد الخطة الزمنية التي يستغرقها الطلاب في دراسة هذه الوحدة، بالإضافة إلى تحديد أدوات التقويم المناسبة.

2. مرحلة التصميم (Design): قام الباحثان بوضع الإجراءات التفصيلية على الورق لما سيتم عرضه في الرحلة المعرفية عبر الويب، ثم البحث بالإنترنت للحصول على الصور، والرسومات، ومقاطع الفيديو من اليوتيوب، وتحديد المصادر الإلكترونية، والتأكد منها، والتي قد تستخدم في تصميم الرحلة المعرفية عبر الويب، وقد قام بتصميم الرحلة المعرفية عبر الويب مستعيناً ببرمجيات الكامتازيا، والجوجبرا، ومواقع (zunal.com)، وقد صممت صفحات الموقع بحسب عناصر الرحلة المعرفية عبر الويب حيث الصفحة الأولى (الرئيسية) بعنوان: "الوحدة الثامنة المجسمات"، وتشمل صفحة الترحيب، وتحتوي كلمة ترحيبية، والنتائج المتوقعة، والثانية المقدمة، وتحتوي التعريف بالمجسمات، والثالثة المهمات، وهي المعلومات التي يحصل عليها الطلاب من خلال الإبحار عبر الشبكة، والرابعة العمليات (العمليات، والأنشطة التي سيمارسها الطلاب)، والخامسة معيار التقويم، وهي المعايير التي يستند إليها المقيم في سلم التقدير اللفظي، وكذلك سلم للتقدير اللفظي، والسادسة الاستنتاج، وفيها أهم الاستنتاجات في كل رحلة، والسابعة صفحة المعلم.

3. مرحلة الإنتاج (Production):، وهي تحويل الإجراءات التفصيلية من الورق إلى الحاسوب باستخدام البرمجيات اللازمة، إذ جرى حوسبة هذا المحتوى بعمل الفيديوهات، والمواقع الإلكترونية الشارحة ذات الصلة بموضوع المادة، وجرى تصميمها بصورة مشوقة بمساعدة بعض خبراء الرحلات المعرفية لتقدم للطلاب بصورة مشوقة مصحوبة بالألوان، والصورة، والحركة، ثم رفعها إلى موقع <http://zunal.com> الذي يتيح إنشاء مواقع إلكترونية، وصفحات، وجرى اختيار موقع الرحلة المعرفية (<http://zunal.com/webquest.php?w=393562>)، وقد تضمن الموقع جميع عناصر الرحلة الوارد ذكرها سابقاً، وأصبح منشوراً على الإنترنت.

4. مرحلة التقويم (Evaluation):، وبعد الانتهاء من تصميم الوحدة الدراسية إلكترونياً (الوحدة الثامنة المجسمات) تم عرضها بصورتها الأولية على (12) محكماً من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وبخاصة تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية، وأساليب تدريس الرياضيات، والمشرفين التربويين الحاصلين على دورات تدريبية في مجال توظيف التكنولوجيا في التدريس للوقوف على صلاحيتها، وفق قائمة معايير تقويم، وطُلب منهم تقويم كلاً من النصوص، والمحتوى الإلكتروني، والأنشطة المرافقة، والتصميم، والارتباطات الشعبية، ومراعاتها للمعايير التعليمية، والتربوية، والفنية، وبناءً على مقترحات، وملاحظات المحكمين، وتم إجراء بعض التعديلات المناسبة، وقد أكدوا على صلاحية الموقع وجودته.

5. مرحلة التجريب (Implementation): قام الباحثان بتجريب موقع الرحلات المعرفية عبر الويب على مجموعة من الطلاب للوقوف على سهولة الدخول للموقع، والتنقل بين صفحاته، واستخدام جميع عناصر الرحلة المعرفية عبر الويب، وتحديد المشكلات التي من الممكن أن تواجه الطلاب عند استخدامها، وقد تبين بعد التطبيق الاستطلاعي للرحلة عدم وجود صعوبات تذكر عند الدخول لها، وتصفح صفحاتها، واستخدام عناصرها، وخلوها من عيوب البرمجة.

6. مرحلة التدريب على التدريس: إذ جرى عقد جلسات تدريبية للمعلمة المطبقة التي ستدرس، وفق الرحلات المعرفية، والتأكيد على الالتزام بتدريس كامل الوحدة، وجرى توضيح أهداف تقديم المادة، وتقويمها، وجرى بعد ذلك تدريس طلاب المجموعة التجريبية الأولى بالرحلات المعرفية؛ وفق الآتي:

- 1- تحديد أهداف الدرس.
- 2- توزيع الطلاب على أجهزة الحاسوب.
- 3- توضيح للطلاب كيفية الدخول إلى عنوان الرحلة المعرفية.
- 4- استخدام المصادر، والأنشطة المحددة من قبل المعلم.
- 5- حل ورقة العمل المعدة من قبل المعلم.
- 6- إدارة النقاش الصفّي أثناء العمل.
- 7- تقديم التغذية الراجعة للطلاب.
- 8- تقديم اختبارات التقويم الذاتي، والتكويني

بناء المادة التعليمية الخاصة بالمنصات التعليمية

تألف المحتوى من مجموعة من الخبرات، والمعارف، والأنشطة المنتظمة، والمتسلسلة في مادة الرياضيات في وحدة المجسمات للصف الثامن الأساسي، وجرى تحويل المحتوى المعرفي إلى محتوى رقمي بعمل الفيديوهات، والمواقع الإلكترونية الشارحة ذات العلاقة بموضوع المادة، وجرى تصميمها من قبل الباحثين، وبمساعدة بعض خبرات المنصات التعليمية لتقديمها إلى الطلاب بصورة جميلة مصحوبة باللون، والصورة، والحركة بالاعتماد على منصة موودل (MOODLE) التعليمية التي توفر مزايا عدة للمتعلم، ومن أهمها تحميل الفيديوهات، وعمل الاختبارات الإلكترونية، وعمل الصفوف الافتراضية، وعمل المواقع الخاصة بالمادة الدراسية، واختيار الموضوعات ذات الصلة بوحدة المجسمات، وذلك، وفق المراحل الآتية:

1) مرحلة اختيار المادة التعليمية : تكونت المادة التعليمية من مادة وحدة المجسمات من كتاب الرياضيات للصف الثامن

الأساسي، واشتملت على الموضوعات التالية:

الجدول 3 موضوعات الوحدة الثامنة (المجسمات)

الدرس الأول	الشبكات.
الدرس الثاني	جمع المنشور الثلاثي، ومساحة سطحه.
الدرس الثالث	حجم الأسطوانة، ومساحة سطحها.
الدرس الرابع	حجم المخروط، ومساحه سطحه.
الدرس الخامس	حجم الهرم، ومساحة سطحه.
الدرس السادس	حجم الكرة، ومساحة سطحها.
الدرس السابع	معامل التغير.

2) مرحلة بناء المادة التعليمية: حيث جرى بناء الوحدة بأساليب متعددة باستخدام برمجية الكمتازيا، وبرمجية الجيوجبرا، وجرى تسجيل الفيديوهات الشارحة ذات الصلة بموضوع المادة، حيث تم تصميمها بمساعدة بعض خبراء المنصات التعليمية، ووضعها على منصة (MOODLE) الخاصة بمدرسة الناصر الحديثة مكان التطبيق لتقدم للطلاب بصورة مشوقة مصحوبة بالألوان، والصورة، والحركة، ووضعها مع الأنشطة، والواجبات، وأوراق العمل المناسبة ليسهل استخدامها من قبل الطلاب.

3) مرحلة تحكيم المنصات التعليمية: حيث جرى عرض المحتوى التعليمي المصمم للتدريس بالمنصات التعليمية على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس، وإجراء التعديلات المناسبة في ضوء توجيهاتهم، وبذلك أصبح في صورته النهائية صالحاً للاستخدام.

4- مرحلة تجريب المنصات التعليمية: حيث جرى تجريب موقع المنصة على عينة من (6) طلاب من مجتمع الدراسة وخارج عينتها، والحصول على التغذية الراجعة في أثناء عملية التطبيق حول مدى سهولة الاستخدام بواسطة جهاز الحاسوب.

5- مرحلة التدريب على التدريس: إذ جرى عقد جلسات تدريبية للمعلمة المطبقة التي ستدرس المحتوى التعليمي وفق المنصات التعليمية، والتأكيد على الالتزام بتدريس كامل الوحدة بهذه الطريقة، وجرى توضيح أهداف تقديم المادة، وتقويمها. وجرى بعد ذلك تدريس طلاب المجموعة التجريبية الثانية بالمنصات التعليمية، وقد سارت عملية التدريس للمجموعة التجريبية الثانية، وفق الآتي:

- 1- توضيح نتائج الدروس.
- 2- التأكد من عمل اللوح الإلكتروني.
- 3- تدريب الطلاب على كيفية التعامل مع المنصات التعليمية.
- 4- تدريب الطلاب على كيفية مشاهدة الفيديوهات الشارحة، وعمل التقويم الذاتي في البيت.
- 5- ممارسة النشاطات باستخدام برمجة جيوجبرا (GeoGebra).
- 6- التأكد من صحة الحل خلال مشاهدة الفيديوهات.
- 7- إدارة النقاش الصفّي أثناء العمل.
- 8- استخدام أوراق عمل مناسبة للطلاب.
- 9- تقديم التغذية الراجعة للطلاب.
- 10- متابعة الطلاب من خلال التقارير الإلكترونية.
- 11- إدارة منتدى النقاش.
- 12- إجراء حصص افتراضية عبر (zoom).
- 13- تقديم اختبارات التقويم الذاتي، والتكويني.

تصميم الدراسة:

بغرض الإجابة عن أسئلة الدراسة، واختبار فرضياتها، اعتمد تصميم المجموعات غير المتكافئة باختبار قبلي، وبعدي، ويمكن التعبير عن هذا التصميم التجريبي بالرموز على النحو الآتي:

EG1	O 1	X 1	O 1
EG2	O 1	X 2	O 1
CG	O 1	—	O 1

وقد تم ضبط عدم تكافؤ المجموعات بالاختبار الإحصائي. حيث أنه يتعدى في ظروف التطبيق إعادة توزيع الطلبة إلى مجموعات متكافئة.

حيث ترمز:

EG1: المجموعة التجريبية الأولى.

EG2: المجموعة التجريبية الثانية.

CG: المجموعة الضابطة.

X1: التدريس باستخدام الرحلات المعرفية.

X2: التدريس باستخدام المنصات التعليمية.

—: التدريس بالطريقة الاعتيادية.

O1: القياس القبلي والبعدي باستخدام اختبار التفكير التأملي.

المعالجة الإحصائية

بغرض الإجابة عن أسئلة الدراسة جرى استخدام الطرق الإحصائية الآتية:-

- المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء الطلاب على اختبار التفكير التأملي.

- تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، و تحليل التباين الأحادي المصاحب المتعدد (MANCOVA)

للإجابة عن السؤالين الأول والثاني المتعلقين باختبار التفكير التأملي.

- ريتشارد سون - 20 (K-R-20) للتحقق من ثبات اختبار التفكير التأملي.

نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الذي ينص على " هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين

متوسطات درجات طلاب الصف الثامن الأساسي في مجموعات الدراسة الثلاث في اختبار التفكير التأملي تُعزى لطريقة

التدريس (الرحلات المعرفية، المنصات التعليمية، الطريقة الاعتيادية):"

للإجابة عن هذا السؤال جرى حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد مجموعات الدراسة في

اختبار التفكير التأملي في التطبيقين القبلي والبعدي، والجدول (4) يُبين ذلك.

الجدول 4 المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء أفراد مجموعات الدراسة في اختبار التفكير التأملي البعدي في

التطبيقين القبلي والبعدي

الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		الدرجة العظمى للاختبار	العدد	المجموعة
الانحراف المتوسط الحسابي	الانحراف المتوسط الحسابي	الانحراف المتوسط الحسابي	الانحراف المتوسط الحسابي			
1.41	11.93	2.04	8.20	20	30	الضابطة
2.24	15.13	2.94	7.30		30	الرحلات المعرفية
1.77	17.97	2.77	8.70		30	المنصات التعليمية

يُلاحظ من الجدول (5) أن المتوسط الحسابي لأداء أفراد المجموعة التجريبية الثانية في اختبار التفكير التأملي البعدي بلغ (17.97)، وهو الأعلى، يليه المتوسط الحسابي لأداء أفراد المجموعة التجريبية الأولى + إذ بلغ (15.13)، وأخيراً جاء المتوسط الحسابي لأداء أفراد المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية إذ بلغ (11.93)، ولمعرفة ما إذا كانت الفروق بين المتوسطات الحسابية هذه ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) جرى تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، والجدول (5) يبين نتائج التحليل.

الجدول 5 نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لأداء أفراد مجموعات الدراسة في اختبار التفكير التأملي

البعدي

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيمة ف المحسوبة	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
0.000	0.984	0.000	0.001	1	0.001	الاختبار القبلي
0.649	0.000	79.465	271.935	2	543.87	طريقة التدريس
			3.422	86	294.299	أخطاء
				89	840.989	الكللي المعدل

يُلاحظ من الجدول (5) أن قيمة (ف) بالنسبة إلى طريقة التدريس بلغت (79.465)، وبمستوى دلالة يساوي (0.000)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء مجموعات الدراسة في اختبار التفكير التأملي البعدي.

ولصالح أي المجموعات كانت هذه الفروق في حالة وجود الدلالة جرى استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة، والخطأ المعياري للمجموعات الثلاث في اختبار التفكير التأملي، والتي تظهر في الجدول (6).

الجدول 6 المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية لأداء أفراد مجموعات الدراسة في اختبار التفكير التأملي البعدي

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
الضابطة (الاعتيادية)	11.93	0.34
الرحلات المعرفية	15.13	0.34
المنصات التعليمية	17.97	0.34

يُلاحظ من الجدول (6) أنّ المتوسط الحسابي المعدل لأداء أفراد المجموعة التجريبية الثانية في اختبار التفكير التأملي البعدي بلغ (17.97)، وهو أعلى متوسط حسابي، يليه المتوسط الحسابي لأداء أفراد المجموعة التجريبية الأولى إذ بلغ (15.13)، وأخيراً جاء المتوسط الحسابي لأداء أفراد المجموعة الضابطة إذ بلغ (11.93)، ولمعرفة أية مجموعة كانت الفروق بين المتوسطات الحسابية جرى تطبيق اختبار شيفيه للمقارنات البعدية، والجدول (7) يبين نتائج ذلك.

الجدول 7 اختبار شيفيه للمقارنات البعدية لأداء أفراد مجموعات الدراسة في اختبار التفكير التأملي البعدي

المجموعة	المتوسط الحسابي	المنصات التعليمية	الرحلات المعرفية	الضابطة
		17.97	15.13	11.93
المنصات التعليمية	17.97	-	*2.84	*6.04
الرحلات المعرفية	15.13	-	-	*3.2
الضابطة (الاعتيادية)	11.93	-	-	-

*الفرق دال إحصائياً عند ($\alpha=0.05$)

يُلاحظ من الجدول (7) أنّ الفرق بين متوسطي طلاب المجموعة التجريبية الثانية وطلاب المجموعة الضابطة قد بلغ (6.04)، وهو دال إحصائياً، ولصالح المجموعة التجريبية الثانية (المنصات التعليمية). وكذلك كان الفرق بين متوسطي طلاب المجموعة التجريبية الأولى، وطلاب المجموعة الضابطة قد بلغ (3.2)، وهو دال إحصائياً، ولصالح المجموعة التجريبية الأولى (الرحلات المعرفية). وكذلك كان الفرق بين متوسطي المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا باستخدام المنصات التعليمية، وطلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا باستخدام الرحلات المعرفية قد بلغ (2.84)، وهو دال إحصائياً، ولصالح المجموعة التجريبية الثانية (المنصات التعليمية). وهذا يعني وجود أثر دال إحصائياً (جوهري) لاستخدام الرحلات المعرفية، والمنصات التعليمية في تدريس مبحث الرياضيات في اختبار القوة التفكير التأملي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في الأردن.

ولتحديد حجم الأثر جرى حساب مؤشر حجم الأثر مربع إيتا (Eta Squared) إذ بلغ (0.649)، ما يعني أن نسبة (64%) من التباين في درجات المجموعات مرده طريقة التدريس بمستوياتها الثلاث، والنسبة الباقية تباين غير مفسّر، وهذه القيمة تُشير إلى حجم كبير (Cohn, 1977).

ولمعرفة أثر كل من الرحلات المعرفية، والمنصات التعليمية في مهارات التفكير التأملي الخمس: (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، أسباب مقنعة، الوصول إلى حلول) قام الباحثان بحساب المتوسطات الحسابية،

والانحرافات المعيارية لأداء أفراد مجموعات الدراسة على مهارات اختبار التفكير التأملي في التطبيقين القبلي والبعدي لهذا الاختبار، والجدول (8) يبين ذلك.

الجدول 8 المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء أفراد الدراسة على مهارات اختبار التفكير التأملي البعدي

والقبلي

المهارة	المجموعة	العدد	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التأمل والملاحظة	الضابطة	30	2.33	0.80	2.43	0.82
	الرحلات المعرفية	30	2.20	1.38	2.93	1.08
	المنصات التعليمية	30	2.63	1.19	3.70	0.65
الكشف عن المغالطات	الضابطة	30	1.80	0.96	2.77	0.73
	الرحلات المعرفية	30	1.37	1.19	3.43	0.97
	المنصات التعليمية	30	1.97	1.07	3.87	0.43
الوصول إلى استنتاجات	الضابطة	30	1.40	0.77	2.10	0.66
	الرحلات المعرفية	30	1.30	0.92	2.93	1.14
	المنصات التعليمية	30	1.53	0.90	3.50	0.73
اعطاء تفسيرات مقنعة	الضابطة	30	1.67	0.84	2.30	0.79
	الرحلات المعرفية	30	1.33	1.03	2.87	0.90
	المنصات التعليمية	30	1.47	0.94	3.43	0.86
وضع حلول مقترحة	الضابطة	30	1.00	0.98	2.33	1.03
	الرحلات المعرفية	30	1.10	0.71	2.90	0.92
	المنصات التعليمية	30	1.10	0.71	3.47	0.82

يُشير الجدول (8) إلى وجود فروق ظاهرية في جميع مهارات اختبار التفكير التأملي البعدي، إذ كان أداء المجموعة التجريبية الثانية أعلى من أداء المجموعة التجريبية الأولى التي درست، وأعلى كذلك من أداء أفراد المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية على جميع مهارات التفكير التأملي البعدي، ولتحديد فيما إذا كان الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة على جميع مهارات اختبار التفكير التأملي البعدي ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha=0.05)$ تم تطبيق تحليل التباين المصاحب (MANCOVA)، وجاءت نتائج التحليل على النحو الذي يوضحه الجدول (9).

الجدول 9 تحليل التباين المصاحب متعدد المتغيرات التابعة (MANCOVA) لأداء أفراد الدراسة على مهارات اختبار التفكير

التأملي البعدي

قيمة Wilks' Lambd a	حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيمة ف المحسوبة	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	المهارة	مصدر التباين
0.312	0.008	0.412	0.679	0.468	1	0.468	التأمل والملاحظة	التأمل والملاحظة القبلي
	0.000	0.920	0.010	0.006	1	0.006	الكشف عن المغالطات	
	0.003	0.602	0.274	0.217	1	0.217	الوصول إلى استنتاجات	
	0.003	0.600	0.277	0.201	1	0.201	اعطاء تفسيرات مقنعة	
	0.001	0.769	0.086	0.076	1	0.076	وضع حلول مقترحة	
1.692	0.060	0.025	5.238	3.608	1	3.608	التأمل والملاحظة	الكشف عن المغالطات القبلي
	0.011	0.351	0.881	0.499	1	0.499	الكشف عن المغالطات	
	0.005	0.504	0.450	0.356	1	0.356	الوصول إلى استنتاجات	
	0.027	0.136	2.264	1.644	1	1.644	اعطاء تفسيرات مقنعة	
	0.004	0.547	0.366	0.322	1	0.322	وضع حلول مقترحة	
1.364	0.069	0.016	6.101	4.203	1	4.203	التأمل والملاحظة	الوصول إلى استنتاجات القبلي
	0.001	0.775	0.082	0.047	1	0.047	الكشف عن المغالطات	
	0.003	0.604	0.271	0.214	1	0.214	الوصول إلى استنتاجات	
	0.003	0.649	0.209	0.152	1	0.152	اعطاء تفسيرات مقنعة	
	0.004	0.567	0.330	0.291	1	0.291	وضع حلول مقترحة	
0.811	0.004	0.561	0.341	0.235	1	0.235	التأمل والملاحظة	اعطاء تفسيرات مقنعة القبلي
	0.019	0.213	1.574	0.892	1	0.892	الكشف عن المغالطات	
	0.001	0.833	0.045	0.035	1	0.035	الوصول إلى استنتاجات	
	0.001	0.814	0.056	0.040	1	0.040	اعطاء تفسيرات مقنعة	
	0.027	0.133	2.303	2.028	1	2.028	وضع حلول مقترحة	
0.563	0.007	0.440	0.603	0.415	1	0.415	التأمل والملاحظة	وضع حلول مقترحة القبلي
	0.004	0.557	0.348	0.197	1	0.197	الكشف عن المغالطات	
	0.012	0.320	1.002	0.792	1	0.792	الوصول إلى استنتاجات	
	0.003	0.637	0.224	0.163	1	0.163	اعطاء تفسيرات مقنعة	
	0.000	0.874	0.025	0.022	1	0.022	وضع حلول مقترحة	

11.247	0.298	0.000	17.368	11.965	2	23.929	التأمل والملاحظة	طريقة التدريس
	0.293	0.000	17.021	9.649	2	19.297	الكشف عن المغالطات	
	0.312	0.000	18.611	14.710	2	29.420	الوصول إلى استنتاجات	
	0.231	0.000	12.324	8.948	2	17.897	إعطاء تفسيرات مقنعة	
	0.200	0.000	10.236	9.011	2	18.023	وضع حلول مقترحة	
			0.689	82	56.488	التأمل، والملاحظة	الخطأ	
			0.567	82	46.482	الكشف عن المغالطات		
			0.790	82	64.812	الوصول إلى استنتاجات		
			0.726	82	59.538	إعطاء تفسيرات مقنعة		
			0.880	82	72.188	وضع حلول مقترحة		
				89	89.956	التأمل والملاحظة	الكلّي المعدل	
				89	66.622	الكشف عن المغالطات		
				89	95.822	الوصول إلى استنتاجات		
				89	82.400	إعطاء تفسيرات مقنعة		
				89	94.100	وضع حلول مقترحة		

يُلاحظ من الجدول (9) أنّ قيمة ويلكس لامدا (Wilks Lambda) بلغت (11,247) بمستوى دلالة (0.00)، وهي دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$)، ما يعني أنّ لطريقتي الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية أثراً دالاً إحصائياً (جوهري) في مهارات التفكير التأملي الخمس (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، وضع حلول مقترحة).

ولتحديد في أيّ من هذه المهارات كان الأثر دالاً إحصائياً نتأمل القيم الموجودة في الجدول (9) حيث يُلاحظ أنّ قيمة (ف) بالنسبة إلى طريقة التدريس على مهارة التأمل والملاحظة بلغت (17.368)، ولمهارة الكشف عن المغالطات (17.021)، ولمهارة الوصول إلى استنتاجات (18.611)، ولمهارة إعطاء تفسيرات مقنعة (12.324)، ولمهارة وضع حلول مقترحة (10.236)، وجميعها بمستوى دلالة يساوي (0.000)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء مجموعات الدراسة على جميع مهارات اختبار التفكير التأملي البعدي، ولتحديد لأيّ المجموعات كانت هذه الفروق لصالحها جرى استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة، والتي تظهر في الجدول (10).

الجدول 10 المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية لأداء أفراد مجموعات الدراسة على مهارات اختبار التفكير

التأملي البعدي

المهارة	المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
التأمل والملاحظة	الضابطة	2.44	0.15
	الرحلات المعرفية	2.91	0.16
	المنصات التعليمية	3.71	0.15
الكشف عن المغالطات	الضابطة	2.75	0.14
	الرحلات المعرفية	3.43	0.14
	المنصات التعليمية	3.89	0.14
الوصول إلى استنتاجات	الضابطة	2.09	0.16
	الرحلات المعرفية	2.95	0.17
	المنصات التعليمية	3.49	0.17
إعطاء تفسيرات مقنعة	الضابطة	2.29	0.16
	الرحلات المعرفية	2.92	0.16
	المنصات التعليمية	3.39	0.16
وضع حلول مقترحة	الضابطة	2.35	0.17
	الرحلات المعرفية	2.88	0.18
	المنصات التعليمية	3.46	0.17

يلاحظ من الجدول (10) أن المتوسطات الحسابية المعدلة لأداء أفراد المجموعة التجريبية الثانية على جميع مهارات اختبار التفكير التأملي البعدي كانت الأعلى، وتليها المتوسطات الحسابية لأداء أفراد المجموعة التجريبية الأولى، وأخيراً جاءت المتوسطات الحسابية لأداء أفراد المجموعة الضابطة، ولمعرفة أي المجموعات كان الفرق بين متوسطاتها الحسابية دالاً إحصائياً على مهارات التفكير التأملي الخمس، جرى تطبيق اختبار شيفيه (Scheffe' Test) للمقارنات البعدية، والجدول (11) يبين نتائج التحليل.

الجدول 11 اختبار شيفيه للمقارنات البعدية لأداء أفراد مجموعات الدراسة على مهارات اختبار التفكير التأملي البعدي

المهارة	المجموعة	المتوسط الحسابي	المنصات التعليمية	الرحلات المعرفية	الضابطة
التأمل والملاحظة	المنصات التعليمية	3.71	3.71	2.91	2.44
			-	*0.8	*1.27

*0.47	-		2.91	الرحلات المعرفية	
-			2.44	الضابطة	
الضابطة	الرحلات المعرفية	المنصات التعليمية	المتوسط الحسابي	المجموعة	الكشف عن المغالطات
2.75	3.43	3.89			
*1.14	*0.46	-	3.89	المنصات التعليمية	
*0.68	-		3.43	الرحلات المعرفية	
-			2.75	الضابطة	
الضابطة	الرحلات المعرفية	المنصات التعليمية	المتوسط الحسابي	المجموعة	الوصول إلى استنتاجات
2.09	2.95	3.49			
*1.4	*0.54	-	3.49	المنصات التعليمية	
*0.86	-		2.95	الرحلات المعرفية	
-			2.09	الضابطة	
الضابطة	الرحلات المعرفية	المنصات التعليمية	المتوسط الحسابي	المجموعة	إعطاء تفسيرات مقنعة
2.29	2.92	3.39			
*1.1	*0.47	-	3.39	المنصات التعليمية	
*0.63	-		2.92	الرحلات المعرفية	
-			2.29	الضابطة	
الضابطة	الرحلات المعرفية	المنصات التعليمية	المتوسط الحسابي	المجموعة	وضع حلول مقترحة
2.35	2.88	3.46			
*1.11	*0,58	-	3.46	المنصات التعليمية	
*0.53	-		2.88	الرحلات المعرفية	
-			2.35	الضابطة	

* الفرق دال إحصائياً

يلاحظ من الجدول (11) ما يلي:

- إنَّ هناك فروقاً دالة إحصائياً بين متوسطات أداء المجموعة التجريبية الثانية (المنصات التعليمية)، وأداء المجموعة الضابطة (الطريقة الاعتيادية) في جميع مهارات التفكير التأملي الخمس ولصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق المنصات التعليمية، مقارنة مع المجموعة الضابطة.

- ولصالح المجموعة التجريبية الأولى عند مقارنتها مع المجموعة الضابطة، ولصالح المجموعة التجريبية الثانية عند مقارنتها مع المجموعة التجريبية الأولى (الرحلات المعرفية).

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء مجموعات الدراسة في اختبار التفكير التأملي ككل، وفي جميع مهاراته الخمس جميعها (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، وضع حلول مقترحة). إذ وجد أنَّ هناك فرقاً دالاً إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا باستخدام المنصات التعليمية، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية، ولصالح المجموعة التجريبية الثانية. وأنَّ هناك فرقاً دالاً إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا باستخدام الرحلات المعرفية، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية، ولصالح المجموعة التجريبية الأولى. وأنَّ هناك فرقاً دالاً إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا باستخدام المنصات التعليمية، وطلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا باستخدام الرحلات المعرفية، ولصالح المجموعة التجريبية الثانية، وهذا يعني وجود أثر دال إحصائياً لاستخدام الرحلات المعرفية، والمنصات التعليمية في تدريس الرياضيات في مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في الأردن.

وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أسباب متعددة، منها وجود الواجهة الإلكترونية، والتي قدّمت المادة الدراسية للطلاب بأشكال مختلفة مثل: (المستندات، وملفات فيديو تعليمية، وأفلام قصيرة، وعروض تقديمية، وصور وروابط إلكترونية، ومحتوى مطبوع ومنظم ومنسق)، يُضاف إلى ذلك أنَّ المنصات التعليمية اشتملت على محتوى معرفي واضح لدروس المادة التعليمية الخاصة بوحدة (المجسمات)، وقد تمَّ عرضها بطريقة منظمة ومتسلسلة داخل المنصات.

ومن ناحية أخرى أتاحت هذه الطريقة للطلاب فرصة مشاركة المعلومات مع بعضهم، ومناقشتها مع إمكانية التحكم بالمحتوى وتنظيمه وفق قدرات الطالب ورغباته؛ مما جعل المحتوى ذا معنى للطلاب دفعهم إلى الاهتمام به، وفهمه بشكل أكثر عمقاً، وهذا ساعدهم على ربط الخبرات السابقة ذات الصلة بالتعلّم الجديد، وجعلهم يتهيؤون عقلياً لاستقبال المفاهيم، والمعلومات ذات الصلة، ومعالجتها، واستدعائها عند الحاجة، وهذه العملية أدت إلى تأمل المعلومات والمفاهيم، وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب.

وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أنَّ المصادر الإضافية الموجودة في المنصات التعليمية، والمرتبطة بالمادة التعليمية عملت على تزويد الطلاب بمعارف، ومهارات إضافية تزيد عما هو موجود في الكتاب المدرسي؛ فأتاحت لهم هذه المعارف، والمهارات فرص البحث، والاكتشاف، والتأمل في تلك المفاهيم، بحيث ساعدهم ذلك على التوصل إلى بعض المعارف بأنفسهم من خلال عدة مهارات أساسية للتفكير مثل: التصنيف، والمقارنة، والترتيب، والتحليل، أدت إلى تنظيم العمليات العقلية بشكل أفضل، والتفكير والتأمل فيها بشكل أوسع، ومثال ذلك أنشطة الجيوبورا الإضافية على الأسطوانة والمخروط، حيث تمَّ إعطاء

الطالب حجم معين، ويقوم الطالب بحلّه للوصول إلى استنتاجات حول الارتفاع، ومساحة القاعدة، وهي إحدى مهارات التفكير التأملي.

فضلاً عن أنّ المنصات التعليمية قدّمت للطلاب أنشطة مُوجّهة تحتوي على أوراق عمل ترتبط بالمجسمات، وطلب من الطلاب حلّ هذه الأوراق إلكترونياً، وبعد انتهاء المدة المحددة لأوراق العمل أتاحت المنصات التعليمية للطلاب الوصول إلى حلول تلك الأوراق إلكترونياً، ساهمت في حصولهم على التغذية الراجعة، والتأمل فيما قدموه من حلول لتلك الأوراق، وبيان الإجابات النموذجية، والتعرّف إلى نقاط الضعف، والمفاهيم غير الصحيحة التي وقعوا فيها، والقيام بعمليات تصحيحها، وهذه العملية زادت من مستوى التفكير التأملي لديهم.

إنّ الميزات التي تتمتع بها المنصات التعليمية أتاحت قدراً كبيراً من المرونة لكل من المعلم والطالب في تنظيم المحتوى المعرفي، وإدارة عملية التعلّم بطريقة تفرّد التعليم بشكل أفضل، وقد ظهر ذلك جلياً من خلال تقديم نشاط يُماثل الفقرة الخامسة من اختبار التفكير التأملي، والمتعلّقة بخطأ في حساب حجم المخروط؛ حيث أنّ المعلم نشر على منتدى النقاش سؤالاً مشابهاً، وطلب من جميع المشاركين التعليق على الخطأ الذي وقع به في حساب حجم المخروط، وكانت مساهمات الطلاب ثرية، وعكست بشكل واضح مدى عمق الفهم الذي حصلوه. كما أنّ هذا الأسلوب أتاح للمعلم، وسهل عليه عملية متابعة الطلاب الذين لم يشاركوا في النشاط، وخلال مقابلتهم تمّ حتّمهم على المشاركة مستقبلاً، وعدم التكاثر أو الخجل من الخطأ، وقد بيّن المعلم للطلاب أهمية التعلّم من الأخطاء، وتعميق الفهم من خلال التفكير التأملي فيما يقومون به.

ومن أسباب ذلك أنّ المنصات أتاحت للطلاب توظيف لوح التفاعل الإلكتروني أو الكاميرا الموجهة التي تقوم بتسجيل حلّ أوراق العمل باستخدام برمجية الكامتازيا التي يقوم بها الطلاب كفيلم الفيديو، ورفعها على المنصة، إذ يقوم الطالب بعد عودته إلى المنزل بإعادة حلّ ورقة العمل، ومقارنتها بالفيديو التي تمّ تسجيله في الحصة الصفية فيعقد مقارنة، ويتأمل بين الحلّ الذي تمّ في الغرفة الصفية، وبين الحلّ الذي قام به في المنزل، مما جعله يتأمل في كل جزئية من جزئيات حلّ ورقة العمل. ويضاف إلى ذلك أنّ المنصات التعليمية تضمنت الاختبار الإلكتروني لكل درس، حيث يقوم جميع الطلاب بحلّه، وتم فيه إعطاء تغذية راجعة فورية عن للإجابات، سواء أكانت صحيحة أم غير صحيحة؛ مما أتاح للطالب فرصة المقارنة والتأمل بين حلّه للاختبار، والحلّ على المنصة، ليصل الطالب بهذا التأمل لاكتشاف أخطائه في أثناء الحصة، ومراجعتها فيما بعد، وعملية المراجعة هذه هي عملية تأملية لما قدمه، وسيدّمه بصورة أخرى، ومن ثم مناقشة ذلك بالتعبير عن الأفكار، والتأملات التي خلص إليها.

وقد أتاحت المنصات التعليمية الفرصة للطلاب للمشاركة الفاعلة في النقاشات التي يتم طرحها أثناء الحصة بطريقة التعلّم المقلوب، والذي يستند في أساس تكوينه إلى مفاهيم مثل التعلّم النشط، وفاعلية الطلاب، ومشاركتهم في عمليات العلم، وإدراكهم للمفاهيم العلمية، ففيه تمّ تحويل الصف إلى ورشة تدريبية منحت الطلاب فرصة مناقشة واستقصاء ما يريدون بحثه حول المحتوى التعليمي، وتوظيف المعرفة والتواصل مع بعضهم البعض أثناء أدائهم للأنشطة الصفية، وذلك بقيام الطلاب بمشاهدة الحصص المسجلة على المنصة، ومراجعتها فيما بعد لمن أراد من الطلاب، والتأمل فيما قدموه في الحصة، وفيما سيقدمونه بصورة أخرى، وهذه النقاشات الفاعلة التي أتاحتها المنصات التعليمية أثناء التعلّم؛ حولت الطلاب إلى عناصر فاعلة ومشاركة ومناقشة ومتأملة، مما أبعدهم الرتبة عن الحصة الصفية، وشجعهم على التعبير عن أفكارهم، وتأملاتهم في الأنشطة المختلفة التي

قُدِّمت لهم في المنصات التعليمية في كل درس من الدروس؛ مما أفضى المتعة على عملية التعلّم، وزاد من مستوى تفكيرهم التأملي.

كما أنّ المنصات التعليمية التي بُنيت بشكل راعي تصميم وحدة المجسمات، وتقسيمها إلى موضوعات جزئية صغيرة ساعدت الطلاب على فهم أجزائها، وتذكرها بشكل أعمق، والتفكير فيها، وتأمّلها مرات متعددة بشكل ساعدهم على زيادة مستوى التفكير في تلك المفاهيم حسب قدرات الطالب، وأسلوبه، وأنماط تعلّمه؛ مما أدى إلى اكتشاف الأنماط الذهنية، وتكوين المعاني، وساعد الدماغ على حفظ هذه المفاهيم، ومعالجتها في الذاكرة طويلة الأمد، وهذا ما لا توفره الطريقة الاعتيادية في التدريس.

وقد يعزو الباحثان تفوق المنصات التعليمية إلى أنّها راعت حواس الطالب المختلفة، ولم تعتمد على حاسة واحدة وساعد ذلك الطلاب على اكتساب المفاهيم الخاصة بالمجسمات، وجعل تلك المفاهيم لها معنى أكثر من الحفظ الأعم لها، ونتيجة لوجود هذا التعلّم ذي المعنى لدى الطلاب زاد لديهم مستوى التفكير، والتأمّل، والتحليل لهذه المفاهيم. وخاصة أنّ المنصات التعليمية وفرت بيئة تفكير مرنة للطلاب، وفي الوقت نفسه منحتهم الحرية بالتعلّم بالوقت الكافي والمناسب، وحلّ الواجبات التي أُعطيت له أثناء الحصة أو في البيت، فربما ساعدت هذه البيئة دماغ الطالب على معالجة هذه المفاهيم بشكل كامل أو جزئي، وربط التعلّم الجديد فيما تعلمه سابقاً؛ مما أتاح له تفعيل استخدام مهارة التأمّل والملاحظة، والكشف عن بعض المغالطات، والمفاهيم البديلة، وتصحيحها، واستنتاج مفاهيم جديدة، والتوصل إلى أسباب مقنعة، وحلّ المسائل بشكل سليم، وهذه المهارات أساسية للتفكير التأملي وفرها استخدام المنصات التعليمية للطلاب.

وهناك سبب آخر في تفوق المنصات التعليمية، قد يعود إلى أنّ للمعلم دوراً كبيراً في تعليم الطلاب مهارات التفكير التأملي؛ لكونه أخذ دور الموجه والميسر، والقائد للعملية التعليمية، وحثه الطلاب على التأمّل، والتعامل مع المنصات التعليمية في كل درس من دروس المجسمات، وتقديم الإرشادات التي سهلت على الطلاب التعامل مع تلك المنصات؛ مما أدى إلى تنمية مهارات التفكير التأملي لديهم.

وقد تكون هذه الأسباب كلها مجتمعة أدت إلى تقوية مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب، وهذا ما ميز المجموعة التي استخدمت المنصات التعليمية على المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة الاعتيادية واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من الحدر (2018)، والتي أشارت نتائجها إلى فاعلية المنصات التعليمية في المتغيرات التابعة المتعددة كمهارات التفكير، والأداء المهاري.

وقد يعزى وجود أثر دال إحصائياً للرحلات المعرفية في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب مقارنة بالطريقة الاعتيادية إلى عدة مزايا متعددة موجودة في طريقة الرحلات المعرفية. فقد يكون لهذا النهج الجديد في هذه الطريقة التي لم يتعود عليها الطلاب من السابق خاصة، وأنها تقوم على استخدام الإنترنت، والتقنيات الحديثة، والتي تتوافق وميولهم ورغباتهم في هذا العصر، متضمناً المادة التعليمية بهذا الشكل الذي يتوافق مع الطلاب الذين يمضون وقتاً طويلاً في الإبحار على الإنترنت، وجعل مادة وحدة المجسمات في مركز اهتمامهم.

كما أنّ هذه الطريقة مكنت الطلاب من التعامل مع المادة التعليمية، والتوصل إلى معارفها، ومفاهيمها بأنفسهم، وذلك بتنفيذهم للمهام المطلوبة منهم مما جعل المادة الدراسية ممتعة لديهم، مما عزز ذلك ثقتهم بأنفسهم، والبحث عن المفاهيم،

والتعمق فيها، وجعلها ذات معنى لديهم. فضلاً عن قيام الطلاب بجمع المعلومات والبيانات والأدلة، وتعرف وجهات النظر حولها من النقاشات التي تجري بين الطلاب؛ مما ساعدهم على ممارسة مهارات التفكير العليا، ومنها مهارات التفكير التأملي. إن هذه الطريقة تُراعي دور الطالب في عملية التعلم، بحيث جعلته فاعلاً أثناء النقاشات حول المفاهيم المتعلقة بالمادة ليقوم كل طالب بعرض وتقديم ما أعده من مهمات، وأدائها أمام زملائه، إذ أسهم ذلك في تنمية القدرة على التفكير، والتحقق من دقة المعلومات، والتأمل فيها.

وقد يعود السبب أيضاً إلى أنّ التقويم الذي مارسه الطلاب بعدة وسائل كقوائم الرصد، والشطب، وغيرها في تقييم أدائهم؛ كان له أثر كبير في توليد الفعالية لكل فرد بإمكانياته وقدراته ومهاراته، وجعل الطلاب يبذلون مزيداً من الجهد والتفكير والتأمل.

وانتقلت النتائج الحالية في هذا المجال مع نتائج دراسة الفار (2011)، التي أظهرت تفوق الرحلات المعرفية في مستوى التفكير التأملي، واتفقت مع نتائج دراسة صبري والجهني (2013)، والتي أظهرت فاعلية لاستراتيجية الرحلات المعرفية في تنمية مهارات عمليات العلم، واتفقت أخيراً مع نتائج دراسة الشيخ (2016)، والتي بينت نتائجها أنّ هناك أثراً دالاً إحصائياً للرحلات المعرفية في تنمية مهارات التفكير التأملي.

بينما خالفت هذه النتيجة نتائج دراسة عبد المجيد (2014) التي كشفت أنّ استخدام استراتيجية الويب كويست لم تساهم في تحسين مستوى مهاراتي الوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة.

وقد يعزى وجود أثر دال إحصائياً للمنصات التعليمية في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب مقارنة بالرحلات المعرفية على الرغم من أنّ الطريقتين استخدمتا التكنولوجيا الحديثة، إلا أنّ وجود بعض المزايا التفاعلية في المنصات التعليمية بدرجة أكثر مرونة من الرحلات المعرفية، علماً بأنّ المنصات التعليمية كان فيها فيديوهات مباشرة، وأسئلة إلكترونية مباشرة حول المادة التعليمية يقوم معلم متخصص بشرحها، وهذا المعلم من الكادر التدريس الموجود في المدرسة الذي له دراية عن مستوى الطلاب، والفروق الفردية بينهم، وربما تكون هذه الوسائل التي استخدمت المنصات التعليمية قد صيغت بدقة تتناسب مع مستوى الطلاب، وأدت إلى استخدامهم التفكير التأملي بشكل أفضل من الذين استخدموا الرحلات المعرفية، وخاصة أنّ الإبحار حول الشبكة العنكبوتية له بعض السلبيات، كالنشتت والضياع في المواقع الإلكترونية.

كما أنّ المنصات التعليمية توفر الفرصة لأن يختار المعلم نماذج من أعمال الطلاب لعرضها على المجموعة من خلال منتدى النقاش، وإتاحة الفرصة للطلاب بتقديم تعليقات ذات معنى على واجبات زملائهم، مما كان له الأثر الواضح في تنمية التفكير التأملي لديهم.

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة فإنها توصي بالآتي:

- ضرورة استخدام معلمي الرياضيات للمنصات التعليمية، والرحلات المعرفية كأحد طرائق تدريس الطلاب لمبحث الرياضيات.

- ينصح قيام أقسام الإشراف والتدريب في المؤسسات التعليمية بتدريب معلمي الرياضيات على كيفية إعداد البرامج التعليمية القائمة على المنصات التعليمية والرحلات المعرفية، وحثهم على استخدامها في تدريسهم.

- بناء ثقافة عن المعلمين والطلبة والأهالي بإعتماد الوسائل التكنولوجية الحديثة لما لها من أثر إيجابي في تنمية التفكير.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

المراجع باللغة العربية:

- الأستاذ، محمود حسن (2011). مستوى القدرة على التفكير التأملي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية بغزة. مجلة جامعة الأزهر، سلسلة العلوم الإنسانية، غزة 13(1): 1329-1370
- أبو جبلة، اسماعيل (2017). أثر استخدام الرحلات المعرفية في تنمية التفكير البصري في مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض. مجلة العلوم التربوية والنفسية، فلسطين، 1(5): 38-56.
- إطميزي، جميل (2013). نظم التعلم الإلكتروني وأدواته. الدمام: مؤسسة فيليبس للنشر.
- الجمال، توكل (2016). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في الاستيعاب المفاهيمي وتنمية مهارات التفكير التأملي من خلال مادة الفقه لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، 12(77): 197-245.
- الجهني، ليلى (2016). تقصي نوايا طالبات الدراسات العليا السلوكية في استخدام منصة ادمودو Edmodo التعليمية مستقبلاً باستخدام نموذج قبول التقنية. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، 4(28): 68-90.
- جودة، سامية (2016). فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quests) في تنمية مهارات التفكير المنطقي والدافعية للإنجاز الأكاديمي لدى طالبات قسم الرياضيات بجامعة تبوك. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 17(4): 187-228.
- الحدر، كوثر (2018). فاعلية توظيف المنصات التعليمية في التفكير العلمي، والمهارات الحياتية لدى طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعات الأردنية. (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، الجامعة الأردنية، الأردن.
- Al Hudrub, K. (2018). *The Effectiveness of the Google Classroom in Developing of the Scientific Thinking and Life Skills for Students of the Faculty of Educational Science at the University of Jordan* (in Arabic). Unpublished dissertation, Jordan University, Jordan.
- الحربي، سلمى (2016). معوقات توظيف الرحلات المعرفية عبر ويب كويست (Web Quests) في تدريس اللغة الإنجليزية لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الرياض من وجهة نظر معلماتها. عالم التربية، 17(54): 231-266.
- الحسن، رياض والمطرودي، عائشة (2017). أثر التدريس بالتعلم التعاوني عبر الشبكة الاجتماعية إدمودو في التحصيل الدراسي لمقرر الحاسب الآلي. المجلة الدولية للبحوث التربوية، 4(41): 115-205.
- خليفة، رحاب (2016). أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لتدريس الاقتصاد المنزلي في مستوى التفكير التأملي وحب الاستطلاع المعرفي لدى تلميذات المرحلة الثانوية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، 12(77): 141-193.
- دحلان، عثمان (2012). فاعلية برنامج معزز بنظام Moodle لإكساب طلاب التعليم الأساسي بجامعة الأزهر مهارات التخطيط اليومي للدروس واتجاهاتهم نحوه. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الأزهر، فلسطين.
- زنقور، ماهر (2008). أثر وحدة تدريسية في ضوء معايير مشتقة من معايير المدرسة العالمية التابعة (NCTM) على تنمية القوى الرياضية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. المجلة التربوية، 84(1)، 188-228.
- السعدي، سلطان (2001). فاعلية استخدام نظام المودل في تنمية مهارات التفكير الرياضي والتحصيل. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة مؤتة، الأردن.

سمارة، نسرين (2013). أثر استخدام استراتيجيات 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.

الشيخ، أسماء (2016). أثر الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quests) في تنمية مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو الإنترنت لدى طالبات كلية العلوم والدراسات الإنسانية بجامعة الأمير سطاتم بن عبد العزيز. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، 5(12): 139-152

صالح، محمد (2014). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب لتدريس الكيمياء في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)*، 2(45): 127-178.

العارضة، وليد (2009). أثر استخدام استراتيجيات الاستقصاء التأملي-الصريح والمنحى التاريخي في فهم الفيزياء والتصورات حول طبيعة العلم لدى طلاب المرحلة الأساسية العليا في فلسطين. (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة عمان العربية، الأردن.

عبد المجيد، أحمد (2014). أثر استخدام استراتيجيات الويب كويست (Web Quests) في تدريس حساب المثلثات على تنمية مهارات التفكير التأملي والتعلم السريع لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 15(4): 48-88.

العنيزي، يوسف (2017). فاعلية استخدام المنصات التعليمية (Edmodo) لطلاب تخصص الرياضيات والحاسوب بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت. *المجلة العلمية لكلية التربية*، 33(6): 192-241.

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية (2007). *التقرير الوطني الأردني عن الدراسات الدولية للرياضيات والعلوم*. عمان: الأردن.

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية (2011). *التقرير الوطني الأردني عن الدراسات الدولية للرياضيات والعلوم*. عمان: الأردن.

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية (2015). *التقرير الوطني الأردني عن الدراسات الدولية للرياضيات والعلوم*. عمان: الأردن.

مصطفى، عادل (2017). فاعلية استراتيجيات الويب كويست في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات، والاتجاه نحو التعلم القائم على الأنترنت لدى طلاب المعهد العالي للعلوم الإدارية. *مجلة تربويات الرياضيات*، 20(8): 57-96.

- وزارة التربية والتعليم الأردنية (2003). *التقرير الإحصائي للاختبارات الوطنية لضبط نوعية التعليم*. عمان: الأردن.
- وزارة التربية والتعليم الأردنية (2004). *التقرير الإحصائي للاختبارات الوطنية لضبط نوعية التعليم*. عمان: الأردن.
- وزارة التربية والتعليم الأردنية (2005). *التقرير الإحصائي للاختبارات الوطنية لضبط نوعية التعليم*. عمان: الأردن.
- وزارة التربية والتعليم الأردنية (2007). *التقرير الإحصائي للاختبارات الوطنية لضبط نوعية التعليم*. عمان: الأردن.
- وزارة التربية والتعليم الأردنية (2010). *التقرير الإحصائي للاختبارات الوطنية لضبط نوعية التعليم*. عمان: الأردن.
- وزارة التربية والتعليم الأردنية (2015). *التقرير الإحصائي للاختبارات الوطنية لضبط نوعية التعليم*. عمان: الأردن.
- وزارة التربية والتعليم الأردنية (2017). *التقرير الإحصائي للاختبارات الوطنية لضبط نوعية التعليم*. عمان: الأردن.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Abdelmagid. Ahmad. (2014). The Effect of Using the Web Quest Strategy in Teaching Trigonometry on the Development of Reflective Thinking Skills and Rapid Learning for the First Grade Secondary Students (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences* 15(4), 48-88.
- Abu Jablah, Esmail. (2017). The effects of using the Web Quest on developing the visual thinking of the female students in the second grade of the intermediate level in Riyadh (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences* 1(5), 38-56.
- Al Ardah, Walid. (2009). *The Effect of Using the Explicit Reflective Inquiry Strategy and the Historical Approach on Understanding Physics and the Conceptions about the Nature of Science by the Higher Basic Stage Students in Palestine* (in Arabic). Unpublished Thesis, Amman Arab University, Jordan.
- Al Enizi, Yousef. (2017). The effectiveness of using educational platforms (Edmodo) for students majoring in mathematics and computer at the College of Basic Education in the State of Kuwait (in Arabic). *Journal of Faculty of Education* 33(6), 192-241.
- Al Harbi, Salma. (2016). Obstacles to Employing Cognitive Journeys through Web Quests in Teaching English to secondary school students in Riyadh from the point of view of their teachers (in Arabic). *Alam al-Tarbiyah* 17(54), 231-266.
- Al Hsan, Riyad. & Al Matrodi, A. (2017). The effect of teaching using cooperative learning through educational social network (Edmodo) on the academic achievement in a computer course (in Arabic). *International Journal for Research in Education* 4(41), 115-205.
- Al Hudrub, Kawthar.(2018). *The Effectiveness of the Google Classroom in Developing of the Scientific Thinking and Life Skills for Students of the Faculty of Educational Science at the University of Jordan* (in Arabic). Unpublished dissertation, Jordan University, Jordan.
- Al Jamal, Tawakol. (2016). The Effectiveness of the Web-Based Cognitive Trips for Absorbing and Developing the Conceptual Contemplative Thinking Skills through Studying Jurisprudence for the Al-Azhar Secondary Stage Students (in Arabic). *Journal of Arab Studies in Education and Psychology* 12(77), 197-245.
- Al Saidi, Sultan. (2001). *The effectiveness of using Moodle system in developing mathematical thinking skills and academic achievement among grade seven students* (in Arabic). Unpublished Thesis, Mutah University-Jordan.
- Al Sheqe, Asma. (2016). The Impact of Using Strategies' (Web Quest) in the Development of Reflective Thinking Skills and the Trend towards Online Students at the Faculty of

- Science and Studies, Prince Sattam Bin Abdulaziz University Skills (in Arabic). *The International Interdisciplinary Journal of Education* 5(12), 139-152.
- Aljohani, Lylah. (2016). Investigating the behavioral intentions of graduate female students to use Edmodo instructional platform in the future by using the technology acceptance model (in Arabic). *Basic Education College Magazine For Educational and Humanities Sciences* 4(28), 68-90.
- Al-Ostath, Mahmoud (2001). The level of Reflective Thinking among Science Teachers in Primary Grades in Gaza (in Arabic). *Journal of Al-Azhar University: Humanities* 13(1), 1329-1370.
- Al-Shamisi, A. (2016). The Effect of Web quests on Grade 11 Reading Comprehension and Student Perceptions of Webquests. *American International Journal of Contemporary Research*. 6(1), 132-143.
- Auditor, E., & Roleda, L. (2014). **The Web quest: It is Impact on Students' Critical Thinking, Performance, and And Perceptions in Physics.** *International Journal of Research Studies in Educational Technology*, 3(1): 2243-7738.
- Calgin, Z. & koc, M.(2017). The effect of Web Quest – Supported Mathematics Instruction on Sixth Grade Students, Critical Thinking Skills. *Necatibey Faculty of Education Journal of Sciene and Mathematics Education*, 11(1): 1-20.
- Chatel, R. & Nodell, J. (2002). *Web quests: Teachers and Students as Global Literacy Explorers*. Retrieved Dec 16, 2018, From: [Http:// www.eric.ed.gov](http://www.eric.ed.gov).
- Costa, C., Alvelos, H., & Teixeira, L. (2012). The Use of Moodle E-Learning Platform: A Study in a Portuguese University. *Procedia Technology*, 5, 334-343.
- Dahlan, Othman. (2012). *The effectiveness of a program enhanced by Moodle system on primary education male students acquisition of planning skills and their attitudes towards it at Al-Azhar University* (in Arabic). Unpublished Thesis, AL-Azhar University, Gaza.
- Dodge, B. (2001). FOCUS: Five Rules for Writing a Great Web quest. *Learning and Leading With Technology*, 28(8), 6-9.
- El-Bahsh, R., Daoud, M. (2016). *Evaluating the use of MOODLE to achieve effective and interactive learning: A case study at the German Jordanian University*. In Proceedings of the 35th Annual IEEE International Conference on Computer Communications, 1-5.
- Etemezi, Jameel. (2013). *Systems of e-Learning and its Tools* (in Arabic). Damam, Philips Publication.
- Fiedler, R. & Allen, K. (2002). *Web Quests: A Critical Examination In Light Of Selected Learning Theories*. Retrieved May 28, 2018, from: <http://www.beckyfiedler.com/wq/fiedler.pdf>

- Hassanien, A. (2006). Using Web quest to Support Learning with Technology in Higher Education. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 5(1): 41-49.
- Judah, Samyah. (2016). The Effectiveness of using Web Quests in Developing some Logical Thinking Skills and Academic Achievement Motivation among Mathematics Department students at Tabuk university (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences* 17(4), 187-228.
- Khlefa, Rehab. (2016). The impact of employing cognitive trips across the web (WebQuests) to teach home economics in the development of reflective thinking and curiosity cognitive for secondary school pupils (in Arabic). *Journal of Arab studies in education and Psychology* 12(77), 141-193.
- Lamb, A. (2004): Key Words In Instruction: Web Quests. *School Library Media Activities Monthly*, 27(2): 38-40.
- Li, H . & yang, Y. (2007). *The Effectiveness of Web Quest on Elementary School Student's Higher-order Thinking, Learning Motivation, and English learning Achievement*. In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunication, Chesapeake
- Lyons, N. (2010) .Handbook Of Reflection and Reflective Inquiry: Mapping a Way of Knowing for Professional Reflective Inquiry. *International Journal of Business Management and Economic Research*, 7(5): 754-762.
- Malley, L. (2020, 3 24). *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Retrieved from Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS): <https://nces.ed.gov/timss/>.
- Ministry of Education Jordan (2003). Statistical report of the national tests to control the quality of education (in Arabic). Amman, Jordan.
- Ministry of Education Jordan (2004). Statistical report of the national tests to control the quality of education (in Arabic). Amman, Jordan.
- Ministry of Education Jordan (2005). Statistical report of the national tests to control the quality of education (in Arabic). Amman, Jordan.
- Ministry of Education Jordan (2007). Statistical report of the national tests to control the quality of education (in Arabic). Amman, Jordan.
- Ministry of Education Jordan (2010). Statistical report of the national tests to control the quality of education (in Arabic). Amman, Jordan.

- Ministry of Education Jordan (2015). Statistical report of the national tests to control the quality of education (in Arabic). Amman, Jordan.
- Ministry of Education Jordan (2017). Statistical report of the national tests to control the quality of education (in Arabic). Amman, Jordan.
- Mustafa, Adel (2017). The Effectiveness of Web Quest Strategy on Developing Critical Thinking in Mathematics and Boosting Internet-Based Learning among Students of Cairo Higher Institute for Administrative Sciences (in Arabic). *Journal of Mathematics Education* 20(8), 57-96.
- National Center for Human Resource Development (2007). *Jordanian National Report on International Studies in Mathematics and Science* (in Arabic). Amman, Jordan.
- National Center for Human Resource Development (2011). *Jordanian National Report on International Studies in Mathematics and Science* (in Arabic). Amman, Jordan.
- National Center for Human Resource Development (2015). *Jordanian National Report on International Studies in Mathematics and Science* (in Arabic). Amman, Jordan.
- Saleh, Mohamad. (2014). The Effectiveness of Web Quest in Chemistry Teaching to Development of Reflective Thinking and Achievement among Secondary Stage Students (in Arabic). *Journal of Arab Studies in Education and Psychology* 2(45), 127-178.
- Samara, Nesrin. (2013). *The Effect of Using the Web Quest Strategy on Immediate and Delayed Achievement in English Language Course of the First Secondary Female Students* (in Arabic). Unpublished Thesis, Middle East University-Jordan.
- Skylar, A. A., Higgins, K., & Boone, R. (2007). Strategies for Adapting Web quests for Students with Learning Disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 43(1): 20-28.
- Wallace, A. (2013, September). *Social Learning Platforms and the Flipped Classroom*. In 2013 Second International Conference on E-Learning and E-Technologies in Education (ICEEE) (Pp. 198-200). IEEE.
- Zanqoor, Maher. (2008). The effect of a teaching unit in the light of criteria derived from the International School Standards (NCTM) on the development of mathematical strengths for second year preparatory students (in Arabic). *Educational Journal* 84(1), 188-228.