أثر الرحلات المعرفية (WebQuest) في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدي طلبة المرحلة الإبتدائية في دولة الكويت

إعداد الباحث

خالد سعد جعيش سيف الرشيدي

مقدمة ومشكلة الدراسة:

تعد مادة الرياضيات من أهم المواد الدراسية التي تدرس في المدارس وذلك لما للرياضيات دور كبير في الحياة ولارتباطها بمجالات المعرفة المختلفة، كما أن الرياضيات ضرورية لفهم الفروع الأخري من المعرفة، فكلها تعتمد علي الرياضيات بطريق أو بأخر، وأن ضبط وإتقان أي علم أو فن يرتبط بدرجة كبيرة بحجم الرياضيات التي ينتفع بها، وبذلك فالرياضيات هي أم العلوم وخادمتها، ولا تختلف أي دولة علي أهمية تدريس الرياضيات؛ حيث يتم تدريسها في جميع المدارس منذ بداية من تدريس المعلومات والمهارات اللازمة للنشئ، وهي تتساوي في ذلك مع اللغة التي يتعلمها الطفل للتواصل مع المجتمع، فيتوازي تعليم الطفل للعد مع تعليمه الحروف الهجائية.

وجاءت الحاجة إلي تطوير إسترتيجيات تربوية محددة تتوخي الإستخدام الجيد للإنترنت لتنظيم عملية الإبحار المعرفي، وتُعد الرحلات المعرفية عبر الويب أهم نموذج يجمع بين التخطيط التربوي المحكم والإستعمال المقنن للحواسيب (Chou,2011,p78).

حيث ظهرت فكرة الويب كويست بواسطة بيرن دودج ١٩٩٥م الأستاذ بجامعة سان دياغو بولاية كاليفورنيا، وتتلخص فكرته في بناء فعاليات وانشطة موجهة تبحث في موضوع أو قضية معينة، ويعتمد الحل فيها علي مصادر المعلومات، وهي في معظمها مواقع مقننة ومتخصصة في شبكة الويب ومنتقاة سابقاً ويمكن إستعمال مصادر تقليدية أيضاً مثل: الكتب والموسوعات والمجلات والأقراص المدمجة أو الاستعانة بأشخاص لهم علاقة بموضوع البحث (Halat, et al.,2011: 56)

كما تمكن إستراتيجية الويب كويست المعلم من الاستفادة من ميزات عمل الطلبة كمجموعات تعاونية، وقد بينت دراسات عديدة أثر التعليم التعاوني علي التحصيل الدراسي في مادة اللغة العربية، وتنمية التفكير الناقد والثقة بالنفس وتحمل المسؤولية، وتطوير مهارات التواصل اللفظي والعمل ضمن فريق والرغبة في التعاون، وزيادة دافعية الطلبة نحو التعلم (Sanford, et al., 2010: 78).

فالرحلة المعرفية عبر الويب (Web Quest) تُعد وسيلة مميزة حيث تعتمد علي توظيف أساليب التدريس الحديثة المبنية علي إستخدام التكنولوجيا ليصبح الطالب في بؤرة النشاط التعليمي وتخلق تعلم فعال ونشط وأكثر دقة من التعليم التقليدي المعتمد عي الحفظ والتذكر، ولعل من أبرز الأساليب التي تدعو مسئولي التعليم إلي الإسراع في تهيئة البيئة المدرسية لإستخدام أمثل للإنترنت، وطرق حديثة لتعليم اللغة العربية كالويب كويست، ما يُلمس من ضعف في التحصيل العام، والتحصيل في اللغة العربية بشكل خاص، في جميع المراحل الدراسية (Halat, et al., 2011: 145).

يشير الواقع الفعلي لمستوي تلاميذ مدارس المرحلة الابتدائية بالكويت إلي وجود عدد من جوانب الضعف والقصور والمشكلات التي تعوقها عن تحقيق أهدافها خاصة التكنولوجية، وتتمثل في محدودية الكتابة عبر الأدوات التكنولوجية، وضعف وقصور المناهج الدراسية في ملاحقة التغيرات الحادثة في هذا العصر المعلوماتي.

ومع تزايد الإقبال علي الإنترنت في أواسط الطلبة داخل المدرسة وخارجها، وما لاحظه الباحث من خلال عمله كمعلم للرياضيات من تعلق الفئة العمرية الخاصة بالمرحلة الابتدائية بالبرامج المتوفرة في بيئة الكمبيوتر والإنترنت، ذات الطابع الترفيهي المسلي، دون مراعاة للجدوي العلمية أو الفائدة التربوية، بحيث يستهلك الطلاب فيها معظم أوقاتهم، مما يؤثر سلباً علي مستوي التحصيل الأكاديمي لديهم. من هنا جاءت مشكلة البحث.

في ضوء ما سبق تتحدد مشكلة البحث الحالي فيا يلي: " وجود قصور لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مهارات حل المسائل"، ويتمثل السؤال الرئيسي للبحث فيما يلي:"**فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدي طلاب الصف الخامس الابتدائي في الكويت؟**"

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مهارات حل المسائل الرياضية اللازمة لطلبة المرحلة الابتدائية؟

٢- ما فاعلية الرحلات المعرفية (Web Quest) في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدي طلاب الصف الخامس الابتدائي؟

أهداف الدراسة:

يهدف البحث الحالي إلي تعرُف علي أثر الرحلات المعرفية (Web Quest) في تنمية:

١- مهارات حل المسائل الرياضية اللازمة لطلبة المرحلة الابتدائية.

أهمية الدراسة:

تأتي هذه الدراسة إستجابة لما ينادي به التربويون في الوقت الحاضر من ضرورة إستخدام الإتجاهات التكنولوجية الحديثة في التدريس مثل الرحلات المعرفية، يمكن توضيح أهمية البحث في النقاط الآتية:

١- قد يسهم البحث العلمي الحالي في تدريب تلاميذ المرحلة الابتدائية بصفة عامة وطلاب الصف الخامس بصفة خاصة في حل المسائل الرياضية.

٢- لفت إنتباه المعلمين إلي أهمية توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في الرياضيات بمناهج صفوف المرحلة الابتدائية بصفة عامة وللصف الخامس بصفة خاصة.

٣- من المأمول أن يسهم البحث الحالي في تنمية واضعي المناهج الدراسية لإثراء وتعزيز مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية باستخدام أساليب تكنولوجية حديثة كالرحلات المعرفية عبر الويب.

٤- لفت انتباه القائمين والمسئولين عن العملية التعليمية إلي ضرورة إستخدام وتوظيف برامج تدريبية وتكنولوجية حديثة لمعلمي الرياضيات تمكنهم من حل المسائل الرياضية بالمرحلة الابتدائية.

٥- قد يفيد المعلمين والباحثين من خلال توفير إختبار لقياس حل المسألة الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية.

فروض الدراسة:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند استخدام الرحلات المعرفية بين متوسط درجات القياس القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية بالصف الخامس الإبتدائي في إختبار مهارات حل المسائل الرياضية في التطبيق البعدي لصالح درجات طلاب المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند استخدام الرحلات المعرفية بين متوسط درجات القياس البعدى لطلاب المجموعة التجريبية والضابطة بالصف الخامس الإبتدائي في إختبار مهارات حل المسائل الرياضية في التطبيق البعدي لصالح درجات طلاب المجموعة التجريبية.

مصطلحات الدراسة:

تتحدد مصطلحات البحث الحالي علي النحو التالي:

١- الرحلات المعرفية عبر الانترنت Web quest:

عُرفت الرحلات المعرفية عبر الويب Web quet بأنها: "نشاط تكنولوجى قائم على الاستقصاء والبحث فى الإنترنت ويمكن أن يعمل الطلاب فى مجموعات أو فى بيئات تعاونية لتعلم المعلومات المرتبطة بوحدات الدراسة بحيث يتحمل المتعلم مسئولية تعلمه، ويستخدم التكنولوجيا ليكمل المهمة العملية بهدف تنمية القدرات العقلية المختلفة مثل الفهم والتحليل والتركيب".(Lecina, 2007: 66)

ويعرفها البحث الحالي إجرائياً بأنها: طريقة للتعليم والتعلم قائمة على إستخدام الانترنت، تتبنى فكرة حوسبة التعليم، وتحقق الأهداف التعليمية بأسلوب تفاعلى ممتع ومثير للدافعية، وتسمح بالفرصة أمام المتعلم للاستزادة من المعرفة بطريقة مخطط لها ومتسلسلة، من خلال أنشطة يديرها المعلم بصفته منسقاً للعملية التعليمية ومشرف عليها والإستفادة منها فى تنمية مهارات حلى المسائل الرياضية.

٢- حل المسائل الرياضية:

عرف **صالح (٢٠٠٩، ٢٤)** حل المسألة الرياضية بأنها: "موقف رياضى كمى يشتمل على مجموعة من المعلومات والمتغيرات والكلمات (الألفاظ) ويطلب من التلميذ أن يحدد طريقة حل هذا الموقف، والوصول إلى نتيجة محددة، من خلال إكتشاف بعض العلاقات بين عناصره، وتوظيف خبراته المعرفية، وإستدعاء ما تعلمه من مفاهيم وتعميمات رياضية للوصول إلى الحل الصحيح".

فيما عرفها **منير (٢٠٠٧: ٧)** بأنها: "موقف كمى لفظى يدور حول تساؤل معين ولا يكون لدى المتعلم حل جاهز له مع وجود الرغبة فى الحل".

إجـراءات الدراسة:

أولاً – منهج الدراسة: استخدم الباحث وفقاً لطبيعة البحث الحالي المنهج الشبه التجريبي، لأنه يتناسب مع هدف البحث الحالي، والمتمثل في التعرف علي فاعلية الرحلات المعرفية عبر الانترنتWeb Quest في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية للصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت.

ثانياً – متغيرات الدراسة:

- **المتغير المستقل:** المتمثل في الرحلات المعرفية عبر الانترنتWeb Quest.
- **المتغيرات التابعة:** المتمثل في مهارات حل المسائل الرياضية.

وقد أخضع الباحث المتغير المستقل في هذا البحث، وهو (الرحلات المعرفية عبر الانترنتWeb Quest) للتجربة؛ لقياس أثره علي المتغير التابع (مهارات حل المسائل الرياضية).

ثالثاً – تصميم الدراسة:

أتبع الباحث في هذا البحث التصميم القياس القبلي البعدي لمجموعتين متكافئتين، ثم قام بإخضاع المتغير المستقل (الرحلات المعرفية عبر الانترنت Web Quest)

للتجربة، وقياس أثره علي المتغير التابع (مهارات حل المسائل الرياضية)، لدي تلاميذ المجموعة التجريبية للصف الخامس بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت، أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة التقليدية.

رابعاً- مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الخامس الابتدائي بمحافظة الأحمدي بدولة الكويت للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، والبالغ عددهم علي حسب إحصاء إدارة التخطيط والمتابعة (٢٠١٤)تلميذاً وتلميذه، وتتراوح أعمارهم (١٠: ١١) سنه، ويتعلم جميعهم مادة الرياضيات بمعدل (٥) حصص أسبوعياً.

خامساً- عينة الدراسة:

- **عينة تقنين الأدوات:** تم تقنين الأدوات المستخدمة في البحث الحالي بعد تطبيقها علي عينة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بمحافظة الاحمدي بمدرسة محمد بن عيسي الترمزي، قوامها (٣٠) تلميذاً تتراوح أعمارهم من (١٠-١١) سنة، بمتوسط عمري قدرة (١٠،٢٦) سنة، وانحراف معياري قدره (٠،٤٤) سنه، خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، كما هو موضح في جدول (١) التالي.

جدول (١)

عينة تقنين أدوات البحث والعدد المستبعد منها

م	عدد العينة	المجموع
١	العدد الكلي	٣٤
٢	العدد المستبعد (بسبب الغياب وعدم استكمال التطبيق)	٤
	الإجمـــــــــالي	٣٠

- **عينة الدراسة الأساسية:** تم تطبيق أدوات البحث الحالي علي عينة تم اختيارها عشوائياً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدينة الأحمدي، من فصلين دراسين

مختلفين من الصف الخامس الابتدائي بمدرسة **محمد بن عيسي الترمزي**، وبلغ عددهم (٣٠) تلميذاً خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، حيث تراوحت أعمارهم ما بين (١٠-١١) سنة، بمتوسط عمري قدره (١٠،٢٦) سنة، وانحراف معياري قدره (٠،٤٥) سنه، ويعرض جدول (٢) التالي العدد النهائي لعينة الدراسة الأساسية، وكذلك العدد المستبعد نتيجة الغياب وعدم استكمال التطبيق.

جدول (٢)

عينة البحث الأساسية والعدد المستبعد منها

م	عدد العينة	المجموع
١	العدد الكلي	٤٧
٢	العدد المستبعد (بسبب الغياب وعدم استكمال التطبيق)	١٧
	الإجمـــــــــالي	٣٠

وقد تم تقسيم عينة البحث الأساسية إلي مجموعتين، تمثل إحداهما المجموعة التجريبية، وتمثل الأخري المجموعة الضابطة علي النحو التالي:

- **المجموعة الأولي:** تمثل المجموعة التجريبية (تلاميذ فصل ٥/١ بالصف الخامس الابتدائي بمدرسة محمد بن عيسي الترمزي)، وهي التي تم التدريس لها باستخدام الرحلات المعرفية عبر الانترنت Web Quest، وبلغ عددهم (١٥) تلميذاً.
- **المجموعة الثانية:** تمثل المجموعة الضابطة (تلاميذ فصل ٥/٢ بالصف الخامس الابتدائي محمد بن عيسي الترمزي)، وهي التي تم التدريس لها بالطريقة التقليدية (لم تتعرض لأي تدخل في التجربة البحثية)، وبلغ عددهم (١٥) تلميذاً.

سادساً- مواد وأدوات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة البحث، والتحقق من فروضه قام الباحث بإعداد المواد والأدوات الأتية:

(١) مواد البحث، تمثلت في:

- قائمة مهارات حل المسائل الرياضية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- الرحلات المعرفية عبر الانترنت Web Quest لتلاميذ للمجموعة التجريبية.
- دليل المعلم.

(٢) أدوات البحث، وتمثلت في: اختبار مهارات حل المسائل الرياضية.

فيما يلي توضيح لكيفية تصميم ومواد وأدوات البحث:

أولاً- مواد البحث (الأدوات التعليمية):

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة والذي ينص علي: ما التصور المقترح للرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quests) لتنمية بعض مهارات حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي قسم الرياضيات؟ تم إتباع الإجراءات التالية:

إعداد إطار عام للتصور المقترح للرحلات المعرفيةعبر الويب (Web Quests):

تم إعداد التصور المقترح وتحديد الموضوعات المناسبة لعينة البحث بالإعتماد علي أدبيات المجال والدراسات السابقة وبعض المواقع الإلكترونية طبقاً للإجراءات التالية:

١- **الأهداف العامة للتصور المقترح:** إشتمل التصور علي مجموعة من الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية (انظر دليل المعلم).

٢- **تحديد المحتوي التعليمي للتصور المقترح:** في ضوء ما سبق، تم تحديد المحتوي التعليمي للتصور المقترح، حيث تم تحديد مجموعة من الوحدات المقترحة (علي شكل عروض تقدمية) وتحديد عدد الجلسات (الرحلات) لكل موضوع من موضوعات الوحدات.

٣- **طريقة التدريس المناسبة للتصور المقترح:** يعتمد التصور المقترح علي الرحلات المعرفية عبر الويب، حيث يساعد ذلك في توليد عدد من الأفكار الإبداعية المألوفة وغير المألوفة، فيتيح جملة من الفرص للتلاميذ لمناقشة وطرح أفكارهم وآرائهم ومقترحاتهم بأكثر من طريقة، وبصورة ممتعة وجذابة مما يساعدهم علي تنمية بعض مهارات الإستدلال النسبي، والتعرف علي خطوات حل المسألة بدءاً من فهم التحديدات وإنتاج الأفكار والتحضير للتنفيذ والتوصل للحلوال تحقق من صحته، ذلك أنه يوجد العديد من أدوات الويب مثل: (المنتديات – البريدالإلكتروني – المدونات – مجموعات العمل التعاونية عبر شبكة الإنترنت)

٤- **أساليب التقويم:** يتم التقييم من خلال المراحل التالية: (تقييم مرحلى وتكوينى ونهائى).

بناء وحدات التصور المقترح وفقاً لإستخدام الرحلات المعرفية:

لتحديد فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية بعض مهارات حل المسائل الرياضية، تم تصميم الوحدات التالية: (الأعداد الكلية والعشرية) بإستخدام تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب طبقاً للخطوات التالية.

<u>الخطوة الأولي</u>: (إختيار الموضوع وتحديد الغايات والموارد)

١) **إختيار الموضوع:** تم مراعاة مايلي عند إختيار موضوع الوحدات التعليمية: (أن يتطلب الموضوع مستوي معيناً من الفهم وليس مجرد المعرفة والحفظ، أن يكون جذاباً للتلاميذ).

٢) **تحديد الأهداف التعليمية:** تم صياغة الأهداف العامة للرحلة المعرفية ثم الأهداف السلوكية الخاصة بكل درس من الدروس – قيد البحث.

٣) **تحديد موارد الموضوع:** تم مراعاة مايلي: (توفير المحتوي الأساسي لموضوع الدرس، توفير خبرات مباشرة، توفير نطاق أوسع من محتوي الدرس، توفير بناء جيد وواضح ومنطقي لموضوع الدرس). في ضوء ماسبق تم تحديد مجموعة من الروابط والتأكد من أنها تعمل و ذات صلة بالموضوع.

الخطوة الثانية– (تصميم المهام): تم تصميم بعض المهام التي تقود التلميذ إلي أعلي مستوي للتفكير، حيث تم إدراك المهام في الرحلة المعرفية عبر الويب، والتي تخص موضوع الوحدة – قيد البحث.

الخطوة الثالثة– (إنشاء مدونة الرحلات المعرفية عبر الويب): تم إنشاء مدونة خاصة بالرحلات المعرفية عبر الويب من خلال الحساب علي Google حيث تم إتباع خطوات إنشاء مدونة جديدة علىBlogger، وعنوانها الإلكتروني http://webquestsmath.blogspot.com.، وتم رفع بعض أعمال التلاميذ عليها وهي:

إعداد دليل المعلم:

والهدف منه هو إعداد دليل لمعلم الرياضيات ليرجع إلي هو يسترشد به عند تدريس الوحدة المختارة، من حيث تبصير المعلم بما يلي: (إجراءات التصور المقترح للرحلات المعرفية وكيفية تطبيقه وتنفيذه مع تلميذ الصف الخامس الابتدائي، حيث يتضمن الدليل شرحاً لمراحل وخطوات التدريس بكل درس من دروس الوحدة، أهداف تدريس الوحدة – قيد البحث، مهارات حل المسائل الرياضية المراد تنميتها لدي التلاميذ، الخطة الزمنية لتدريس الوحدة المختارة وموضوعاتها، تقديم بعض التوجيهات العامة للمعلم لتساعده في الرحلات التعليمية، تزويد المعلم بأنشطة وموضوعات إثرائية لتنمية بعض مهارات حل المسائل الرياضية لدى التلاميذ، معرفة المعلم بأسلوب تقويم مستوي التلاميذ).

(١) قائمة مهارات حل المسائل الرياضية لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي:

يهتم البحث الحالي بتنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مما استلزم إعداد قائمة بهذه المهارات، وقد مر ذلك بالخطوات التالية:

– **تحديد الهدف من القائمة:** استلزم البحث الحالي إعداد قائمة بمهارات حل المستئل الرياضية لطلاب الفصل الخامس الابتدائي، لاستهداف تنميتها من خلال الرحلات المعرفية عبر الويب.

– **مصادر بناء القائمة:** قام الباحث بفحص بعض الدراسات التي تناولت مهارات حل المسائل الرياضية، لتحديد تلك المهارات وللوصول ما يتناسب منها مع تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

– **إعداد القائمة في صورتها المبدئية:** تم القيام بإعداد القائمة المبدئية لمهارات حل المسائل الرياضية التي يمكن تنميتها لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي – **ملحق (٢)**، وقد اشتملت علي عدد (٧) مهارات لحل المسائل الرياضية (مهارات رئيسية).

– **عرض القائمة المبدئية علي مجموعة من السادة المحكمين:** تم عرض القائمة المبدئية لمهارات حل المسائل الرياضية التي يمكن تنميتها لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي علي مجموعة من السادة المحكمين في تخصص طرق تدريس الرياضيات – ملحق (١)، بهدف ضبط القائمة، وذلك من حيث:

- مدي ملائمة المهارات الموجودة بالقائمة لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- حذف أو إضافة مايرونه مناسباً من مهارات لم تتضمنها القائمة، ويري المحكمين أهميتها ومناسبتها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي أو العكس.

– **آراء السادة المحكمين في القائمة:** أعتبر البحث الحالي نسبة (٨٠%) فأكثر من مجموع آراء السادة المحكمين علي كل مهارة من مهارات حل المسائل شرطاً لقبولها، ويعرض الجدول (٣) التالي نسب موافقة السادة المحكمين علي هذه المهارات.

جدول (٣)

نسبة موافقة السادة المحكمين علي مهارات حل المسائل الرياضية التي يمكن تنميتها لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

م	المهـــــــارات	النسبة للموافقة %
١	قراءة وفهم المسألة الرياضية.	%١٠٠
٢	تحليل المسألة الرياضية.	%٩٠
٣	تحديد المعطيات والمطلوب.	%١٠٠
٤	تحديد المعلومات الزائدة أن وجد.	%٨٠
٥	تحديد العمليات المناسبة (طرح أو جمع ضرب، أو قسمة أو تقريب، أو ترتيب)	%١٠٠
٦	وضع خطة لحل المسألة الرياضية.	%١٠٠
٧	مراجعة الحل والتأكد من صحته	%١٠٠

وبذلك تكون القائمة النهائية لحل المسائل الرياضية التي يمكن تنميتها لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي تتضمن عدد (٧) مهارات، تتمثل في (قراءة وفهم المسألة، تحليل المسألة، تحديد المعطيات والمطلوب، تحديد المعلومات الزائدة أن وجد، تحديد العمليات المناسبة، وضع خطة لحل المسألة، مراجعة الحل والتأكد من صحته).

(٢) دليل المعلم:

أ) **محتوي الدليل:** دليل المعلم، هو مرجع يستمد منه المعلم مقترحات وأفكار، ليقوم بتدريس الوحدة المُتعاد صياغتها باستخدام الرحلات المعرفية عبر الانترنت Web Quest، وتضمن الدليل:

- أهداف الدليل.
- قائمة بالمحتويات.

- جزء تنظيري عن الرحلات المعرفية، مهارات حل المسائل الرياضية.
- أهداف تنظيم الوحدة.
- الخطة الزمنية لتدريس الوحدة الأولي من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي (الأعداد الكلية والأعداد العشرية).

- تضمن الدليل الخطة الزمنية لعرض الوحدة من خلال موقع إلكتروني عبرالانترنت Web، بواقع (١٥) عرض تقدمي، يقابلهم عدد(١٥) حصه في التدريس التقليدي، بواقع (٥) حصص أسبوعياً. بحيث يتم رفع المحتوي التجريبي الخاص بالمجموعة التجريبية خلال ثلاث أسابيع، بواقع (٥) رحلات معرفية في الأسبوع.

ب) **الوسائل والأدوات والأنشطة:** تم تزويد الدليل بمجموعة من الأرشادات التي تساعده علي الدخول علي الموقع إلكتروني عبرالانترنتWeb، والأدوات والمواد والوسائل التي يمكن من خلالها التلاميذ القيام بالأنشطة المختلفة.

ج) **خطة التدريس:** وضعت خطة لرفع وعرض كل رحلة من الرحلات المعرفية الخاصة بالوحدة، واستندت علي:

- أهداف كل رحلة معرفية (درس) مصاغة بطريقة إجرائية.
- خطوات السير فيالرحلات المعرفية (الدروس).

د) **صلاحية الدليل:** قام الباحث بعرض دليل المعلم بصيغتها الورقية علي مجموعة من المحكمين – **ملحق (١)**، وذلك للتأكد من مدي مناسبة الأتي:

- الأهداف المرجو تحقيقها، ودقتها، وارتباطها بموضوعات الوحدة.
- صحة المعلومات الواردة بمحتوي الدليل.
- ملائمة إجراءاته التدريسية لتلائم التدريس باستخدام الرحلات المعرفية عبرالانترنتWeb Quest.

وقد أبدي المحكمين بعض الملاحظات، أهمها توضيح خطوات تنفيذ الرحلات المعرفية عبر الانترنت Web Quest، وكيفية التواصل مع التلاميذ (تلاميذ المجموعة التجريبية)، وقام الباحث بإجراء التعديلات التي اقترحها المحكمين، وبذلك أصبح الدليل في صورته النهائية (الورقية والإلكترونية)– **ملحق (٣)**.

كتيب الطالب للمجموعة التجريبية:

قام الباحث بإعداد كتيب الطالب للمجموعة التجريبية، وهدفه مساعدة الطلاب علي تعلم الوحدة (الأعداد الكلية والأعداد العشرية) بكتاب الرياضيات للصف الخامس الإبتدائي من خلال التركيز علي تنمية مهارات حل المسائل الرياضية،لتحقيق أهداف البحث في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدي التلاميذفمحتوي كتيب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بوضعه الراهن يقوم علي الطريقة التقليدية، والتي تؤدي إلي إصابة الطلاب بالملل، وعدم القدرة في الاستمرار في عملية التعلم لفترة زمنية طويلة، وتم اتباع الخطوات التالية في إعداد كتيب الطالب للمجموعة التجريبية.

أ) **اختيار المحتوي الدراسي:** اختار الباحث وحدة (استخدام البيانات والإحصائيات) منكتيب الرياضيات (الجزء الأول) للصف السادس المتوسط (العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م) لإعادة صياغتها وتنظيمها باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، وجاء اختيار هذه الوحدة للأسباب الأتية:

- ثراء المحتوي العلمي للوحدة بكم كبير ومتنوع للمفاهيم العلمية، والتي يمكن صياغتها باستخدام الرحلات التعليمية عبر الويب.
- موضوعات الوحدة شيقة ومتنوعة ومترابطة، وهذا يتيح إمكانية صياغتها باستخدام الرحلات التعليمية عبر الويب.

ب) **تحديد الأهداف السلوكية بالوحدة:** تمثل الأهداف نقطة البداية سواء من الناحية التخطيطية أو الناحية التنفيذية، فتحديد الأهداف بصورة إجرائية يساعد علي:

- اختيار وتنظيم المحتوي وتتابعه.
- حسن اختيار الوسائل والأنشطة وأساليب التقويم.
- معرفة ما يتوقع من الطلاب أن يحققوه من نتائج.

ومن هنا تظهر أهمية تحديد الأهداف بطريقة إجرائية بحيث يكون الهدف محدداً وواضحاً، يمكن ملاحظته وقياسه، وأن يناسب مستوي الطلاب، لذا قام الباحث بتحديد

الأهداف العلمية والإجرائية للوحدة موضوع الدراسة وذلك من خلال الأهداف السلوكية بدليل المعلم– **ملحق (٣)**، ومن هذه الأهداف أن يكون الطالب قادراً علي:

- **إدراك مفهوم الأعداد الكلية:** (القيمة المكانية ختي الملايين، القيمة المكانية حتي المليارات، المقارنة والترتيب، تقريب الأعداد).
- **إدراك مفهوم الكسور العشريةي والأعداد العشرية:** (الإجزاء من عشرة والأجزاء من النمئة والأعداد العشرية، استكشاف الكسور العشرية المتكافئة، الأجزاء من الألف، استكشاف مقارنة الأعداد العشرية وترتيبها، تقريب الأعداد العشرية، حل المسائل وتحليل الخطط – رسم الصور).
- **جمع الأعداد الكلية والأعداد العشرية وطرحها:**(تقدير ناتج الجمع وناتج الطرح، جمع الأعداد الكلية وطرحها، جمع الأعداد العشرية، طرح الأعداد العشرية، تحليل المسائل اللفظية وتفسيرها).

ج) تحليل محتوي الوحدة:

١. **تحديد الهدف من تحليل المحتوي:** من أجل إعادة تنظيم وصياغة الوحدة باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب كان لا بد من إجراء تحليل المحتوي العلمي للوحدة للتعرف علي المفاهيم العلمية المكونة للوحدة، وعن طريق العلاقات بين المفاهيم تُبني بقية المستويات من تعميمات وقوانين ومبادئ، والتزم الباحث بالتعريف الأتي للمفهوم: مجموعة من الحقائق والمعلومات العلمية المترابطة مع بعضها بسمات مشتركة.

٢. **تحديد ثبات التحليل:** لحساب ثبات التحليل قام الباحث بتحليل المحتوي العلمي للوحدة الدراسية المراد تدريسها باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، وتكرار التحليل من قبل أحد المعلمين الذين يقومون بتدريس نفس الوحدة، وحساب ثبات تحليل المحتوي، وذلك من خلال تحديد بنود الإتفاق والاختلاف، وباستخدام معادلة كوبر:

$$\text{ثبات التحليل} = \frac{\text{بنود الاتفاق}}{\text{بنود الاتفاق + بنود الاتفاق}} = \frac{٢٤}{٢٤ + ٣} = ٠,٨٦$$

وهي نسبة مرتفعة يمكن الوثوق بها.

د) إعادة صياغة الوحدة باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب:

بعد أن قام الباحث بتحليل الوحدات الدراسية المراد تدريسها، واطلع علي عدد من مشروعات المناهج والوحدات الدراسية، والتي أعدت باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب ، وكذلك الإطلاع علي الكتب المتخصصة في مجال الرياضيات، قام الباحث بإعادة صياغة الوحدات باستخدام الرحلات المعرفية عبر الانترنت Web Quest، وراعي الباحث عند إعادة الوحدة ما يلي: (أن تكون محتوي موضوعات الكتيب هي نفس موضوعات الكتاب المدرسي، عرض المحتوي العلمي بشكل أدق في توضيح العلاقات بين المفاهيم، وبشكل شيق وجذاب، أن تشتمل الوحدة علي بعض الأسئلة التي تثير اهتمام التلاميذ، وتدفعهم إلي المزيد من التعلم).

هـ) تحديد الوسائل والأنشطة: تُستخدم الرحلات المعرفية عبر الانترنت Web Quest كطريقة تدريس للوحدة محل الدراسة، وحيث أن استخدام الرحلات المعرفية عبر الانترنت Web Questيحتاج إلي عرض المفاهيم بطريقة شيقة لتوضيح العلاقات بينها، قام الباحث بإرشاد التلاميذ باستخدام لوحة القيمة العددية والبحث عن الويب يكيفية تصميمها وإعدادها، واستخدام الآلة الحاسبة في بعض العمليات الحسابية، وصنع العلامات الحسابية مثل: (≈،>،≤،≥،>،<)، وإعداد خط الأعداد علي الشفايات وغيرها، فضلاً عن مد التلاميذ بالعناوبين الإلكترونية الخاصة بالفيديوهات الهامة لشرح مستهدفات الدروص في حالة ما لم يتوصل لها التلاميذ.

و) إجراء تقويم البنائي: بعد الإنتهاء من إعداد كتيب الطالب للمجموعة التجريبية، قام الباحث بعرض الوحدات كأجزاء علي خمسة طلاب بالصف السادس المتوسط، ليسوا من عينة البحث الأساسية، لتعرف علي الصعوبات التي قد تواجههم عند قراءتهم لكل جزء من الكتاب، وتم التعرف علي أهم تلك الصعوبات ومنها: بعض الأنشطة لم تكن مفهومة للطلاب، فقام الباحث بصياغتها مرة أخري بطريقة وعبارات أسهل يفهمها الطلاب.

ل) عرض كتيب الطالب علي مجموعة من السادة المحكمين: تم عرض كتاب الطالب علي مجموعة من المحكمين**ملحق (١)**، للتأكد من صلاحيته من حيث: (مدي صدقه ومناسبة محتواه لتحقيق الأهداف المرجوة من دراسته، مدي التزام الباحث بأساسيات المادة العلمية، كما هي مقررة بتاب الوزارة، مدى شمول الكتاب لموضوعات الوحدة محل الدراسة، التأكد من سلامة ووضوح المادة العلمية، ومدي منطقية تسلسل الموضوعات). وقد أبدي المحكمين بعض الملاحظات، أهمها: (ضرورة زيادة وضوح المخطط التنظيمي بعد اعادة تنظيمه، إضافة المزيد من الأنشطة، **و**قام الباحث بإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمين، وبذلك أصبح كتيب الطالب الخاص بالمجموعة التجريبية في صورته النهائية، **ملحق (٤)**.

ثانياً- أدوات البحث:

اختبار مهارات حل المسائل الرياضية:

قام الباحث ببناء اختبار يتضمن مجموعة من الأسئلة والمسائل الرياضية لقياس مهارات حل المسائل الرياضة وفقاً للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلي التعرف علي فاعلية الرحلات المعرفية عبر الانترنت Web Quest في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- **الإطلاع علي الأدبيات التربوية والدراسات السابقة:** التي تناولت تدريس الرياضيات، الرحلات المعرفية عبر الانترنتWeb Quest، والتي تُمكن من الاستفادة منها في إعداد بنود الاختبار، والتي تحتاج إلي فهم المسائل الرياضية وتحليلها وتحديد معطياتها والمطلوب منها، كما تتطلب رسم خطة لحلها.
- في ضوء الخطوة السابقة تم صياغة عدد (٣٥) بنداً للاختبار موزعه علي عدد (٥) أسئلة متنوعة، وقد تم مراعاة القواعد التالية أثناء صياغة بنود الاختبار:
  - أشتمل الاختبار علي أسئلة رياضية مباشرة وأسئلة لفظية تتطلب الفهم وتحديد المعطيات ذات قيمة وبعضها ليس لها قيمة في حل المسائل، كما تتطلب خطة لحلها.

- الدقة العلمية اللغوية في محتوي بنود الاختبار.
- بعض البنود واضحة ومحددة وبعضها يتطلب التفكير والتحليل.
- مناسبة البند للمستوي الزمني والعقلي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

- بعد صياغة بنود الاختبار قام الباحث بوضع الأتي:
  - بيانات خاصة بالتلميذ، وهي: الاسم والفصل.
  - إعداد مفتاح الإجابة، للاسترشاد بها حين التصحيح.
- تم عرض بنود الاختبار علي مجموعة من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، **ملحق (١)**. مرفقاً به التعريفات الإجرائية للاختبار لإبداء آرائهم حول هذه البنود من حيث وضوحها، ومدي مناسبتها لطبيعة العينة التي تستخدم معها، وإجراء أي تعديل خاص بصياغتها.
  - وافق السادة المحكمين علي جميع بنود الاختبار، ملحق (٥).
  - بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم تطبيقه علي تلاميذ العينة الاستطلاعية بهدف:
  - تحديد زمن الاختبار في صورته الأولية، ثم تطبيقه علي عينة البحث الأساسية.
  - تحليل فقرات الاختبار لإيجاد معامل الصعوبة والسهولة.
  - التأكد من الكفاءة السيكومترية للاختبار.
  - تم حساب زمن أداء الطالب للاختبار عن طريق استخدام معادلة فؤاد البهي لحساب الزمن المناسب لأداء الاختبار، وهي:

$$ز_{٢} = \frac{م_{٢}}{م_{١}} \times ز_{١}$$ (أمين علي، ٢٠١٠: ٣٠٩)

حيث: $م_{٢}$ = المتوسط المرتقب للدرجات. $م_{١}$ = المتوسط التجريبي للدرجات.

$ز_{١}$ = الزمن التجريبي للاختبار. $ز_{٢}$ = الزمن المناسب لأداء الاختبار.

بتطبيق المعادلة السابقة $ز_{٢}$ = _____

وقد تبين أن الزمن المناسب لأداء الاختبار هو (٩٠) دقيقة.

- **تصحيح الاختبار:** قام الباحث بتصحيح الاختبار بعد إجابة تلاميذ العينة الاستطلاعية علي فقراته، حيث حُددت درجة (١) لكل بند من بنود الاختبار، وبذلك تكون الدرجة التي يحصل عليها التلميذ محصورة بين (صفر: ٣٥) درجة.

- **حساب معامل الصعوبة والتميز:** لكي يحصل الباحث علي معامل صعوبة ومعامل تمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، قام الباحث بتقسيم طلاب العينة الاستطلاعية إلي مجموعتين: مجموعة عليا تمثل (٢٧%) من مجموع التلاميذ، وهم الذين حصلوا علي أعلي الدرجات في الاختبار، مجموعة دنيا تمثل (٢٧%) من مجموع التلاميذ، وهم الذين حصلوا علي أدني الدرجات في الاختبار.

١- **معامل الصعوبة: يُقصد بمعامل الصعوبة:** النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين أجابوا عن كل سؤال من الاختبار إجابة صحيحة من بين كامل أفراد المجموعتين العليا والدنيا. (عبد الله الكيلاني؛ وآخرون، ٢٠١١: ٤١٨)، ويحسب بالمعادلة الأتية:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{ع (ص)} + \text{د (ص)}}{\text{٢ ن}}$$ (أمين علي، ٢٠١٠: ٣١٨)

حيث أن:

- ع (ص) = عدد الذين أجابوا عن الفقرة من المجموعة العليا إجابة صحيحة.
- د (ص) = عدد الذين أجابوا عن الفقرة من المجموعة الدنيا إجابة صحيحة.
- ٢ ن = عدد أفراد المجموعتين العليا والدنيا.

وكان الهدف من حساب درجة الصعوبة لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تقل درجة سهولتها عن (٠,٢٠)، أو تزيد عن (٠,٨٠)، وهو الحد الذي يقبله المختصون في القياس والتقويم. (سناء أبو دقة، ٢٠٠٨: ١٧٠)

معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار: قام الباحث بحساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار بالمعادلة التالية(أمين علي، ٢٠١٠: ٣١٩):

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا} + \text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{نصف عدد الأفراد في المجموعتين}}$$

وكان الهدف من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي يقل معامل تمييزها عن (٠,٢٠)، لأنها تعتبر ضعيفة. (سناء أبو دقة، ٢٠٠٨: ١٧٢)

وبتطبيق التجريبة على عينة التقنين تبين أن قيم معامل الصعوبة والتمييز لكل بند من بنود الاختبار قيمة معاملات الصعوبة لكل فقرات الاختبار قد تراوحت بين (٠,٤٣: ٠,٦٧)، وكان متوسط معامل الصعوبة (٠,٥٥)، وهذا يدل علي تدرج مستوي صعوبة الاختبار، لذا يُبقي الباحث جميع فقرات الاختبار، كما يُظهر الجدول أن جميع معاملات التمييز لفقرات الاختبار تراوحت ما بين (٠,٢٠: ٠,٥٣)، وقد بلغ متوسط معامل التمييز (٠,٣٧)، ويقبل المختصون بالقياس والتقويم معامل التمييز إذا بلغ أكثر من (٠,٢٠). (عبد الله الكيلاني، وأخرون، ٢٠١١: ٤٢٢)

طريقة حساب صدق الاختبار:

- **صدق المحتوي:** تم حساب صدق محتوي اختبار مهارات حل المسائل الرياضية بطريقة الالتساق الداخلي، وذلك بإيجاد معامل ارتباط بيرسون من خلال إيجاد الارتباط بين درجة كل بند من بنود الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وبتطبيق التجريبة على عينة التقنين تبين أن جاءت قيم جميع معامل ارتباط كل أسئلة اختبار مهارات حل المسائل الرياضية ، جاء بعضها دال إحصائياً عن مستوي دلالة (٠,٠١)، والبعض الأخر جاءت دالة إحصائياً عن مستوي دلالة (٠,٠٥)، مما يشير إلي صدق اختبار مهارات حل المسائل الرياضية.

حساب ثبات اختبار مهارات حل المسائل الرياضية :

حساب الثبات بطريقة ألفاكرونباخ: تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ وبتطبيق التجريبة على عينة التقنين تبين أن قيمة معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل جاءت بقيمة (٠,٧٤)، وهي قيمي عالية للثبات، حيث يتراوح قيمة معامل ألفا كرونباخ من الصفر إلي الواحد الصحيح، ويقبل المعامل الذي يساوي أو يذيد عن (٠,٦٠)، أي بقيمة (٦٠%)، ومن الملاحظ أن جاءت قيمة معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل بنسبة (٧٤%) مما يشير إلي أن الاختبار مهارات حل المسائل الرياضية يتمتع بقيمة ثبات عالية.

حساب الثبات بطريقة معامل جيثمان للتجزئة النصفية:

قام الباحث بحساب الثبات بطريقة التجزئة النصية لأسئلة اختبار مهارات حل المسائل الرياضية، حيث يمكن حساب معامل التجزئة النصية من خلال معادلة ارتباط بيرسون ومعادلة اختبار جيتثمان، وجدول (٤) وضح ذلك.

جدول (٤)

قيم معامل ألفاكرونباخ لنصفي اختبار مهارات حل المسائل الرياضية

ن= ٣٠

المتغيرات الاختبار	م	ع	معامل ألفاكرونباخ	التباين	معامل الارتباط بين النصفين	
					سبيرمان	جيثمان
النصف الأول من الاختبار (ن = 18)	٨,٢٧	٤,٣٦	٠,٨٠٨	١٩,٠٣	٠,٩١٢	٠,٩١٢
النصف الأول من الاختبار (ن = 17)	٧,٩٧	٤,١٥	٠,٧٩٥	١٧,٢١		

اتضح من جدول (٣) أن:معامل ثبات جيثمان للتجزئة النصفية (Guttman– Split– half reliabilitryCoefficlent)، لا يتطلب أن يكون التباين فيها متساوي لنصفي الاختبار كما لا يتطلب أن يكون معامل ثبات ألفاكرونباخ متساوي للنصفين. وقد

جاءت قيمته (٠,٩١٢)، مما يشير إلي أن اختبار مهارات حل المسائل الرياضية يتميز بدرجة عالية من الثبات والصدق.

ثامناً- التدريس لمجموعتي البحث:

قام الباحث بتطبيق تجربة البحث بنفسة، حيث تم تدريس الوحدة لمجموعتي البحث خلال ثلاث أسابيع بواقع خمس حصص أسبوعياً، وكان زمن كل حصة (٤٥) دقيقة للتدريس التقليدى، وقد راعي الباحث أن تكون المدة متساوية لمجموعتي البحث.

ملاحظات أثناء تطبيق البحث:

- أبدي التلميذ اهتماماً كبيراً بطريقة التدريس باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، كما أثار اهتمامهم تنوع الأنشطة مما ساعد في زيادة دافعيتهم للتعلم.
- أثار التدريس باستخدام استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب تساؤلات بعض المعلمين بالمدرسة عن الإستراتيجية، وكيفية سير الدرس من خلالها، وكيفية تصميم الرحلات، وأيضاً العديد من الاستفسارات عن الرحلات المعرفية عبر الويب، وكيفية تنميته لدي التلاميذ.
- التقدم التدريجي في مستوي التلاميذ في البحث عن موضوعات الدروس عبر الويب.
- اهتمام إدارة المدرسة بمتابعة درجات التلاميذ في التطبيق البعدي للاختبار – قيد الدراسة.

تاسعاً- تطبيق البحث:

لقد اتبع الباحث الخطوات التالية لتحقيق أهداف البحث:

- تحديد العينة الاستطلاعية للبحث في بداية العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧م، خلال الفترة من يوم الأحد الموافق٢٠١٧/٩/١٠م وإلي يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٧/٩/١٣م.
- تطبيق أدوات البحث علي العينة الاستطلاعية في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٧/١٠/١٠م وإلي يوم الأربعاء الموافق٢٠١٧/١٠/١١م.

- التحقق من صدق وثبات الاختبار المستخدم في البحث بعد تطبيقها علي العينة الاستطلاعية للبحث.
- تحديد العينة الأساسية للبحث مع بداية العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩، وتقسيمهم لمجموعتين (تجريبية وضابطة) من فصلين مختلفين بالصف السادس الأساسي.
- تم تطبيق أدوات البحث قبلياً علي العينة الأساسية للتأكد من تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة للبحث خلال الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠١٨/٩/٩م وإلي يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/٩/١٣م.
- بدء تنفيذ التجريبة يوم الأحد الموافق٢٠١٨/٩/١٦م وإلي يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٨/١٠/٣م بتدريس وحدة (الأعداد الكلية والأعداد العشرية) باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب للمجموعة التجريبية، وبالطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة، والتي قام بتدريسها معلم من معلمين مادة الرياضيات لنفس الصف.
- الانتهاء من تنفيذ التجربة الأساسية يوم الأثنين الموافق ٢٠١٨/١٠/٨م.
- تطبيق أدواة البحث بعدياً علي العينة الأساسية للبحث يوم الأثنين الموافق الموافق٢٠١٨/١٠/٨.
- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج.

عاشراً- المعالجة الإحصائية للبحث:

استخدم الباحث في هذا البحث الأساليب الإحصائية التالية في معالجة البيانات (النتائج) التي تم الحصول عليها بعد تطبيق أدوات البحث علي العينة الأساسية: (المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية، درجة الصعوبة والتمييز للاختبارات، معاملات الصعوبة والتمييز، معامل ارتباط ألفاكرونباخ، معامل ارتباط سبيرمان، معامل ارتباط جيثمان، معامل ارتباط بيرسون، اختبار مان ويتيMann- Whitney للدلالة بين فوق عينتين مستقلتين، اختبار ولكوكسن Wilcoxon للدلالة بين فوق عينتين مرتبطتين، نسبة الكسب المعدل لبلاك).

تم تحليل واستخراج النتائج بواسطة برنامج (SPSS)، ثم عرض النتائج ومناقشتها، وتفسيرها في ضوء فروض البجث، وتلي ذلك وضع التوصيات والمقترحات المناسبة في ضوء ما أسفرت عنه النتائج.

عرض نتائج البحث:

نتائج الفرض الأول: لاختبار صحة الفرض الأول الذي نص علي: "يوجد فرق دلال إحصائياً عند استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار مهارات حل المسائل الرياضية في القياس القبلي والبعدي لصالح درجات القياس البعدي".

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مهارات حل المسائل الرياضية باستخدام اختبار ولكوكسن Wilcoxon

الاختبار	المجموعة الضابطة ن= ١٥		المجموعة التجريبية ن= ١٥		قيمة (Z) للفروق	Sig.	الدلالة الإحصائة
	م	ع	م	ع			
مهارات حل المسائل الرياضية	٩,٠٠	١,٠٠	٣١,٧١	١,٢٨	-٣,٤٢	٠,٠٠١	دالة إحصائياً

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياس البعدي لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية مهارات حل المسائل الرياضية باستخدام اختبار مان ويتي

الاختبار	المجموعة الضابطة ن= ١٥		المجموعة التجريبية ن= ١٥		قيمة (U) للفروق	Sig.	الدلالة الإحصائة
	م	ع	م	ع			
مهارات حل المسائل الرياضية	٩,٠٠	١,٠٠	٣١,٧٣	١,٢٨	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	دالة إحصائياً

اتضح من الجدول (٥) و(٦) أنه: تم قبول الفرض البديل الذي نص علي "يوجد فرق دلال إحصائياً عند استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب بين متوسط درجات طلاب

المجموعة التجريبية في اختبار مهارات حلال مسائل الرياضية في القياس القبلي والبعدي لصالح درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية". **وبذلك تم الإجابة علي السؤال الأول من أسئلة البحث الذي نص علي: ما فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب لتنمية مهارات حل المسائل الرياضية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي بدولة الكويت؟**

نتائج الفرض الثاني: لاختبار صحة الفرض الثاني الذي نص علي: "يوجد فرق دلال إحصائياً عند استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة للصف الخامس الابتدائي في مهارات حل المسائل الرياضية في القياس البعدي لصالح درجات طلاب المجموعة التجريبية".

جدول (٧)

حساب فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في درجات طلاب المجموعة التجريبية في مهارات حل المسائل الرياضية بدلالة معدل الكسب لبلاك

الاختبار	المجموعة الضابطة ن= ١٥		المجموعة التجريبية ن= ١٥		النهاية العظمي للاختبار	نسبة الكسب المعدل	الدلالة الإحصائية
	م	ع	م	ع			
مهارات حل المسائل الرياضية	٧,٠٠	١٩,٠٠	٢٩,٠٠	٣٣,٠٠	٣٥	١,٤٢	دالة إحصائياً

اتضح من الجدول (٦) أنه: تم قبول الفرض البديل الذي نص علي "يوجد فرق دلال إحصائياً عند استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة للصف الخامس الابتدائي في اختبار مهارات حل المسائل الرياضية في القياس البعدي لصالح درجات طلاب المجموعة التجريبية".

وبذلك تم الإجابة علي السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي نص علي: "ما فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت؟".

مناقشة وتفسير النتائج:

اتضح من خلال نتائج البحث الحالي إلي وجود تأثير كبير جداً لاستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت، وتم توضيح ذلك من خلال ما يلي:

- **التعرف علي دليل المعلم في:** معرفة أهداف دليل المعلم، مدخل عن الرحلات المعرفية، قائمة مهارات حل المسائل الرياضية ،أهداف تنظيم الوحدة، والخطة الزمنية لتدريس الوحدة الأولي من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي (الأعداد الكلية والأعداد العشرية)، تضمن الدليل الخطة الزمنية. وكل ذلك للوصول والتعرف علي: تعريف الرحلات المعرفية (Web – Quests)، نشأتها وأنواعها، العناصر المكونة للرحلات المعرفية (Web – Quests)، أسس ومبادئ تصميم الرحلة المعرفية Web–Quests، مميزات إستخدام الرحلات المعرفية في التدريس.
- **التعرف علي كتيب الطالب لاستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية:** تعريف المهارة، تعريف المسائل اللفظية، تعريف حل المشكلة الرياضية، طبيعة مادة الرياضيات، ما هي المسائل الرياضية، النمو العقلي والمعرفي لتلاميذ المرحلة الإبتدائية، أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية، المسائل اللفظية، أهمية حل المسائل اللفظية، مهارات حل المسائل اللفظية، تنمية مهارات حل المسائل اللفظية، الهدف العام للإستراتيجية المقترحة هو تنمية مهارات حل المسائل اللفظية، خطوات حل المسألة الرياضية، تنمية قدرة التلاميذ علي حل المسائل الرياضية اللفظية.

وبذلك تتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج البحوث والدراسات السابقة التي إهتمت بالتعرف على فاعلية باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية المهارات

الأخرى كمهارة التفكير الرياضى، كدراسة **السمان (٢٠١٤)**، حيث هدفت هذه الدراسة إلي التعرف علي فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدي طلاب المرحلة المتوسطة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة، في التطبيق البعدي لكل من الإختبار التحصيلي وإختبار مهارات التفكير الرياضي ومقياس الدافعية نحو التعلم لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين علي تصميم الدروس بإستخدام إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب. وأيضاً دارسة **صالح صالح (٢٠١٤)**، هدفت الدراسة إلأي الكشف عن فاعلية إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب لتدريس الكيمياء في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي لدي طلاب الصف الأول الثانوي، وقد خلصت الدراسة إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة، في التطبيق البعدي لكل من الإختبار التحصيلي، وإستبانة التفكير التأملي في مستوياته الفرعية (الإستيعاب، التأمل، التأمل الناقد) لصالح طالبات المجموعة التجريبية، إلي جانب عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاستبانة التفكير التأملي في مستوي الأداءات الإعتيادية، وأوصت الدراسة بضرورة تنظيم دورات تدريبية وورش عمل؛ لتدريب المعلمين علي تصميم وتوظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في العملية التعليمية، وتأهيل الطلاب المعلمين قبل الخدمة بكليات التربية علي ذلك.

ومن خلال البحث الحالي قيام تلاميذ المجموعة التجريبية بقراءة كراسة الطالب مرة آخري وذلك عقب إجراء الاختبار البعدي، والاستعانة بالمعلم لمراجعة الرحلات المعرفية عبر الويب، والتركيز علي تنمية مهاراتحل المسائل الرياضية.

فضلاً عن قيام التلاميذ بصياغة مهارات حل المسائل الرياضية ومحاولة حلها باستخدام وتوظيف الرحلات المعرفية عبر الويب، ومتابعة ذلك مع المعلم، ممايؤكد دور الرحلات المعرفية عبر الويب في إستثارة دافعيتهم وحثهم علي التعلم وذلك نظراً للصورة

الجذابة والبسيطة التي تقدمها الرحلات المعرفية عبر الويب لمحتوي حلالمسائلالرياضية. حيث تُعد الرحلة المعرفية وسيلة مميزة حيث تعتمد علي توظيف أساليب التدريس الحديثة المبنية علي إستخدام التكنولوجيا بحيث يصبح الطالب في بؤرة النشاط التعليمي وتخلق تعلم فعال ونشط وأكثر دقة من التعليم التقليدي المعتمد علي الحفظ والتذكر (Lou; et al., 2013: 98). ومن مميزاتها أيضاً تنمي فرصة الاستكشاف والبحث عن المعلومة (Awada; et al., 2014: 32).

لذا اتضح من خلال نتائج الفروض، نمو وتطور مهارات حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت، مما يؤكد فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية تلك المهارات وأن ماتحصل عليه التلاميذ من درجات لم يكن حدثاً عابراً، ويعد ذلك تأكيداً واضحاً علي دور الرحلات المعرفية عبر الويب في بقاء أثر التعلم ونقله خارج البيئة الصفية للتلاميذ.

ثالثاً – توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي، ومن خلال مناقشة تلك النتائج، أوصي بما يلي:

١. الإهتمام بتنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب.
٢. الإهتمام بتنمية تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت باستخدام استراتيجيات تدريس حديثة.
٣. توجيه إنتباه المعلمين إلي استخدام الرحلات المعرفية عبر الويبفي حل كافة التمارين الرياضية.
٤. الإهتمام بحل المسائل الرياضية والتي تساهم بشكل فعال في تحويل التلميذ من مستمعٍ سلبي، إلي فعّال و إيجابي يساهم في حل المشكلات الرياضية بدافعية.

٥. توضيح دور الرياضيات في خدمة العلوم الآخري وتنمية محتواها بأساليب مقننة.
٦. توضيح دور الرياضيات في الحياة اليومية وما يتعرض له التلاميذ من مشكلات في الحياة اليومية، مثل تقدير المساحات والحساب.
٧. إعادة صياغة المحتوي الرياضي باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب ومنها مهارات حل المسائل الرياضية الذى يعمل علي تبسيط المحتوي الرياضي وعرضه بشكل يسهل من تذكر المعلومة ويوضح ارتباطها بسابقتها، مما يساهم في تعميق فهمه وارتباطه ببيئة التلميذ.
٨. عرض أمثلة حياتية متنوعة داخل الكتاب المدرسي، لتوضيح الرحلات المعرفية عبر الويب.

رابعاً – دراسات وبحوث مقترحة:

في ضوء إجراءات البحث ونتائجه واستكمالاً له، اقترح الباحث ما يلي:

١. دراسة فاعلية استخدامالرحلات المعرفية عبر الويبفي تنمية متغيرات تابعة آخري مثل: (التفكير التأملي، عادات العقل، الذكاء الوجداني، الذكاء الرياضي، الحس الهندسي، التواصل الرياضي، التفكير الرياضي، مهارات ما وراء المعرفة، التفكير الإبداعي، التفكير التحليلي).
٢. دراسة فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويبفي تدريس مقرر المعادلات التفاضلية.
٣. إجراء دراسات مقارنة بين فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب واستراتيجيات تدريس حديثة علي متغيرات تابعة للمناهج الدراسية.
٤. عمل برنامج تدريبي للمعلمين لتمكينهم من التدريس باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب.
٥. إجراء بحث مماثلة للبحث الحالي معتمداً علي مجتمع أوسع لإضافة نقاط تغطي وتدعم نتائج هذا البحث.

المراجع

أولًا: المراجع العربية:

١. السمان، إبراهيم (٢٠١٤): فاعلية الرحلات المعرفية (الويب كويست) فى تنمية مهارات التفكير الرياضى لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة الإدارة، ١(٥١)، ٩٧- ١٢٠.

٢. صالح، صالح (٢٠١٤): فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب لتدريس الكيمياء فى تنمية التفكير التأملى والتحصيل الدراسى لدى طلاب المرحلة الثانوية. عربية فى التربية وعلم النفس، ٢(٤٥)، ١٢٧-١٧٨.

٣. صالح، محمد صالح (٢٠١٤). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quest) لتدريس الكيمياء فى تنمية تفكير التأملى والتحصيل الدراسى لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة دراسات تربوية فى التربية وعلم النفس، العدد ٤٥ الجزء الثانى، يناير، ص ١٢٧-١٧٨.

٤. منير،غازى منور (٢٠٠٧). قدرة تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى على حل المسائل اللفظية الرياضية فى ضوء بعض المتغيرات البنائية لها، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، غزة.

ثانيًا : المراجع الأجنبية :

5. Awada, G. & Ghaith, G. (2014). Impact of Using the WebQuest Technological Model on English as a Foreign Language (EFL) Writing Achievement and Apprehension. Arab World English Journal.

6. Chou, C. H. (2011, April). An inquiry into the effect of incorporating WebQuest in an EFL college course. In Consumer Electronics, Communications and Networks

(CECNet), 2011 International Conference on (pp. 1-4). IEEE.

7. Halat, E, & Peker, M. (2011). The Impacts of Mathematical Representations Developed through Webquest and Spreadsheet Activities on the Motivation of Pre-Service Elementary School Teachers. Turkish Online journal of Educational Techology-TOJET, 10(2), 259-267.

8. Lacina, j, (2007), inquiry-Based learning and technology designing and exploring web quest childhood education. Sapr

9. Lou, S. J. Chang, Y. J, Lee, C. C. Shih, R. C. & Cheng, T. F. (2013). Effects of applying Webquest Learning Activities to Disaster Prevention Education for 8< sup> th</sup> Grade Students. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 106, 1004-1009.

10. Sanford, J, Townsend-Rocchiccioli, J, D. & Jacobs, M, (2010). The WebQuest: constructing learning. Journal of continuing education in nursing, 41(10), 473-479.