مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد الأول- العدد الخامس
يونيو 2017
ISSN: 2518-5780

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

أثر استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest) في تنمية التفكير البصري في مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض

نورة بنت شبيب بن شايع أبوجلبه
وزارة التعليم – الرياض - المملكة العربية السعودية

الملخص: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة الرياضيات في مدينة الرياض، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الشبه التجريبي ذا تصميم المجموعتين المتكافئتين، وقامت بتصميم موقع تعليمي يتضمن دروساً لوحدة الهندسة والاستدلال المكاني، من مقرر الرياضيات للصف الثاني المتوسط، الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1436/1435هـ، مصممة وفق استراتيجية الويب كويست. وتكونت أدوات الدراسة من اختبار في التفكير البصري من إعداد الباحثة، وتم تطبيق الدراسة على عينة قدرها (40) طالبةً من طالبات الصف الثاني المتوسط، تم اختيارها بطريقة عشوائية، وُزّعت بالتساوي على المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.01) بين متوسطي درجات طالبات الصف الثاني المتوسط للمجموعتين الضابطة والتجريبية، في مهارات التفكير البصري ككل؛ حيث بلغ متوسط التجريبية(17.15) في حين بلغ متوسط الضابطة(8.50)، لصالح المجموعة التجريبية تُعزَى إلى المتغير المستقل. وفي ضوء النتائج قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات، كان أبرزها: تقديم محتوى وحدة الهندسة والاستدلال المكاني في مقرر الرياضيات للصف الثاني المتوسط باستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب، التي أظهرت الدراسة فاعليتها.وتدريب المعلمات على تصميم برامج الويب كويست وتفعيلها في عملياتهم التدريسية.وإثراء محتوى الهندسة والاستدلال المكاني في مقرر الرياضيات بمهارات التفكير البصري.

الكلمات المفتاحية: الرحلات المعرفية- التفكير البصري- رياضيات- المرحلة المتوسطة

1- المقدمة:

أصبح التعليم الركيزة الأساسية لأي تطور ونماء اجتماعي واقتصادي، وقد شهد مجال التعليم طفرة عظيمة في أواخر القرن العشرين، وتسابقت مؤسسات التعليم بنوعيها: الحكومي، والخاص؛ لإيجاد وتوفير الوسائل الفعّالة التي تساعد الطلبة على التعلم بسهولة وبشكل مؤثّر.

ولقد أصبحت قضية تنمية التفكير من القضايا التربوية التي تلقى الرعاية والاهتمام لدى الأنظمة التربوية الحديثة؛ إذ لم يعد هدف العملية التربوية إكساب المتعلمين المعارف والحقائق وملء عقولهم بها، بل تعداها إلى تنمية قدراتهم على التفكير السليم، وأصبح التعليم عندها يقوم على مبدأ تعليم الطالب: كيف يتعلم، وكيف يفكر. (نجم، 2012: 493).

كما أن مقرر الرياضات يسعى لتنمية التفكير وأنماطه المختلفة، ولا سيما التفكير البصري، الذي يعتبر من الأهداف الرئيسة لتعلم الرياضيات والتي أوصى بها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM ,2000)، وأكدت عليها المعايير القومية للتعليم في مصر (2003).

وقد سعى الباحثون لتنمية التفكير البصري ومهاراته المختلفة؛ حيث اثبتت العديد من الدراسات فاعلية استخدام التقنية في تنميته، منها: دراسة (Swanson, 2008) التي استعانت ببرمجية تعليمية تفاعلية في المحاكاة الحاسوبية تضع أمام المتعلم كل ما يمكن أن يقرب المسافات بينه وبين المفاهيم المجردة بصورة متناهية في الدقة، بما قد

يساعد على تنمية مهارات التفكير البصري، ودراسة مهدي (2006) التي أكدت فاعلية استخدام برمجيات تعلميه على تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الحادي عشر، كما وتؤكد دراسة زنقور (2013) على فاعلية استخدام برمجية تفاعلية قائمة على المحاكاة الحاسوبية للأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

وللاستفادة من مزايا الإنترنت وتهيئة البيئة التعليمية، والحد من العقبات التي تحول دون تلك الاستفادة، كان لا بد من تفعيل التعليم المدمج، في ظل الفوائد الجمة التي تقدمها التقنية في تسهيل وتيسير التعليم من خلال رسم الأهداف وتنظيم المهام، والإعداد المسبق والمحكم، معتمدين على ما قام به الباحث دودج (Dodge)، بإطلاق فكرة الويب كويست (WebQuest) لأول مرة، كاستراتيجية تربوية تعليمية تعتمد كلياً أو جزئياً على المصادر الإلكترونية الموجودة على صفحات الإنترنت، والمنتقاة مسبقاً من قبل المعلم. (صالح، 2012: 3).

وتعد الرحلات المعرفية على الويب أو الويب كويست (WebQuest) أهم نموذج يجمع بين التخطيط التربوي المحكم والاستعمال العقلاني للحواسيب-بصفة عامة – وشبكة الإنترنت بصفة خاصة. (جاد الله، 2006).

مشكلة الدراسة:

برزت الحاجة الملحة للاهتمام بالرياضيات وبتنمية مهارات التفكير العليا وقدرات المتعلم العقلية، حيث تعتبر الهندسة أحد فروع الرياضيات الهامة التي تعد مجالا خصبا لتنمية قدرة المتعلمين على ممارسة أنماط التفكير البصري نظراً لما تتطلبه من عمليات عقلية عليا، حيث نعتمد على المثيرات البصرية كالرسوم والأشكال، وهو ما يستوجب استخدام أساليب وطرق تدريسية تراعي حرية التفكير ورؤية الأشكال والفروق بينها، وتجسيد المفاهيم الهندسية، وإدراك المتعلم لجوانب التعلم في الهندسة وعدم الخلط بين المفاهيم وخواص الأشكال الهندسية (حمادة، 2006).

وقد أظهرت نتائج دراسة (الحربي، 2012) والصادرة من المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي تدني مستوى أداء خريجي التعليم الثانوي في المملكة العربة السعودية في اختبار القدرات العامة والمتعلق بجزء الهندسة لعام 2012م؛ كما أن تدريس الهندسة مازال يعاني قصوراً يبتعد به عن تحقيق الهدف المنشود منها، حيث يرجع القصور من وجهة نظر التربويين إلى نوعية الموضوعات الهندسية وطرق تدريسها ومدى ملاءمتها لمستوى التفكير.(ريحان ومحمد، 2000: 17).

وقد لوحظ أن تدريس الهندسة يتم بالصورة التقليدية إذ يعتمد على عرض المعلم للمعلومات الهندسية دون استخدام الوسائل الحسية والبصرية، وعدم التركيز على تنمية قدرة التلاميذ على التفكير ورؤية الأشكال وخواصها والفروق بينها.(حمادة، 2006: 227).

وقد نادى المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM , 2000) بإثراء بيئة التعلم وذلك باستخدام الشرح بالصور المرئية والنماذج والأشكال التوضيحية، وتأكيد ترابط الهندسة باستخدام الكتابة والحلول الشفهية والأشكال البصرية المنظورة. وكذلك نادى (المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد،2011)، إلى تصميم وبناء المحتوى التعليمي الإلكتروني وتوفير استراتيجيات تدريسية لبيئة التعلم الإلكتروني وفتح مجالات واسعة للتعلم الذاتي المرن والمستمر وتسهيل انسياب المعلومات والخبرات التربوية بطريقة حديثة في بيئة تعليمية تفاعلية غنية بمصادر التعلم.

حيث إن تفعيل التعلم الإلكتروني والإنترنت وتوفير قدر كبير من التعلم المرئي وفق استراتيجية الويب كويست قد يساهم في إيجاد بيئة تفاعلية بين المتعلم والموقع الإلكتروني التعليمي ليتعلم بصريا بصورة أفضل ويربط بين الهندسة والخبرات الحسية التي تعمل على تنمية التفكير البصري مع الخبرات اللفظية ومعالجة المعلومات عن طريق التنويع من الأنماط والقدرة على دعم المعرفة والإدراك.

وعليه تجد الباحثة المشكلة متمثلة في قلة تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية المناسبة للتعليم ومن خلال خبرتها في لغات وبرمجة الويب وتصميمة وتطويره وتحضير المحتويات التفاعلية 2D مما يساعد في تنمية التفكير البصري ومهاراته المتعددة وتعميق فهمهم للمحتوى وزيادة قدرتهم البصرية من خلال تصميم مواقع الكترونية تعليمية مناسبة مع النواحي البصرية في العملية التعليمية في المرحلة المتوسطة.

أسئلة الدراسة:

قامت الباحثة بالإجابة عن السؤال الرئيس في الدراسة الحالي، المتمثل في:

- ما أثر استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest) في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مقرر الرياضيات بمدينة الرياض؟

والذي بدوره يتفرع إلى التساؤلات التالية:

1. ما أثر استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest) في تنمية مهارات التفكير البصري (مهارة تحليل الشكل) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مقرر الرياضيات بمدينة الرياض؟
2. ما أثر استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest) في تنمية مهارات التفكير البصري (مهارة ربط العلاقات في الشكل) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مقرر الرياضيات بمدينة الرياض؟
3. ما أثر استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest) في تنمية مهارات التفكير البصري (مهارة الإدراك وتفسير الغموض) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مقرر الرياضيات بمدينة الرياض؟

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى:

1. التحقق من أثر استراتيجية الويب كويست في تنمية مهارات التفكير البصري(تحليل الشكل- ربط العلاقات في الشكل- الإدراك وتفسير الغموض) لدى عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط.
2. تقديم محتوى وحدة الهندسة والاستدلال المكاني في مقرر الرياضيات للصف الثاني المتوسط باستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب.
3. إعداد اختبار في التفكير البصري في وحدة الهندسة الاستدلال المكاني في مقرر الرياضيات للصف الثاني المتوسط.

أهمية الدراسة:

يمكن إبراز أهمية الدراسة في الجوانب التالية:

الجانب العلمي: وتبرز أهميتها في هذا الجانب بما يأتي:

1. تتناول الدراسة إحدى الاستراتيجيات الحديثة في التدريس؛ إذ تقوم بتطبيق استراتيجية الويب كويست وقياس أثرها في جانب جديد من مهارات التفكير وهو التفكير البصري.
2. تعد هذه الدراسة من الدراسات القلائل المحلية التي تتناول التفكير البصري ومهاراته وعلاقتها بالرياضيات والهندسة على وجه الخصوص [1].

(1) حيث قامت الباحثة بالرجوع إلى كل من (قاعدة المعلومات الرقمية السعودية، ومحركات البحث العلمي، ومكتبة الملك عبد العزيز بالرياض، ومكتبة جامعة الإمام محمد بن سعود، ومكتبة الملك فهد الوطنية؛ حيث خاطبتهم عن موضوع الدراسة وحصلت على إفادة بعدم وجود دراسة مشابهة).

3. قد تسهم نتائج الدراسة في توجيه اهتمام المهتمين بتقديم المحتوى الرقمي وذلك بالاستعانة بالمواقع الإلكترونية التعليمية في إعادة صياغة المحتوى العلمي.
4. قد تفتح المجال أمام الكثير من الدراسات في مجال الرياضيات لاستخدام استراتيجيات حديثة، وبالمواقع التعليمية خصوصاً.

الجانب التطبيقي: وتبرز أهمية الدراسة في هذا المجال بما يأتي:

1. قد تسهم هذه الدراسة_ بإذن الله_ في تطوير تدريس مقرر الرياضيات من خلال استخدام استراتيجية الويب كويست.
2. تقدم هذه الدراسة دليلاً تدريسياً للمعلمة_ مرجع الوحدة_ يفيد المعلمات والمهتمات، في طرق وأساليب تطبيق استراتيجية الويب كويست.
3. تقدم اختباراً للتفكير البصري في مادة الرياضيات، يمكن أن تستفيد منه المعلمات والمشرفات.
4. تقدم هذه الدراسة موقعاً تعليمياً يتضمن اختباراً إلكترونيا، وصفحةً لأهم برامج التواصل الاجتماعي وتفعيلها في العملية التعليمية.
5. تقدم الدراسة –بإذن الله- حصراً لأفضل المواقع العربية التعليمية في مجال الرياضيات؛ للاستفادة منها.

حدود الدراسة:

1. **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة على قياس أثر استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest) في تنمية مهارات التفكير البصري (مهارة التحليل الشكل –مهارة ربط العلاقات في الشكل – مهارة الإدراك وتفسير الغموض) لدى الطالبات من خلال وحدة "الهندسة والاستدلال المكاني" المبنية وفق النموذج التدريسي (Dodge & march,1995) من مقرر رياضيات للصف الثاني المتوسط-الفصل الدراسي الأول- طبعة 1435هـ-2014.
2. **الحدود المكانية:** مدارس المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض.
3. **الحدود الزمانية:** تم تطبيق هذه الدراسة خلال العام الجامعي 1435-1436هـ (الفصل الدراسي الأول).
4. **الحدود البشرية:** طالبات الصف الثاني المتوسط، مدرسة 216 المتوسطة في مدينة الرياض.

مصطلحات الدراسة:

الرحلات المعرفية عبر الويب (الويب كويست) WebQuests

عرَّفها دودج (Dodge,1997) بأنها: "أنشطة تربوية تركز على البحث والتقصي، وتتوخى تنمية القدرات الذهنية المختلفة: (الفهم، التحليل، التركيب) لدى المتعلم، وتعتمد جزئياً أو كلياً على المصادر الإلكترونية الموجودة على الويب، والمنتقاة مسبقاً، والتي يمكن تطعيمها بمصادر أخرى: كالكتب؛ والمجلات؛ والأقراص المدمجة".

إجرائياً: مجموعة من الأنشطة التي تقوم بها الطالبة، من خلال البحث عبر صفحات الإنترنت، والتي تكون من خلال تصميم موقع تعليمي على الويب المبني وفق نموذج حسن الباتع لتصميم المقررات عبر الانترنت، والذي يحتوي على دروس مبنية وفق نموذج (Dodge & March, 1995) التدريسي في مراحله الخمس: "التقديم – المهام أو الأنشطة– التنفيذ أو العمليات– التقويم– الخاتمة"؛ بهدف التقصي عن المعلومات اللازمة حول موضوعات الوحدة المختارة في مقرر الرياضيات للصف الثاني المتوسط، ويتم اختيار هذه المواقع مسبقاً من قِبل الباحثة.

عرف (مهدي،2006: 8) التفكير البصري: منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري، وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل إلى لغة لفظية (مكتوبة أو منطوقة)، واستخلاص المعلومات منه.

- **مهارات التفكير البصري المختارة:**
- **مهارة تحليل الشكل**؛ القدرة على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها. (مهدي، 2006: 25)

وهو ما تتفق معه الباحثة حيث تعرفه إجرائيا: قدرة الطالبة على رؤية العلاقات في الشكل المعطى لها، وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها، والتي تقاس من خلال اختبار مُعَدٍّ من قِبل الباحثة.

- **مهارة ربط العلاقات في الشكل:** القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات. (مهدي، 2006: 25)

وهو ما تتفق معه الباحثة حيث تعرفه إجرائيا: قدرة الطالبة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل، وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات فيها، والتي تقاس من خلال اختبار مُعَدٍّ من قِبل الباحثة.

- **مهارة إدراك وتفسير الغموض:** القدرة على توضيح الفجوات والمغالطات في العلاقات والتقريب بينها. (مهدي، 2006: 25)

وهو ما تتفق معه الباحثة حيث تعرفه إجرائيا: قدرة الطالبة على توضيح الفجوات والمغالطات في العلاقات والتقريب بينها، والتي تقاس من خلال اختبار مُعَدٍّ من قِبل الباحثة.

2- الإطار النظري:

استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest):

مع ظهور شبكة الإنترنت وتطورها ظهر الاهتمام بهذه التقنية لخدمة العملية التعليمية في مختلف أنحاء العالم و توفير محركات بحث عملاقة تساعد على الوصول إلى كميات هائلة من المعلومات، في المجالات الحياتية كافة.

انطلاقا من هذا الأمر، جاءت الحاجة إلى تطوير استراتيجيات تربوية محددة تتوخى الاستخدام الأمثل للإنترنت لتنظيم عملية الإبحار المعرفي، وتعد استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest) أحد النماذج التي توفر التنوع الكبير والمختلف في مصادر المعرفة، مِن صورٍ مرئيةٍ وأشكالٍ توضيحيةٍ، والتي تحاكي حواس المتعلم بشكل عام وحاسة البصر بشكل خاص؛ إذ ترتكز على البحث والتقصي في المصادر الإلكترونية الموجودة على صفحات الإنترنت، والمنتقاة مسبقاً من قِبل المعلمة، والتي تكون من خلال دروس مصممة وفق نموذج (Dodge & March , 1995) في مراحله الخمس (Dodge،نت)، وتتوخى تنمية القدرات الذهنية لدى المتعلمين، وتوفر لهم القدرة على دعم المعرفة والإدراك، هذا وقد أثبتت دراسات عديدة وجود أثر لاستراتيجية الويب كويست في تنمية أنماط التفكير العليا المختلفة، منها: دراسة (إسماعيل، وعبده، 2008) ؛ ودراسة (صالح، 2012) ودراسة (الحيلة ؛ ونوفل، 2008) ودراسة (أحمد، وجمعة، 2012).

ولقد عرفها دودج (webquest (Dodge,1997 بأنها: "أنشطة تربوية تركز على البحث والتقصي، وتتوخى تنمية القدرات الذهنية المختلفة: (الفهم، التحليل، التركيب) لدى المتعلم، وتعتمد جزئياً أو كلياً على المصادر الإلكترونية الموجودة على الويب، والمنتقاة مسبقاً، والتي يمكن تطعيمها بمصادر؛ كالكتب والمجلات والأقراص المدمجة.

وقد عرفتها (السيد،2011) : بأنها رحلة معرفية عبر الويب يتم من خلالها دمج شبكة الإنترنت في العملية التعليمية، تعتمد على أسلوب الاستقصاء والتساؤل والبحث والاكتشاف، تهدف إلى تنمية القدرات العقلية العليا لدى المتعلم مثل التحليل والتركيب والتقييم ومساعدته على استثمار وقته من حيث التركيز على استحدام المعلومات وليس البحث عنها فقط.

أنواع الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest):

تنقسم الرحلات المعرفية عبر الويب إلى قسمين:

1. **الرحلات المعرفية قصيرة المدى:** ومدتها تتراوح بين حصة واحدة وأربع حصص (Nodell & Chatel , 2002,p:3)، ويهدف ذلك النوع من الرحلات إلى أن يكون المتعلم قادراً على استيعاب قدر معين من المعلومات في فترة زمنية معينة (Watson, 1999,p:5).
2. **الرحلات المعرفية طويلة المدى:** وهي ذلك النوع من الرحلات التي يمكن أن تمتد من عدد من الأسابيع إلى ما يقارب الشهر (Nodell & Chatel ,2002,p:3) ويهدف ذلك النوع من الرحلات إلى إكساب الطالب مهارات التحليل المتعمق، وكذلك العديد من المصطلحات والمفاهيم؛ مما يساعد على زيادة تقدير الطالب للمادة الدراسية (Watson,1999.p:5).

وستعتمد الدراسة الحالية أسلوب الرحلات المعرفية طويلة المدى عبر الويب نظراً إلى أن تنمية مهارات التفكير العليا تحتاج إلى وقت طويل نسبيا؛ لذا اختارت الباحثة هذا النوع من الرحلات، لأنه الأنسب لموضوع الدراسة.

مكونات استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest):

الويب كويست ما هي إلا مجموعة من صفحات الويب، وكل صفحة تتولى مكوناً محدداً من مكونات الويب كويست، التي تتم في شكل عدد من الخطوات الأساسية المنظمة (Segers & Verhoeven , 2009 :24)، ويرى كلٌّ من (Dodge 2001,;Hassanien,2006 ؛جادالله،2006) أن هناك سبعةَ عناصرَ أساسية يمكن من خلالها بناء الرحلات المعرفية عبر الويب، تتلخص فيما يلي:

1. **المقدمة Introduction:** ويتم فيها توضيح الأهداف التعليمية التي سيتناولها الموضوع باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب، وهذه المرحلة تعتمد بشكل كبير على الخبرات والمعارف والمهارات المتوفرة مسبقاً للمتعلم. وهنا ينبغي القول: إن هذا الجزء يجب أن يتمتع بالتشويق؛ من أجل زيادة الدافعية الخاصة بالمتعلمين **(Zlatkovska, 2010 :18)**.
2. **المهام Tasks :** وفيها يتم توضيح المهام التي من المفترض أن يقوم بها الطلاب، **والتعليمات** التي سيتم إعطاؤها للطلاب، وتتطلب المهام تحليلاً للمعلومات المتعددة التي يمكن الاستعانة بها؛ من أجل زيادة دافعية المتعلمين؛ وتحقيق الهدف المطلوب **(Zlatkovska, 2010:18)**.
3. **العمليات Process:** وهي مجموع المراحل، أو وصف للخطوات التي يجب على المتعلم إنجازها أثناء النشاط؛ إذ يمكن أن يتعلق الأمر بتعليمات أو توجيهات أو نصائح، أو مخططات زمنية أو مفهومية، أو استراتيجيات أو حتى أدوار تعاونية يقوم المتعلم بلعبها، ويتم إدراج الأنشطة المطلوب من المتعلم تنفيذها في العمليات بعد توضيح التعليمات والاستراتيجيات التي تساعده على تنظيم خطواته، والتي يجب أن يتّبعها في إنجاز الأنشطة والمهام المطلوبة.
4. **المصادر Resources:** يقوم مصمم الرحلة (المعل) بتحديد المواقع الافتراضية وهي –بشكل خاص-مواقع ويب موثوق بها تكون منتقاة مسبقاً بعناية، كما أن هناك العديد من المصادر الأخرى التي يمكن من خلالها الحصول على المعلومات، من بينها المشاركة في مؤتمرات الفيديو التي تتم من خلال الإنترنت، وقواعد البيانات البحثية على الشبكة العنكبوتية (Halat, 2008:795). ويرى سشويزر وكوسو (Schweizer & Kossow, 2007: 31) أن المصادر يجب أن يختارها المعلم بعناية؛ بحيث تناسب مستوى الطلاب وخبراتهم، وينبغي أن يسهل وصول الطالب إليها، وأن تكون لغتها مناسبة للطلاب.

5. **التقويم** Evaluation: لا تناسب أدوات التقويم التقليدية تقويم النتاج عند استخدام الرحلة المعرفية عبر الويب؛ ويقع على عاتق المعلم ابتكار طرق جديدة للتقويم، وبلورة المعايير التي سيتم استعمالها لتقويم هذه الرحلات بشكل واضح، وإخبار الطلاب بهذه المعايير قبل بداية رحلتهم من أجل توجيه جهودهم.
6. **الخاتمة Conclusion:** في هذه المرحلة يجب أن توضع مجموعة من التوصيات حول الرحلة المعرفية، وعمل الطلاب، والنتائج التي توصلوا إليها، وتذكير الطلبة بما قاموا به وتعلموه، وتشجيعهم من خلال عرض ما تم إعداده من قبل المجموعة التي قامت بالمهمة، وتطبيق ما تعلموه من خبرات في مواقف أخرى.(الجهني؛وصبري ،2013: 34)
7. **صفحة المعلم Teacher page:** صفحة منفصلة يتم إدراجها بعد تنفيذ الرحلة المعرفية؛ بغيةَ أن يستفيد منها معلمون آخرون. (السيد،2011: 381)

التصميم التعليمي:

يعتبر التصميم التعليمي الجيد بمثابة القلب النابض لأي مقرر أو برنامج تعليمي ولا سيما في بيئات التعلم الإلكتروني. والذي يحوّل المادة العلمية من مجرد عرض على الكمبيوتر إلى برنامج تعليمي يحقق أهدافاً تعليمية موضوعة ومحددة بدقة من جانب المصمم.

وعليه تبنت الباحثة في الدراسة الحالية أنموذج حسن الباتع المقترح لتصميم التعلم القائم على الإنترنت، والذي يستهدف توصيف المراحل والإجراءات التي يجب أن يتبعها المعلم عندما يشرع في تصميم مقرر ما عبر الإنترنت، ويتكون هذا النموذج من ست مراحل رئيسة، هي: التحليل، والتصميم، والإنتاج، والتجريب، والعرض، والتقويم، وتشتمل كل مرحلة على خطوات فرعية.

3- الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات التي تناولت استراتيجية WebQuest

دراسة Ikpeze and Boyd (2007)؛ وقد هدفت إلى قياس أثر المهام العلمية القائمة على طريقة الويب كويست في تنمية مهارات التنور العلمي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلاب الصف السادس الابتدائي، وقد تكونت العينة من (٥ طالبات وطالب واحد)، وتكونت أدوات الدراسة من (ملاحظة، ومقابلة). وتوصلت الدراسة إلى أثر الويب كويست ونجاحها خاصة عندما تكون الأنشطة مختارة بعناية وبطريق منظمة.

دراسة إسماعيل وعبده، (2008)؛ هدفت إلى قياس أثر استخدام طريقة الويب كويست في تنمية أساليب التفكير والاتجاه نحو استخدامها في تدريس العلوم لدى طالبات كلية التربية، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم المنهج التجريبي، وكانت عينة الدراسة مكونة من (76) طالبة يمثلون المجموعة التجريبية من كلية إعداد المعلمات بجدة – جامعة الملك عبد العزيز، و(68) طالبة من كلية إعداد المعلمات بخميس مشيط – جامعة الملك خالد يمثلون المجموعة الضابطة. وكانت أدوات الدراسة عبارة عن (مقياس أساليب التفكير، ومقياس الاتجاه)، وأشارت نتائج الدراسة إلى:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس اساليب التفكير لصالح المجموعة التجريبية مما يعنى نمو وتحسن كبير على مستوى الدرجات الفرعية للمقياس نتيجة تلقى خبرات المعالجة التجريبية المقترحة (الويب كويست)
2. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي علي مقياس الاتجاه لصالح المجموعة التجريبية. نتيجة تلقى خبرات الويب كويست المقترحة.

دراسة Halat(2008)؛ هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الويب كويست على تنمية دافعية واتجاهات طلاب شعبة التعليم الأساسي في كلية التربية في مادة الرياضيات البالغ عددهم 202 طالب، وقد تم استخدام استبيان بطريقة ليكرت للتعرف على اتجاهاتهم، تم تطبيقه قبليا وبعديا على المجموعة التجريبية التي درست بالويب كويست والمجموعة الضابطة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تكوين اتجاهات إيجابية نحو مقرر الرياضيات بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة عزب(2009)؛ هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية استخدام مدخل التعلم الخليط(استراتيجية الويب كويست) في تدريس الدراسات الاجتماعية لتلاميذ الحلقة الإعدادية، وأثره على:

1. رفع مستوى التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
2. تنمية مهارات البحث الجغرافي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
3. تنمية الاتجاه نحو تكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية، وقد تكونت العينة من (68) تلميذ مقسمة إلى (34) تلميذ يمثلون المجموعة التجريبية و (34) تلميذ يمثلون المجموعة الضابطة. وقد استخدم الباحث (اختبار تحصيل معرفي، واختبار مهارات البحث الجغرافي، ومقياس الاتجاه نحو تكنولوجيا المعلومات) للوصول إلى نتائج الدراسة. وقد كانت أبرز النتائج كالتالي:

1. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، لصالح المجموعة التجريبية في (مستوى التحصيل المعرفي- مهارات البحث الجغرافي- الاتجاه نحو تكنولوجيا المعلومات)

دراسة السيد(2011)؛ هدفت الدراسة لمعرفة أثر اختلاف أسلوب البحث في الرحلات المعرفية"WebQuest" على تنمية الدافعية للإنجاز الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية، وقد تكونت عينة الدراسة من (40) طالباً وطالبة، وقد أعد للتحقق من ذلك (اختبار تحصيلي-مقياس الدافع للإنجاز الدراسي-مقياس اتجاه نحو استخدام استايتيجة "WebQuest")

وقد أشارت أبرز النتائج إلى: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، في اختبار التحصيل ومقياس الدافعية للإنجاز الدراسي ومقياس الاتجاة نحو استخدام الويب كويست بعد التطبيق البعدي.

دراسة صالح (2012)؛ هدفت الدراسة إلى الكشف عن العقبات التي تحول دون استخدام الإنترنت للأغراض التعليمية لدى عينة من طلبة الصف التاسع الأساسي في شمال محافظة طولكرم، وبلغ عددهم (56) طالباً وطالبة، وإلى الكشف عن فاعلية استخدامهم لأنشطة الويب كويست في إثارة العواطف الأكاديمية نحو تعلّم الرياضيات، وإلى التعرف على آرائهم وتفضيلاتهم فيما يتعلق باستخدام الويب كويست في تعليم الرياضيات، وقد أعد للتحقق من ذلك بطاقة مقابلة.

وأشارت النتائج إلى وجود معوقات لاستخدام الإنترنت في تعلّم الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، وكذلك عبَّر الطلبة عن شعورهم بأنماط متنوعة من العواطف الأكاديمية الإيجابية عند تنفيذ أنشطة الويب كويست في جو من العمل الجماعي؛ ولذلك فإن استخدام الإنترنت كبيئة للتعلم سيحفز الطلبة على تعلم الرياضيات. وأيضا من نتائج هذه الدراسة تفضيلات الطلبة الإيجابية نحو استخدام طريقة الويب كويست، في تعلّمهم للرياضيات.

مناقشة الدراسات الخاصة بالمحور الأول:

من خلال استعراضنا للدراسات الخاصة بالمحور الأول يمكننا القول إن:

1. تنوعت المراحل الدراسية التي أجريت عليها الدراسات السابقة، فدراسة Ikpeze and Boyd(2007) أجريت على طلاب الصف السادس الابتدائي، بينما دراسة عزب (2009)، ودراسة أكرم (2012) على المرحلة المتوسطة، بينما دراسة وداد إسماعيل؛ عبدة، ياسر(2008)، ودراسة Halat(2008) ودراسة السيد(2011)على المرحلة الجامعية.
2. تعددت الأدوات التي تم تطبيقها في الدراسات السابقة حيث كانت الاستبانة هي الأداة في دراسة Halat(2008)، بينما دراسة Ikpeze and Boyd(2007) بطاقة مقابلة وملاحظة، بينما دراسة صالح (2012) بطاقة مقابلة، بينما طبقت دراسة عزب (2009) اختبار تحصيل معرفي، اختبار مهارات البحث الجغرافي، ومقياس الاتجاه نحو تكنولوجيا المعلومات كأدوات للدراسة، بينما كانت أدوات دراسة وداد إسماعيل؛ عبدة، ياسر(2008) مقياس اساليب التفكير، ومقياس الاتجاة، بينما دراسة السيد (2011) اختبار تحصيلي-مقياس الدافع للإنجاز الدراسي-مقياس اتجاه نحو استخدام استايتيجة "WebQuest").
3. اتفقت جميع الدراسات السابقة في المحور الأول في أنها استهدفت الطلاب فقط.
4. اتفق المنهج المستخدم في الدراسات السابقة في المحور الأول، فجميعها استخدمت المنهج شبه التجريبي.
5. اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة عزب (2009)، ودراسة صالح (2012) في تطبيقها على المرحلة المتوسطة، وتختلف مع دراسة كلا من وداد إسماعيل؛ عبدة، ياسر(2008)، و(2008)Halat، ودراسة السيد (2011) في انها طبقت على المرحلة الجامعية، بينما دراسة Ikpeze and Boyd(2007) كانت على طلاب المحلة الابتدائية.
6. انفردت الدراسة الحالية في أنها استخدمت اختبار في التفكير البصري من إعداد الباحثة كأداة للدراسة.
7. اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة Halat(2008)، ودراسة صالح (2012) بأنها تبحث في مجال الرياضيات.
8. انفردت الدراسة الحالية بدراسة أثر استراتيجية الويب كويست على تنمية التفكير البصري في مقرر الرياضيات.
9. انفردت الدراسة الحالية في أنها صممت موقع تعليمي يحتوي على اختبار إلكتروني يتم عبر الويب، وتُرسَل نتيجة الأداء في الاختبار إلى البريد الإلكتروني، وكذلك أهمية مواقع التواصل الاجتماعي ودورها في العملية التعليمية، وهذا ما يميز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة الأخرى.

- **دراسات المحور الثاني: التفكير البصري**

دراسة شعت (2008)؛ هدفت إلى التعرف على مدى توافر مهارات التفكير البصري في محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بغزة وإثراء منهاج الصف العاشر الأساسي، وقد اختار الباحث المنهج الوصفي التحليلي البنائي، وكانت عينة الدراسة هي محتوى كتاب الرياضيات للصف العاشر الأساسي، واستخدم الباحث في جمع بياناته أداة تحليل المحتوى التي اشتملت على مهارات التفكير البصري، وقد أسفرت النتائج عن تدني نسبة توافر مهارات التفكير البصري في منهاج الصف العاشر الأساسي في وحدة الهندسة الفراغية.

وقد أوصت الدراسة بالاستفادة من قائمة مهارات التفكير البصري عند تطوير وحدة الهندسة الفراغية للصف العاشر الأساسي، والاستفادة من المادة الإثرائية التي قدمتها الدراسة.

دراسة الخزندار(2008)؛ هدفت إلى تقويم كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في ضوء مهارات التفكير البصري في فلسطين، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج المناسب لوصف هذه الظاهرة، واختارت الباحثة عينة الدراسة من كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا، لذلك استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى في ضوء مهارات التفكير البصري، وقد اسفرت نتائج الدراسة على اهتمام محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا بمهارات التفكير في جميع الفوف لمرحلة الأساسية، وقد تدنت نسية احتواءها على مهارات التفكير البصر بنسبة 12%.

دراسة طافش (2011)؛ هدفت إلى التعرف على "أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة"، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت

الباحثة المنهج الشبه التجريبي، وكانت عينة الدراسة مكونه من (74) طالبة اختيروا بطريقة عشوائية من طالبات الصف الثامن الأساسي من مدرسة عين جالوت الأساسية، اللواتي تم تقسيمهن إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وعددهن (37) للضابطة و(37) للتجريبية. واقتصرت الدراسة على الوحدة السادسة من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثامن الأساسي للفصل الدراسي الثاني لعام 2010م/2011م (وحدة الهندسة).

وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات قريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار تحصيل الهندسة واختبار مهارات التفكير البصري في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة العطار(2012)؛ هدفت إلى تنمية الحس المكاني لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال استخدام نموذج مقترح لتدريس الهندسة قائم على التعلم النشط؛ بغيةَ تنمية التفكير البصري والحس المكاني، وقد تشكلت عينة الدراسة من (70) تلميذة من تلميذات الصف الأول الإعدادي بمدرسة الإعدادية القديمة بنات بإدارة كفر الشيوخ التعليمية، وُضِعْنَ في مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد استخدم الباحث المنهج الشبه التجريبي.

وقد أظهرت النتائج فاعلية المدخل المستخدم في تنمية الحس المكاني مجملاً، وكذلك لكل مهارة من مهاراته الفرعية على حدة وبأثر كبير، وكذا بالنسبة للتفكير البصري.

دراسة زنقور (2013)؛ يهدفت إلى التعرف على أثر برمجية تفاعلية قائمة على المحاكاة الحاسوبية للأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وقد استخدم الباحث المنهج الشبه التجريبي، على أساس وجود مجموعتين إحداهما تجريبية قوامها (40) من "متوسطة التوفيق" والأخرى ضابطة قوامها (40) من "متوسطة آل موسى" بمنطقة الباحة. وقد تكونت أدوات البحث من اختبار في التفكير البصري، ومقياس أبعاد التعلم المنظم ذاتيا.

وكانت أبرز النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي (لاختبار التفكير البصري ككل-ولمقياس التعلم المنظم ذاتيا ككل) لصالح المجموعة التجريبية.

مناقشة الدراسات الخاصة بالمحور الثاني:

من خلال استعراضنا للدراسات الخاصة بالمحور الأول "التفكير البصري ومادة الرياضيات" يمكننا القول إن:

1. اتفقت الدراسات التي تم عرضها في المحور الثاني بأنها هدفت إلى تنمية التفكير البصري في تعليم الرياضيات.
2. اتفقت الدراسات السابقة التي تم عرضها في المحور الثاني من حيث إنها اتبعت المنهج الشبه التجريبي لملاءمته متغيرات الدراسة ما عدا دراسة نائلة الخزندار(2008)، حيث انتهجت المنهج الوصفي التحليلي.
3. اتفقت كلّ من دراسة طافش (2011)، محمد العطار (2012)، ودراسة ماهر زنقور (2013)، في الفئة المستهدفة؛ حيث تناولوا المرحلة المتوسطة.
4. تنوعت أدوات الدراسة ما بين (اختبار مهارات التفكير البصري ومقياس أبعاد التعلم المنظم ذاتيا) كما في دراسة زنقور (2013)، بينما طبقت دراسة طافش (2011) اختبار في التحصيل واختبار في مهارات التفكير البصري، بينما طبقت دراسة نائلة الخزندار (2008)، ودراسة شعت (2008) بطاقة تحليل محتوى.
5. تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تم ذكرها في أنها سعت إلى قياس التفكير البصري في مادة الرياضيات والهندسة، مما يدل على أهمية هذا النوع من التفكير في تعليم الرياضيات.

6. اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تم ذكرها من حيث إنها اتبعت المنهج الشبه التجريبي، ما عدا دراسة نائلة الخزندار(2008)، حيث انتهجت المنهج الوصفي التحليلي.
7. اتفقت الدراسة الحالية مع كلٍّ من دراسة طافش (2011)، العطار (2012)، ودراسة زنقور (2013)، في الفئة المستهدفة؛ حيث تناولوا المرحلة المتوسطة.
8. واختلفت الدراسة الحالية في الفئة المستهدفة مع أبي جحجوح (2013)، في أنهم تناولوا الطلبة المعلمين، ودراسة الخزندار (2008) حيث تناولت كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية.
9. بينما تنفرد الدراسة الحالية بأنها أعدت اختباراً لقياس التفكير البصري في الوحدة المختارة في مادة الرياضيات.

أوجه استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

1. استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب، بالتعريف بهذه الاستراتيجية ومكوناتها وأنواعها، مما ساعد في ايضاحها للباحثة بشكل شامل.
2. ساعدت الدراسات السابقة في اختيار المنهج المناسب حيث اتبعت المنهج التجريبي، مما ساعد الباحثة في تطبيق الاستراتيجية على عينة الدراسة، وتلافي الصعوبات والمعوقات التي واجهتها الدراسات السابقة.
3. أخذ نظرة شاملة عن التعليم المدمج، وأنواعه، وكيفية الاستفادة منه في الاغراض التعليمية.
4. تحديد المتغير المستقل (استراتيجية الرحلات المعرفية)، حيث أكدت الدراسات دور التكنولوجيا والإنترنت وتأثيرها البالغ على التفكير البصري في مقرر الرياضيات.
5. التعريف بمفهوم التفكير البصري ومهاراته، وكذلك في تصمم أداة الدراسة وطريقة تطبيق الاختبار.

4- منهج الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

تستخدم الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي ذا التصميم المجموعتين المتكافئتين، ويتكون مجتمع الدراسة الحالية من جميع طالبات المرحلة المتوسطة في المدارس المتوسطة الحكومية النهارية بمدينة الرياض للعام الدراسي 1436/1435هـ وقد اختارت الباحثة طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي يُقَدَّر عددُهن بـ (290450) طالبةً بـ (232) مدرسةً متوسطةً تابعة لـ9 مراكز إشرافيه في مدينة الرياض والإدارة العامة للتربية والتعليم للبنات بمنطقة الرياض 1436هـ (وزارة التربية والتعليم،2014).

وقد تم اختيار مدرسة (216 المتوسطة) بالرياض بالطريقة العشوائية ، وكذلك تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية، وهي عبارة عن مجموعتين من الصف الثاني المتوسط، واعتُبِرت إحداهما مجموعةً تجريبية تتعلم باستراتيجية الويب كويست، وأخرى مجموعةً ضابطةً تتعلم بالطريقة التقليدية. وقد بلغ عدد أفراد العينة (40 طالبة)، تم تقسيمهن على النحو التالي:

1. (20) طالبة للمجموعة تجريبية.
2. (20) طالبة للمجموعة ضابطة.

أدوات الدراسة:

اختبار التفكير البصري:

تم إعداد اختبار في التفكير البصري في وحدة الهندسة والاستدلال المكاني من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط، الفصل الدراسي الثاني من العام 1436/1435هـ في المهارات الثلاث: (مهارة تحليل الشكل، مهارة ربط العلاقات

في الشكل، مهارة الإدراك وتفسير الغموض)، للتحقق من المتغير التابع (التفكير البصري). وقد تكوَّنَ الاختبار في صورته الأولية من (20) فقرة من نوع الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد).

صياغة فقرات الاختبار:

بعد تحديد الأسئلة لكل مهارة من مهارات التفكير البصري قامت الباحثة بصياغة فقرات اختبار التفكير البصري من اختيار من متعدد ذي البدائل، وقد راعت الباحثة عند كتابة فقرات الاختبار أموراً عدة، وهي:

1. سلامة لغة الفقرات وصحتها علمياً.
2. فقرات الاختبار تتضمن المحتوى التعليمي للوحدة الدراسية.
3. فقرات الاختبار محددة وواضحة وخالية من الغموض.
4. الصور كانت واضحة وذات ألوان مناسبة.
5. شاملة للوحدة ومتنوعة.
6. مناسبة لمستويات الأهداف ولطبيعة المادة التعليمية.

وقد راعت الباحثة عند إعداد وكتابة فقرات الاختبار خصائص الاختبار الجيد، ويأتي بيانها كالتالي:

أ. صدق الاختبار:

وقد استخدمت الباحثة الطرق التالية للتأكد من صدق الاختبار:

صدق المحكمين:

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على (18) من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، ومشرفي ومعلمي الرياضيات ذوي الخبرة، وفي مجال علم النفس، ملحق رقم (1) وذلك لاستطلاع آرائهم حول:

1. مدى سلامة صياغة مفردات القائمة.
2. مدى مناسبة الأسئلة المذكورة وفقراتها للمهارات التالية: (مهارة تحليل الشكل، مهارة ربط العلاقات في الشكل، مهارة إدراك وتفسير الغموض).
3. مدى مناسبتها لمستوى طالبات الصف الثاني المتوسط.
4. مدى سلامة الاختيارات.

وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات والآراء في الاختبار، منها:

1. إعادة صياغة بعض الفقرات، كأن تعاد صياغة الجملة (يوضح الرسم أدناه) إلى (في الرسم أدناه)، و (عدد محاور تماثل في الشكل التالي) إلى (محاور التماثل في الشكل التالي).
2. ومن آراء المحكمين بالنسبة لسلامة الاختيارات: أن تُرَتَّب الاختيارات إما تصاعدياً أو تنازلياً.
3. أجمع الجميع على مناسبتها لطالبات الصف الثاني المتوسط.

وفي ضوء تلك الآراء تم تعديل اللازم، حتى أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، حيث أُعْطِيَ لكل فقرة أربعة بدائل واحد منها صحيح فقط، وبذلك تم التحقق من صدق المحكمين للاختبار.

ب. ثبات الاختبار: يعتبر الثبات الخاصية الأساسية الثانية التي يجب أن تتصف بها أداة القياس الجيدة، وقد تحققت الباحثة من ثبات أداة الدراسة بعد إعداد الاختبار، وذلك بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من طالبات الصف الثاني المتوسط من مدرسة (116) المتوسطة، وقد تم حساب الثبات من خلال طريقة معامل ألفا كرونباخ، كما هو مُبَيَّن في الجدول رقم (1).

جدول (1) معامل ألفا كرونباخ لاختبار مهارات التفكير البصري

المهارة	معامل ألفا كرونباخ
مهارة تحليل الشكل	0.814
مهارة ربط العلاقات في الشكل	0.721
مهارة الإدراك وتفسير الغموض	0.825
مهارات التفكير البصري ككل	0.836

يوضح الجدول السابق أن قيمة معامل ألفا كرونباخ لمهارات التفكير البصري كانت (0.836)، وتعبر هذه القيمة عن درجة عالية من الثبات، مما يعكس ثبات إجابات الطالبات، وهذا بدوره يدلل على القدرة العالية لأداة الدراسة على قياس ما صُمِّمت من أجله.

وبذلك تأكدت الباحثة من صدق وثبات الاختبار ، وأصبح في صورته النهائية مكوناً من (20) فقرة، بعد تطبيقه على عينة استطلاعية، وإجراء المعالجات الإحصائية اللازمة للاختبار في وحدة الهندسة والاستدلال المكاني.

نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة للتعرف على مدى تكافؤ المجموعتين في مهارات التفكير البصري

للتأكد من تكافؤ المجموعتين فيما يتعلق بأداء أفراد العينة في الاختبار القبلي للتفكير البصري، استخدمت الباحثة اختبار "Independent sample"T-Test لمجموعتين مستقلتين لبحث الفروق بين متوسط درجات المجموعتين في الاختبار القبلي، والجدول (2) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (2) اختبار (T-Test) للعينات المستقلة للفروق في متوسطات التطبيق القبلي للاختبار لكلا المجموعتين

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة
مهارة تحليل الشكل	الضابطة	20	1.85	1.182	0.849	38	غير دال
	التجريبية	20	2.25	1.743			
مهارة ربط العلاقات في الشكل	الضابطة	20	2.10	1.252	1.77	38	غير دال
	التجريبية	20	2.90	1.586			
مهارة الإدراك وتفسير الغموض	الضابطة	20	2.05	1.276	1.66	38	غير دال
	التجريبية	20	2.55	1.432			
مهارات التفكير البصري ككل	الضابطة	20	6.00	3.009	1.632	38	غير دال
	التجريبية	20	7.70	3.556			

يوضح الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة عند 0.05 لكل من مهارات (تحليل الشكل ربط العلاقات في الشكل، الإدراك وتفسير الغموض، التفكير البصري ككل) هي: (0.401، 0.085، 0.251، 0.111) على التوالي، وهي قِيَمٌ أكبر من 0.05 مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، التجريبية والضابطة، في التطبيق القبلي للمجموعتين، مما يدل على تكافؤ وتجانس المجموعتين في الاختبار القبلي.

الموقع التعليمي الإلكتروني

بعد الاطلاع على الدراسات العلمية السابقة، والأدبيات التربوية، التي صممت مواقع إلكترونية على الويب، منها: دراسة أبي جحجوح، وحرب (2013) ودراسة الشعبي (2012)، ودراسة صالح (2012)، ودراسة عزب (2009)، ودراسة Halat(2008)، وبعد أن التحقت الباحثة بدورات في برمجة وتصميم المواقع تم تصميم موقع تعليمي يتكون من ست صفحات يمكن تصفحها من خلال الرابط (www.webquestsa.com)، تفصيلها كالتالي:

5- عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها :

دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 فأقل

مناقشة نتائج الدراسة:

من العرض السابق أثبتت نتائج التطبيق البعدي على كلا المجموعتين: التجريبية الضابطة أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات

قريناتهن في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير البصري ككل في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على أثر استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب في مادة الرياضيات الإيجابي في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مدينة الرياض، وهو ما تتفق معه الدراسة الحالية مع كل من: دراسة طافش (2011)، العطار (2012)، ودراسة زنقور (2013)، ودراسة صالح (2012)، ودراسة (2008)Halat، ودراسة السيد(2011).

وتعزو الباحثة ظهور أثر استراتيجية الويب كويست في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمقرر الرياضيات إلى ما يلي:

1. أن استراتيجية الويب كويست تشجع على ممارسة التفكير البصري، حيث تتيح للطالبات البحث عن حل المهمة والتعرف عليها وتحليلها وإدراكها ومن ثم استخلاص الحل وعرضه، كما توفر قدر كبير من التعلم البصري من خلال المصادر المتنوعة على الويب.
2. طريقة الويب كويست وفرت مواقع تعليمية ذات طابع ترفيهي؛ فإنها ساعدتهن على فهم الموضوع في جوّ من العمل الجماعي التفاعلي، وأن استخدام الإنترنت كبيئة للتعلّم حفزت الطالبات على تعلّم الرياضيات، وحققت الفائدة العلمية بشكل أكبر، بسبب توافر عنصر المتعة والإثارة.
3. راعت استراتيجية الويب كويست أنماط التعلم المختلفة للمتعلمين، وذلك من خلال التنويع في مصادر المعلومات والذي من شأنه تنمية التفكير بشكل عام والبصري بشكل خاص لدى المتعلمين.
4. تتضمن استراتيجية الويب كويست طرق تدريسية مختلفة تعتمد على جهد المتعلم، ففي بداية الحصة يكون التعلم فردي "تفريد التعليم" ومن ثم ينتقل المتعلمين إلى مجموعات "تعلم تعاوني" يتم فيها جمع المعلومات الخاصة بكل مهمة وتحليلها واستخلاص الحل منها، ومن ثم تقوم كل مجموعة بتصميم العروض التقديمية للمهمة "المشروعات" ومن ثم عرض وشرح المهمة لبقية الطلبة "التعلم بالأقران".
5. وفر الموقع التعليمي برمجيات اثرائية لموضوعات الوحدة المختارة وذلك من خلال صفحة "التطبيقات الفلاشية"، وهذا من شانه أن يزيد من العمق المعرفي لدى المتعلمات.
6. كذلك وفر الموقع التعليمي جو من التفاعل بين الطالبات والمعلمة وبين الطالبات أنفسهن وذلك من خلال مشاركات الطالبات وتعليقاتهن في مواقع التواصل الاجتماعية الخاصة بالموقع، حيث ظهر مستوًى كبيراً من الرضا والارتياح بعد مرورهن بتجربة الويب كويست، وهذا يدفع باتجاه تبني هذه الاستراتيجية في تعليم الرياضيات إلى تحقيق تعلّم أفضل.

توصيات ومقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج هذه الدراسة تقدم الباحثة التوصيات والمقترحات التالية:

1. التوسع في تطبيق استراتيجية الويب كويست لتحسين مهارات التفكير البصري لدى الطالبات.
2. تدريب وتأهيل المعلمات على كيفية بناء وتصميم الويب كويست، واعتمادها كإحدى استراتيجيات التدريس لديهن.
3. الاهتمام بالتدريبات والأنشطة التي تنمي مهارات التفكير البصري في مقرر الرياضيات.
4. توفير مواقع تعليمية مناسبة لتعلّم الرياضيات والتي تصمم وفق تصميم تعليمي يتناسب مع الفئة العمرية المستهدفة ويشتمل على أنشطة تفاعلية ممتعة للطالبات والذي بدوره سيكون دافعاً قوياً لاستخدامها في اكتساب المعرفة الرياضية.

قائمة المراجع والمصادر:

أولا: المراجع العربية:

- إبراهيم، وليد يوسف محمد (2007). أثر استخدام التعليم المدمج في التحصيل المعرفي للطلاب المعلمين بكلية التربية لمقرر تكنولوجيا التعليم ومهاراتهم في توظيف الوسائل التعليمية واتجاهاتهم نحو المستحدثات التكنولوجية التعليمية. بحث منشور، **مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**، المجلد السابع عشر(2)، إبريل، 3-57.
- أبو جحجوح، يحيى محمد؛ حرب، سليمان أحمد (2013). فاعلية تصميمين الأفقي والعامودي لموقع الويب التعليمي في اكتساب مهارات فرونت بيج والتعلم الذاتي والتفكير البصري لدى الطلبة المعلمين. **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية**. مجلد الأول(1). نيسان. 163-206
- إسماعيل، وداد عبد السميع؛ وعبدة، ياسر بيومي. (2008). أثر استخدام طريقة الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية أساليب التفكير والاتجاه نحو استخدامها لدى طالبات كلية التربية. **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**. المجلد الثاني(1). 53-1.
- بارام، أحمد؛ وجمعه، علي عبد الرحمن. (2012). فاعلية تدريس الكيمياء العضوية باستخدام استراتيجية الويب كويست (WebQuest) في تحصيل طلبة المرحلة الثالثة كلية العلوم. **مجلة الفتح**. ع (49). 97-62.
- جاد الله، زياد أحمد (2006). تصميم دروس تعليمية تعلمية باستخدام نماذج الويب كويست وأثرها في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم نحو الكيمياء. **رسالة ماجستير (غير منشورة)**. قسم تكنولوجيا تعليم، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية. عمّان.
- الجهني، ليلى رمضان؛ صبري، ماهر إسماعيل.(2013). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب (ويب كويست) لتعلم العلوم في تنمية بعض مهارات عمليات العلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)**. العدد(34)،الجزء(الأول) 62-27
- الحربي، خليل بن عبد الرحمن. (2012). مستوى أداء خريجي التعليم الثانوي في المملكة في القدرات والمهارات المعرفية الأساسية. **المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي**، المملكة العربية السعودية.
- الحيلة، محمد؛ ونوفل، محمد. (2008). استراتيجية الويب كويست في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في مساق تعليم التفكير لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا). **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**. المجلد الرابع(3). 25-1.
- ريحان، سامح أحمد؛ محمد، حنفي إسماعيل (2000) . تدريس المفاهيم والعلاقات الأساسية للبيولوجي الهندسي في التعليم العام. **مجلة تربويات الرياضيات**، 3أكتوبر. 14-400.
- زنقور، ماهر محمد صالح (2013). أثر برمجية تفاعلية قائمة على المحاكاة الحاسوبية للأشكال الهندسية ثلاثية البعاد في تنمية مهارات التفكير البصري والتعلم المنظم ذاتيا لدى طلاب الصف الثاني متوسط بمنطقة الباحة. **مجلة تربويات الرياضيات**. المجلد السادس عشر. الجزء الأول. إبريل. 30-104.
- سرور، علي إسماعيل (2011). فاعلية نموذج إثرائي ثلاثي البعد معتمد على تطبيقات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلا الصف الثامن الأساسي. **المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد**. الفترة 23/21 فبراير. الرياض

- السعيد، ممدوح سعد(2009). فاعلية برنامج دروب الرياضيات للتعليم الإلكتروني في التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي بمنطقة الرياض. **رسالة ماجستير (غير منشورة)**. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية العلوك الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.
- السيد، هويدا سعيد. (2011). أثر اختلاف أسلوب البحث في الرحلات المعرفية"WebQuest" على تنمية الدافعية للإنجاز الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها. **مجلة كلية التربية**،جامعة الأزهر، العدد(146 الجزء الثالث). 369-410.
- شركة العبيكان للأبحاث والتطوير. استرجاع، 24 محرم ،1435هـ http://www.ord.com.sa/project-SMD.asp
- الشعبي، إسراء محمد خير(2012). فاعلية مقرر إلكتروني نحوي مدمج في التحصي الدراسي لدى تلميذات الصف الأول المتوسط بالعاصمة المقدسة. **رسالة ماجستير (غير منشورة)**. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- شعت، ناهل أحمد. (2008). إثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري. **رسالة ماجستير (غير منشورة)**. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- صالح، أكرم صالح أحمد. (2012). تعلّم الرياضيات باستخدام فعاليات الويب كويست للصف التاسع الأساسي "الجانب العاطفي". **رسالة ماجستير (غير منشورة)**. كلية الدراسات العليا. جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- طافش، إيمان اسعد (2011). أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة. **رسالة ماجستير (غير منشورة)**. جامعة الأزهر، غزة.
- عبد العاطي، حسن الباتع محمد (2007). نموذج مقترح لتصميم المقررات عبر الإنترنت. **ورقة بحثية مقدمة إلى المؤتمر الدولي الأول لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير التعليم قبل الجامعي**، في الفترة من 24/22 إبريل، والمنعقد في مدينة مبارك للتعليم بالسادس من أكتوبر، القاهرة، 1-24.
- عزب، كرامي محمد. (2009). **فاعلية استخدام مدخل التعلم الخليط في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل وتنمية مهارات البحث الجغرافي والاتجاه نحو تكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية**. دراسة دكتوراه (غير منشورة) كلية التربية، جامعة سوهاج.
- العطار، محمد أحمد (2012). أثر استخدام نموذج مقترح لتدريس الهندسة لتلاميذ المرحلة الإعدادية قائم على التعلم النشط في تنمية التفكير البصري والحس المكاني لديهم. (**رسالة دكتوراه**). معهد البحوث والدراسات العربية. القاهرة.
- المبادرة الأولى للإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة الرياض، استرجاع، الثلاثاء، 4 يونيو، 2013 http://mathematics32.blogspot.com/.
- **مبادرة الملك عبد الله للمحتوى العربي**. تم زيارته في: 1436/1/15هـ. http://www.econtent.org.sa/AboutInitiative/Pages/AboutInitiative.aspx
- مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات (2011). **الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات تعقد المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر" واقع تعليم وتعلم الرياضيات :مشكلات وحلول ورؤى مستقبلية". تم** الزيارة: 2014/9/18. متوفر على الموقع: http://ecmeducation.blogspot.com/p/blog-page_7327.

- مهدي، حسن ربحي(2006). فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر. رسالة **الماجستير (غير منشورة)**. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- **المؤتمر الدولي الأول للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد** (2009). الرياض، الفترة:18/16 مارس. تم زيارته في: 1435/10/10هـ http://eli.elc.edu.sa/2009/
- نجم، خميس موسى(2012). أثر برنامج تدريبي لتنمية التفكير الرياضي في التحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات. **مجلة جامعة دمشق**. المجلد 28، العدد الثاني. 491-525.
- وزارة التربية والتعليم الأردني(1988). المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي في الأردن. **مجلة رسالة المعلم**، بديل العددين الثالث والرابع، المجلد(29)، آب، عمّان، الأردن.
- وزارة التربية والتعليم(2014) .احصاء عدد طالبات الصف الثاني المتوسط في مدينة الرياض. مركز الإحصاء بوكالة التخطيط والتطوير التربوي. الرياض
- وزارة التربية والتعليم. 2003م. المعايير القومية للتعليم في مصر، المجلد الثالث.

ثانيا: المراجع الأجنبية :

- Chatel; R & Nodell: J. (2002). Webquest: teachers and students as global literacy explorers. **Connecticut Reading Association 51st Annual Conference**, November 14.2002.cromwell, ct.
- Developing a WebQuest for Your Classroom. Retrieved, December 18th. 2013 http://olc.spsd.sk.ca/DE/webquests/wq/writing.html
- Dodge, B .1997. Some thoughts about WebQuests . Retrieved, November 15th.2013 from: http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html
- Dodge, B. (1995). ***WebQuests: a technique for Internet-based learning***. **Distance Educator 1(2),** 10-13.
- Dodge. B. (2001). **FOCUS: Five Rules for Writing a Great WebQuest.** San Diego. CA: International Society for Technology in Education.
- Halat, E (2008): The Effects of Designing Webquests on the Motivation of Pre-Service Elementary School Teachers International. ***Journal of Mathematical Education in Science and Technology***, v39, n6, pp793-80
- Halat. E. (2008). A Good Teaching technique: WebQuests. ***A Journal of Educational Strategies***. 81(3). P: 109-112.
- Hassanien, A. (2006). Using Webquest to Support Learning with Technology in Higher Education**.** ***Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education***, 5 (1), 41-49**.**
- Ikpeze, C& Boyd, F (2007): Web-Based Inquiry Learning: Facilitating Thoughtful Literacy with WebQuests .***Reading Teacher***, v60 n7, pp644-654.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. Principles and Standards, Retrieved, November 29th.2013 http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math_Standards/12752_exec_pssm.pdf

- Schweizer, H. & Kossow, B. (2007)**. WebQuests: Tools for differentiation. Retrieved March 28, 2012, from** http://journals.prufrock.com/IJP/c.abs/gifted-child-today/volume30/issue1/article19
- Segers. E: & Verhoeven. L. (2009). Learning in a sheltered Internet environment: The use of WebQuests. Learning and Instruction. 19.p: 423-432.
- Swanson, H.L; Jerman, O. & Zheng, X. (2008): **"Growth in Working Memory and Mathematical Problem Solving in Children at Risk and Not at Risk for Serious Math Difficulties**", Journal of Educational Psychology. Vol. (100), P.P.343-379.
- Watson. K.L(1999). WbQuests in the middle school curriculum: Promoting technological literacy in the classroom. **Meridian: A middle School Computer Technologies Journal**. 2(2).p.1-7.
- Zlatkovska, E.(2010). WebQuests as a Constructivist tool in the EFL teaching methodology class in a university in Macedonia. **CORELL: Computer Resources for Language Learning**, 3,p:14-24.

Abstract: This study aimed to examine the effects of using the WebQuest on developing the visual thinking of the female students in the second grade of the intermediate level in Riyadh. To achieve this aim, the researcher used the quasi-experimental approach with design of two equal groups. Also, the researcher designed an educational site for the engineering and spatial reasoning units from the mathematics course of the second level in the intermediate level the first semester, and they were designed according to WebQuest strategy.

The tool of the study consisted of an electronic exam on the visual thinking skill via WebQuest designed by the researcher. The exam was applied on a sample of (40) female students from the second grade of the intermediate level, which was randomly chosen and equally distributed between the controlling and the experimental groups. The study found the following: There were significant statistical differences on the significant static (0.01) between the averages of the Second grade's students for both groups; the controlling and the experimental in the visual thinking exam. The differences happened in these skills: (Shapes analysis, shape linking relation, awareness and ambiguity analysis); this happened for the sake of the experimental group because of the independent variable. In the light of the results, the researcher proposed some recommendations; the following are the most prominent: Using the strategy of Cognitive Tours through web in teaching different mathematical topics which require developing the visual thinking skill, training the supervisors and teachers to design lessons depending on the strategy of cognitive tours on the web (WebQuest), and enriching the Mathematics curriculum by the skill of visual thinking according to the student's needs, their society's requirements and life challenges.

Keywords: Web Quest_ Visual Thinking _Mathematic_ Intermediate level