جامعـة المنصــورة
كليـــة التربية
–

فاعلية بيئة الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا

إعـداد
الباحثة / دعاء محمد حسين محمد أبوزيد

إشراف

أ.م. د/ منال شوقي بدوى
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية–جامعة المنصورة

د. وفاء محمود عبد الفتاح
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة المنصورة

مجـــلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد ١١٣ – يناير ٢٠٢١

فاعلية بيئة الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا

دعاء محمد حسين محمد أبوزيد

مقدمة :

تعد تكنولوجيا الواقع المعزز (Augmented reality) أحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم التي لابد من توظيفها فى مجال التعلم والاستفادة منها؛ لذلك يسعى البحث الحالي لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدي طلاب الدراسات العليا.

وفى هذا الصدد تذكر أمل نصر (٢٠١٧ ، ٢٥) أن تطبيقات الواقع المعزز أصبحت كثيرة ومتاحة فى كل مكان باستخدام الهاتف النقال ، وأصبح لا غنى عنها ولا حدود لاستخدامها كما أنها تجربة فريدة من نوعها فلابد من تخطيط استخدامها وتوظيفها فى جميع المجالات .[١]

وتعتمد تقنية الواقع المعزز على إضافة معلومات افتراضية للواقع الحقيقى بشكل متزامن للواقع قد تكون صور ، أو فيديو ، أو معلومات إثرائية تساعد على فهم المحتوى بأسلوب أفضل, وهى تختلف عن تقنية الواقع الافتراضى الذى يعتمد على خلق بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد من خلال نظارة خاصة فيما يعرف بمفهوم Presence يتفاعل فيها العنصر الحقيقى بما يساعد على تنميته (محمد أبو بيه ، ٢٠١٦ ؛ Justus , 2005 ؛ دعاء لبيب،٢٠٠٧).

وتشير ريهام الغول (٢٠١٦ ، ٢٦٨) أن تكنولوجيا الواقع المعزز تمزج بين الواقع الافتراضى والحقيقى فى بيئة تعلم حقيقية ، وتتيح قدر كبير من التفاعل والمشاركة النشطة ، كما أنها تمد المتعلم بمعلومات واضحة يصعب إيضاحها فى التعلم التقليدى مما يزيد الدافعية للتعلم ، وتتميز بسهولة الاستخدام والتوظيف ، ويسهل التحكم فيها من قبل المتعلم .

وتقنية الواقع المعزز لاتقتصر على تعزيز حاسة البصر فقط ؛ بل أنها تشتمل على حواس أخرى مثل التذوق، السمع، واللمس، والشم يمكن باستخدام نفس التقنية عندما تتوافر أجهزة العرض الملاءمة مثل أجهزة الهاتف النقال التقاطها وتمييزها بكل سهولة لتوجيه طالب الدراسات العليا إلى

[١] *اتبعت الباحثة فى توثيق المراجع قواعد جمعية علم النفس الأمريكية (الإصدار السادس). American Psychological Association (APA) Format (6th Edition).

وسائط التعلم الرقمية المتاحة عبر الإنترنت (اكرم فتحى ، ٢٠١٦ ؛ Gustatory . Aural . Haptic . Olfactory؛ Mauricio H.et .al.2010 ؛ ٢٠١٦ , Herron) .

تعتمد تقنية الواقع المعزز على تعرف النظام على ربط معالم من الواقع الحقيقي بالعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن مسبقا في ذاكرته، كإحداثيات جغرافية أو معلومات عن المكان أو فيديو تعريفي أو أي علومات أخرى تعزز الواقع الحقيقي. وتعتمد برمجيات الواقع المعزز على استخدام كاميرا الهاتف المحمول أو الكمبيوتر اللوحي لرؤية الواقع الحقيقي، ثم تحليله تبعا لما هو مطلوب من البرنامج والعمل على دمج لعناصر الافتراضية به (Cetner , 2015).

حيث أكدت دراسة (Henry & Craford , 2001) على أن النتائج بالرحلات المعرفية تعتمد على الشبكة العالمية للمعلومات لتقدم للمستخدمين الفرص ليس فقط للتعامل مع المعلومات مفهومة ومرئية مقدمة ولكن أيضاً تحدد أهدافاً للمستخدمين فى تطوير وفهم أوضح لمعلومات مبنية على فهمهم السابق, وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الرحلات التعليمية تحسن من العملية التعليمية .

ويتفق كل من لاراويبا راز (Lara and Reparaz , ٢٠٠٧ ولاسينا ؛ ٢٠٠٧ , Lacina)على اعتبار الرحلات المعرفية نشاطاً تكنولوجياً فى معظمة أو كله قائم على الاستقصاء ، حيث يمكن أن يعمل الطلاب فى مجموعات أوفى بيئات تعاونية لتعلم المعلومات المرتبطة بوحدات الدراسة، بحيث يتحمل المتعلم مسئولية تعلمه ، ويستخدم التكنولوجيا ليكمل المهمة العملية التعليمية .

ويذكر" زهنج " وآخرون (٢٠٠٨) Zheng et al أنها مدخل قائم على الاستقصاء فى شبكة الإنترنت ، والذى احتل اهتماماً كبيراً من المربين فى تكاملة على نطاق واسع من المناهج الدراسية والتعليم العالى.

ويؤكد هالات (٢٠٠٨) Halat على أن الرحلات المعرفية تعتبر مدخل تدريس جيد متمركز حول المتعلم ، وقائم على النظرية البنائية والتفكير الإبداعى والناقد وبيئات التعلم التعاونى .

ويذكر (٢٠١٧) Schweizer and kossow الرحلات المعرفية طريقة سهلة ومنطقية للإبحار المعرفى على شبكة الإنترنت لتعميق فهم الطلاب ، وتوسيع تفكيرهم حول الموضوعات التعليمية .

مما سبق يتضح أهمية تكنولوجيا الواقع المعزز لذلك سعى البحث لتوظيفها في تنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا.

تحديد مشكلة البحث:

من خلال العرض السابق لكل من الدراسات والأدبيات والبحوث التي تناولت الواقع المعزز، والرحلات المعرفية، والتي أوصت بفاعلية استخدام الواقع المعزز في التعليم ومنها (Barreira , et al (2012 ، نهلة بسيونى (٢٠١٣) ، ودراسة محمد عبد المعطى (٢٠١٧) ، (٢٠٠٥) Robert وأيضاً الدراسات التي تناولت إنتاج الرحلات المعرفية نهلة بسيونى (٢٠١٣) ،عاصم عمر (٢٠١٤) .

مشكلة البحث:

مما سبق تحددت مشكلة البحث في الحاجة إلى توظيف الواقع المعزز وذلك لمعالجة القصور في مهارات إنتاج الرحلات المعرفية وحيث أثبتت العديد من الدراسات فعاليته في تنميه مثل هذه المهارات :

ويمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة على السؤال الرئيس التالى:

ما فاعلية بيئة الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسى الأسئلة الفرعية التالية:

١ – ما مهارات إنتاج الرحلات المعرفية اللازمة الواجب توافرها لدى لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية ؟

٢ – ما المعايير التصميمية لبيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا؟

٣ – ما التصور النهائي لبيئة الواقع المعزز القائمة على تنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا ؟

٤ – ما فاعلية بيئة الواقع المعزز على تنمية الجوانب المعرفية والمهارية المرتبطة بمهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا ؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية تخصص تكنولوجيا التعليم من خلال الواقع المعزز ، ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بما يلى :

١ – الكشف عن فاعلية بيئة الواقع المعزز على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

٢ – الكشف عن فاعلية بيئة الواقع المعزز على تنمية الجوانب الادائية لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالى الجهات التالية فى:

١ – المعلمين والمعلمات : في إلقاء الضوء على الرحلات المعرفية ، وتدريبهم على إنتاجها حيث يقدم البحث الحالي قائمة بالمهارات اللازمة لإنتاج الرحلات المعرفية ، ويمكن الاستفادة منها في التعلم .

٢ – مصممى التعليم : في الاستفادة من الواقع المعزز ، وقائمة مهارات إنتاج الرحلات المعرفية الواجب توافرها لدى أخصائى تكنولوجيا التعليم .

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي علي ما يلي:

الحدود الموضوعية :

مهارات إنتاج الرحلات المعرفية ببرنامج :Adobe Captivate

استخدام تطبيقات الواقع المعزز, مثل: zappar ,وتسمح لك من خلال توجيه كاميرا الموبايل على الكود الخاص بالواقع المعزز .

الحدود البشرية : طلاب الدراسات العليا – شعبة تكنولوجيا التعليم (دبلوم مهنى) .

الحدود الزمانية : سيتم التطبيق خلال الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى ٢٠٢٠/ ٢٠٢١ م .

الحدود المكانية : كلية التربية جامعة المنصورة .

منهج البحث: تستخدم الباحثة المنهج شبه التجريبى في تصميم وإنتاج الرحلات المعرفية ، باستخدام الواقع المعزز، وقياس فعاليتها وكفاءتها ويتضمن هذا :

١ – المنهج الوصفى : والذى يقوم بوصف مشكلة البحث , وذلك بعد الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة , العربية منها والأجنبية التي تتعلق بالموضوع .

٢ – المنهج شبه التجريبى : لقياس أثر المتغير المستقل(فاعلية الواقع المعزز) على المتغير التابع (مهارات إنتاج الرحلات المعرفية) لدى طلاب الدبلوم المهنى (شعبة تكنولوجيا التعليم)

التصميم التجريبى : يعتمد البحث الحالي على المجموعة التجريبية الواحدة لمتغير مستقل واحد ، والذى يعتمد على تطبيق أدوات البحث قبلياً ، ثم يتم خضوع المجموعة التجريبية للمعالجة التجريبية ثم يطبق عليهما أدوات قياس متغيرات البحث بصورة بعدية .

فروض البحث:

١- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية لصالح التطبيق البعدي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة لأداء الطلاب لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية لصالح التطبيق البعدي.

أدوات البحث :

١ – اختبار تحصيلى لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية .

٢ – بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائى لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية .

متغيرات البحث: تتحدد متغيرات البحث فيما يلي :

١ – المتغير المستقل : بيئة الواقع المعزز .

٢ – المتغير التابع : مهارات إنتاج الرحلات المعرفية بجانبيها المعرفى والأدائى .

خطوات البحث:

١ – الاطلاع على الأدبيات والبحوث المرتبطة بالواقع المعزز ، والرحلات المعرفية .

٢ – إعداد قائمة مهارات إنتاج الرحلات المعرفية اللازم تنميتها لدى طلاب الدراسات العليا .

٣ – إعداد قائمة بمعايير تصميم الواقع المعزز ، ومن ثم تحكيمها ، ثم صياغتها في صورتها النهائية .

٣ – إعداد قائمة بمهارات الرحلات المعرفية ، ثم تحكيمها ، ثم صياغتها في صورتها النهائية.

٤ – إعداد قائمة بالأهداف الإجرائية المتعلقة بمهارات إنتاج الرحلات المعرفية ، ثم تحكيمها ، ثم صيلاعتها في صورتها النهائية .

٥ – إعداد سيناريو تصميم للواقع المعزز ، وتحكيمة ، وصياغتها في الصورة النهائية .

٦ – إعداد أدوات القياس المختلفة ، وهى :

- اختبار التحصيل المعرفى لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية .
- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية.

٧ – عرض أدوات القياس على مجموعة من المحكمين في مجال التخصص لتتأكد من صدقها وصلاحيتها للتطبيق.

٨ – حساب ثبات أدوات القياس المختلفة من خلال التجريب الاستطلاعى ، وذلك بعرضها على عينة من طلاب الردسات العليا (الدبلوم المهنى – تكنولوجيا التعليم) بكلية التربية جامعة المنصورة في هيئة مجموعتين تجريبتين وفق التصميم التجريبى للبحث .

٩ – تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلى – بطاقة الملاحظة) قبلياً على عينة البحث.

١٠ – إجراء التجربة الأساسية .

١١– تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلى – بطاقة الملاحظة) بعدياً على عينة البحث .

١٢ – معالجة البيانات المستقاه من التطبيقيين القبلى والبعدى بالطرق الإحصائية المناسبة للتوصل إلى النتائج ، وتفسيرها في ضوء الإطار النظرى ونتائج البحوث المرتبطة وفروض البحث .

١٣– تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها .

مصطلحات البحث :

يشتمل هذا البحث على عدد من المصطلحات الأساسية نوجزها فيما يلى:

- **الواقع المعزز** : يمكن تعريف الواقع المعزز إجرائياً بأنه : التقنية التى يتم فيها تعزيز الواقع الحقيقى باستخدام الاستجابة السريعة التى تنقل طلاب الدراسات العليا (دبلوم مهنى – تكنولوجيا التعليم) بكلية التربية , جامعة المنصورة تلقائياً إلى وسائط التعلم الرقمية المتاحة عبر الإنترنت .
- **مهارات إنتاج الرحلات المعرفية:** يمكن تعريف الرحلات المعرفية إجرائياً بأنها : طريقة للتدريس قائمة على الكمبيوتر تساعد طلاب الدراسات العليا على ربط استخدام التكنولوجيا في التعليم والتعلم ، وتعكس فكرة الحوسبة ببيئة الواقع المعزز، لإتاحة الفرصة أما طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم للاستزادة من المعرفة والبحث والتشاؤل بطريقة مخطط لها .

الإطار النظرى البحث :

لما كان البحث يهدف إلى تنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية من خلال الواقع المعزز ، فإن الإطار النظرى للبحث يتناول محورين هما المحور الأول : الواقع المعزز , المحور الثانى : الرحلات المعرفية .

أولاً: الواقع المعزز :

تعددت تعريفات الواقع المعزز, حيث عرفته وداد الشترى ، ريم العيبان (٢٠١٦) بأنه دمج للواقع الافتراضى مع العالم الحقيقى بواسطة اجهزة حاسوب يمكن ارتداؤها كالنظارات أو شاشات كالهواتف الذكية ، ليظهر المحتوى الرقمى كالصور والفيديو والأشكال ثلاثية الأبعاد والمواقع الالكترونية وغيرها ، مما يجعل الطالب قادر على التفاعل مع المحتوى الرقمى وتذكره بصورة افضل .

كما عرف كل من يوين وآخرون (Yuen S , et al (2011,33 الواقع المعزز بأنه : شكل من أشكال التقنية التي تعزز العالم الحقيقي من خلال المحتوى الذي ينتج الحاسب الآلي، حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي حيث يمكن إضافة الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد الصوت والفيديو ومعلومات نصية، كما يمكن لهذه التعزيزات أن تعمل على تعزيز معرفة الأفراد وفهم ما يجرى من حولهم .

٢. خصائص الواقع المعزز :

يشير أزوما وأخرون (Azuma et al , 2001) إلى خصائص الواقع المعزز كما يلى :

- مزيج بين الحقيقة والخيال فى بيئة حقيقية .

- تفاعلية فى الوقت الفعلى عند استخدامها.
- تمتاز بكونها ثلاثية الأبعاد .
- التكامل الفيزيائى : ما بين العالم المادى المملوس ، وبين المعلومات الرقمية .
- الملاحظة : وذلك من خلال مشاهدة وملاحظة ما يتعلق بالعالم المحيط باستخدام الأشكال ثلاثية الأبعاد بمعنى عرض الكائنات الافتراضية والمعلومات بطريقة تلقائية وفقاً بما يتعلق بالعالم الحقيقى (Auzma&et al, 2001 ؛ هناء رزق ، ٢٠١٧ ، ٥٧٥) .
- التعاون والمشاركة : من خلال التعاون بين الطالب والمعلم وبين الطالب وأقرانه .
- سهولة الاستخدام وقلة التكلفة : حيث تعتبر رخيصة الثمن لاتحتاج إلى تجهيزات مكلفة ومعقدة وبرامج صعب الوصول إليها ؛ وإنما تعتمد على الأجهزة المحمولة المتوفرة مع المتعلمين من هواتف نقالة ، وأجهزة لوحية (أمل عمر ، ٢٠١٧ ، ٨٧٤) .
- تحكم المتعلم : إتاحة الممارسة والتحكم من قبل المستخدم ، مما يجعل التعلم باقى الأثر .
- إمكانية التوظيف والبساطة : حيث تساعد على توفير معلومات مرتبطة بالواقع وبسيطة فى الاستخدام وتناسب إمكانيات المستخدم (ريهام الغول ، ٢٠١٦ ، ٢٦٨) .
- التكيف والمرونة : حيث يتكيف التعلم من خلال تقنية الواقع المعزز مع متطلبات واحتياجات المتعلمين (نرمين الحلو ، ٢٠١٧ ، ٩٩) .

الأجهزة المستخدمة فى الواقع المعزز Augmented Reality :

أشارت كل من (سارة العتيبى ، ٢٠١٦ ، ٧١ ؛ Ghuiamani,et al ,2018) إلى أهم أدوات الواقع المعزز فيما يلى :

١ – **جهاز الهاتف الذكى Smart Phone** : وهو عبارة عن واقع معزز ذكى ذو تقنية بصرية قادرة على التقاط الاشياء البصرية من خلال كاميرا التليفون الذكى وعرضها كشئ متحرك على مساحة ثلاثية الابعاد.

٢ – **النظارات** : من خلال التطورات الحدثية فى توفير النظارات داعمة لتقنية الواقع المعزز هذه النظارات تحتوى على كاميرات للتعرف على البيئة الواقعية المحيطة وإعادة عرضها للمستخدم بعد إضافة الرسومات والمعلومات الخاصة به والعرض بأكملة يتم على عدسات النظارة نفسها.

٣ – **أجهزة العرض المكانى :** وهى عبارة عن استخدام أجهزة العرض الضوئية (البروجكتور) ، العناصر البصرية ، بطاقات تردد الراديو وغيرها من تقنيات التعقب من اجل عرض المعلومات الجرافيكية مباشرة على أشياء مادية دون مطالبة المستخدم بارتداء أو حمل جهاز العرض .

واستخدم البحث الحالي الهواتف الذكية فى عرض الواقع المعزز لأن سعرها مناسب وسهلة الحمل وتوافرها مع عينة البحث.

مميزات الواقع المعزز :

إن من مميزات استخدام بيئة الواقع المعزز في العملية التعليمية ما ذكره رادو (Radu, 2012 , 19 ؛ Yuen &other , 2011 ؛ Jonathan , 2014):

- زيادة في فهم المحتوى العلمي في مواضيع معينة، ويكون للواقع المعزز أثر أكثر فاعلية في تدريس الطلاب بالمقارنة مع أثر الوسائل الأخرى، كالكتب، أو أشرطة الفيديو، أو الحواسيب المكتبية .
- الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة لفترة أطول، حيث إن المحتوى المكتسب خلال اختبار تطبيقات الواقع المعزز من قبل الطالب يرسخ في الذاكرة بشكل أقوى من ذلك الذي يكتسب الطالب من خلال الوسائل التقليدية بدون استخدام تقنية الواقع المعزز .
- الحماس العالي لدى الطالب عند تطبيق تقنية الواقع المعزز في التعليم، وشعورهم بالرضا والاستمتاع أكثر، ورغبتهم في إعادة تجربة تطبيقات الواقع المعزز
- تحسن علاقات التعاون بين أفراد المجموعة وبين الطالب ومعلميهم.

ثانياً : الرحلات المعرفية :

تعدد مسميات الرحلات المعرفية الويب يقصد بها الشبكة العالمية "الإنترنت " وكلمة كويست معناها الحرفى فى اللغة الإنجليزية information for searching فيأتي المعنى كالتالى information for internet the searchingومصطلح الويب كويست يعتمد بالدرجة الأولى على موضوع البحث على الانترنت وكيفية توظيفية بشكل فعال. (هانم محمد وسامح عبد الخالق، ٢٠١٥، ١٠) .

ويعرفها على أنها رحلة معرفية أو إبحار شبكي عبر الانترنت بهدف الوصول السريع والصحيح للمعلومة بأقل جهد ممكن بهدف إنماء التفكير، وتعمل هذه الطريقة على تحويل عملية

التعلم من عملية روتينية إلى عملية ممتعة تزيد من دافعية الطلاب وتجعلهم أكثر مشاركة فى الصفوف الدراسية (Sen &Neufeld, 2006)

وقد عرفها نبيل عزمى (٢٠١٤ ، ٣٠٠) فى إنها : نشاط تعليمى يعتمد فى المقام الأول على عمليات البحث المقنن فى الإنترنت بهدف الوصول الصحيح المباشر للمعلومة محل البحث ، والتركيز على استخدام المعلومات بدلاً من التركيز فى البحث عنها ، ودعم المتعلمين على مستوى التحليل والتركيب والتقويم .

خصائص الرحلات المعرفية :

يشير نبيل جاد عزمى (٢٠١٤، ٤١٧ ؛ جفرى كوب ، حسين هيشور ، ٢٠٠١) إلى خصائص الرحلات المعرفية :

- إمكانية استخدامها في صورة أنشطة جماعية .
- إمكانية إحاطة البنية الأساسية لها بعناصر تحفيزية .
- إمكانيه تطبيقها في مقرر واحد أو عدة مقررات .
- تقديم وتعلم مهارات حياتية مثل الاكتشاف .
- إتاحة الفرصة للإبداع والتعلم النشط
- إتاحة الفرصة لاكتشاف قضايا معينة
- إتاحة الفرصة لكل متعلم لتشكيل بناء معرفي خاص به ومن إبداعه

مزايا الرحلات المعرفية :

يشير كل من (أسماء أبو شفرة وأخرون ، ٢٠١٨ ، ٤٢٠ ؛ إسماعيل حسن ، ٢٠١٧ ، ١٨٧ ؛ نبيل عزمى ، ٢٠١٤ ، ٤١٦ ؛ أرشد عيسى ، ٢٠١٣ ، ٢١ ؛ زنيب أمين ، ٢٠١١ ، ١٦٢ ؛ Schweizer &Kossow , 2007 ,33) إلى إن أهم مميزات الرحلات المعرفية تتمثل فيما يلى :

- تسهم فى تطوير وتنمية القدرات والمهارات التفكيرية العليا لدى المتعلم ، كالتحليل والتركيب والتقويم وذلك لأن مهام الرحلات المعرفية لا تتطلب حفظ واستظهار المعلومات وإنما تتطلب استخدام الخيال والتأمل والإبداع .

- تتضمن بعض العناصر التحفيزية كإعطاء أدوار محددة للمتعلمين أو تقديم موقف أو سيناريو للمتعلمين الامر الذى يزيد من دافعيتهم للتعلم .
- تشجيع العمل التعاونى التشاركى فى انجاز المهام وفى نفس الوقت لا تمنع العمل الفردى للطالب .
- تنمى مهارات البحث والتعامل مع المعلومات ومصادر المعرفة من خلال تزويد الطلاب بمصادر معلومات متنوعة يتم اختيارها بدقة وبالتالى فهى تعد نمطاً تربوياً بنائياً حيث تتمحور حول نموذج المتعلم الرحال والمستكشف .
- تصلح لجميع المراحل الدراسية وفى كافة التخصصات والموضوعات لتناسب جميع مستويات المتعلمين وتحتوى أنشطة متنوعة تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين . تساعد فى تنمية مهارات التعامل مع مصادر المعرفة بكفاءة وذكاء وتنمى قدرات الطلاب الموهبين .
- تحفز الطالب على التعليم الذاتى فى الرحلات المعرفية رحلات بحث عن أجوبة واسئلة محددة مما يحفز التلاميذ على التعلم ويزيد من دافعيتهم .

العناصر المكونة للرحلات المعرفية :

على إختلاف أنواع الرحلات المعرفية فإنها تتكون من عناصر رئيسية تشكل الهيكل العام للرحلة المعرفية وهى كما اتفق عليها كل من عبدالله الزغبى (٢٠١٧ ، ٣٥٦ ؛ نورة أبو جلبة ، ٢٠١٧ ، ٤٣ ؛ أسماء إسماعيل ، ٢٠١٥ ، ٢٤ ؛ محمد صالح ، ٢٠١٤ ، ٢٨ ؛ هدى اليامى ، ٢٠١٤ ، ٤٥) تتلخص فيما يلى :

١ - **المقدمة Introduction** : تهدف لتقديم صورة عامة مسبقة للرحلات المعرفية المكلف بها المتعلم ، وتشتمل على توضيح الأهداف التعليمية التى سيتناولها الموضوع وفكرة الدرس وطريقة التقديم وأسلوب البحث وذلك لتقديم تصور مسبق للطالب حول ما يستعملة وبالتالى يساهم فى إثارة دافعية وتشجيعة على اكتشاف المطلوب منه .

٢ - **المهمة Task**: حيث يتم فيها توضيح المهام المطلوبة من الطالب إنجازها فى الرحلة المعرفية والتى تمكن الطلاب من تعلم المادة العلمية ، فهى وصف للمهمة التى يجب على الطالب إنجازها فى نهاية النشاط.

٣ – **الإجـراءات أو العمليـات Procedures** : يـتم فـى هـذه المرحلـة تحديـد وتفسـير الآليـات والخطوات والأنشطة والجداول الزمنية التى سيقوم بها الطلاب لإجراء الأنشطة وإنجاز المهمة .

٤ – **المصادر Resources** : فى هذه المرحلة يقوم المعلم بتصميم الرحلة باختيار وتحديد المواقع الإلكترونية التى سيبحر بها الطلبة بحيث تكون منتقاة بدقة وموثوقة وذات صلة بالموضوع .

٥ – **التقـويم Evaluation** : تعتبـر أدوات التقـويم التقليديـة هنـا غيـر مناسـبة لتقـويم المخرجـات النهائية لإنتاج الرحلات المعرفية وبالتالى يتم السماح للطلاب بتقويم أنفسهم ومقارنة ما تعلموه وأنجزوة وفق معايير وضوابط تساعدهم على ذلك ، ويتطلب التقويم هنا ابتكار طرق جديدة تتعدد بتعدد المهارات التى تحتويها إنتاج الرحلات المعرفية ، مثل قوائم الرصد ودليل مجموع الدرجات .

٦ – **الخاتمـة Conclusion** : يـتم فيهـا تقـديم ملخـص للفكـرة المحوريـة للموضـوع والمهـارات المستفادة من إنتاج الرحلات المعرفية ، والتى يتم من خلالها البحث حولها ، ومجموعة النتائج والتوصيات ، وتشجيع الطلاب على الاستفادة من النتائج التى توصلوا إليها وتذكيرهم بما قاموا به وتعلموه ووضع توصيات تحث الطلاب على التعلم الذاتى ومواصلة البحث .

معوقات تطبيق الرحلات المعرفية :

يذكر معوقات الرحلات المعرفية كل من (دعاء حامد ، ٢٠١٦ ، ٤٧ ؛ أسماء إسماعيل ، ٢٠١٥، ٣٤) كما يلى :

- تصميم الويب كويست يحتاج إلى وقت وجهد كبير من جانب المعلم .
- صعوبة تصميم إنتاج الرحلات المعرفية ؛ كما أنه يحتاج إلى خبرة وتدريب ومهارة فى استخدام الكمبيوتر وشبكة الإنترنت .
- قد يكون الاعتماد على المصادر الإلكترونية سبباً فى التركيز على الجانب المعرفى أكثر من الجانب المهارى والجانب الوجدانى .
- ضعف البنية التحتية الإلكترونية فى بعض المدارس ؛ قلة عدد أجهزة الكمبيوتر ، وقد يكون الإنترنت غيرمتاح فى بعض المدارس .

إجراءات البحث :

أولاً : اشتقاق قائمة مهارات إنتاج الرحلات المعرفية : تم اشتقاق المهارات الخاصة بإنتاج الرحلات المعرفية , وفق الخطوات التالية :

١ – تحديد الهدف العام من بناء قائمة مهارات إنتاج الرحلات المعرفية :

يتحدد الهدف العام من بناء قائمة في : " التوصل إلى المهارات الفعلية لإنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا " .

٢ – بناء وتنظيم قائمة مهارات إنتاج الرحلات المعرفية :

تم تحليل المهارات الواجب اكتسابها من إنتاج الرحلات المعرفية وقائمة المهارات وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (٥) مهارات رئيسية وهم :

المهارات الأساسية لاستخام الواقع المعزز باستخدام برنامج Zappar ، مهارة إنتاج الرحلات المعرفية باستخدام برنامج Adobe Captivate2019و Google, Google meet Classroom.

٣ – التحقق من صدق قائمة مهارات إنتاج الرحلات المعرفية :

بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكم عليها، وذلك للتوصل لقائمة مهارات إنتاج الرحلات المعرفية النهائية, وقد قامت الباحثة باستطلاع رأي عدد من المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم, وبعد تحليل أراء المحكمين تم التوصل إلى مجموعة من التعديلات الهامة, تم رصد استجابات السادة المحكمين حول أهمية كل مهارة رئيسية والمهارات الفرعية الخاص بها, وذلك بعمل جدول تكرارى, حيث أعطيت الاستجابات "مهم" ثلاث درجات, "مهم إلى حد ما" درجتان, "غير مهم" درجة واحدة, استخراج النسبة المئوية لاستجابات كل مهارة رئيسية ومهارة فرعية أيضاً, وكانت قيمتها تتراوح من ٨٠% إلى ١٠٠%, لذا تم حذف المهارات التى تقل أوزانها النسبية عن ٩٠%, وبذلك توصلت الباحثة إلى الصورة النهائية والتى تضمنت (٥) مهارات رئيسية و(٣٢) مهارة فرعية [١].

ثانياً : إعداد قائمة بالمعايير التصميمية لبيئة الواقع المعزز [*] :

قامت الباحثة بمراجعة الدراسات السابقة والأدبيات التي تناولت متغيرات البحث الحالي ووضعت قوائم معيارية لتصميم برامج ونماذج التعلم للواقع المعزز . وبناءاً عليه صاغت الباحثة مجموعة من المعايير والمؤشرات ، ثم قامت بتحكيمها وعرضها على الخبراء لإبداء الرأي ، وتم صياغة قائمة المعايير في صورتها النهائية مكونة من (١٤ معياراً ، ١٥٩ مؤشراً) .

* ملحق (٤) قائمة بمعايير تصميم بيئة الواقع المعزز.

ثالثاً : إعداد الاختبار التحصيلي(*):

قامت الباحثة بإعداد وتصميم اختبار للتحصيل المعرفى في ضوء أهداف الرحلات المعرفية ، وتم تحكيم الاختبار التحصيلى من قبل المحكمين والخبراء في مجال التخصص قامت الباحثة بصياغة الصورة النهائية للاختبار التحصيلى المكون من ٦٠ مفردة بحيث تم تقسيمها إلي ١٠ سؤالا من نوع الصواب والخطأ و ٥٠ سؤالا من نوع الاختيار من متعدد ، وبهذا تكون درجة الاختبار من ٦٠ .

رابعاً : إعداد بطاقة ملاحظة أدء العينة وتحكيمها (*): قامت الباحثة بتصنيف بنود البطاقة ، وصياغتها ، بحيث تتضمن البطاقة ٢٣ مفردة ، والتي أعدتها الباحثة مسبقاً في شكل قائمة مهارات وقامت بتحكيمها لدى الخبراء والمتخصصين ، ويتم التقييم (التصحيح) وفقاً لمستويات لأداء المهارة (أدى المهارة _ لو يؤد المهارة) والدرجة.

ثالثاً : التصميم التعليمى لبيئة الواقع المعزز : فيما عرض تفيصلى لمراحل نموذج التصميم التعليمى المتبع .

١ – **مرحلة التحليل** : هذه المرحلة هي نقطة البدء في عملية التصميم التعليمى ، حيث تم تحديد خصائص المتدربين (طلاب الدراسات العليا (الدبلوم المهنى تخصص تكنولوجيا التعليم) بكلية التربية,جامعة المنصورة) وتحديد الحاجات التعليمية وتحديد مصادر التعلم المتوفرة والمتعلقة بموضوع البحث .

٢ – **مرحلة التصميم** : تمثل مجموعة الإجراءات التي تم اتباعها في صميم بيئة الواقع المعزز لتنمية الرحلات المعرفية وفقاً لنموذج الجزار ٢٠١٣ , لذا قامت الباحثة بإجراء خطوات هذه المرحلة كما يلى :

٢ – ١ اشتقاق الأهداف التعليمية للواقع المعزز :

في هذه الخطوة تم صياغة الأهداف التعليمية للواقع المعزز في ضوء مخرجات مرحلة التحليل , بعد الانتهاء من كتابة الأهداف, وبتحليل ومراجعة الأهداف التعليمية السابقة للتأكد من عملية صياغتها بطريقة ABCD, تم ترتيب هذه الأهداف فى شكل هرمى من القمة إلى القاعدة (

* ملحق (٥) الاختبار التحصيلي ونموذج الإجابة.
* ملحق(٦) بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للطلاب في مهارات إنتاج الرحلات المعرفية .

حيث أن هدف القمة وهو المستوى الأول هو أخر هدف يتم تعلمه, وأن هدف القاعدة وهو المستوى الأخير هو الهدف الذى نبدأ بتحقيقه) للتوصل إلى النتائج التعليمية الصحيحة، وعرضها فى صورة قائمة على السادة المحكمين , وبعد إجراء تعديلات السادة المحكمين على قائمة الأهداف أصبحت القائمة في صورتها النهائية تحتوي على (٦) هدفاً عاماً، و(٥٧) هدفاً معرفياً إجرائياً[١].

٢ –٢ تصميم أدوات قياس التعلم :

تم في هذه الخطوة تصميم الاختبارات المناسبة لقياس مدى تحيق أهداف الواقع المعزز ، فقد تضمنت الاختبارات محكية المرجع كلاًمن :

١ – اختبار تحصيلى (قبلي–بعدى) خاص بكل موديول من الموديولات التعليمية لبيئة الواقع المعزز , حيث لا يستطيع المتعلم الانتقال إلى موديول آخر إلا بعد حصولة على درجة التمكن (٨٥ %) في الموديول الحالي .

٢ – اختبارات تقويم ذاتي, وهى تقدم للطالب أثناء دراسته للمحتوى التعليمى داخل الموديول قبل وبعد عرض كل مهارة وفق أسلوب التعلم, ومن ثم يقوم الطالب بالإجابة على أسئلة التقويم الذاتى وإعطائه التغذية الراجعة المناسبة, بالإضافة إلى تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات.

٣ – اختبار تحصيلي قبلي/ بعدي[٢] لقياس الجانب المعرفي للمهارات، حيث قامت الباحثة في هذه الخطوة بتصميم الاختبارات المناسبة للأهداف التعليمية للواقع المعزز لتنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية.

٢–٣ اختيار المواد والوسائط التعليمية:

قامت الباحثة في هذه الخطوة باختيار المواد والوسائط التعليمية المناسبة لخصائص طلاب الدراسات العليا وأساليب تعلمهم، ونوع الخبرة اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية لبيئة الواقع المعزز .

٢–٤ تصميم سيناريو التصميم التعليمى لبيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية:

[١] ملحق ٤ قائمة الأهداف التعليمية لبيئة الواقع المعزز .
[٢] ملحق٥ الاختبار التحصيلى

تم تصميم سيناريو للواقع المعزز لتنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية, وذلك فى ضوء قائمة المعايير التى تم إعدادها وتحكيمها, حيث يعد السيناريو مخططاً لإنتاج المنتوج التعليمى, ويشتمل الخطوات التنفيذية, والشروط والتفاصيل الخاصة به, وخطوات إعداده, حيث تم ترتيب الأهداف والمحتوى والخبرات التعليمية, ثم كتابة ووصف مختصر وموجز للترتيب المحدد مع رسم مبدئى لتحويل العناصر المكتوبة إلى عناصر بصرية, حيث تم تحكيمه, وتعديله, وتحويله إلى شاشات للواقع المعزز فيما بعد.

٢-٥ تصميم أساليب الإبحار, وواجهة التفاعل ببيئة الواقع المعزز:

تعد خريطة الإبحار أو السير وسيلة عرض بصرى لتوضيح المسارات التى سوف يسير فيها الطالب للوصول إلى تحقيق الأهداف التعليمية الموضوعة من قبل المصمم التعليمى للبيئة, كما أنها توضح طريق تعامل الطالب مع البيئة, وكذلك تحديد مواصفات العمل وبدائلة فى البيئة, كما تحدد خريطة المسار مستوى الإتقان الواجب الوصول إليه, كما يتضح منها ترتيب المواقف التى سيتعرض لها الطالب, مثل الاختبارات, كما يتضح منها نقاط البداية والنهاية والتفريعات التى ستحدث فى البيئة.

٢- ٦ تصميم استراتيجية تنفيذ التعلم ببيئة الواقع المعزز:

إن تصميم استراتيجية تنفيذ التعلم هو تصور لكيفية تنفيذ بيئة الواقع المعزز لتحقيق الأهداف التعليمية التي لابد فيها من الترابط، وقد قامت الباحثة بوضع استراتيجية تنفيذ التعلم الخاصة بكل موديول من موديولات للواقع المعزز.

٤ – مرحلة الإنتاج :

تم في هذه المرحلة الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الاقتناء من متوفر أو التعديل من متوفر أو إنتاج جديد، ثم رقمنة هذه العناصر وتخزينها، وإنشاء الموديولات, وتسجيل الطلاب, وعمل روابط عناصر بيئة الطلاب, وروابط مواقع الويب المطلوبة, ثم تأليف البيئة وتنفيذ السيناريو المعد، وبعد ذلك تم رفع بيئة الواقع المعزز, وذلك طبقاً لخطوات النموذج المقترح المستخدم في التصميم التعليمي لبيئة الواقع المعزز

المقترح على المساحة المحجوزة والمخصصة للموقع على مزود خدمت الإنترنت, وفى النهاية تشطيب النموذج الأولى للبيئة وعمل المراجعات الفنية والتشغيل, استعداداً للتقويم البنائى.

٥ – مرحلة التقويم:

تم القيام في هذه المرحلة بضبط بيئة الواقع المعزز والتأكد من سلامتها وعمل التعديلات اللازمة لكى تكون صالحة للتجريب النهائي , كما يلى :

ضبط بيئة الواقع المعزز والتأكد من سلامتها كما يلى : تم إعداد قائمة معاييرلبيئة الواقع المعزز التي اشتقتها الباحثة في بداية مراحل نموذج التصميم , ثم تم عرض بيئة الواقع المعزز على مجموعة من المتخصصين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم ، لإبداء الرأي حولها في ضوء مطابقة البرنامج للمعايير ، كما تم تجريب بيئة الواقع المعزز على عينة استطلاعية صغيرة مكونة من (١٠) طلاب من طلاب الدراسات العليا , وتم شرح خطوات التجربة ، وأهمية بيئة الواقع المعزز وأهدافها وكيفية استخدامها ,وكافة الأدوات والأنشطة ، وكيفية السير في دراسة المحتوى ، وتم الاتفاق معهم على موعد تطبيق التجربة ، وأهمية المشاركة بالأفكار وتبادل الآراء عند تنفيذ الأنشطة.

وفى ضوء ماسبق تم عمل التعديلات ، وصولاً للصورة النهائيةلبيئة الواقع المعزز ، ومن ثم تأكدت الباحثة من صلاحية البيئة في ضوء التقويم البنائى ، ومطابقتها لقائمة المعايير ، وبالتالي أصبح صالح لتجربة البحث وسيتضح ذلك في الجزء الخاص بتجربة البحث .

رابعاً: أدوات البحث:

في هذه الخطوة قامت الباحثة ببناء أدوات البحث وهى تضم :

- اختبار تحصيلى يقيس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية .
- بطاقة ملاحظة , لقياس الجانب الأدائى لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية .

١ – الاختبار التحصيلى للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية.

قد مر الاختبار التحصيلى في إعداده بالخطوات التالية :

١-١ تحديد الهدف من الاختبار:

أعدت الباحثة الاختبار التحصيلي بهدف قياس مستوى تحصيل طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية, جامعة المنصورة للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية ، وذلك بتطبيقه قبلياً وبعدياً.

١-٢ إعداد جدول المواصفات:

قامت الباحثة بإعداد جدول المواصفات للاختبار, ويتضمن هذا الجدول عدد المفردات التي يشملها الاختبار بالنسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية لموديولات لبيئة الواقع المعزز.

١-٣ تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها: قد تم تحديد نوع مفردات الاختبار كالتالى:

- نمط أسئلة الاختيار من متعدد: وتعد من أفضل أنواع الاختبارات الموضوعية وأكثرها شيوعاً واستعمالاً ويتكون كل بند اختيارى من مقدمة وأربعة بدائل.
- نمط أسئلة الصواب والخطأ.

وفى ضوء ذلك قامت الباحثة بصياغة مفردات الاختبار التحصيلى الموضوعى بصورة مبدئية بحيث تغطى جميع الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية , وبلغت عدد مفرداته (٦٠) مفردة تم تصنيفها. .

١-٤ **صياغة تعليمات الاختبار:** تعد التعليمات دليلاً يوضح للطالب كيفية استخدام الاختبار, وكيفية الإجابة عليه, وتبدأ التعليمات بمقدمة بسيطة عن الاختبار وأهميته بالنسبة للطالب, موضحة طريقة تسجيل الإجابة وتم صياغتها فى مقدمة برنامج الاختبار, وروعى أن تكون واضحة ودقيقة ومختصرة ومباشرة ومبسطة؛ حتى لا تؤثر على استجابة المتدرب وتغير من نتائج الاختبار.

١-٥ تقدير الدرجة وطريقة التصحيح.

اشتمل الاختبار على (٦٠) سؤالاً، ويتم تصحيحه إلكترونياً، حيث إنه فور انتهاء المتدرب من الإجابة على الاختبار يعطى تقرير باسمه– درجته – عدد الإجابات الصحيحة ونسبتها – عدد الإجابات الخاطئة ونسبتها – الزمن المستغرق.

١-٦ التحقق من صدق الاختبار:

يقصد بصدق الاختبار, قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه, وقد قامت الباحثة بتحديد صدق الاختبار من خلال: صدق المحكمين: بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية، ووضع التعليمات الخاصة به، وإعداد جدول المواصفات قامت الباحثة بعرض كل من:الصورة الأولية للاختبار التحصيلي, جدول مواصفات الاختبار, على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم, لإبداء الرأي حول مناسبة الاختبار, وقد تم عمل التعديلات، وصولاً للصورة النهائية للاختبار ملحق(٧).

١-٧ تجريب الاختبار وضبطه (التجربة الاستطلاعية للاختبار):

بعد التأكد من صلاحية الصورة الأولية للاختبار التحصيلى وصدق مفرداته, وذلك فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج العرض على السادة المحكمين, وبعد إجراء التعديلات المطلوبة, قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار, وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يأتى:

- حساب قيمة معامل الثبات: استخدمت الباحثة معادلة ألفا كرونباخ لحساب معامل الثبات وبلغ مقداره (٠,٨), وهو يشير إلى أن الاختبار على درجة عالية من الثبات.
- حساب معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار: بحساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار؛ وجد أن معامل السهولة لمفردات الاختبار يتراوح من (٠,٢، ٠,٨)، وهو يعد مؤشراً علي مناسبة قيم معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار لمستوي أفراد عينة البحث.
- تحديد الزمن اللازم للإجابة علي الاختبار: تم حساب الزمن اللازم للإجابة علي مفردات الاختبار، وذلك عن طريق تسجيل الزمن الذي استغرقه كل متدرب من عينة التطبيق في الإجابة علي مفردات الاختبار، وتم حساب الزمن المناسب للإجابة علي مفردات الاختبار وذلك بإيجاد متوسط الأزمنة. متوسط الأزمنة (الزمن اللازم لتطبيق الاختبار)= ٦٠ دقيقة

  وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلى علي العينة الأساسية.

١-٨ إنتاج الاختبار الإلكتروني:

بعد صياغة عبارات الاختبار، وتجهيز الصور المتضمنة به, تم إنتاج الاختبار إلكترونياً, ثم تم رفع لبرنامج الواقع المعزز .

٢- بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية .

وقد اتبعت الباحثة الإجراءات التالية فى إعداد بطاقة الملاحظة:

- **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:**

استهدفت هذه البطاقة قياس الجانب الأدائى لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدبلوم المهنى (شعبة تكنولوجيا التعليم) بكلية التربية, جامعة المنصورة.

- **تحديد أسلوب تسجيل الملاحظة:**

نظراً لأن الباحثة اهتمت بمدى تمكن الطلاب من تلك المهارات الأساسية السابق ذكرها وقع اختيارها على استخدام نظام العلامات.

تحديد الأداءات التي تتضمنها البطاقة:

تشمل بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية على (٥) مهارة رئيسية وعدد (٢٣) مهارة فرعية، وقد روعي أن ترتب المهارات ترتيباً منطقياً.

وضع نظام تقدير درجات البطاقة:

تم استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة لقياس أداء المهارات القائمة على خيارين للأداء هما: أدى المهارة يحصل على الدرجة (٤), لم يؤد المهارة يحصل على الدرجة (١).

إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم مراعاة توفير تعليمات بطاقة الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولى لبطاقة الملاحظة، وقد اشتملت التعليمات على توجيه الملاحظ إلى قراءة المحتويات لبطاقة الملاحظة والتعرف على خيارات الأداء ومستوياته والتقدير الكمي لكل مستوى مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة، وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات.

الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة: بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة، وتحليل المحاور الرئيسية للبطاقة إلى المهارات الفرعية المكونة لها والأداءات المتضمنة فيها تمت صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، والتي تكونت من (٥) مهارة رئيسية بلغ عدد الأداءات المتضمنة لها(٢٣) مهارة فرعية.

ضبط بطاقة الملاحظة :

قامت الباحثة بضبط بطاقة ملاحظة الأداء للتأكد من صلاحيتها للتطبيق, وتم ذلك من خلال:

- حساب صدق بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية :

اعتمدت الباحثة على صدق المحكمين, فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ للاستفادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها, وإمكانية ملاحظة الخطوات التى تتضمنها, ومدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها.

وفى ضوء ما سبق تم عمل التعديلات, وصولاً للصورة النهائية لبطاقة الملاحظة .

-حساب ثبات بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية:

تم حساب معامل ثبات البطاقة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء المتدرب الواحد، تم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة كوبر "Cooper" , وكان معامل ثبات البطاقة (٩٠%), وهذا يشير إلى أن البطاقة على درجة عالية من الثبات.

الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد التأكد من صدق بطاقة الملاحظة وثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية ملحق(٨) صالحة لقياس أداء طلاب الدبلوم المهنى تخصص تكنولوجيا التعليم لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية .

خامساً: عينة البحث.

قامت الباحثة باختيار عينة البحث وعددها(٢٧) طالب وطالبة دبلوم مهنى تخصص تكنولوجيا بكلية التربية, جامعة المنصورة (عينة قصدية).

سادساً: التصميم التجريبي للبحث.

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبتين مع القياس القبلي والبعدي.

سابعاً: تجربة البحث.

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتجريب بيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية, في صورتها النهائية، وذلك للحكم على مدي تأثيرها على مهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدي عينة البحث، وقد استغرقت تجربة البحث (٤٠) يوماً بدأت يوم السبت الموافق ٢٠٢٠/١١/٢١ وانتهت يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/١٢/٣١، وفيما يلي الخطوات التي تم اتباعها أثناء التجريب:

- القياس القبلى للأدوات:

تم تطبيق الاختبار التحصيلى المعرفى لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية قبلياً, وبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الرحلات المعرفية , وتم رصد الدرجات.

- تطبيق موديولات بيئة الواقع المعزز:

قامت الباحثة بعمل التالي عند تطبيق كل موديول من موديولات بيئة الواقع المعزز:

١. بعد التأكيد من الدخول إلى بيئة الواقع المعز بطريقة سليمة وإدخال اسم المتدرب وكلمة المرور الخاصة به طلبت الباحثة من كل طالب تغيير ملف السيرة الذاتية له.

٢. يستعرض الطالب أهداف برنامج الواقع المعزز، والتعليمات الخاصة بها وتشمل (تعليمات خاصة بكيفية استخدام برنامج البيئة , تعليمات خاصة بالمحتوى, تعليمات خاصة بكيفية حل الأنشطة)، وبيانات الاتصال مع الباحثة.

٣. يقوم الطلاب بأداء الاختبار القبلي للموديول إذا حقق نسبة ٨٥% درجة تمكن من الدرجة الكلية يقوم بدراسة الموديول التالي, أما إذا حقق أقل من ذلك يتم دراسة الموديول ذاته، وداخل الموديول يتم التوجه إلى قراءة مقدمة الموديول ثم الأهداف، ثم التوجه إلى المحتوى لدراسته.

٤. وأثناء دراسة المحتوى يتطلب عمل بعض الأنشطة، ويتوجه المتدرب لأداء الأنشطة الخاصة به مع أعضاء مجموعته عبر الشبكة الاجتماعية Google Classroom.

٥. يبدأ المتدربون فى عمليات البحث والتقصى لإنجاز المهمة التعليمية المحددة عبر محرك البحث جوجل Google, وبنك المعرفة المصرى, ودار المنظومة, وقواعد البيانات العالمية.

٦. يقوم كل متدرب بوضع الحل الخاص به فى Google Classroom الخاص بمجموعته حتى يستطيع أفراد المجموعة الاطلاع على الحل, ثم يتم التشاور بينهم للوصول إلى الحل الأمثل لهذا النشاط.

٧. بعد الانتهاء من أداء أنشطة الموديول كاملة يقوم منسق المجموعة برفعها للباحثة في الموعد المحدد على تطبيق جوجل درايف, حتى يتم أخذ درجة على عمل المجموعة.

٨. تتم هذه الاستراتيجية في جميع أنشطة الموديول، وبعد الانتهاء من جميع الأنشطة، يمكن للمجموعة المناقشة مع الباحثة فيها(تتواجد الباحثة داخل Google Classroom – Google meeting,من الساعة الخامسة مساءً وحتى الساعة الحادية عشرة مساءً يومياً بالتنسيق مع المتدربين)، وبعد الاتفاق عليها جميعها يقوم المنسق برفع الأعمال (الأنشطة)، حيث تؤخذ الأعمال بصورة جماعية حتى يتم إعطاء درجة للمجموعة في ضوء مشاركاتهم على Google Classroom وجودة الملفات التي تم رفعها, ولا تحسب أية درجة بشكل فردى لأفراد المجموعة، وهذا ما أوضحته الباحثة للمتدربين، حيث إن هذا العمل يقوم على التشارك والتفاعل فيما بينهم للقيام بالأعمال وإعطاء درجات على العمل التشاركي وليس الفردي.

٩. بعد الانتهاء من رفع الأعمال لجميع المجموعات يتم فتح الاختبار البعدي للموديول لجميع المتدربين حيث يحل هذا الاختبار بصورة فردية، ولا يسمح لك بالانتقال إلي الموديول التالي

إلا في حالة حصولك علي درجة الإتقان (٨٥%)، ولكن يسمح لك بإعادة دراسة محتوي الموديول بالإضافة إلى تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات, ثم إعادة الاختبار عده مرات في حالة عدم تحقيقك لمستوى الإتقان (٨٥%), وبعد ذلك يتم غلق هذا الموديول وفتح موديول جديد للدراسة.

١٠. وبعد الانتهاء من دراسة جميع موديولات بيئة الواقع المعزز تم غلق هذه الموديولات, وفتح الاختبار البعدي العام. وظل هذا الاختبار العام مفتوحاً لمدة خمسة أيام لظروف عمل المتدربين، وتم رصد درجات المتدربين في الاختبار البعدي العام.

١ – التطبيق البعدي لأدوات البحث:

تم تطبيق أدوات القياس البعدي للبحث على مجموعات البحث بعد الانتهاء من دراسة جميع الموديولات، وتضمنت هذه الأدوات:

- الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية (تم تطبيقه إلكترونياً ورصدت نتائجه).
- بطاقة ملاحظة الأداء العملي لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الرحلات المعرفية.

نتائج البحث وتفسيرها:

أولاً : الإجابة على أسئلة البحث :

للإجابة على السؤال الفرعى الأول : " ما مهارات إنتاج الرحلات المعرفية اللازمة لطلاب الدراسات العليا ؟ قامت الباحثة بالتوصل إلى قائمة مهارات إنتاج الرحلات المعرفية ، واشتملت القائمة على (٥ مهارات رئيسية ، ٢٣ مهارة فرعية) وتم إرفاقها بالبحث ، ملحق رقم (٣) .

للإجابة علي السؤال الفرعي الثاني: "ما معايير تصميم بيئة الواقع المعزز القائمة على إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا ؟" تم التوصل إلي قائمة بمعايير تصميم بيئة الواقع المعزز، وتم صياغتها في قائمة نهائية تضم (١٤معياراً، ١٥٩مؤشرا) وتم إرفاقها ضمن ملاحق البحث، ملحق رقم (٤).

للإجابة علي السؤال الفرعي الثالث: " ما التصور النهائي لبيئة الواقع المعزز القائمة على تنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا ؟ " تم تصميم سيناريو تعليمى لتصميم بيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية، وفى ضوء هذا السيناريو، وفى

ضوء قائمة المعايير تصميم بيئة الواقع المعزز ، تم التوصل إلى تصور مقترح لبيئة الواقع المعزز ونشر محتوى الواقع المعزز على هذه البيئة الإلكترونية على الرابط https://sites.google.com/view/ar-webquest-skills ملحق رقم (٧) .

وللإجابة على السؤال الرابع، واختبار صحة الفروض البحثية، قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) "t- test" "لمتوسطين غير مرتبطين" وذلك من اجل التحقق من تكافؤ المجموعتين قبليا ويوضح الجدول التالي نتائج المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار "ت" كما يلي:

جدول (١)

يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي

المجموعة	الاختبار	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
الأولي	التحصيلي	٢٧,٤٦	٣,٤٣	١,٠٣	غير دالة
الثانية		٢٨,٣٣	٣,٠٢		
الأولي	بطاقة الملاحظة	٤٤٦,٠٣	١٣,٥٩	٠,٣٣	غير دالة
الثانية		٤٤٧,١٣	١١,٦٢		

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين (الأولي – الثانية) من حيث متوسط الأداء القبلي في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، وذلك لأن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدوليه والتي تم الكشف عنها عند درجة حرية (٥٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥)، ويتضح من ذلك أن الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين غير دال إحصائيا، ومن ذلك يتضح أيضا أن المجموعتين متكافئتين من حيث المبدأ سواء في الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة.

اختبار صحة الفرض الأول:

أولاً : اختبار صحة الفرض الأول , والذى ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في التطبيق القبلى والبعدى لأختبار التحصيل المعرفي".

ولاختبار صحة هذا الفرض قامت باستخدام اختبار (ت) "t- test" "لمتوسطين غير مرتبطين" وذلك من اجل التحقق من تكافؤ المجموعتين قبليا ويوضح الجدول التالي نتائج المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار "ت" كما يلي:

جدول (٢)

يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي

التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	حجم التأثير η2
القبلي	٢٧,٤٦	٣,٤٣	٢٩	٥٠,٠١	دالة عند مستوي ٠,٠١	٠,٩٨
البعدي	٥١,٣٦	٥,٢٤				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠١) ودرجة حرية (٢٩) حيث أن قيمة "ت" الجدوليه تساوى (٢,٧٦)، وهذا الفرق دال إحصائيا لصالح التطبيق البعدي لطلاب المجموعة التجريبية الأولي، مما يشير إلي وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب القبلي والبعدي علي الاختبار التحصيلي.

من ذلك أن الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين غير دال إحصائيا، ومن ذلك يتضح أيضا أن المجموعتين متكافئتين من حيث المبدأ سواء في الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة.

ثانياً :اختبار صحة الفرض الثانى :

١ – لاختبار صحة الفرض الثانى الذى ينص على : " لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة".

ولاختبار صحة هذا الفرض قامت باستخدام اختبار (ت) "t- test" "لمتوسطين غير مرتبطين" وذلك من اجل التحقق من تكافؤ المجموعتين قبليا ويوضح الجدول التالي نتائج المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار "ت" كما يلي:

جدول (٣) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي علي بطاقة الملاحظة

التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	حجم التأثير η2
القبلي	٤٤٦,٠٣	١٣,٥٩	٢٩	٢٨٢,٤٣	دالة عند مستوي ٠,٠١	٠,٩٩
البعدي	٧٩٦,٠٣	١٤,٩٤				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠١) ودرجة حرية (٢٩) حيث أن قيمة "ت" الجدوليه تساوى (٢,٧٦)، وهذا الفرق دال إحصائيا لصالح التطبيق البعدي لطلاب المجموعة التجريبية الأولي، مما يشير إلي وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب القبلي والبعدي علي بطاقة الملاحظة.

ولذلك يتم قبول الفرض الثانى الذى ينص على أنه : " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بيت متوسطات رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ، ودرجات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة " .

يتضح مما سبق فاعلية بيئة الواقع المعزز القائمة على إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا , وأن أسلوب التعلم بغض النظر عن أبعاده أدى إلى تنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا .

مناقشة النتائج وتفسيرها :

من خلال النتائج السابقة يمكن القول بفاعلية بيئة الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الرحلات المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا المجموعة التجريبية ، والتي عملت على زيادة التحصيل المعرفى لديهم ، ورفع كفاءة المستوى الأدائى في مجال تكنولوجيا التعليم .

توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث الحالى توصى الباحثة بما يلى:

١. توظيف برنامج الواقع المعزز الخاص بهذه الدراسة فى مقررات إعداد طلاب الدراسات العليا تكنولوجيا التعليم.

٢. استخدام تحليلات التعلم لتطوير بيئة الواقع المعزز.
٣. توظيف بيئة الواقع المعزز وفق مستويات مختلفة من التكيف القائم على تحليلات التعلم كبيئات تدريبية أثبت البحث الحالى فعاليتها فى تنمية المعارف والمهارات المختلفة.
٤. تدريب أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم على إنتاج الرحلات المعرفية.
٥. توفير قاعات مجهزة داخل المؤسسات التعليمية أجهزة الواقع المعزز لكى تكون بديلاً للمعامل التقليدية الغير مفعلة والتى بها عجز فى كثير من المؤسسات .

مقترحات البحث :

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج وتوصيات تقترح الباحثة الموضوعات البحثية الأتية :

١. دراسة فعالية بيئة الواقع المعزز القائم على إنتاج الرحلات المعرفية في تنمية المهارات والكفايات التعليمية المختلفة .
٢. تطوير بيئة الواقع المعزز وأثرها على اكتساب مهارات إنتاج المحتوى القائم على الرحلات المعرفية .

قائمة المراجع :

أكرم فتحى مصطفى على (٢٠١٨). تصميم الاستجابة السريعة فى التعلم بالواقع المعزز وأثرها على قوة السيطرة المعرفية والتمثيل البصرى لإنترنت الأشياء ومنظور زمن المستقبل لدى طلاب ماجستير تقنيات التعليم . *المجلة التربوية*، العدد ٥٣ . يوليو ٢٠١٨ .

أمل عمر (٢٠١٧) . *دمج تكنزلوجيا الواقع المعزز فى سياق الكتاب المدرسى وأثرة فى الدافع المعرفى والاتجاه نحوه* ، المؤتمر العلمى الرابع والدولى الثانى " تحديات الحاضر ورؤى المستقبل " ، كلية التربية النوعية جامعة عين شمس ، القاهرة ، مج ٣ ، ١٢ – ١٣ فبراير ٢٠١٧ ، ٨٦١ – ٩١٨ .

أمل نصر الدين سليمان (٢٠١٧): الواقع المعزز القاهرة : دار الفكر العربى .

دعاء محمد لبيب ابراهيم (٢٠٠٧) .*استراتجية الكترونية للتعلم التشاركى فى مقرر مشكلات تشغيل الحاسوب على التحصيل المعرفى والمهارات والاتجاهات نحوها لطلاب الدبلوم العام*

فى التربية شعبة كمبيوتر تعليمى .(رسالة دكتوراة غير منشورة) . جامعة القاهرة . معهد الدراسات التربوية .

ريهام محمد أحمد الغول (٢٠١٦) . تصميم بيئات التعلم بتكنولوجيا الواقع المعزز لذوى الاحتياجات الخاصة : رؤية مقترحة . *دراسات عربية فى التربية وعلم النفس* ، العدد (خاص) ، ٢٥٩ – ٢٧٥ .

ريهام محمد أحمد الغول (٢٠١٦) . تصميم بيئات التعلم بتكنولوجيا الواقع المعزز لذوى الاحتياجات الخاصة . *مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس* ، عدد خاص ، ٢٥٩ – ٢٧٥ .

محمد أبوبيه (٢٠١٦) . *كل ما تود أن تعرفة عن الواقع الافتراضى والواقع المعزز* . (مقالة منشورة) AITNEWSالبوابة العربية للأخبار التقنية .

محمد عبد الحميد (٢٠٠٩). *المدونات: الاعلام البديل*. القاهرة: عالم الكتب.

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

نرمين الحلو (٢٠١٧) . فاعلية تدريس وحدة مقترحة فى الاقتصاد المنزلى قائمة على استراتجية التخيل العقلى بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصرى وحب الاستطلاع لدى تلميذات المرحلة الابتدائية . *مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس* ، مصر ، (العدد ٩١) ، ٨٧ – ١٥٠ .

نوره بنت سعد العتيبى (٢٠١٣). فاعلية شبكة التواصل الاجتماعى تويتر(التدوين المصغر) على التحصيل الدراسى وتنمية مهارات التعلم التعاونى لدى طالبات الصف الثانى ثانوى فى مقرر الحاسب الآلى. *المؤتمر الدولى الثالث للتعليم الإلكترونى والتعليم عن بعد*. الرياض.

هناء رزق (٢٠١٧) . تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها فى عمليتى التعليم والتعلم ، *مجلة دراسات فى التعليم الجامعى* ، مصر ، العدد ٣٦ ، ٥٧٠ – ٥٨١ .

وداد بنت عبد الله بن عبد العزيز ، ريم بنت عبد المحسن بن محمد العبيان (٢٠١٦) . *اثر التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسى لطالبات المرحلة الثانوية فى مقرر الحاسب الآلى . مصر* . جامعة الملك سعود . مجلة العلوم التربوية . مج ٢٤ . العدد (٤) . أكتوبر .

زينب محمد أمين ونبيل السيد محمد (٢٠٠٩, ١٢-١٣ أغسطس). فاعلية المدونات فى تنمية مهارات التفاعل الاجتماعى والاتجاه نحوها لدى طلاب الدراسات العليا ذوى المستويات التلفة للطاقة النفسية. *المؤتمر العلمى الخامس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية بعنوان" التدريب الإلكترونى وتنمية الموارد البشرية*. ٣٩٠-٣٩١.

Andersen, P. (2007, Feb). *What is Web 2.0?: ideas, technologies and implications for education*, 1(1), 1-64. Bristol, UK: JISC. Retrieved at 17/4/2020. Retrieved from http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf.

Azuma.R , Baillot , Y ,Behringer ,Feriner ,S , Julier ,S & MacIntyer ,B. (2001) . Recent advance in augment reality . NAVAL RESERCH WASHGTON DC .

Halat, E. (2008). A good teaching technique: Web Quests. A journal of educational strategies, 81():. 109-112.

Herron, J. (2016). *Augmented Reality in Medical Education and Training. Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 1-5. Joan, D. (2015). Enhancing Education through Mobile Augmented Reality. Journal Of Educational Technology, 11(4), 8-14.

Justus, Marianne Dianne (2005) . Where Online Learning Community and Culture Intersect : Toward an Understanding of Knowledge – Buliding Communities in Virtual Environment , PhD , George Mason University , USA .

Lacina, J. (2007). Inquiry-Based Learning and Technology: Designing and Exploring WebQuests. Childhood Education, 83(4),.

Lara, S. & Reparaz, C. (2007). *Effectiveness of cooperative learning fostered by working with Web Quest* .

Schweizer, H. & Kossow, B. (2017). WebQuests: Tools for differentiation Gifted Child Today .(29 – 35) .

Schweizer, H. and Kossow, B. (2007). Web Questis: Tools for differentiation, gifted child today, 30 (1), PP. 29-35.

Zheng, Z. et al. (2008). *Web-Quests as perceived by teachers* :implications for online teaching and learning .