كلية التربية
كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم
إدارة: البحوث والنشر العلمي ( المجلة العلمية)
=======

# استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدي طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت

إعـــــداد
**د / عزام عبدالرازق خالد منصور**
رئيس قسم الوسائط والبرامج / عمادة المكتبات ( شئون التقنيات)
الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب / دولة الكويت

﴿ المجلد السابع والثلاثون – العدد الثاني – فبراير ٢٠٢١م ﴾
http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

## ملخص البحث

هدف البحث إلى معرفة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الصف التاسع المتوسط بدولة الكويت ، وتكونت عينة البحث من ( ٦٠) طالبا بالصف التاسع المتوسط خلال الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠ ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي في البحث تحليل وحدة الجهاز الهضمي بمقرر العلوم بالصف التاسع المتوسط لتحديد المفاهيم العلمية الواردة بها ، ثم بناء قائمة مهارات البحث عن المعلومات ، ثم إعادة صياغة الوحدة المختارة باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز ، ثم بناء اختبار المفاهيم العلمية وبناء اختبار تحصيلي في مهارات البحث عن المعلومات وبطاقة ملاحظة لتلك المهارات ، كما تم استخدام المنهج شبه التجريبي في اختيار مجموعة البحث وتقسيمها الى مجموعتين ضابطة وتجريبية ، والتأكد من تكافؤ المجموعتين ، ثم تطبيق الوحدة المعدة باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على طلاب المجموعة التجريبية بينما درس طلاب المجموعة الضابطة نفس الوحدة بالطريقة التقليدية ، ثم تطبيق ادوات القياس بعديا على مجموعتي البحث ،وتوصل البحث إلى نتائج تفيد بأن استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز قد أسهم في نمو المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب المجموعة التجريبية وبفروق دالة إحصائيا عن طلاب المجموعة الضابطة وقد خلص البحث إلى عدد من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج .


**الكلمات المفتاحية** : تكنولوجيا الواقع المعزز . المفاهيم العلمية . مهارات البحث عن المعلومات.

## Research summary

The aim of the research is to know the effect of using augmented reality technology in developing scientific concepts and information search skills for intermediate ninth grade students in the State of Kuwait, and the research sample consisted of (60) students of the ninth intermediate grade during the first semester of the academic year 2019/2020. Descriptive approach in research Analyzing the digestive system unit in the science course of the ninth intermediate grade to determine the scientific concepts contained in it, then building a list of information search skills, then reformulating the selected unit using augmented reality technology, then building the scientific concepts test and building an achievement test in the search skills for information And a note card for those skills, and the quasi-experimental approach was used in selecting the research group and dividing it into two control and experimental groups, ensuring the parity of the two groups, then applying the unit prepared using augmented reality technology to the students of the experimental group while the control group students studied the same unit in the traditional way, then applying Telemetry tools on the two research groups, and the research reached conclusions that use augmented reality technology Has contributed to the growth of scientific concepts and skills of searching for information among students of the experimental group, and statistically significant differences over students of the control group. The research concluded with a number of recommendations and proposals in light of the results.


**Keywords:** augmented reality technology . scientific concepts. Information search skills .

**مقدمة:**

نظرًا للتغيرات المستمرة في متطلبات الحياة اليومية والثورة التكنولوجية المتنامية، أصبح لزامًا على المؤسسات التعليمية تزويد المتعلمين بمهارات تكنولوجية تواكب التطورات التكنولوجية المستمرة، وتقديم حلول جديدة تناسب الانتشار المتنامي للمستحدثات التكنولوجية.

وهناك العديد من المحاولات التي تسعى لدمج التقنيات الحديثة و استثمارها في التعليم والتعلم حيث بدأت بتوظيف الحاسوب والانترنت في العملية التعليمية بمراحلها المختلفة وظهور مفهوم التعلم الالكتروني الذي سعى إلى تقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للطلاب أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنية المعلومات والاتصالات (الموسى ،٢٠٠٢، ٦).

وقد تأثرت المناهج الدراسية بظهور التقنيات الحديثة ،وشمل التأثير أهداف هذه المناهج ،ومحتواها ،وأنشطتها ، وطرق عرضها و تقديمها ، وأساليب تقويمها، وأصبح إكساب المتعلمين مهارات التعلم الذاتي ، وغرس حب المعرفة وتحصيلها في عصر الانفجار المعرفي من الأهداف الرئيسة للمنهج الدراسي ، وتمركزت الممارسات التعليمية حول فردية المواقف التعليمية ، وزيادة درجة الحرية أمامهم . (الزهراني،٢٠١٠ ،٣ ).

ونتيجة للتطورات التكنولوجية قد أصبح من الضروري أن يمتلك المتعلم مفاهيم التكنولوجيا الحديثة، وما يرتبط بها من خدمات التواصل الآمن مع الآخرين ونتيجةً للتطور التكنولوجي في مجال الاتصالات وتبادل المعلومات؛ أصبح امتلاك المفاهيم التكنولوجية الحديثة هدفًا أساسيًا تسعي إليه كل المؤسسات التعليمية، لما شهدته السنوات الأخيرة من انتشار للمستحدثات التكنولوجية (يوسف،٢٠١١ ،٦).

ولقد ساعد التقدم التكنولوجي في جميع مجالات الحياة على ظهور طرق وأساليب جديدة للتعليم، ومنها الواقع المعزز، وهو ببساطة تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، أي التفاعل بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي، ويتم التفاعل معه في الوقت الحقيقي، أثناء قيام المستخدم بالمهمة الحقيقية، ومن ثم فهو عرض مركب يدمج بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم والمشهد الظاهري المولد باستخدام الحاسب أو الهاتف الذكي، الذي يزود المشهد بمعلومات إضافية، فيشعر المستخدم أنه يتفاعل مع العالم الحقيقي وليس الافتراضي، بهدف تحسين الإدراك الحسي للمستخدم، ولذلك فإنه يعتبر من أفضل الممارسات لتكييف التكنولوجيا الحديثة والأدوات الذكية لتطوير علمية التعليم والتعلم.

وتعددت تطبيقات التعلم الالكتروني حتى ظهرت تقنيات الواقع الافتراضي ( Virtual reality ) التي تمكن الفرد من التعامل مع بيئة خيالية أو شبه حقيقية . تقوم على أساس المحاكاة بين الفرد وبيئة إلكترونية ثلاثية الأبعاد .يتم من خلالها بناء مواقف بهدف الاستفادة منها في العملية التعليمية ( صبري و توفيق ، ٢٠٠٥ ، ٢٤٣ ).

وفي ظل هذه التطورات التقنية المذهلة تطورت تقنية أخرى أطلق عليها تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) التي قدمت لنا العديد من التطبيقات التي يمكن توظيفها في مختلف مجالات الحياة .

وتعد تقنية الواقع المعزز من أساليب التدريس الحديثة المبينة على البيئة الإلكترونية ومن أحدث أنواع التعلم الإلكتروني المستخدمة في التعليم استجابة للاحتياجات المستقبلية للاستفادة من مزاياها المتعددة وتطبيقاتها المتنوعة بما يثري بيئة التعلم بالمعلومات والخبرات التربوية بأسلوب متطور في بيئة تعليمية تفاعلية غنية بمصادر التعلم، وللمساعدة على فتح العديد من المجالات للتعلم الذاتي، والتعلم مدى الحياة؛ اللازمين لمواجهة طبيعة هذا العصر.

وتعتمد تقنية الواقع المعزز على إضافة معلومات افتراضية للواقع الحقيقي بشكل متزامن للواقع. قد تكون صور، أو فيديو تعليمي، أو معلومات إثرائية تساعد على فهم المحتوى بأسلوب أفضل. وهي تختلف عن تقنية الواقع الافتراضي الذي يعتمد على خلق بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد من خلال نظارة خاصة فيما يعرف بمفهوم Presence يتفاعل فيها العنصر الحقيقي بما يساعد على تنميته. وهذا له بعض السلبيات حيث أن أي شيء لا يبدو حقيقيا لنظام المتعلم البصري قد يؤدي إلى خبرة تعليمية غير ناجحة، كما قد تؤدي إلى مشكلات صحية كالصداع والغثيان؛ بعكس تقنية الواقع المعزز حيث يستطيع المتعلم طول الوقت مشاهدة العالم الحقيقي. (أبو بيه، ٢٠١٦، ٣٤)

وتقنية الواقع المعزز لا تقتصر على تعزيز حاسة البصر فقط؛ بل إن حواسً مثل التذوق، والسمع، واللمس، والشم يمكن تعزيزها باستخدام نفس التقنية عندما تتوافر أجهزة العرض الملائمة لها مثل أجهزة (Gustatory. Aural. Haptic. Olfactory) على التوالي. (Mauricio H.. et. al.. 2011).

ويتوقع خلال السنوات القادمة أن يزيد الاهتمام بالواقع المعزز بغرض زيادة السرعة، وإدراك معنى التعلم، والاستفادة من المحتوى التفاعلي، وتعزيز الموقف التدريسي بمؤثرات تكنولوجية ومحتوى رقمي تفاعلي، كما توقعت وكالة جولبير للأبحاث الاعلامية أن ما يقارب ٢.٥ مليون من تطبيقات الواقع الافتراضي سوف يتم تحميلها سنويا بحلول عام ٢٠١٧م على الأجهزة المحمولة، وقد بلغ عدد الأجهزة المحمولة المحمل عليها تطبيقات تقنية الواقع المعزز أكثر من ١٠٠ مليون جهاز في عام ٢٠١٠م. ( فارس و إسماعيل،٢٠١٧، ٧٩).

وتشكل المفاهيم القاعدة الأساسية للسلوك المعرفي عند الإنسان، وتُعد هدفًا تعليميًا وتربويًا مهمًا في كافة المراحل الدراسية، كما تشكل المفاهيم اللبنات الأساسية لبناء التعميمات والمبادئ والنظريات؛ وعمليات التفكير العليا لدى المتعلمين، لذلك أصبح تنمية المفاهيم من الاتجاهات التربوية الحديثة في بناء المحتوى التعليمي للمناهج الدراسية، من اجل توسيع خبرات المتعلمين وضمان البناء المعرفي لديهم واستمرار عملية التعلم (صالح،٢٠١٣، ٦٦).

ويرى مصطفى (٢٠١٤، ٩٣) أن المفاهيم تعد من أهم نواتج التعلم التي بواسطتها يتم تنظيم المعرفة العلمية، فهي العناصر المنظمة والمبادئ الموجهة لأي معرفة يتم اكتسابها في الفصل الدراسي، وقد أكدت التربية منذ القدم على ضرورة تعلم المفاهيم وتوجيه طرق تعلمها الوجهة الصحيحة، وأصبح في الوقت الحالي اكتساب التلاميذ للمفاهيم هدفًا رئيسًا وضعه التربويون ومصممو المناهج نصب أعينهم.

وتُعد المفاهيم مكوناً مهماً من مكونات الموضوعات الدراسية، كما يعد اكتسابها وتنميتها من أهم أهداف تدريسها، لأنها تساعد المتعلم على الاستيعاب والفهم، لأن تعلم المفاهيم وتوضيح العلاقات بينها يؤدي إلى الوصول إلى التعميمات والقوانين، وجعل ما يتعلمه الفرد ذا قيمة ومعنى، هذا بالإضافة إلى أنه تعين المتعلم على مهارات المقارنة، والموازنة والاستنتاج، واكتشاف العلاقات، وتنظيم الخبرات العقلية، وفي تفسير المدركات وتكوين التعميمات على أساس ما بينها من علاقات وخصائص مشتركة (البرعي، ٢٠١٠، ٣٤١).

كما يُعد تعلم المفاهيم بصورة عامة من النواتج التعليمية ومن بينها المفاهيم العلمية التي تتطلب مزيداً من الاهتمام، وتحتاج إلى أساليب ومداخل وطرائق تدريسها داخل غرفة الصف، وهي في أغلبها مفاهيم مجردة ليست من النوع المادي المحسوس الذي يسهل رؤيته، وليس من اليسير تدريسها ما لم يتم مساعدة المتعلم على ترجمتها إلى مصطلحات ترتبط بخبراته اليومية وذلك من خلال استخدام طرائق واستراتيجيات تدريسية تثير اهتمام المتعلمين وتدفعهم للتعلم المثمر الفعال (حماد،٢٠١٩، ١٣٤).

وتعد مهارات البحث والاستكشاف من المهارات الفطرية التي نحاول تنميتها، فهي موجودة منذ الصغر، فعندما يولد الطفل تجد لديه دائمًا فضول ورغبة في استكشاف كل شيء من حوله، ويبدأ في طرح الأسئلة رغبة في المعرفة، وعندما يكبر قد تنمو هذه الرغبة معه، لكننا نحتاج إلى أن نجيد مهارات البحث حتى يمكننا أن نقوم بالبحث مثلما نريد، فلا يكون الأمر مجرد مضيعة للوقت.

والعصر الحالي وبما به من معلومات غزيرة أتاحتها العديد من الوسائل التكنولوجية والعلمية تتطلب امتلاك الطالب القدرة على البحث عن المعلومة وتوظيفها التوظيف الأمثل وذلك لتنمية مداركه العقلية والاستفادة من مصادر التعلم المتعددة من حلال امتلاكه لتلك المهارات .

وفى ضوء ما سبق يسعى البحث الى تنمية بعض المفاهيم العملية لدى طلاب الصف التاسع المتوسط وتنمية مهارات البحث عن المعلومات لديهم وذلك من خلال دراستهم باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز .

## مشكلة البحث:

**تحددت مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:**

ما أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدي طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت؟

## وانبثق عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما صورة وحدة " الجهاز الهضمي " بمقرر العلوم لطلاب الصف التاسع من المرحلة المتوسطة بدولة الكويت والمعدة باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز ؟

٢. ما أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع المتوسط بدولة الكويت ؟

٣. ما أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الصف التاسع المتوسط بدولة الكويت ؟

## أهداف البحث:

**يهدف البحث الحالي التوصل إلى:**

١. إعادة صياغة وحدة الجهاز الهضمي باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز لطلاب الصف التاسع المتوسط .

٢.التعرف على استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع المتوسط بدولة الكويت .

٣.التعرف على أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الصف التاسع المتوسط بدولة الكويت .

## أهمية البحث:

**قد تفيد نتائج البحث الحالي في:**

١- تتيح هذه الدراسة توظيف الأجهزة الذكية في التعليم والتعلم.

٢- تخلق فرصة أكبر ومجالاً أوسع في التعلم الذاتي بالنسبة للتلاميذ.

٣ – تحسين التحصيل المعرفي للمتعلمات وزيادة دافعيتهن للتعلم من خلال استخدام بيئة الواقع المعزز.

٤ – توعية المعلمين بأهمية استخدام تقنيات التعليم ومنها تقنية الواقع المعزز في التدريس.

٦ – تقديم استراتيجيات جديدة يمكن ان تسهم في تنمية مهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب المرحلة المتوسطة .

## منهج البحث:

**اعتمد البحث الحالي على استخدام المنهجين التاليين:**

١.المنهج الوصفي التحليلي: في عرض أدبيات البحث.

٢.المنهج شبه التجريبي: لقياس أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الصف التاسع المتوسط بدولة الكويت .

## متغيرات البحث:

-**المتغيرات المستقلة:** استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز

-**المتغيرات التابعة :**

١.المفاهيم العلمية

٢.مهارات البحث عن المعلومات.

## مجموعة البحث

تكونت مجموعة البحث من عينة عشوائية من طلال الصف التاسع المتوسط بمدرسة (معاذ بن جبل المتوسطة للبنين بمنطقة الفروانية التعليمية) تم تقسيمهم الى مجموعتين مجموعة تجريبية بلغ عددها ٣٠ طالبا درست وحدة الجهاز الهضمي من مقرر العلوم بالصف التاسع المتوسط باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز و مجموعة ضابطة بلغ عددها ٣٠ طالبا درست نفس الوحدة بالطريقة التقليدية وبذلك يصبح إجمالي عدد الطلاب مجموعة البحث ٦٠ طالبا .

## حدود البحث:

**اقتصر البحث الحالي على بعض المحددات التالية لتحقيق أهدافه:**

١.**الحدود الموضوعية:** " وحدة "الجهاز الهضمي " من مقرر العلوم بالصف التاسع المتوسط .

٢.**الحدود المكانية:** مدرسة معاذ بن جبل المتوسطة للبنين بمنطقة الفروانية التعليمية بدولة الكويت .

٣.**الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠.

## مصطلحات البحث

### الواقع المعزز: Augmented Reality

عرفها (Catenazz, & Sommaruga,2013,114) بأنها شكل من أشكال التقنية التي تعزز العالم الحقيقي من خلال المحتوى الذي ينتجه الحاسب الآلي، حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي، حيث يمكن اضافة الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، وادراج ملفات الصوت والفيديو والمعلومات النصية، كما يمكن لهذه الأدوات أن تعمل على تعزيز معرفة الأفراد وفهم ما يجري من حولهم.

ويعرفه ليي(Lee,2012, 14) بأنه" إضافة بيانات رقمية و تركيبها وتصويرها باستخدام طرق عرض رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالكائن الحي ، ومن منظور تكنولوجي غالباً ما يرتبط الواقع المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها أو أجهزة ذكية يمكن حملها".

ويعرفه الباحث اجرائيًا على أنه تقنية تعزز الواقع الحقيقي من خلال محتوى ينتجه الحاسب الالي يسمح بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لادراك تصور الطالب للعالم الحقيقي ، حيث يمكن إضافة أشكال ثلاثية الابعاد وملفات الصوت والفيديو ، بحيث تتحول الصوص والنصوص والاشكال للمفاهيم العلمية لواقع ينبض بالحياة .

## المفاهيم العلمية

تعرفه الشاوي (٣٤،٢٠١٦) أنها التصورات العقلية التي تتكون لدى الطلبة من تجريد الخصائص المشتركة للظواهر التكنولوجية وتتكون من اسم ودلالة لفظية وتقاس عن طريق اختبار مفاهيم.

تعرف ابو عيطة (٢٠١٣، ١٢) المفاهيم بأنها التصورات الذهنية لدى التلاميذ من تجريد الخصائص المشتركة للظواهر وتشتمل على الصفات المميزة لشيء محدد، ويعبر عنه بمصطلح معين.

ويعرفها الباحث اجرائيا بأنه العلاقة التي تربط بين عدة خصائص أو هو تجريد عقلي للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق ولا يقتصر على شكل الكلمة بل على مضمونها وما تعنيه.

## مهارات البحث عن المعلومات

يعرف بيترسون ( Peterson ،2008) البحث عن المعلومات بأنها عملية يشارك فيها الفرد في البحث، والحصول على المعلومات، وتقييمها، والاستفادة منها لتلبية احتياجاته المعلوماتية باستخدام المهارات المعرفية والإدراكية وحل المشكلات، وتتأثر هذه العملية بالبيئة البحثية المحيطة، والتوجهات الفردية، والمشاكل التي يواجهها الباحث، وأي مهمة يريد الطلاب إنجازها تؤثر على عملية البحث عن المعلومات واستخدامها، والنجاح في استكمالها في المجالات الأكاديمية.( نقلا عن الطرابشة والشقران ، ٢٠١٧ ، ٣ )

وتعرف بأنها عبارة عن الإجراءات والمهام التي يقوم بها الفرد للحصول على المعلومات، ومحاولة تفسيرها وحل المشاكل التي تواجهه باستخدام الأساليب المعرفية والانفعالية والمادية المتوافر في البيئة البحثية ( الشهري ، ، ٢٠٠٨) .

وتعرف في البحث الحالي بأنها جميع الطرق والأساليب والأنشطة التي يسلكها التلاميذ أثناء جمعهم للمعلومات والمعارف والحقائق والآراء والأفكار المتصلة بموضوع محدد من مصادر مختلفة وتفسيرها وتقييمها والاستفادة منها .

## ثانيا : الإطار النظري للبحث

### المحور الأول : تكنولوجيا الواقع المعزز

### مفهوم الواقع المعزز وأهدافه Augmented Reality:

لقد تعددت المصطلحات التي تشير إلى تقنية الواقع المعزز ، هذا المصطلح الجديد الذي ظهر مؤخراً ، والذي يعتبر من أحدث ما جادت به التكنولوجيا ، ومن هذه المصطلحات (الحقيقة المعززة – الواقع المضاف – الواقع المحسن) ويرجع السبب في ذلك إلى طبيعة الترجمة لمصطلح الواقع المعزز باللغة الإنجليزية (Augmented Reality) ، وسنعرض فيما يلي أبرز التعريفات لمفهوم الواقع المعزز.

حيث تعرف بأنها (شكل من أشكال التقنية التي تعزز العالم الحقيقي من خلال المحتوى الذي ينتجه الحاسب الآلي ؛ حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي ؛ حيث يمكن إضافة الأشكال ثنائية الأبعاد والأشكال ثلاثية الأبعاد ، وإدراج ملفات الصوت والفيديو ومعلومات نصية ، كما يمكن لهذه التعزيزات أن تعمل على تعزيز معرفة الأفراد وفهم ما يجري حولهم (Yuen, Yaoyneyong & Johnson, 2011, P. 120).

ويعرفه خميس (٢٠١٥ ، ٢) بأنه ببساطة هو (تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي ، أي بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي ، ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي ، في أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية ، ومن ثم فهو عرض مركب بدمج بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم والمشهد الظاهري المولد بالكمبيوتر ، الذي يضاعف المشهد بمعلومات إضافية ، فيشعر المستخدم أنه يتفاعل مع العالم الحقيقي وليس الظاهري ، بهدف تحسين الإدراك الحسي للمستخدم).

مع التطور السريع لتكنولوجيا الهواتف الذكية؛ أصبح التعلم من خلالها يمثل شكلاً جديداً من أشكال التعلم في البيئات الافتراضية، ومن هذه البيئات الافتراضية ظهر ما يسمى بالواقع المعزز، وهي ببساطة تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، أي بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي، ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي، أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية. وأدى ذلك إلى دمج التكنولوجيا وإضافتها إلى الواقع المادي، وأدت هذه الإضافة التكنولوجية إلى زيادة التفاعل بالصوت والصورة. (محمد خميس ،٢٠١٥)

وحيث التعلم يحدث في أي وقت وأي مكان، فالميزة الكبرى في هذا النمط من التعلم أنه لا يوجد أماكن ثابتة أو الحاجة إلى وقت محدد لتحقيق التعلم، أي ان التعلم وفقا لمتطلبات المتعلم ومراعاة لأسلوبه في التعلم، فضلا عن إثراء المعلم بأساليب تدريسية مبتكرة (Wang, Tang & Zhou, 2012) ، كما يوفر التعلم بالهاتف الذكي العديد من التطبيقات التي تم تطويرها والتي أصبحت أكثر تقدما الآن. ومع ذلك، فإنه يبدو أنه قد تم إحراز القليل من استخدام هذه الأدوات المريحة في سياقات التعلم، فالتقنيات الحديثة تشكل أداة فعالة لتشجيع العمل الجماعي والتعاوني وتبادل المعلومات بين الطلاب، وتقديم الفرص للطلاب لإظهار الفهم الخاص بهم، والتعلم من الآخرين (Herrington, et al., 2009).

كما تؤكد نتائج دراسات كل من (محمد خميس، ٢٠٠٠)؛(Shea, et al., 2005) ، إلى أهمية النصوص المكتوبة، والصور، والأشكال البصرية، في تصميم المقررات، حيث تعمل على توضيح المفاهيم وخاصة المجردة للطلاب، كما تساعد على سهولة إدراك المعلومات والاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة المدى.

يرى الباحث أن تقنيات الواقع المعزز تتيح إضافة المحتوى بأشكال مختلفة ومتنوعة تعزز المادة المطبوعة، وأن استخدم الأجهزة الذكية أو الأجهزة اللوحية لدمج المحتوى الظاهري الذي تمت إضافته إلى المحتوى الحقيقي يتيح للمعلم تصميم أنشطة تفاعلية تثري المحتوى التعليمي وتزيد من تقبل المتعلم للمعلومات بطريقة أسرع فى النصوص المكتوبة والصورة بأشكالها البصرية المتنوعة.

## خصائص الواقع المعزز:

اتفقت الأدبيات على خصائص الواقع المعزز حيث أشار كل من أزوم وبيلوت وبهرينجر وفينر وجولير وماكنتري ( Azuma, Baillot, Behringer, Feiner, Julier, Machntyre & 2010, 10) ، أنه يمزج الحقيقة والافتراضية في بيئة حقيقية، والتفاعلية في وقت استخدامها ، وثلاثية أبعاد 3 D.

وأضاف أندرسون وليروكابث (Anderson, Liarokapis, 2014, P.2): توفر معلومات واضحة ودقيقة ، وإمكانية إدخال معلومات بطريقة سهلة وفعالة ، وإمكانية التفاعل بين طرفين مثل: (معلم ومتعلم) ، ورغم بساطة الاستخدام إلا أنها تقدم معلومات قوية ، وجعل الإجراءات المعقدة سهلة للمستخدمين ، وفعالة من حيث التكلفة وقابلة للتوسيع بسهولة.

كما ذكر كل من (Nedim, 2013, 11; Megahed, 2014, 35) خصائص أخرى منها: توفر إمكانية استخدام كافة الحواس ، وقادرة على تتبع الكائنات الافتراضية ، وتحديد المواقع بدقة عالية ، إلى جانب قدرتها على إضافة كائنات افتراضية للبيئة الحقيقية لتعزيزها ، ويمكن إضافة كائنات افتراضية لإزالة أو إخفاء أجزاء من البيئة الحقيقية ، وفاعلية هذا الإجراء تعتمد على الموقف الذي صنع من أجله. وهي لا تحل محل العالم الحقيقي ولكنها تستخدمه كخلفية لإنتاجها. وغير مكلفة ، وتوفر إمكانية التجول والإبحار داخل الكائنات الثلاثية الأبعاد وبزوايا مختلفة. ومثيرة لانتباه المتعلمين ، وذلك من خلال دمج معلومات بصرية متنوعة في عرض واحد.

كما أشار كل من عطار وكنسارة (٢٠١٥ ، ١٨٧) إلى خاصية هامة وهي: ربط مجالات مختلفة مع بعضها البعض ، مثل: التعليم والترفيه ، وبالتالي إيجاد طرق وأدوات جديدة لدعم التعلم والتعليم في الأوساط الرسمية وغير الرسمية. ففي تدريس الشخصيات التاريخية والأحداث الطبيعية يمكن إعادة تمثيل الآثار أو المواقع الأثرية لتكون محاكية للواقع في أسلوب ترفيهي رائع ، ومن ثم إضافتها للواقع للتفاعل معها في البيئة الحقيقية.

## أنواع الواقع المعزز:

صنفت (Neven El Sayed, 2011, pp. 21 – 22) الطريقة التي تعمل بها إلى مستويات كما يلي:

### ١- المستوى (٠) من تقنية الواقع المعزز:

وهو الصيغة الأقدم لتقنية الواقع المعزز ، ويعتبر المستوى الأول لها ، حيث تم اختراع هذه التقنية لربط العالم المادي بالافتراضي ، فيبدأ بالباركود الخاص بمنتج أحادي البعد UPC يتم تخصيصه لمنتج بعينه وتسجيله في قاعدة البيانات ، وينطبق نفس الشئ على الأكواد الثنائية التي تشتهر بها أكواد الاستجابة السريعة QR وكونها هي الصيغة الأقدم للواقع المعزز فإنها تعد الأبسط والأكثر تطوراً ، وهي لا تحتوي على عرض حقيقي أو رسومات.

### ٢- المستوى (١) من تقنية الواقع المعزز:

تقنية الواقع المعزز القائمة على العلامات ، وينصب كل التركيز عليها حالياً ، فهي الأكثر شهرة من بين أنواع أو صيغ ومستويات الواقع المعزز ، وتعد خطوة حقيقية للواقع المعزز حيث تتم المعالجة مباشرة من خلال التعرف على العلامات ثم يتم التجسيد والعرض المباشر للرسومات على سطح هذه العلامة. وهذا النوع يقوم على العلامة ثنائية الأبعاد بوجود حاسب شخصي وكاميرا ويب. والعلامة هي الصورة التي تتألف من مربعات بيضاء وسوداء يمكن طباعتها ووضعها أمام كاميرا الويب لترى دمجاً ثلاثي الأبعاد ، وقد تطورت التقنية حول أنواع العلامات والتطبيقات التي يمكنها الكشف عن العلامات ، وأصبحت العلامات الملونة بدلاً من السوداء والبيضاء.

### ٣- المستوى (٢) من تقنية الواقع المعزز:

تقنية الواقع المعزز المستغنية عن العلامات Markerless وهي تعتبر الأقوى ، وتعتمد هذه التقنية على استخدام: أجهزة تحديد المواقع GPS ، وتعريف الصورة ، وغير ذلك من التقنيات التي تستعيض بها عن غياب العلامات ، ومن المتوقع أن تكون هذه الصيغة مستقبل الواقع المعزز نتيجة للحلول والتطبيقات اللامحدودة التي يمكن ابتكارها باستخدامها.

### ٤- المستوى (٣) من تقنية الواقع المعزز:

كان هذا المستوى أو النوع هو حلم مبتكري تقنية الواقع المعزز ، واعتقد الباحثون أن هذا المستوى سيكون النقلة التالية في وسائل الإعلام ، حيث استخدم مهندسون من جامعة واشنطون للمرة الأولى تقنيات تصنيع بمقاييس ميكروسكوبية ليدمجوا عدسة مرنة وآمنة الالتصاق من الناحية البيولوجية مع دائرة وأضواء إلكترونية. وكان ذلك يمثل تحدياً لخطورته ، وتصنف نظارات جوجل التي ظهرت مؤخراً تحت هذا النوع أو المستوى من تقنية الواقع المعزز.

## أهم النظريات التي تقوم عليها تقنية الواقع المعزز في التعليم:

النظريات التي تقوم عليها تقنية الواقع المعزز في التعليم كما فسرها كلاً من عبد الغفور (٢٠١٢) ويلمز (Yilmaz, 2008) هي كالآتي:

### النظرية الاجتماعية:

تنظر هذه النظرية للتعلم كممارسة اجتماعية ، فالمعرفة تحدث من خلال مجتمعات الممارسة ، وبالتالي فإن نتائج التعلم تنطوي على قدرات المتعلمين على المشاركة في تلك الممارسات بنجاح ، وتقنية الواقع المعزز تعتمد في تطبيقاتها على التعلم من خلال المشاركة مع الأقران.

### النظرية الترابطية:

إن النظريات (السلوكية ، البنائية والمعرفية) تركز على عملية التعلم التي تحدث داخل المتعلم ولا تأخذ بالاعتبار دور البيئة المحيطة به في إحداث التعليم والتعلم ، وبظهور تقنية التعليم والتي تركز على كيفية التعلم وليس كمية ما يتم تعلمه ، أدى ذلك إلى ظهور النظرية الترابطية والتي أسسها George Simens بالمشاركة مع Downe عام ٢٠٠٤م ومن أهم مبادئها قدرة المتعلم على تصنيف وفرز المعرفة إلى أجزاء هامة ، فهي تنظر إلى الشبكات التي

تم بناؤها على أنها عبارة عن عقد Nodes ، عقدتين على الأقل تمثل كل عقدة مصدراً من مصادر المعرفة التي تتصل فيما بينها بروابط ، وعملية التعلم تتم من خلال قدرة المتعلم على الوصول لتلك الروابط بين العقد والمعلومات المختلفة بفاعلية ، وتقنية الواقع المعزز تعتمد على أحد مبادئ هذه النظرية حيث أن التعلم يمكن أن يكون موجوداً في أجهزة وأدوات غير بشرية ، فمن خلال الأجهزة الذكية التي يمكن حملها أو ارتداؤها وما توفره من تطبيقات يمكن إحداث التعلم.

## النظرية السلوكية (سكنر):

ووفقاً لهذه النظرية فإن السلوك إما أن يكون متعلماً أو إنه نتاج تعديله عبر عملية التعلم ؛ لذا اهتمت النظرية السلوكية بتهيئة الموقف التعليمي وتزويد المتعلم بمثيرات تدفعه للاستجابة ، ثم تعزز هذه الاستجابة ، وتقنية الواقع المعزز تسعى إلى تهيئة تلك المواقف التعليمية من خلال ما تشمله من وسائط متعددة وتعمل كمثيرات للتعلم.

## النظرية البنائية:

ترتبط بيئات التعلم البنائي ارتباطاً وثيقاً بالتعلم الإلكتروني عموماً ، وبتقنية الواقع المعزز بشكل خاص ، فبمجرد عرض الموضوع باستخدام الوسائط المتعددة يتيح بناء المفاهيم من خلال الأنشطة الشخصية والملاحظة ، ضمن بيئات تفاعلية ، والذ بدوره يؤدي إلى تعلم أفضل ، فمن مبادئ النظرية البنائية أن المتعلم يبني المعرفة بالنشاط الذي يؤديه من خلال تحقيقه للفهم.

يتماشى الواقع المعزز جنباً إلى جنب مع مفاهيم التعلم البنائية ، حيث يستطيع الطلاب التحكم في عملية التعلم الخاصة بهم عن طريق التفاعلات النشطة مع بيئات التعلم الواقعية والافتراضية (VR) على حد سواء ، والتعامل مع المدخلات غير الواقعية في هذه البيئات ، وبالتالي اكتساب قدر أكبر من المهارة والمعرفة.

ويترجم الواقع المعزز النظرية البنائية إلى واقع ملموس يمكن تطبيقه ، ولطالما أثبتت أساليب دمج التعلم النظري والتطبيقي جدواها ، كما لا يمكن تجاهل الحاجة المتزايدة والملحة في تطبيق مفاهيم التعلم الإلكتروني وإعمال مختلف التقنيات بشكل فعال.

وتمثل هذه النظريات التي تعتمد عليها تقنية الواقع المعزز في تطبيقاتها لعملية التعليم والتعلم ، نماذج تقدم أسس واقعية تجريبية للمتغيرات التي تؤثر في عملية التعلم والتعليم وتقدم توضيحات حول السبل التي يمكن أن يحدث بها هذا التأثير.

## أهمية توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم:

يشير عطار وكسنارة (٢٠١٥ ، ١٩) إلى أن الواقع المعزز تم استخدامه في مجال التعليم على نطاق واسع وأيضاً يتم استخدامه في بيئة المختبرات العلمية والتي ظهرت في الآونة الأخيرة لإجراء مختلف التجارب في الصفوف الدراسية الحقيقية ، حيث من خلال استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز يمكن الجمع بين أشياء حقيقية وأخرى افتراضية واستخدام المعلومات المناسبة من البيئة الخارجية في محيط رقمي يحاكي الحقيقة ، وهذا يمثل شكل جديد من الاستخدامات الحديثة للتكنولوجيا الحقيقية حيث تجعل من الممكن خلق طرق وأدوات جديدة لدعم التعلم والتعليم في الأوساط الرسمية وغير الرسمية.

وقد توصل (أندرسون) Anderson وآخرون (٢٠٠١) بعد دراسة على عدد من المعلمين والمعلمات في مرحلة التعليم الأساسي إلى أن التعليم باستخدام التكنولوجيات الحديثة يمكن أن يزداد حينما تكون لدى الأشخاص اتجاهات إيجابية نحو هذه التكنولوجيا الحديثة.

ويمكن توضيح دور الواقع المعزز في التعليم كما أشار إليه ( Lee, 2012 P 19) في النقاط التالية:

- يوفر الواقع المعزز مساحة تعليم ابتكارية وذلك عن طريق دمج مواد التعليم الرقمية بمختلف الصيغ الإعلامية من وسائل وأدوات والتي هي أجزاء مباشرة من الحيز المادي أو ما يسمى بالبيئة المادية وبالتالي تهيئة الفرصة ليتمتع المتعلمون بـ (التعلم الموقفي).
- يتماشى الواقع المعزز جنباً إلى جنب مع مفاهيم التعلم البنائية ، مما يؤدي إلى إكساب الطلاب قدر أكبر من المهارة والمعرفة.
- إن الواقع المعزز كفيل بأن يسد الثغرة الحاصلة بين التعليم النظري والتطبيقي ، ويركز على الطريقة التي يمكن فيها دمج العالم الواقعي والافتراضي معاً ، مما يحقق مختلف أهداف التعلم الإلكتروني ومتطلباته بل حتى بيئاته أيضاً.
- تضيف تقنية الواقع المعزز بعداً إضافيا جديداً لتدريس المفاهيم مقارنة بطرق التدريس الأخرى. وتحقق تقنية الواقع المعزز نتائج ملموسة في عمليات التعلم التعاونية والتجريبية ، كما تتضمن الأساليب التي يوفرها الواقع المعزز في التعليم: الإدراك البدني ، والإدراك المتجسد ، والتعلم الموقفي ، والعمل العقلي.

- على زيادة مدى تحكم المتعلمين: عندما يبدأ المتعلمون بدراسة المحتوى التعليمي باستخدام جهاز الحاسوب ، فإنهم يتوجب عليهم عادة اكتساب معرفة تتعلق بطريقة التعامل مع جهاز الحاسوب ، كما سيتوجب عليهم أيضاً تعلم بعض المهارات المتعلقة بوظائف الحاسوب.
- تطبيقات وألعاب الواقع المعزز التعليمية التعلمية تنقل المتعلم إلى عالم المعلومات الدراسية ، ليختبر أسسها ومسبباتها بنفسه في خبرة واقعية محفزة ومشوقة ، بدلاً من التعامل مع هذه المعلومات في قالب نصي ثابت.
- تحفز تقنية الواقع المعزز الطلاب على المشاركة لأنها تجمع بين المتعة والمعرفة في ذات الوقت ، وهذا من شأنه أن يحفزهم على اكتشاف المزيد في المحتوى التعليمي.

ويمكن القول إن توظيف الواقع المعزز في التعليم يعتبر من الموضوعات المهمة والمعاصرة ، لما له من فعاليته في عملية التعليم والتعلم فيساعد على حل الكثير من المشكلات التعليمية ، ويعمل على تعليم أفضل للدارسين على مختلف أعمارهم ومستوياتهم العقلية.

## معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز:

هنالك بعض التحديات التي تواجه تطبيق الواقع المعزز ويشير عطار وكنسارة (٢٠١٥ ، ١٩٥) إلى بعض هذه التحديات:

- الأمية التكنولوجية في المجتمع ونقص الوعي بتكنولوجيا الواقع المعزز.
- عدم وجود أسس لتسهيل عملية الاستفادة وتعليم النشء على الكيفية والأسلوب لمواكبة هذه التطورات دون أن يكون لها تأثر سلبي على عاداتنا وتقاليدنا.
- نقص القوى البشرية المدربة:
- يعد الواقع المعزز انتهاكاً لخصوصية الآخرين ، وقد يؤثر على مستوى التواصل والتفاعل الإنساني.
- السريع في تقنية الواقع المعزز ونماذجه يجعل من مواكبته أمراً ليس سهلاً.

## المحور الثاني : المفاهيم العلمية

تعد المفاهيم من المكونات الرئيسة للمعرفة ويمكن لتكنولوجيا الواقع المعزز تيسير اكتساب التلاميذ للمفاهيم من خلال طريقة عرضها وتوضيحها بطريقة يسيرة للطالب ، وسيتم فيما يلى تناول المفاهيم العلمية من حيث :

**أ- أهمية تعلم المفاهيم العلمية**

**يرى (مفلح و إبراهيم، ٢٠١٠، ١٦٨) أهمية تعلم المفاهيم العلمية فيما يلي:**

• تعالج تزايد التراكم المعرفي .

• تُكسب مهارات عقلية يحتاج إليها الإنسان في حياته مثل(التنظيم – الربط – التمييز – التصنيف).

•تساعد علي تفسير وتطبيق الأحداث والمواقف الجديدة أو غير المألوفة .

• تزيد قدرة الفرد على الاطلاع والدراسة وممارسة العديد من المهارات التي يحتاجها المتعلم .

• تزيد من إمكانية التأثير في ميول الفرد واتجاهاته وقيمه .

**ويلخص (عرفه ، ٢٠٠٥ ، ٦١ ) أهمية تعلم المفاهيم فيما يلي :**

• أنها تساعد التلميذ على التعامل مع المشكلات الطبيعية والاجتماعية للبيئة بفاعلية .

• تقلل من تعقيدات البيئة من خلال إدراك الخصائص المشتركة بين الأشياء .

• أنها تساعد على انتقال أثر التعلم .

• تساعد على بيان العلاقات بين الأشياء وتساعد المتعلمين على تنظيم المحتوى وتكوين صورة ذهنية له .

• تساعد على التفسير والاستنتاج ، وعلى نمو القدرة على التنبؤ والتطبيق .

**ويضيف ( الحُصَّين ، ١٩٨٧ ، ٤٩) أهمية تدريس المفاهيم العلمية فيما يلي :**

• أكثر ثباتاً واستقراراً من الحقائق العلمية الجزئية .

• لازمة لتكوين المبادئ والقوانين والقواعد والنظريات العلمية .

• تنمي ملكة التفكير العلمي .

• تساعد على التعليم الذاتي والتربية العلمية مدى الحياة .

• تعتبر عنصراً أساسياً في بناء المناهج العلمية .

• أسهل تذكراً من الحقائق العلمية .

**ب- طرق تعلم المفهوم ودور المعلم في تعلمها :**

تتفق معظم الأدبيات التربوية والدراسات التي تناولت تدريس المفاهيم في العديد من المواد الدراسية على أن هناك أسلوبين أساسيين لتعلم المفاهيم وهما:

### الأول: الأسلوب الاستقرائيInductive Approach

ويتم فيه البدء بالمواقف الجزئية ثم التدرج إلى الكل، أو من المحسوس وصولاً إلى المجرد، وهنا يجب على المعلم عرض العديد من الأمثلة المرتبطة بالمفهوم وهي ما يطلق عليها الأمثلة الموجبة، وكذلك يعرض مجموعة من اللا أمثلة (أمثلة سلبية) فخلال تلك العملية يقوم بتجميع (استقراء) العوامل المشتركة المرتبطة بالمفهوم من خلال عرض الأمثلة ثم يقوم التلميذ بصياغة المفهوم بمساعدة من المعلم .

### الثاني: الأسلوب الاستنباطي (الاستنتاجي) Deductive Approach .

وهو عكس المدخل السابق حيث يقوم المعلم بعرض أو تقديم المفهوم أي تقديم التعريف، ثم يقدم الأمثلة أو الحقائق المتصلة، أو يحاول جمعها من الطلبة للبرهنة على هذا التعريف ( زيتون، ١٩٩٩،٨٠) ، ( عرفه، ٢٠٠٥ ، ٦٩ : ٧١ )، (النجدي ، وآخرون، ٢٠٠٧ ، ٣٤٩: ٣٥٢).

ونظرا لأهمية تعلم المفاهيم العلمية باعتبارها أحد الأهداف التربوية والتعليمية فقد أجريت العديد من البحوث والدراسات والتي وضح من خلالها دور الاستراتيجيات التعليمية المختلفة غير التقليدية في اكتساب المفاهيم العلمية ومنها: دراسة (شحاتة، وآخرون، ٢٠١٠) ودلت نتائج الدراسة علي فعالية البرنامج في اكتساب التلميذات للمفاهيم والاتجاهات وكذلك اكتساب عمليات العلم . ودراسة ( محمود ، ٢٠١٢) وقد دلت نتائج البحث على اكتساب المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الصوت والضوء، وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي. ودراسة ( Azevedo , M . & Etc., 2012 ) وقد دلت نتائج الدراسة على وجود ارتباط واضح بين استخدام الأنشطة التجريبية في العلوم باعتبارها أداة تعلم وزيادة المعرفة العلمية ( اكتساب المفاهيم ) ، ومما سبق يتضح أهميه تعليم المفاهيم العلمية للطلاب وعدم وجود دراسات سابقة استخدمت تكنولوجيا الواقع المعزز لدى الطلاب في تنميتها مما يعزز ضرورة اجراء تلك الدراسة.

### المحور الثالث: مهارات البحث عن المعلومات

يعد الاهتمام بتطوير النظم التعليمية هو نقطة البداية لتقدم الدول في مختلف المجالات، ولكي ترقى العملية التعليمية إلى المستوى المأمول يجب الاهتمام بمهارات البحث عن المعلومات.

فيجب أن يكون التركيز الأساسي في التعليم على كيفية الفهم والتفكير والتحليل والتقويم بدلا من كيفية التذكر وكيفية الحصول على المعلومات ومكان وجودها بدلا من محاولة الاحتفاظ بالمعلومات التي ربما تصبح قديمة في غضون ٥ سنوات وكيفية نقد المعلومات وتمحيصها والتفريق بين الغث والثمين فيها .

كما يعد اكتساب الطالب مهارات البحث عن المعلومات أمر في غاية الأهمية، فهذه المهارات تعنى قدرة الطالب على استخدام مصادر المعلومات المختلفة التقليدية منها والإلكترونية والوصول إلى المعلومة التي يريدها، بل أن هناك من يرى أن نجاح الطالب في اكتساب مهارات البحث عن المعلومات يجعل منه باحثا مؤهلا يعرف كيف يتوصل للمعلومة.

وأصبح من الضروري أن يمتلك كل متعلم مهارة البحث وترتيب المعلومات، واستيعابها بصورة سريعة وفعالة تتيح له توظيفها والاستفادة منها بأقصى صورة ممكنة، وخلال السنوات القليلة السابقة اهتمت البحوث والدراسات التربوية باستحداث أساليب جديدة للتعلم.

## مفهوم البحث عن المعلومات:

يعرف باترسون (٢٠٠٦) البحث عن المعلومات بأنها عملية يشارك فيها الفرد في البحث، والحصول على المعلومات، وتقييمها، والاستفادة منها لتلبية احتياجاته المعلوماتية باستخدام المهارات المعرفية والإدراكية وحل المشكلات، وتتأثر هذه العملية بالبيئة البحثية المحيطة، والتوجهات الفردية، والمشاكل التي يواجهها الباحث، وأي مهمة يريد الطلاب إنجازها تؤثر على عملية البحث عن المعلومات واستخدامها، والنجاح في استكمالها في المجالات الأكاديمية. (الطرابشة والشقران ، ٢٠١٧ ، ٣)

ويعرفها الشهري (٢٠١٢) بأنها عبارة عن الإجراءات والمهام التي يقوم بها الفرد للحصول على المعلومات، ومحاولة تفسيرها وحل المشاكل التي تواجهه باستخدام الأساليب المعرفية والانفعالية والمادية المتوافر في البيئة البحثية، وترى أن البحث عن المعلومات هي أنشطة الباحثين أو المستفيدين للوصول إلى ما يحتاجون إليه من مصادر المعلومات .

ويعرفها الباحث أنها هي جميع الطرق والأساليب والأنشطة التي يسلكها التلاميذ أثناء جمعهم للمعلومات والمعارف والحقائق والآراء والأفكار المتصلة بموضوع محدد من مصادر مختلفة وتفسيرها وتقييمها والاستفادة منها .

**خصائص المعلومات:**

- تمتاز المعلومات بسهولة إعادة صياغتها؛ إذ يمكن أن تتخّذ عدة أشكال منها معلومات نصية، أو أشكال بيانية، أو رسوم متحركة، أو أصوات ناطقة.
- تتسم بسهولة النقل، والتسيير في عدّة مسارات محددة نحو المستقبل المحتاج لها.
- قابليتها على الانخراط مع العناصر المعلوماتية والاندماج معها؛ إذ يسهل ضمها ضمن قوائم أو إنشاء نصوص تتألف من فقرات بواسطة المعلومات المتوفرة.
- تمتاز بالندرة والوفرة في آن واحد ؛ حيث تُفرض عليها قيود تُخضعها لقانونّي العرض والطلب؛ بذلك تصبح سلعة متداولة مقيدة الوصول.
- تنفرد بعدم نفادها؛ فهي على العكس تماماً مما هي عليه الموارد المادية؛ إذ إنّ المعلومات تتنامى وتزداد بشكل مستمر.
- سهولة النسخ؛ إذ تتوفّر عدّة سُبل للمستخدم تتيح له إمكانية نسخها بكل سهولة؛ إلا أنّ ذلك يعتبر معضلة أمام تشريعات الملكية الخاصة للمعلومات.
- القدرة على تصحيح المعلومات الخاطئة قبل الوصول إلى النتائج النهائيّة، وتصحيح الخاطئة منها.
- عدم القدرة على الحكم القاطع بصحّة الكثير منها، فيشوبها عدم اليقين، والقابليّة للتغيير والنقض.

## مقومات نجاح عملية البحث:

**يرى ( شريف،٤،٢٠٠٧) أن مقومات نجاح عملية البحث تتمثل في :**

أ- الباحث: الثقافة المعلوماتية – الخلفية الموضوعية – المهارات اللغوية – تحديد الحاجات للمعلومات – التعبير عن الحاجات للمعلومات.

ب- أدوات البحث : أدوات البحث عن المعلومات داخل مصادرها (المحتوى) –أدوات البحث عن مصادر المعلومات نفسها ( البيانات الببليوجرافية ).

ج- استراتيجيات البحث عن المعلومات: مهارات الباحث وثقافته المعلوماتية والقدرة على التعبير عن احتياجه للمعلومات–إمكانيات أدوات البحث المتاحة .

د- مصادر المعلومات: أنواع مصادر المعلومات وأشكالها ولغاتها وأدوات التعريف بها ومحتوياتها

هـ- مرافق المعلومات: المكتبات بأنواعها المختلفة – مراكز المعلومات – مراكز الوثائق والأرشيف – المتاحف–شبكة المعلومات.

## أشكال وأنواع المعلومات:

أ- المعلومات التطويرية أو النمائية: هي المعلومات التي تفيد في تحسين المستوى العلميّ والثقافيّ للإنسان، وتوسيع مداركه، مثل قراءة الكتب.

ب- المعلومات الإنجازيّة: هي المعلومات المخصوصة التي تفيد الإنسان في إنجاز عملٍ، أو مشروع، أو اتخاذ قرار.

ج- المعلومات التعليميّة: هي المعلومات التي يتلقاها الطلبة خلال مراحلهم الدراسيّة الأكاديميّة.

د- المعلومات الفكريّة: هي الأفكار والنظريّات والفرضيّات التي يضعها الإنسان حول العلاقات التي من الممكن أن توجد بين عناصر المشكلة المختلفة.

هـ- المعلومات البحثيّة: هي المعلومات التي يحصل عليها الإنسان من تجاربه الشخصيّة، أو تجارب الآخرين سواءً كانت تجارب معمليّة أو حصيلة أبحاث أدبيّة، وتشمل التجارب نفسها، وإجراءها، ونتائج الأبحاث، وبياناتها.

و- المعلومات الأسلوبية النظاميّة: هي المعلومات التي تُساعد الباحث على إنجاز بحثه بشكل أكثر دقة، وتشمل الوسائل التي تستعمل للحصول على المعلومات والبيانات الصحيحة.

ز- المعلومات السياسيّة: هي المعلومات التي تخصُّ المواضيع السياسيّة، وعمليّات اتخاذ القرار.

ح- المعلومات التوجيهيّة: هي المعلومات التي يحصل عليها الإنسان من خلال توجيهات الآخرين.

ونظرا لارتباط الواقع المعزز بالتكنولوجيا وتدريب الطلاب على استخدامها مما يتيح لهم التواصل مع مصادر المعرفة المختلفة واستخدام التطبيقات التكنولوجية في التعلم لذلك تعد مهارات البحث ع المعلومات من المهارات الضرورية للطلاب ولذا تسعى الدراسة الحالية الى تنميتها من خلال استخدامهم لتكنولوجيا الواقع المعزز .

**ثالثا : إجراءات البحث :**

**أولاً : المواد التعليمية، وتضمنت :**

**أ – تحليل محتوى وحدة الدراسة لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة .**

وقد تطلب ذلك اتخاذ الكلمة أساساً لعملية التحليل. وهذا يقتضي قراءة كل كلمة وردت في المحتوى المعرفي لوحدة الجهاز الهضمي بمقرر العلوم بالصف التاسع المتوسط ، والبحث فيما إذا كانت تمثل مفهوماً علميا وفق التعريف الذي تم تحديده لمعنى المفهوم، ووضعت في جدول وبلغ عددها (١٣) مفهوماً علميا يغطي وحدة الدراسة .

ثبات التحليل: لجأ الباحث للتأكد من ثبات التحليل إلى إجراء أربع محاولات للتحليل، قام الباحث بالمحاولة الأولى والثانية بفاصل زمني قدره شهرين، أما المحاولتان الثالثة والرابعة فقد قام بهما محللان يعملان معلمين للعلوم بشكل مستقل، وقد استخدم الباحث معادلة (هولستي) لحساب معامل الثبات، وقد تم استبعاد المفاهيم التي قلت نسبة الاتفاق عليها عن ٣٠%، ليصبح عدد المفاهيم العلمية في صورتها النهائية ١٢ مفهوماً.

**ب –إعداد قائمة مهارات البحث عن المعلومات لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت :**

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات البحث عن المعلومات من خلال استخدام تقنية الواقع المعزز، لذا قامت الباحثة بإعداد قائمة بمهارات البحث عن المعلومات وفق الخطوات التالية:

أ–مصادر اشتقاق قائمة المهارات: اعتمدت الباحثة في بناء القائمة على تحليل الأدبيات التربوية، نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية، كما تم مراجعة بعض الكتب والدوريات العلمية المتخصصة التي تناولت مهارات البحث عن المعلومات.

ب–الصياغة المبدئية للقائمة: تم التوصل من خلال المصادر السابقة إلى قائمة أولية للمهارات تكونت من (٨) مهارات رئيسة في البحث عن المعلومات لدى طلاب الصف التاسع المتوسط ، وإجمالي المهارات (٤٦ ) مهارة فرعية.

ج–عرض القائمة في صورتها المبدئية على المحكمين: تم عرض القائمة على السادة المحكمين أساتذة المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وبعض العاملين في تكنولوجيا التعليم بالمدارس، واتفقت أراء السادة المحكمين على أهمية المهارات ومناسبتها لطلاب الصف التاسع المتوسط ، وتم إضافة وحذف بعض المهارات مع إعادة ترتيب بعض المهارات.

د-صياغة قائمة المهارات في صورتها النهائية: بعد إجراء التعديلات المقترحة من السادة المحكمين تم الاستقرار على القائمة النهائية وقد تكونت القائمة من (٨) مهارات رئيسة في مجال البحث عن المعلومات، وإجمالي المهارات ( ٤٠) مهارة فرعية.

ج- **إعداد دليل المعلم** : وتتطلب ذلك من الباحث ما يلي : (الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والمراجع الخاصة في مجال تكنولوجيا واقع المعزز وعلاقتها باكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات البحث عن المعلومات . تحليل المحتوى العلمي لوحدة الجهاز الهضمي بمقرر العلوم بالصف التاسع المتوسط . تحديد الأهداف العامة والسلوكية والخطة الزمنية لتدريس المحتوى والمواد والأدوات التعليمية والأنشطة وأساليب التقويم . صياغة الوحدة باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز) .

د-**إعداد كتاب التلميذ** : وتضمن ما يلي: ( مقدمة الكتاب – الإرشادات الموجهة للتلميذ – دروس الوحدة مصاغة باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز – التقويم النهائي لوحدة الجهاز الهضمي . مراجع كتاب التلميذ) ، وبذلك يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذى نص على : ما صورة وحدة " الجهاز الهضمي " بمقرر العلوم لطلاب الصف التاسع من المرحلة المتوسطة بدولة الكويت والمعدة باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز ؟

## ثانياً : إعداد أدوات القياس :

### أ – إعداد اختبار المفاهيم العلمية : وتضمن التالي :

- تحديد الهدف من الاختبار وهو: قياس مدى اكتساب تلاميذ الصف التاسع المتوسط (مجموعة البحث) للمفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الجهاز الهضمي ، وذلك عند مستويات (التذكر ، الفهم ، التطبيق) .
- تحديد محاور الاختبار: (المفاهيم العلمية الواردة بوحدة الجهاز الهضمي وبلغ عددها ١٢ مفهوما ) .
- محتوى الاختبار وصياغة مفرداته: تكون الاختبار من (٣٦) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وفق مستويات بلوم المعرفية (التذكر – الفهم – التطبيق) بحيث كان لكل مفهوم ٣ أسئلة .
- إعداد جدول لمواصفات اختبار المفاهيم العلمية.
- تعليمات الاختبار.
- طريقة الإجابة على مفردات الاختبار وذلك من خلال ورقة إجابة منفصلة لكل تلميذ .

- التقدير الكمي للدرجات وطريقة التصحيح ويُعطى التلميذ درجة واحدة عند اختياره للإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة لكل سؤال ، ويُعطى صفراً لما دون ذلك .
- الصورة الأولية للاختبار وعرضها على السادة المحكمين لإبداء الرأي فيها وإجراء التعديلات المقترحة .
- التجربة الاستطلاعية للاختبار وتمت على عينة بلغت (٢٤) طالبا من طلاب الصف التاسع المتوسط غير عينة البحث .
- حساب زمن الاختبار: بلغ زمن الإجابة على الاختبار (٤٠) دقيقة بما في ذلك قراءة تعليمات الاختبار .
- حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار : تراوحت معاملات السهولة لأسئلة الاختبار ما بين (٠.٣٠ : ٠.٧٠).
- حساب صدق الاختبار، وتضمن: (صدق المحكمين – صدق الاتساق الداخلي – صدق المقارنة الطرفية).
- حساب ثبات الاختبار: تم استخدام معادلة ارتباط " بيرسون " (مصطفى حسين باهي ، ١٩٩٩، ١٢٠) وقد بلغ معامل الارتباط للدرجة الكلية للاختبار (٠.٨٨٢) .
- الصورة النهائية للاختبار : تكون الاختبار في صورته النهائية من (٣٦) سؤالاً، لكل سؤال (١) درجة واحدة، وعليه فإن الدرجة الكلية للاختبار هي (٣٦) درجة .

## ب- إعداد اختبار مهارات البحث عن المعلومات

### ١- إعداد اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الصف التاسع المتوسط بدولة الكويت:

أ-الهدف العام: هدف الاختبار إلى قياس الجانب المعرفي لمهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الصف التاسع المتوسط بدولة الكويت.

ب-نوع الاختبار ومفرداته: بعد الاطلاع على المراجع والكتب والدراسات التي تناولت أساليب التقويم وأدواته بصفة عامة والاختبارات بصفة خاصة تم الاعتماد على الاختبارات التحصيلية، لأنها تقيس بكفاءة النواتج البسيطة للتعليم، وتتميز بوضوح الأسئلة وسهولة الوصول للإجابة الصحيحة وسرعة التصحيح، وتتسم بالموضوعية في التصحيح والدقة في القياس، ولأن الاختبارات التحصيلية تناسب طبيعة البحث الحالي وأهدافه.

ج-وضع تعليمات الاختبار: تم كتابة تعليمات الامتحان في بدايته وتبين التعليمات ما يلي:

-الهدف من الاختبار.

-الزمن المحدد للإجابة.

-التنبيه على قراءة التعليمات بدقة قبل الإجابة.

-التنبيه بأن لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة.

د-إعداد الاختبار في صورته الأولية: قامت الباحثة بصياغة مفردات الاختبار والذي تكون من (٢٠) مفردة وقد تم تقسيمهم إلى جزئيين هم الجزء الأول (أسئلة الاختيار من متعدد)، والجزء الثاني (أسئلة الصواب والخطأ) .

هـ-حساب معامل ثبات الاختبار: يقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد وفى نفس الظروف، تم تطبيق الاختبار على عدد (٢٤) طالبا بالصف التاسع المتوسط من طلاب مدرسة عقبة بن عامر المتوسطة للبنين – الفروانية من غير عينة البحث وذلك قبل إجراء تجربة البحث، وتم حساب معامل الثبات من خلال استخدام طريقة معامل الارتباط لبيرسون ووجد انه يساوي (٠.٨٣) وهو ما يوضح أن الاختبار على درجة كافية من الثبات.

و-حساب صدق الاختبار التحصيلي: يقصد بصدق الاختبار، قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه ويعد صدق المحكمين من أهم طرق التحقق من صدق الاختبار، وتم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي، وقد أشار السادة المحكمون بصلاحية الاختبار للتطبيق وقام الباحث بإجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون.

ز-حساب صدق الاتساق الداخلي: قامت الباحثة بحساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وذلك باستخدام معامل الارتباط لسبيرمان، وتراوحت معاملات الارتباط لمفردات الاختبار بين (٠.٦١) و(٠.٨١) وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥)، مما يعني أن مفردات الاختبار صادقة ومتسقة مع باقي الاختبار.

ح-تحديد زمن الاختبار التحصيلي: وكان متوسط زمن الاختبار (٣٠) دقيقة وهو زمن مناسب لأداء الاختبار، وبذلك يصبح الاختبار التحصيلي صالح للتطبيق على مجموعة البحث.

## ٢- إعداد بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات البحث عن المعلومات:

أ- تحديد الهدف من بطاقات الملاحظة: استهدفت بطاقات الملاحظة تحديد مستوى أداء مهارات البحث عن المعلومات لدى تلاميذ الصف التاسع المتوسط قبل التدريس باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز وبعد استخدامه وذلك لقياس فاعليته على تنمية الجوانب الأدائية لدى الطلاب.

ب- تحديد الأداءات التي تتضمنها البطاقات: تشمل بطاقات الملاحظة في صورتها النهائية علي (٨) مهارات أساسية وعدد (٤٠) مهارة فرعية.

ج- وضع نظام تقدير درجات البطاقات: تم استخدام التقدير الكمي لبطاقات الملاحظة حيث اشتملت البطاقات على ثلاث خيارات للأداء أدى المهارة – واكتشف الخطأ وأدى بمساعدة – ولم يؤد المهارة.

د- تعليمات بطاقات الملاحظة: تم مراعاة توفير تعليمات بطاقات الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولي لبطاقات الملاحظة، وقد اشتملت التعليمات على التعرف على خيارات الأداء ومستويات الأداء والتقدير الكمي لكل مستوي، مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة، وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات.

هـ-الصورة الأولية لبطاقات الملاحظة: بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بطاقات الملاحظة، وتحليل المحاور الرئيسية للبطاقات إلى مهارات الفرعية المكونة لها، تمت صياغة بطاقات الملاحظة في صورتها الأولية، وأصبحت تتكون من (٨) مهارات أساسية و(٤٠) مهارة فرعية.

و- صدق بطاقات الملاحظة: وللتحقق من صدق البطاقات؛ تم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجالات (المناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم) بهدف التأكد من الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقات، ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات وقد اقترح السادة المحكمون بعض التعديلات.

ز- ثبات بطاقات الملاحظة: تم تجريب بطاقات الملاحظة على عينة من الطلاب ، عددهم (٢٤) طالبا بمدرسة عقبة بن عامر المتوسطة للبنين – الفروانية ، حيث قام بالملاحظة (٤) من معلمي الحاسب الآلي ، وكان الهدف من هذا التجريب هو حساب ثبات بطاقة الملاحظة، وتم حساب مرات الاتفاق بين عمليات الملاحظة التي قام بها السادة المعلمون وبين الملاحظة التي قام بها الباحث ، وتم حساب الثبات من خلال معادلة كوبر، وبلغ متوسط الاتفاق ٨٦.٨ % وهي نسبة يمكن الثقة بها، وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة صالحة للاستخدام.

## ج : تطبيق تجربة البحث

تم اختيار الطلاب مجموعة البحث والتي بلغ عددهم (٦٠ طالبا بالصف التاسع المتوسط بمدرسة معاذ بن جبل المتوسطة للبنين ) والتي تم تقسيمهم الى مجموعتين ( تجريبية بلغ عدده ٣٠ طالبا درست وحدة الجهاز الهضمي بالصف التاسع المتوسط باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز –مجموعة ضابطة بلغ عددها ٣٠ طالبا درست الوحدة نفسها باستخدام الطريقة التقليدية ) وتم تدريس الوحدة المختارة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠ وتم التطبيق القبلي لكل من اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات البحث عن المعلومات على المجموعتين الضابطة والتجريبية واثبتت نتائج التطبيق القبلي تكافؤ طلاب المجموعتين في كل من المفاهيم العلمية ومهارات البحث عمن المعلومات ، مما يشير الى أن أي نتائج قد يتم التوصل اليها تشير الى أثر المتغير المستقل وهو تكنولوجيا الواقع المعزز .

## رابعا : نتائج البحث:

بعد إعداد أدوات ومواد الدراسة واختيار مجموعة البحث من طلاب الصف التاسع المتوسط ، حيث تم تطبيق أدوات الدراسة قبليا وهى اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات البحث عن المعلومات ، ثم تدريس الوحدة المختارة باستخدام تقنية الواقع المعزز والتي تمت إعادة صياغة محتوى الوحدة في ضوئها ، ثم تطبيق ادوات الدراسة بعديا ، وتم رصد نتائج التطبيق وتحليلها وتفسيرها كما يلى :

أ – للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي نصه (ما أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع المتوسط بدولة الكويت)، تم اعداد اختبار المفاهيم العلمية الواردة بوحدة الجهاز الهضمي بمقرر العلوم بالصف التاسع المتوسط وبعد تطبيق تجربة البحث على مجموعتي البحث، والحصول على النتائج استخدمت الباحثة برنامج التحليل الإحصائي Spss لتحليل النتائج إحصائيًا، تم حساب أثر تدريس الوحدة باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز من خلال حساب فرق متوسط درجات تلاميذ مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية على النحو التالي:

**جدول ( ١ )**

**نتائج التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية على طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية**

| المستوى | المجموعات | المتوسط | الدرجة الكلية | قيمة ( ت ) |
|---|---|---|---|---|
| التذكر | المجموعة التجريبية | ١١.٢٢ | ١٢ | **٤.٢٨ |
| | المجموعة الضابطة | ٧.٩٤ | ١٢ | |
| الفهم | المجموعة التجريبية | ١٠.٥٠ | ١٢ | **٣.٣٣ |
| | المجموعة الضابطة | ٦.١٧ | ١٢ | |
| التطبيق | المجموعة التجريبية | ٨.٧٢ | ١٢ | **٢.٢٢ |
| | المجموعة الضابطة | ٥.٥٠ | ١٢ | |
| الاختبار ككل | المجموعة التجريبية | ٣٠.٤٤ | ٣٦ | **٩.٨٣ |
| | المجموعة الضابطة | ١٩.٦١ | ٣٦ | |

ومن خلال الجدول السابق يتضح ارتفاع مستوى اكتساب طلاب المجموعة التجريبية للمفاهيم العلمية وذلك بعد دراستهم الوحدة المعدة باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز ، حيث بلغ متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية (٣٠.٤٤ ) ، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (١٩.٦١ ) في التطبيق البعدي للاختبار ، كما بلغت قيمة ( ت ) للفرق بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة (٩.٨٣ ) وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية ، مما يشير الى أن استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز قد أسهم في نمو المفاهيم العلمية لدى طلاب المجموعة التجريبية وذلك لاحتواء الوحدة المعدة باستخدام الواقع المعزز على الأساليب التكنولوجية وتأثيرات ثلاثية الأبعاد توضح تلك المفاهيم بدرجة أكبر مما تلقاه طلاب المجموعة الضابطة ، وقد أسهمت تلك التكنولوجيا في تقديم المفهوم بطريقة مثيرة للطلاب مما سهل تنميته لديهم وساعد نموه بدرجة أكبر مما نمت عليه نفس المفاهيم لدى الطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليدية .

ب – للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث والذي نصه (ما أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الصف التاسع المتوسط بدولة الكويت؟)، قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات البحث عن المعلومات، وإعداد بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات البحث عن المعلومات، وبعد تطبيق تجربة البحث على مجموعتي البحث، والحصول على النتائج استخدمت الباحثة برنامج التحليل الإحصائي Spss لتحليل النتائج إحصائيًا، تم حساب أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات البحث عن المعلومات من خلال حساب فرق متوسط درجات تلاميذ مجموعتي البحث على النحو التالي:

**أ – قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الصف التاسع المتوسط بدولة الكويت:**

**جدول (٢)**

**قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي لمهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الصف التاسع المتوسط**

| المجموعة | ن | د | م | ع | ف | ت | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | ٣٠ | ٢٠ | ١١.٧٨ | ٤.٣٣ | ٩.٤٨ | | دالة عند مستوى٠.٠١ |
| التجريبية | ٣٠ | | ١٧.٢١ | ٢.٢١ | | | |

يتضح من نتائج جدول (٢) ارتفاع مستوى التحصيل لدى التلاميذ (مجموعة البحث) في الاختبار التحصيلي المعد لقياس الجانب المعرفي لمهارات البحث عن المعلومات، حيث كان متوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (١١.٧٨) من خلال التطبيق البعدي للاختبار، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بعد الدراسة باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز (١٧.٢١)، كما أن قيمة (ت) المحسوبة (١١.٣٩) وهي دالة عند مستوي (٠.٠١)، مما يؤكد وجود فرق جوهري بين متوسط درجات التلاميذ في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية ن مما يشير الى ان استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز قد دفع طلاب المجموعة التجريبية الى البحث عن مصادر متعددة للمعرفة لاستيعاب محتوى الوحدة الدراسية مما ساهم في نمو مهارات البحث عن المعلومات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية وبدرجة أكبر بكثير عن طلاب المجموعة الضابطة .

**ب- مهارات البحث عن المعلومات المتضمنة في بطاقة ملاحظة مهارات البحث عن المعلومات:**

**جدول (٣)**

**قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة**

| المجموعة | ن | د | م | ع | ف | ت | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الضابطة | ٣٠ | ١٢٠ | ٥٨.٦٨ | ٨.٩٢ | ٤١.٠٣ | ٢٦.٧٢ | دالة عند مستوى٠.٠١ |
| التجريبية | ٣٠ | | ٩٩.٧١ | ٤.٨١ | | | |

يتضح من جدول (٣) وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات التلاميذ مجموعتي البحث عند مستوى (٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية، وذلك لمهارات البحث عن المعلومات، مما يدل على تحسن في أداء تلك المهارات، وذلك بعد استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، حيث كان متوسط درجات المجموعة الضابطة (٥٨.٦٨) ومتوسط درجات المجموعة التجريبية (٩٩.٧١)، وجاءت قيمة (ت) المحسوبة (٢٦.٧٢) وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠١)، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائيا بين متوسط التلاميذ مجموعتي البحث لصالح المجموعة التجريبية وهو ما يمكن تفسيره بأن سعى طلاب المجموعة التجريبية بعد استخدامهم لتكنولوجيا الواقع المعزز إلى البحث عن المعلومات من مصادر مختلفة عبر التكنولوجيا قد ساهم في نمو مهارات البحث عن المعلومات وتحسن ادائهم في ذلك وبدرجة أكبر من طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية .

**تفسير النتائج :**

في ضوء ما تم التوصل اليه من نتائج فان وجود أثر لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب المجموعة التجريبية وبفروق دالة احصائيا عن طلاب المجموعة الضابطة قد يرجع الى :

- أن توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز وربطها بالمفاهيم العلمية لدى الطلاب قد أسهم في تكوين صوره حية للمفاهيم ونقلها من مجرد مفاهيم مجردة إلى أشياء محسوسة مما جعل هناك سهولة في اكتسابها وتحصيلها لدى طلاب المجموعة التجريبية وبدرجة أكبر من طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية .
- أن احتواء تقنية الواقع المعزز على الفيديوهات الحية أدى إلى تفاعل طلاب المجموعة التجريبية وسعيهم إلى اكتساب المفاهيم العلمية مما ساهم في ارتفاع مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لديهم .
- أن ارتباط تكنولوجيا الواقع المعزز بالبحث عن المعلومات وتفسيرها قد أدى الى سعى طلاب المجموعة التجريبية إلى استخدام مصادر متعددة للمعرفة عبر الانترنت مما ساهم في ارتفاع مستوى مهارات البحث عن المعلومات لديهم .

## التوصيات

**في ضوء نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات التالية**

- تدريب معلمي المرحلة المتوسطة في دولة الكويت على استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في التدريس .
- تصميم المناهج الدراسية بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت في ضوء تكنولوجيا الواقع المعزز.
- استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس مختلف المناهج الدراسية بدولة الكويت لتنمية مهارات البحث عن المعلومات لدى الطلاب .
- توفير البنية التكنولوجية بالفصول الدراسية بما يسهم في تدريس المناهج الدراسية من خلال التكنولوجيا ولتنمية مهارات الطلاب .

## البحوث المقترحة

**في ضوء نتائج البحث واستكمالا له يمكن القيام بالبحوث المقترحة التالية :**

- دراسة أثر استخدام تطبيقات تكنولوجية باستخدام الواقع المعزز في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلاب المرحلة المتوسطة .
- دراسة أثر استخدام التعلم التشاركي عبر الانترنت في تنمية مهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب المرحلة المتوسطة .
- دراسة أثر استخدام تطبيقات الويب ٢ في تنميه المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة المتوسطة .
- تطوير المناهج الدراسية بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت في ضوء تكنولوجيا الواقع المعزز

**المراجع:**

**مراجع البحث:**

أبو عيطة، سهام جمال الدين. (٢٠١٣). فاعلية شبكة التواصل الاجتماعي الويكي في تنمية المفاهيم التكنولوجية ومهارات الانترنت لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية. غزة.

النجدي ، أحمد عبد الرحمن، وآخرون (٢٠٠٧) : طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم . القاهرة : دار الفكر العربي .

البرعي إمام محمد. (٢٠١٠). تعليم الدراسات الاجتماعية وتعلمها الواقع والمأمول. دسوق: دار الإيمان.

شحاتة، السيد محمد، وآخرون (٢٠١٠) : " فعالية برنامج قائم على التعلم من أجل الإتقان لإكساب تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية المفاهيم والاتجاهات البيئية وبعض عمليات العلم الأساسية " ، المجلة العلمية، المجلد السادس والعشرون ، العدد الأول، جزء أول يناير ٢٠١٠.

حماد، رويده فايق. (٢٠١٩). اثر استخدام استراتيجية حل المشكلات في إكساب مفاهيم التكنولوجيا لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. مجلة العلوم التربوية والنفسية المجلد(٣). العدد(٢٨). ص ص ١٣١-١٤٧.

خميس ، محمد عطية ( ٢٠١٥ ) ، تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، العدد ٢٥ ، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم .

خميس ، محمد عطية (٢٠٠٠). معايير تصميم نظم الوسائط المتعددة الفائقة/ التفاعلية وإنتاجها. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث، (١٠)٣، ٣٧٢- ٣٧٣.

الزهراني ،(٢٠١٠)،واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم في المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمات و مشرفات العلوم بمكة المكرمة ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة أم القرى ،مكة المكرمة .

الشاوي، أسماء سلمان. (٢٠١٦). اثر استخدام اكادوكس على تنمية المفاهيم التكنولوجية ومهارات التواصل الالكتروني لدى طالبات الصف الثامن. رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية. غزة.

شاهين، شريف كامل محمود. "استراتيجية البحث عن المعلومات ومصادرها." مكتبات نت: ايبس كوم مج ٨، ع ١ (٢٠٠٧): ٤ – ١٤.

الشهري، منصور(٢٠٠٨). سلوكيات البحث عن المعلومات والحاجات المعلوماتية لطلاب الدراسات العليا بالكليات النظرية في جامعة الملك سعود: "دراسة تحليلية"، مجلة عالم الكتب، ١٤٢٨ هـ .

صالح ، محمد صالح (٢٠١٣): " فاعلية أسلوب التعلم الاستقصائي التعاوني الموجه في تنمية بعض المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير الناقد لدى الطلاب المعلمين" ، مجلة التربية العلمية ، المجلد السادس عشر، العدد الأول، يناير ٢٠١٣، ص ٥٧ : ٨٣ .

الطرابشة ، أروي محمد ، الشقران ، حنان ابراهيم. (٢٠١٧). قلق البحث عن المعلومات وعلاقته بالتنظيم الذاتي لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة اليرموك. رسالة ماجستير، كلية التربية. جامعه اليرموك ،اربد ،الاردن.

عرفة ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٥) : تعليم الجغرافيا وتعلمها في عصر المعلومات: أهدافه ، محتواه ، أساليبه ، تقويمه . القاهرة : عالم الكتب .

عايش محمود زيتون (١٩٩٩): أساليب تدريس العلوم، الطبعة الثالثة. عمان ، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع .

الُحصين، عبدالله على (١٩٨٧): تدريس العلوم. الرياض: المديرية العامة للمطبوعات

عطار وكنسارة ،(٢٠١٥)،الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو ، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع ،الرياض ،المملكة العربية السعودية .

ماهر صبري . صلاح الدين توفيق(٢٠٠٥): التنوير التكنولوجي وتحديث التعليم. المكتب الجامعي الحديث: مكتبة الاسكندرية.

مفلح ، ماهر وقطاوي، محمد إبراهيم (٢٠١٠): الدراسات الاجتماعية طبيعتها وطرائق تعليمها وتعلمها، الطبعة الأولى. الأردن : دار الثقافة للنشر والتوزيع .

أبو بيه ، محمد . (٢٠١٦): كل ما تود أن تعرفه عن الواقع الافتراضي والواقع المعزز. مقالة منشورة ب AITNEWS البوابة العربية للأخبار التقنية، متاحة على /https://aitnews.com/2016/02/06

مصطفي ، حسين باهي (١٩٩٩):الإحصاء التطبيقي في مجال البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية . القاهرة : مركز الكتاب للنشر ، ص ١٢٠ ، ١٤٩ .

كمال ، منى مصطفى (٢٠١٤): " فعالية نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي في تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف السابع في مرحلة التعليم الأساسي"، مجلة التربية العلمية، المجلد السابع عشر، العدد الخامس، سبتمبر ٢٠١٤، ص ١٧٥: ٢٠٤ .

الموسى ،(٢٠٠٢)،التعليم الالكتروني .مفهومه. خصائصه .فوائده .عوائقه، ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل :٢٣-٢٤ أكتوبر ،كلية التربية ،جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية .

فارس، نجلاء محمد و عبد الرؤوف إسماعيل (٢٠١٧): التعليم الإلكتروني مستحدثات في النظرية والاستراتيجية. ط (١)، عالم الكتب: القاهرة.

محمود ، هدى محمد (٢٠١٢) : " أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنيا .

يوسف، أحمد الشوادفي محمد. (٢٠١١). تصميم تعليمي مقترح لموقع إلكتروني تفاعلي في الدراسات الاجتماعية وأثره في تنمية التفكير الناقد وبعض مهارات التواصل الالكتروني لدى تلاميذ الصف السابع من التعليم الأساسي. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية. العدد ٣١. القاهرة. ص ص ١٤-١٠٥.

Anderson , E & Liarokabis , F.(2014 ) . Using Augmented Reality as Medium to assist Teaching in Higher Education , Coventry University , UK .

Azevedo , M .& Etc . ( 2012 ) : " The Impact of experimental activities on the motivation and acquisition of scientific concepts at the basic school level " Education Research Journal , VoL . 2 , No . 2 , pp . 30 : 36 .(Available at : htt // www . res journal . com

Catenazz, N. & Sommaruga, L. (2013). social media: challenges and opportunities for education in modern society, mobile learning and augmented reality: new learning opportunities, International Interdisciplinary Scientific Conference. VoL 1. pp 112-145

El sayed,N (2011) : Applying Augmented Reality Technique's in The Field of Education Computer Systems , Engineering Masters Thesis , Benha University , Egypt .

Herrington, J., Herrington, A., Mantei, J., Olney, I., & Ferry, B. (2009). New Technologies, New Pedagogies: Mobile Learning in Higher Education. University of Wollongong. , Wollongong .

Lee.K.(2012 ) . Augmented Reality in Education and Training Tech Trends : linking Research &Practice to Improve Learning ,vol 56. No 2 , pp 13-21 .

Mauricio H..& Andrea. C..& Horacio. R..& Eduardo. G.. (2011). "An introduction to Augmented Reality with applications in aeronautical maintenance" available on https://www. researchgate.net/publication/ 241187473_An_introduction_to_A gmented_Reality_with_applications_ in_aeronautical_ maintenance

Patarakin, E. (2006). Social services of web 2.0 for teaching learning in teaching methods handbook. Retrieved July 4, 2016 from: http://www.scribd.com/doc/7003/Web-20-social-services-for-teaching-and-learning

Shea, P., Chun, S., Swan, K., Lim, C. & Pickett, A. (2005). Developing Learning Community in Online College Courses: The Role of Teaching Presence. Journal of Asynchronous Learning Networks, (9) 4, 59- 82, Retrieved From: Http://Citeseerx.Ist.Psu.Edu/Viewdoc/Download?Doi=10.1.1.96.343&Rep=Rep 1 &Type=Pdf/

Yuen. S. & Yaoyuney. G.. &Johnson. E.. (2011). Augmented Reality: An Overview and Five Directions for A R in Education. Steve Chi – Yin Yuen. National Kaohsiung Normal University. Available on http://austarlabs.com.au/wp-content/uploads/2014/01/AR-an-overview-five-directions-for-AR-in-ed.pdf.

Wang, Y., Tang, S., & Zhou, Y. (2012). A Preliminary Study on Instructional Design Model in M-Learning. In Consumer Electronics, Communications and Networks (Cecnet), 2nd International Conference on (3070- 3073) . IEEE