أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدي طالبات الصف الأول الثانوي

أ / فاطمة محمد عبد العليم عبد الحميد
حاصلة على ليسانس اداب وتربية تخصص لغة فرنسية جامعة الزقازيق

• **المستخلص**:
استهدف البحث الحالي تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدي طالبات الصف الأول الثانوي، وذلك من خلال استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، وقد تم إجراء التجربة على عينه عشوائية مكونه من (٦٠) طالبه من طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة الشرقية، وقسمت العينة إلى مجموعتين، المجموعة الأولي ضابطه وقوامها (٣٠) طالبة درسن بالطريقة التقليدية، والمجموعة الثانية تجريبية وقوامها (٣٠) طالبة درسن باستخدام تقنية الواقع المعزز، واعتمد البحث على التصميم شبه التجريبي المعروف باسم تصميم البعد الواحد والذي يشتمل على مجموعتين ضابطة وتجريبية، واستخدمت الباحثة أداتين بحثيتين؛ هما: (اختبار التحصيل المعرفي ، مقياس التنظيم الذاتي للتعلم)، وبعد تطبيق مادة المعالجةٍ التجريبية على أفراد العينة وفقا للتصميم شبه التجريبي للبحث وتطبيق أدوات البحث قبليا وبعديا، قامتٍ الباحثة بتطبيق الأساليب الإحصائية المناسبة، وتوصل البحث إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر الأحياء لطالبات الصفٍ الأول الثانوي، لصالح المجموعة التجريبية، كما أسفرت النتائج عن وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في مقياس التنظيم الذاتي للتعلم لطالبات الصف الأول الثانوي، لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا – الواقع المعزز – مهارات – التنظيم الذاتي.

Influence of Augmented Reality technology on development of self-organization skills and achievement among female students of the first grade at high school

Fatma Mohamed Abd Al-Aleem Abd Al-Hameed

Abstract;
The current research aimed at develop self-organization skills and achievement among female students of the first grade at high school through using of Augmented Reality technology. The experiment was applied on a random sample consisting of (60) students of the first grade at high school in Sharkia governorate, the first group consisted of 30 students studied in the traditional way. The second group consisted of 30 experimental students using the enhanced reality technique. The research used the semi-experimental design, which includes two groups (experimental and control). The researcher applied the appropriate statistical methods. The research indicated that there is a statistically significant difference at 0,05 between mean scores of the experimental group studied using the Augmented Reality technology and the control group studied in the traditional way in the

cognitive achievement test related to the biology course for the first grade secondary students, for the experimental group. Results of a statistically significant difference at the 0.05 level between the mean scores of the experimental group studied using the Augmented Reality technology and the control group studied in the traditional method in self-regulation scale for the experimental group.

Keywords: technology - Augmented Reality- skills- Self-organization.

- **مقدمة**:

يشهد عصرنا الحالي ثورة معلوماتية وتكنولوجية لها انعكاسات مؤثرة في جميع المجالات، ومنها المجالات التعليمية؛ حيث غيرت تلك الثورة في التقنيات المستخدمة في عمليات التعليم والتعلم، وفتحت آفاقاً جديدة لتطوير التعليم، وتقديم نوعيات جديدة تسهم في تنمية المجتمع وتقديم الحلول لكثيرٍ من المشكلات التعليمية، وإشباع الحاجات التعليمية المختلفة، لذا أصبح لزاماً على الجميع أن يُجيدوا استخدام تلك التقنيات في العملية التعليمية بكفاءة وفاعلية.

ويتفق هذا مع ما ذكره حسن زيتون(٢٠٠١) في أن التقنيات التعليمية تسهم في تسهيل عملية التعليم والتعلم وتنمية المهارات وتعليم أعداد كبيرة من الدارسين وتعمل على إثارة الدافعية للتعلم واستثارة انتباه الطلاب واستدعاء خبراتهم السابقة مع تقديم خبرات واقعية تدعوا إلى زيادة نشاط المتعلم واستعداده وزيادة المشاركة الإيجابية والنشطة من المتعلم.

ويشير نبيل عزمي (٢٠٠٨) إلى وجود أشكال متعددة لإدخال التقنيات الحديثة في العملية التعليمية مثل تقنيات الحاسبات متعددة الوسائل وشبكات الحاسب المحلية والعالمية واستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.

حيث تؤكد مها الحسيني (٢٠١٤) على أن تكنولوجيا الواقع المعزز من بين التقنيات الأكثر إثارة والأسرع تطوراً لأنها تعد الطريقة النموذجية للدمج بين تكنولوجيا الواقع الافتراضي والبيئات الواقعية، فبفضل هذه التقنية يستطيع الطالب أن يعايش العالم الواقعي في البيئة القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز من خلال البيانات والمعلومات والأشكال والصور، كما تعد تكنولوجيا الواقع المعزز نظاماً يمكن الفرد أو مجموعة الأفراد من التحكم في تعديل وتبديل تلك الصور والأشكال في ذلك الواقع الافتراضي، والذي يظهر لنا عن طريق توليف الصور والأشكال والأصوات والنصوص والأفلام والمؤثرات الحسية التي تشكل في مجموعها عالماً افتراضياً مشابهاً للحقيقة في كل جوانبها.

ونظراً لأهمية تكنولوجيا الواقع المعزز وضرورة توافرها لخدمة العملية التعليمة للاستفادة منها أجريت العديد من الدراسات التي اهتمت بدراسة

جدواها والتحقق من أثارها الإيجابية على نواتج التعلم المختلفة كدراسة (Chiang, 2014) والتي أظهرت نتائجها أن تقنية الواقع المعزَز قادرة على تحسين إنجازات تعلم الطلاب، وأن هؤلاء الطلاب الذين تعلموا باستخدام تقنية الواقع المعزَز أظهروا دوافع أعلى بشكل كبير في أبعاد الاهتمام والثقة والأهمية من أولئك الذين تعلموا من خلال التعلم التقليدي، ودراسة(Tekedere, & Göke 2016,) التي أثبتت أن استخدام تقنية الواقع المعزَز في التعليم تؤدي إلى زيادة الفهم، وأن للتقنية آثار إيجابية كبيرة على المتعلمين، ودراسة (الجوهرة، وآخرون، ٢٠١٧)، والتي أثبتت فاعلية تقنية الواقع المعزَز في تدريس الرياضيات؛ ودراسة (Sural, 2018) والتي أثبتت فاعليتها في تدريس المواد التعليمية، أوصت بضرورة دمج تقنية الواقع المعزَز في البيئات التعليمية، وإجراء مزيد من البحوث على فعالية مواد التدريس والتعلم المصممة بتقنية الواقع المعزَز، ودراسة (ابتسام، وخالد ، ٢٠١٨) التي أثبتت فاعلية تقنية الواقع المعزَز في تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

يتضح من نتائج جميع الدراسات السابقة أنها قد أشارت إلى أن لتكنولوجيا الواقع المعزز آثار إيجابية على نواتج التعلم المختلفة.

وعلى الجانب الأخر فإن عملية التحديث والتجديد في مجال استراتيجيات تدريس العلوم لم تعد محل نقاش أو جدل، بل أصبحت أمرًا مهمًا في العصر الحديث، وكذلك مطلبًا حيويًا ملحًا لإحداث التوازن بين الحياة سريعة التغير في عصر العولمة، حيث واجه التعليم التقليدي العديد من المشكلات التي انعكس أثرها على مستوى التعليم بصفة عامة، وجعلته قاصرًا عن تحقيق أهدافه، ولم تتمكن الاستراتيجيات التقليدية في تدريس العلوم من تزويد المتعلم بالمهارات الأساسية والمعارف اللازمة لمواطن واع ومنتج، قادر على مواكبة العصر الحديث المليء بالتحديات والتغيرات السريعة (وليد الحلفاوي، ٢٠١٢).

كما أشار محمد المرادني ونجلاء مختار(٢٠١١) إلى أنه مع تزايد استخدام بيئات التعلم المعززة بالحاسب، وبيئات التعليم والتعلم الإلكترونية، والافتراضية عبر الويب، وما تقدمه من محتوى تعليمي يتسم بثراء مثيراته، زادت أهمية التنظيم الذاتي للتعلم، حيث يعتمد هذا الاستخدام للتكنولوجيا على قدرة المتعلمين على استخدام استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم، وتحملهم المسئولية عن عمليات التعلم التي ينهمكون فيها داخل بيئات تعلمهم، وأن التكامل بين التنظيم الذاتي للتعلم وخصائص المتعلم الواجب بحثها ينحصر في أن المتعلمين يختلفون في الطريقة التي يتعلمون بها ويستقبلون بها المعلومات حيث يحققون التقدم ولكن بطرق مختلفة، لذا يأتي البحث الحالي في محاولة للتعرف على أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدي طالبات الصف الأول الثانوي.

- **الإحساس بالمشكلة** :

يتمثل الإحساس بمشكلة البحث الحالي في عدة نقاط أهمها:

- تضمين المقررات لطرق تدريس حديثة: حيث يسعى القائمون على وضع المناهج التعليمية إلى تضمين المقررات لطرق تدريس حديثة تحقق أهداف التعلم، وتُحسن من العملية التعليمية؛ إلا أن الدراسات والبحوث التي تناولت مقرر الأحياء للصف الأول الثانوي تعتمد على طرق التدريس الشهيرة كالإلقاء، والحوار، والمناقشة مع وجود ضعف في تطبيق استراتيجيات التدريس الحديثة.
- ثبوت فاعلية تقنية الواقع المعزز لدى البحوث والدراسات: ثَبُتت فاعلية تكنولوجيا الواقع المعزَز لدى البحوث والدراسات مع العديد من المتغيرات منها دراسات:(Chiang, 2014؛ Tekedere, 2016؛ عبدالرؤوف اسماعيل، ٢٠١٦؛ الجوهرة، وآخرون، ٢٠١٧؛ Montoya, M. H, 2017؛ ماريان جرجس ،٢٠١٧؛ Sural, 2018؛ Sirakaya, & Cakmak, 2018 ؛ ابتسام ، ٢٠١٨).
- توصيات المؤتمرات والندوات: أوصت العديد من المؤتمرات منها IEEE International Symposium On Mixed And Augmented Reality - Arts, Media And Humanities (ISMAR-AMH), Open Classroom Conference EDEN, 2011) ، والمؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني، والتعليم عن بعد ٢٠١٣، والمؤتمر العلمي الدولي العاشر للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية(٢٠١٤)؛ International Educational Technology Conference On Virtual And Augmented Reality In Education(Vare.2013)، والمؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد(٢٠١٥)، والمؤتمر العلمي الثالث والدولي الأول للجمعية المصرية للحاسب الآلي(٢٠١٥)، بضرورة توظيف تكنولوجيا الواقع المعزَز التي ثبتت فاعليتها مع العديد من المتغيرات، والعمل على توظيفها بشكل يتناسب وتحقيق الأهداف التعليمية.

- **تحديد المشكلة** :

وفي ضوء ما سبق أمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في الحاجة إلى التعرف على آثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدي طالبات الصف الأول الثانوي.

ومن ثم تم طرح السؤال الرئيس : ما أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدي طالبات الصف الأول الثانوي؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما آثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على كل من:
  - ✓ التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر الأحياء لطالبأت الصف الأول الثانوي.
  - ✓ مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لطالبات الصف الأول الثانوي.

- **أهداف البحث**:

هدف البحث الحالي إلى تنمية التنظيم الذاتي لطالبات الصف الأول الثانوي من خلال:

- الكشف عن أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في كل من:
  - ✓ التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر الأحياء لطالبات الصَف الأول الثانوي.
  - ✓ مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لطالبات الصف الأول الثانوي.

- **أهمية البحث**:

يمكن أن يسهم البحث الحالي في:

- توفير بيئة تعليم وتعلم لطالبات المرحلة الثانوية مع إمكانية توفير تغذية فورية لهن، وتساعدهن في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية.
- تحقيق مبدأ التعلم الذاتي حيث تقوم الطالبة باختيار ما ترغب أن تتعلمه في الوقت الذي تريده وذلك وفق قدراتها وإمكاناتها.
- توفير جهد المعلمة ووقتها من خلال استخدامها لطرق حديثة تساعدها على إثراء معلومات الطالبات عن المادة وتوجيههن بشكل أفضل ومساعدتهن على إنجاز الأهداف الوجدانية التي يعجزن عن تحقيقها في الطريقة المعتادة لعدم قدرتهن على حسن استثمار الوقت والجهد.
- تقديم نموذج جديد في التدريس يساعد الطالبات على التعلم عبر وسائط تعليمية غير تقليدية.
- إعداد وتصميم وتنفيذ وإنتاج تقنية الواقع المعزَّز والذي يمكن الاستفادة منه في تنمية تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

- **فروض البحث**:

سعي البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز والمجموعة (الضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبك بمقرر الأحياء المقرر على طالبات الصف الأول الثانوي، لصالح المجموعة التجريبية.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز والمجموعة (الضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم لطالبات الصف الأول الثانوي، لصالح المجموعة التجريبية.

- **حدود البحث**:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- الحدود البشرية:عينة من طالبات الصف الأول الثانوي؛ وتم توزيعهم بطريقة عشوائية على مجموعتين.
- الحدود المكانية: مدرسة السادات الثانوية بنات بمحافظة الشرقية.

- الحدود الموضوعية: مقرر الأحياء المقرر على طالبات الصف الأول الثانوي
- الحدود المتعلقة بالمتغيرات المستقلة: يقتصر البحث الحالي على متغير مستقل واحد وهو استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.
- الحدود المتعلقة بالمتغيرات التابعة: يقتصر البحث الحالي على متغيرين تابعين، وهما، وهم: التحصيل المعرفي بمقرر الأحياء للصف الاول الثانوي، ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم.

- **مصطلحات البحث**:

- ١- **تكنولوجيا الواقع المعزز**:

وتعرفها الباحثة إجرائياً على أنها: تقنية تفاعلية إلكترونية يكون المتعلم فيها أكثر تفاعليه مع المحتوى، تتميز بإمكانية إجراء مسح ضوئي بالهاتف النقال للمواد المطبوعة، كالمجلات، والخرائط؛ ومن ثم إغنائها وتعزيزها بإضافات افتراضية، تسمح للمتعلم بالتفاعل مع الواقع الحقيقي بشكل كلي.

- ٢- **مهارات التنظيم الذاتي**:

وتعرفها الباحثة إجرائياً: بأنها المهارات التي تكتسبها أو تنميها المتعلمة من مهارات معرفية، ومهارات ما وراء المعرفة، ومهارات إدارة المصدر باستخدام استراتيجيات تعليمية أو تقنيات حديثة وتقاس بدرجة المتعلمة في المقياس المعد لذلك.

- **الإطار النظري للبحث** :

- **المحور الأول** : **الواقع المعزز**

تعد تكنولوجيا الواقع المعززً أحد التقنيات التي تسمح بالدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي وتقديم دعم في الوقت الحقيقي للمتعلم، وتمتاز هذه التكنولوجيا بأنها تتيح دعم مرئي للمتعلم، والتعلم الحركي والنظري، والتعلم الحقيقي، وتوفير تعلم فردي مناسب.

- **أولاً** : **مفهوم الواقع المعزز**

تعددت التعريفات حول الواقع المعزز منها تعريف Lopo (2013) بأنه "شكل من أشكال التقنية التي تعزز العالم الحقيق من خلال المحتوي الذي ينتجه الحاسب الآلي حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي، حيث يمكن إضافة الأشكال ثنائية الأبعاد، وثلاثية الأبعاد، وإدراج ملفات الصوت والفيديو ومعلومات نصية، كما يمكن لهذه التعزيزات أن تعمل على تعزيز معرفة الأفراد وفهم ما يجري من حولهم".

بيمنا تعرفه سامية جودة (٢٠١٨) بأنه "تكنولوجيا حاسوبية تهدف إلى ربط العالم الافتراضي مع العالم الحقيقي عن طريق التطبيقات التقنية والأجهزة

اللوحية والهواتف الذكية ليظهر المحتوى المعرفي مدعوم بصور ثلاثية الأبعاد والفيديوهات وغيرها من الأشكال ووسائل الايضاح وجذب الانتباه مما يجعل الطلاب أكثر تفاعلاً مع المادة العلمية وربطها بمواقف حياتية".

وعليه يمكن تعريف الواقع المعزز بأنه " تقنية تفاعلية إلكترونية يكون المتعلم فيها أكثر تفاعليه مع المحتوى، تتميز بإمكانية إجراء مسح ضوئي بالهاتف النقال للمواد المطبوعة، كالمجلات، والخرائط؛ ومن ثم إغنائها وتعزيزها بإضافات افتراضية، تسمح للمتعلم بالتفاعل مع الواقع الحقيقي بشكل كلي

- **ثانياُ: خصائص الواقع المعزز:**

أشار كل من (ozcan,2017؛ مصطفى سالم، ٢٠١٧؛ وهيثم حسن،٢٠١٨) إلى أن الواقع المعزز يتميز بالعديد من الخصائص ي منها: مزيج من الحقيقة والخيال في بيئة حقيقية، وتفاعلية في الوقت الفعلي عند استخدامها، وتمتاز بكونها ثلاثية الأبعاد، وتزويد المتعلم بمعلومات واضحة وموجزة، وتمكن المعلم من ادخال معلوماته وبياناته وايصالها بطريه سهلة، بالإضافة إلى أنها تتيح التفاعل السلس بين كل من المعلم والمتعلم.

- **ثالثاً: أدوات الواقع المعزز**

يشير كل من (محمد خميس،٢٠١٥؛ عبد الرؤف اسماعيل،٢٠١٦؛ وأمل عمر، ٢٠١٧؛ Sirakya,2018) إلى أهم أدوات الواقع المعزز والتي منها:

- النظارات والأجهزة المحمولة على الرأس: تتضمن هذه الفئة النظارات التي يتم عرض العناصر المدمجة مع الواقع عن طريق عكسها على عدساتها (كما في نظارات Google Glass) أو عن طريق إعادة عرضها على شاشة بعد دمجها مع الواقع المحيط كما في (HoloLens) المملوكة لشركة (Microsoft) و(Oculus Rift) المملوكة لشركة (Facebook).
- العدسات اللاصقة: ما يزال هذا النوع من أجهزة العرض قيد التطوير ولم يصبح متاحاً للاستخدام العام بعد، لكنه يعتمد على عرض المعلوماتٍ على عدسة مشابهة لعدسات تصحيح النظر التي توضع على العين، ونظراً لصغر حجم العدسة فلن تحتوي وحدات المعالجة بل فقط جهاز عرض ولاقط شبكة لاسلكية.
- الأجهزة المحيطية: تكون عبارة عن عدد من أجهزة العرض والإسقاط (مشابهة بالمبدأ لتلك المستخدمة في صالات السينما) تقوم بعرض معلومات وبيانات على أشياء في محيط المستخدم؛ تختلف عموماً عن الطرق الأخرى بأنها غير متصلة ببعضها ولا توفر الميزات التي تقدمها الطرق الحديثة.
- الأجهزة المحمولة: تتضمن هذه الفئة الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، حيث من الممكن استخدام برمجيات خاصة مع هذه الأجهزة تسمح لها بعرض واقع مدمج كما في لعبة (Pokémon GO) الشهيرة وإضافة (AR Effect) التي تضاف لتطبيق الكاميرا في هواتف شركة (Sony).

ولتتمكن الأجهزة من العرض الفعّال للواقع المدمج، تقوم بتلقي معلومات الموقع والاتجاهات من الحساسات، ومن ثم تقوم بمحاولة صنع مخطط افتراضي للوسط المحيط بحيث تعيد بناء الوسط المحيط على شكل مخطط افتراضي ثلاثي الأبعاد، بحيث تتمكن من موضعه العناصر التي سيتم إدماجها بالنسبة للعناصر الموجودة مسبقاً.

- **رابعاً: أهمية الواقع المعزز في التعليم**

يمكن توضيح دور الواقع المعزز في التعليم كما أشار إليه كل من (عطارة وكنسارة، ٢٠١٥، مكتب التربية العربي لدول الخليج، ٢٠١٥؛ الخليفة،٢٠١٠م؛ Ivanova, 2011 ؛ Lee,2012) في النقاط التالية:

- إن نجاح توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم يتوقف على درجة امتلاك المعلم للمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام هذه التقنية والتعامل معها.
- 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، حيث يكون في وسع المتعلمين التحكم بعملية التعلم الخاصة بهم عن طريق التفاعلات النشطة مع بيئات التعلم الواقعية والافتراضية (VR)على حد سواء، والتعامل مع المدخلات غير الواقعية في بيئات التعلم هذه، وبالتالي اكتساب قدر أكبر من المهارة والمعرفة.
- يترجم 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. ومن هذا المنطلق فإن الواقع المعزز كفيل بأن يسد الثغرة الحاصلة بين التعليم النظري والتطبيقي، ويركز على الطريقة التي يمكن فيها دمج العالم الواقعي والافتراضي معاً؛ لتحقيق مختلف أهداف التعلم الإلكتروني ومتطلباته بل حتى بيئاته أيضاً.

- **المحور الثاني: التعلم المنظم ذاتياً**

يتناول هذا الجزء التعلم المنظم ذاتيًا من حيث: مفهومه، أهميته، مهارات التنظيم الذاتي، استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، مكونات التعلم المنظم ذاتياً.

- **أولاً: مفهوم التعلم المنظم ذاتياً:**

يعرف Paris & Paris (2001) التعلم المنظم ذاتياً بأنه "فئة من المهارات التي يمكن تعليمها للمتعلمين بصورة صريحة، ويمكن للمعلمين أن يمدوا المتعلمين بالأنشطة والأساليب التي تساعدهم على التمتع بهذه المهارات".

بينما يعرفه كمال حسن(٢٠١٧) بأنه "عملية بنائية نشطة متعددة المكونات، يكون فيها المتعلم مشاركا نشطا في عملية تعلمه، معرفيًا وما وراء معرفيًا وسلوكيًا، ويتحمل المتعلم فيها المسؤولية الأساسية عنها من خلال تبنيه معتقدات دافعية (تقدير قيمة وأهمية مهام التعلم)، ومعتقدات خاصة بالتحكم والفعالية الذاتية، واستخدام استراتيجيات معرفية (مثل التسميع الذاتي والاتقان) وما وراء معرفية (التخطيط والمراقبة والتنظيم)، واستراتيجيات تنظيم وإدارة مصادر التعلم، لتنظيم تعلمه والتحكم فيه".

- **ثانياً : أهمية التنظيم الذاتي للتعلم**

من خلال الاطلاع على العديد من الدراسات كدراسة كل من (سحر حمدي، ٢٠٠٨؛ وأحمد دوقه، ٢٠١٢) يمكن توضيح أهمية التنظيم الذاتي للتعلم في أن التنظيم الذاتي للتعلم يعد أحد الحلول المناسبة لتحقيق جودة التعلم المنشودة فالكل مشارك نشط في عملية تعلمه، وتساعد استراتيجيات التنظيم الذاتي على توسيع قدرات الطالب العقلية في تخزين واسترجاع البيانات ، وتنمي مهارات التنظيم الذاتي مهارات الاستماع والتلخيص والترتيب لدى المتعلمين، وهي مهارات أساسية وضرورية للتعلم، وتساعد مهارات التنظيم الذاتي على إحساس المتعلم بالثقة بالنفس لما يتعود عليه من مهارات تصاحبه طوال مراحل تعلمه فهو تعلم مرتبط بشخصية المتعلم و مصاحب له طوال فترة تعلمه، بالإضافة إلى أن التنظيم الذاتي للتعلم يساعد على تنمية قدرات المتعلم الأدائية في المواد العلمية من خلال تنظيم مراحل التعلم واتمام كل مرحلة على حدة.

- **ثالثا: مهارات التنظيم الذاتي للتعلم**

من خلال تحليل العديد من الدراسات كدراسة كل من (كمال حسن، ٢٠١٧؛ ووصال جابر،٢٠١٨) تبين ان مهارات التنظيم الذاتي للتعلم تشمل على المهارات الآتية:

- مهارة وضع الأهداف: ويقصد بها قدرة المتعلم على وضع أهداف محددة لتعلمه.
- ربط المعرفة السابقة بالحالية: ويقصد بها الاستفادة من المعارف السابقة وربطها بالمعرفة الحالية.
- مهارة البحث الذاتي عن المادة العلمية: ويقصد بها محاولة الطالب الوصول إلى معلومات تفيده في تحقيق المزيد من الفهم والتعمق في موضوعات تعلمه.
- مهارة إدارة وقت التعلم: يقصد بها محاولة الطالب تنظيم وقته وجهده وتوزيعهم على مهام تعلمه.
- مهارة المراقبة الذاتية للتعلم: ويقصد بها قدرة المتعلم على مراقبة تعلمه وتقييمه لمراحل تقدمه في التعلم واكتساب المعارف والمهارات.
- مهارة الضبط والتنشيط: ويقصد بعملية الضبط قدرة المتعلم على ضبط وقت تعلمه والتركيز على الهدف المحدد لمحاولة إنجازه، كما يقصد بالتنشيط التزود بالمعارف والحقائق التي تفيد المتعلم في تعلمه.

- **خامساً : مكونات التعلم المنظم ذاتياً**

حدد كل من (الجراح ،٢٠١٤؛ وفاطمة صالح، ٢٠١٧) مكونات التعلم المنظم ذاتياً في النقاط الآتية:

- التخطيط وتحديد الأهداف: ويتمثل بقدرة الطالب على تحديد أهداف عامة، وأخرى خاصة، والتخطيط لها وفق جدول زمني محدد، والقيام بالأنشطة المرتبطة بتحقيق تلك الأهداف.
- الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة: وتتمثل بقدرة الطالب على مراقبة النشاطات التي يقوم بها لتحقيق الأهداف، وتسجيلها وتسجيل النتائج التي يتوصل إليها.
- التسميع والحفظ: ويتمثل بقدرة الطالب على حفظ المادة عن طريق تسميعها بصورة جهرية أو صامتة.
- طلب المساعدة الاجتماعية: ويتمثل بلجوء الطالب إلى احد أفراد الأسرة، أو المعلمين، أو الزملاء للحصول على المساعدة في فهم المادة الدراسية، أو أداء الواجبات.

- **التصميم التجريبي للبحث :**

- **خطوات البحث وإجراءاته :**

سار البحث الحالي وفق مجموعة من الإجراءات التالية:

- **أولاً : منهج البحث:**

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي في إعداد اختبار التحصيل المعرفي ومقياس التنظيم الذاتي لطالبات الصف الأول الثانوي، كما استخدم المنهج شبه التجريبي لمعرفة أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على التحصيل المعرفي ومهارات التنظيم الذاتي لدى افراد عينة البحث.

- **ثانياً : متغيرات البحث:**

ويشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

- المتغيرات المستقلة: يشتمل البحث الحالي على متغير مستقل واحد وهو "تكنولوجيا الواقع المعزز".
- المتغيرات التابعة: اشتمل البحث على متغيرين تابعين؛ هما:
  - ✓ التحصيل المعرفي.
  - ✓ مهارات التنظيم الذاتي.

- **ثالثاً: إعداد وتصميم مادة المعالجة التجريبية**

قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من النماذج الخاصة بتصميم وإنتاج تكنولوجيا الواقع المعزز، وبتحليل تلك النماذج وجدت أنها تشترك معاً في معظم الخطوات، وقد راعت الباحثة جميع العناصر التي تتكون منها تكنولوجيا الواقع المعزز، والعلاقات البينية بين كل عنصر وآخر.

وفي ضوء طبيعة هذا البحث تم الاعتماد على التصميم التجريبي ذو المجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، ويوضحه الجدول التالي:

جدول (١) : التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة	القياس البعدي
ضابطة	الاختبار التحصيلي	طريقة التدريس التقليدية	الاختبار التحصيلي
	مقياس التنظيم الذاتي		مقياس التنظيم الذاتي
تجريبية	الاختبار التحصيلي	استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز	الاختبار التحصيلي
	مقياس التنظيم الذاتي		مقياس التنظيم الذاتي

من هنا قامت الباحثة باستنتاج مجموعة من الخطوات والمراحل، تم من خلالها إعداد وتصميم بيئة الواقع المعزز في ضوء طبيعة البحث الحالي، وذلك كالتالي:

- **مرحلة الدراسة والتحليل** :

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات تحديد الهدف العام من البرنامج التعليمي المقدم باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التنظيم الذاتي لدي طالبات الصف الأول الثانوي. وتحديد خصائص المتعلمات. وصياغة الأهداف التعليمية للبرنامج واختيار المحتوى التعليمي.

وبناء على ذلك توصلت الباحثة إلى المحاور الرئيسية للمحتوى التعليمي وتضمنت هذه المرحلة ما يلي:

- إعداد الوحدات التعليمية الصغيرة (الموديولات) Modules
- تجهيز وإنتاج الوسائط المطلوبة:
- مرحلة التطوير وإنشاء البرنامج:
- مرحلة التقويم

- **بناء وضبط أدوات القياس الخاصة بالبحث**:

في ضوء طبيعة هذا البحث تم استخدام الأدوات الآتية:

- اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر الأحياء للصف الأول الثانوي.
- مقياس التنظيم الذاتي للتعلم.

- **١- الاختبار التحصيل المعرفي**

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي للبرنامج، قام الباحث بتصميم وبناء اختبار تحصيلي من النوع الموضوعي، وقد مر الاختبار التحصيلي بالخطوات الآتية: تحديد الهدف من الاختبار وتحديد نوع الاختبار ومفرداته وضبط الاختبار وتحديد زمن الإجابة على الاختبار التحصيلي ثم حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار وقد توصلت إلى أن جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المحدد، وأنها ليست شديدة السهولة أو

الصعوبة. وبعد ذلك قامت الباحثة بحساب معامل التمييز لمفردات الاختبار وتوصلت النتيجة إلى أن الاختبار ذات قوة تمييزية مناسبة، وتم حسابه من خلال المعادلة: معامل التميز= معامل السهولة × معامل الصعوبة.

بعد ذلك قامت الباحثة بحساب معامل ثبات الاختبار من خلال التجزئة النصفية من خلال الاستعانة بمعادلة جتمان Guttman العامة للتجزئة النصفية، وبتطبيق المعادلة بلغ معامل الثبات للجزء الأول من الاختبار (٠.٨٣)، وبلغ معامل الثبات للجزء الثاني من الاختبار (٠.٨٧)، ومعامل ثبات الاختبار ككل (٠.٨٥)، مما يشير إلى أن الاختبار على درجة عالية من الثبات، مما يعنى الاطمئنان إلى استخدامه كأداة للقياس في هذا البحث.

جدول (٢): معامل ثبات الاختبار التحصيلي

معامل ثبات الجزء الأول للاختبار	معامل ثبات الجزء الثاني للاختبار	معامل ثبات الاختبار ككل
٠.٨٣	٠.٨٧	٠.٨٥

الصورة النهائية للاختبار التحصيلي: في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي، وفي ضوء آراء السادة المحكمين، وبعد التأكد من صدق وثبات الاختبار، أصبح الاختبار مكوناً من (٢٠) مفردة منها (١٠) مفردة من الصواب والخطأ، و(١٠) مفردة من الاختيار من متعدد، وأعطيت لكل مفردة درجتان، وأصبحت النهاية العظمى للاختبار هي (٤٠) درجة، وتم تقديمه إلكترونياً عن طريق البرنامج التعليمي.

- **٢- مقياس التنظيم الذاتي**:

قامت الباحثة بإعداد مقياس التنظيم الذاتي وفقاً للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من مقياس التنظيم الذاتي**:

يهدف هذا المقياس إلى قياس مستوى التنظيم الذاتي للتعلم لدى طالبات الصف الأول بالمرحلة الثانوية، وقد قامت الباحثة بمراجعة الأدب التربوي المتعلق بالتعلم المنظم ذاتيًا، نظرياته ونماذجه، كما قامت بالاطلاع على العديد من الدراسات التي تناولت مهارات التنظيم الذاتي والاطلاع على المقاييس المستخدمة مثل: مقياس بوردي (١٩٩٥)، ومقياس الحسينان (٢٠١٠)، ومقياس السواط (١٤٣٤هـ)، ومكة البنا (٢٠١٣)، ومقياس آل فرحان (١٤٣٦)، ومقياس نبيلة المولد (١٤٣٦هـ)، وقد وقع اختيار الباحثة على مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الذي أعده آل فرحان (١٤٣٦هـ)؛ وتم اختياره لوضوح عباراته ومناسبته لطالبات الصف الأول ثانوي.

- **ضبط مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم**.

صدق مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم: تأكد آل فرحان من صدق المقياس من خلال:

- صدق المحكمين: من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في التربية وعلم النفس، وقد أخذ بملاحظات المحكمين، وأجرى التعديلات اللازمة، وحول أراء محكمي المقياس إلى نسبة مئوية، وأبقى العبارات التي حصلت على نسبة (٨٠٪) فأكثر، وأستبعد العبارات التي حصلت على نسبة أقل وهي خمس عبارات وأصبح المقياس مكون من (٤٨) عبارة.
- صدق الاتساق الداخلي: تأكد آل فرحان من توافر صدق الاتساق الداخلي عن طريق تطبيق الاستبيان على عينة استطلاعية تكونت من (٣٠) طالبًا، وكانت جميع عبارات المقياس ذات علاقة ارتباطية دالة احصائيًا بالدرجة الكلية للمقياس.

ثبات المقياس: تحقق آل فرحان من ثبات المقياس بعد تطبيق المقياس على طلاب العينة الاستطلاعية وتصحيح استجاباتهم على مفردات المقياس، وتم ايجاد ثبات المقياس بمعامل ألفا كرونباخ، حيث بلغ معامل الثبات (٨٤, .). وقامت الباحثة في الدراسة الحالية بحساب معامل الثبات للمقياس، وذلك عن طريق تطبيقه على العينة الاستطلاعية للدراسة، وبلغت قيمة معامل الثبات للمقياس (٨٦٣, ٠)، مما يجعل هذا المقياس مناسب لتحقيق هدف الدراسة.

- **خامساً : إجراء التجربة الميدانية للبحث**

بعد الانتهاء من بناء مواد المعالجة التجريبية المتمثلة في البرنامج التعليمي المقدم باستخدام تقنية الواقع المعزز، وبناء أدوات القياس وضبطها، وإجراء التجربة الاستطلاعية، يأتي دور التجربة الأساسية التي هدفت إلى الحصول على بيانات تساعد في التعرف على فاعلية هذا البرنامج في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التنظيم الذاتي لدي طالبات الصف الأول الثانوي، ومرت التجربة الأساسية بالمراحل التالية:

- **اختيار عينة البحث**:

تم اختيار عينة البحث من طالبات الصف الأول الثانوي، بطريقة عشوائية من خلال كشوف الأسماء الخاصة بهم، وقد بلغ العدد الكلى للعينة(٤٨) طالبة.

- **الإعداد للتجربة**:

تم تجهيز دليل لاستخدام الموقع للبرنامج التعليمي القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز يضم عنوان البرنامج وكيفية التجول بداخله وإجراء الاختبار وتوزيعه على أفراد العينة، كما تم تجهيز الاختبار التحصيلي في صورة إلكترونية ووضعة على البرنامج التعليمي.

- **تطبيق أدوات البحث قبلياً**:

تم تطبيق أدوات البحث قبليا على عينة البحث، بهدف التعرف على مدى تمكنهم من الجانب المعرفي والمهارى محل البحث كما يلي:

- التطبيق الفعلي للاختبار التحصيلي الذي يقيس الجانب المعرفي لدى العينة في صورة إلكترونية، حيث قامت كل طالبة بالإجابة على الاختبار من خلال البرنامج بالنقر بالفأرة على الاختيار الصحيح، وفي نهاية الاختبار يظهر تقرير يوضح عدد الإجابات الصحيحة، وعدد الإجابات الخطأ، والدرجة الكلية في الاختبار والنسبة المئوية، فتم حفظه من قبل الباحث.
- تطبيق مقياس التنظيم الذاتي للتعلم محل الدراسة بمساعدة اثنين من المعلمات وأخصائي معمل الحاسب الآلي في المدرسة، وذلك تحت إشراف الباحثة، وتسجيل الدرجات الخاصة بكل متخصص.

- **تنفيذ التجربة الأساسية**:

بعد الانتهاء من تطبيق أدوات البحث قبلياً قام الباحث بتنفيذ التجربة الأساسية؛ حيث بدأ التجريب على عينة البحث لمدة ٢٠ يوماً ما عدا العطلات الرسمية، وقد بدأ التجريب يوم السبت ١ يناير ٢٠١٩ إلى ٢٠ يناير ٢٠١٩، وقد راعت الباحثة ما يلي:

- وضع مجموعة من التعليمات في بداية البرنامج وذلك لمساعدة الطالبات، وتعريفهن بخطوات السير.
- أن تجلس كل طالبة في أي مكان وفى أي وقت لكى يتعلم.
- متابعة الطالبات أثناء دخولهم على البرنامج التعليمي.

- **تطبيق أدوات البحث بعدياً**:

بعد انتهاء الطالبات من دراسة البرنامج، تم تطبيق أدوات البحث بعدياً حيث؛ تم تطبيق الاختبار التحصيلي إلكترونياً بنفس الطريقة التي تم بها التطبيق القبلي للاختبار، وتم تطبيق مقياس التنظيم الذاتي للتعلم بمساعدة اثنان من الزملاء، وتسجيل الدرجات الخاصة بكل متدرب.

- **الأسلوب الإحصائي**:

في ضوء طبيعة هذا البحث تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

- اختيار "ت" t-Test للإجابة على السؤال الأول للبحث.
- مربع إيتا (η^2) Eta-Square لتحديد فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز وحجم الأثر الناتج عنه.

- **نتائج البحث**:

وفيما يلي عرضاً لنتائج البحث والتأكد من صحة فروضه من عدمها:

- ١- **التأكد من صحة الفرض الأول للبحث والذي ينص على**:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية ولتي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز والمجموعة (الضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر العلوم للصف الأول الثانوي، لصالح التطبيق المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمقرر العلوم للصف الأول الثانوي، وذلك باستخدام اختبار (ت) t-test عن طريق حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية(SPSS).

جدول (٣): دلالة الفروق بين درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمقرر الأحياء للصف الأول الثانوي باستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومستوى الدلالة.

عدد العينة	المجموعة الضابطة الطريقة التقليدية		المجموعة التجريبية الواقع المعزز		ت المحسوبة	مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
(٣٠) طالبة لكل مجموعة	٨.٤٠	٠.٩٦٨	١١.٤٣	٠.٨١٧	١٣.١١١	دالة احصائياً

باستقراء النتائج الموضحة في الجدول السابق يتضح ارتفاع مستوى التحصيل لدي طالبات المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز، في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمقرر الأحياء بالمقارنة بالمجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية؛ حيث بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (١١.٤٣)، بينما بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٨.٤٠)؛ وبلغت قيمة (١٣.١١١) المحسوبة ، وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوي (٠.٠٥)، وبذلك توجه الدلالة الاحصائية لصالح المجموعة الأعلى في المتوسط وهى المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز، وبناء على تلك النتيجة يتم قبول الفرض الاحصائي.

وللتحقق من أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التحصيل المعرفي لـ١، تبط بمقرر الأحياء لطالبات الصف الأول الثانوي، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2 Eta-Square) ، وتم التوصل إلى نتائج يوضحها الجدول التالي:

جدول (٤): قيمة مربع إيتا للفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر الأحياء

الأداة	قيمة ت	ت ٢	افراد العينة	قيمة مربع إيتا η2	دلالة الفاعلية وحجم التأثير
الاختبار	١٣.١١١	١٧١.٨٩٨	٦٠	٠.٧٧٤	كبير

وباستقراء النتائج الموضحة في الجدول السابق يتضح أن قيمة مربع إيتا(η^2) تساوي (٠.٧٧٤)، وهى أكبر من القيمة (٠.١٦)، مما يدل على فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر الأحياء (موضع البحث) لدي طالبات الصف الأول الثانوي ، وأن حجم تأثير المتغير المستقل كبير على المتغير التابع.

وبهذا يكون قد تمت الإجابة على الجزء الأول من السؤال الأول من أسئلة البحث الحالي؛ وإثبات فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر الأحياء (موضع البحث) لدي طالبات الصف الأول الثانوي.

- **٢- التأكد من صحة الفرض الثاني للبحث والذي ينص على:**

يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية ولتي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز والمجموعة (الضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم لدي طالبات الصف الأول الثانوي، لصالح المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم لطالبات الصف الأول الثانوي، وذلك باستخدام اختبار (ت) t-test عن طريق حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية(SPSS).

جدول (٥): دلالة الفروق بين درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم لطالبات الصف الأول الثانوي باستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومستوى الدلالة.

عدد العينة	المجموعة الضابطة الطريقة التقليدية		المجموعة التجريبية الواقع المعزز		ت المحسوبة	مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
(٣٠) طالبة لكل مجموعة	٨.٢٧	٠.٧٤٠	١١.٤٧	٠.٧٣٠	١٦.٨٦٢	دالة احصائياً

باستقراء النتائج الموضحة في الجدول السابق يتضح ارتفاع مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدي طالبات المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز، في التطبيق البعدي للمقياس وذلك بالمقارنة بالمجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية؛ حيث بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (١١.٤٧)، بينما بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٨.٢٧)؛ وبلغت قيمة (١٦.٨٦٢) المحسوبة ، وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوي (٠.٠٥)، وبذلك توجه الدلالة الاحصائية لصالح المجموعة الأعلى في المتوسط وهى المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز، وبناء على تلك النتيجة يتم قبول الفرض الاحصائي.

وللتحقق من أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدي طالبات الصف الأول الثانوي، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) Eta-Square ، وتم التوصل إلى نتائج يوضحها الجدول التالي:

جدول (٦): قيمة مربع إيتا للفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر الأحياء

الأداة	قيمة ت	ت ٢	افراد العينة	قيمة مربع إيتا η2	دلالة الفاعلية وحجم التأثير
الاختبار	١٦.٨٦٢	٢٨٤.٣٢٧	٦٠	٠.٨٢٨	كبير

وباستقراء النتائج الموضحة في الجدول السابق يتضح أن قيمة مربع إيتا(η^2) تساوي (٠.٨٢٨)، وهى أكبر من القيمة (٠.١٦)، مما يدل على فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم (موضع البحث) لدي طالبات الصف الأول الثانوي ، وأن حجم تأثير المتغير المستقل كبير على المتغير التابع.

وبهذا يكون قد تمت الإجابة على الجزء الثاني من السؤال الأول من أسئلة البحث الحالي؛ وإثبات فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم (موضع البحث) لدي طالبات الصف الأول الثانوي.

- **تفسير النتائج ومناقشتها**:

◄◄ تشير النتائج المبينة في الجدول (٣) إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية ولتي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز والمجموعة (الضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر العلوم للصف الأول الثانوي، لصالح المجموعة التجريبية، وقد يرجع ذلك إلى:

- ✓ وضوح الأهداف التعليمية للمحتوى التعليمي، وصياغتها في عبارات سلوكية إجرائية يمكن قياسها، مما يؤدى إلى معرفة المتدرب بما هو متوقع منه بعد انتهائه من دراسة المحتوى، وبالتالي يسعى إلى تحقيقها.
- ✓ احتواء تقنية الواقع المعزَّز على العديد من الوسائط التعليمية التي تساعد على التعرف على الأجزاء والأبعاد والخصائص وتصور المعلومة والتحقق منها والتي ساعدت الطالبات على التعامل مع الحقائق والمفاهيم والتعميمات العلمية بطريقة جيدة.
- ✓ ساعدت تقنية الواقع المعزَّز على أن يكون للطالبات دور إيجابي في الحصول على المعرفة وتنمية قدراتهن على اكتساب المعلومات وفهمها وتحليلها.
- ✓ أتاحت تقنية الواقع المعزَّز للطالبات فرصة التعمق وفهم الموضوعات بشكل أكبر، مما ساعد الطالبات على تحسين مستوياتهن المعرفية وتنمية قدراتهن على توظيف هذه المعلومات في مواقف تعليمية جديدة.
- ✓ ساعدت تقنية الواقع المعزَّز الطالبات على استيعاب البنية المعرفية وتكوين استراتيجيات أكثر تحليلا ومرونة وبالتالي الوصول لمستوى التحصيل المستهدف.

من خلال ما سبق فإن نتائج هذه الدراسة تتفق مع الكثير من الدراسات السابقة والتي أشارت إلى فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية الجانب المعرفي للمتعلمين.

- تشير النتائج المبينة في الجدول (٥) إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز والمجموعة (الضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم لطالبات الصف الأول الثانوي، لصالح المجموعة التجريبية، وقد يرجع ذلك إلى:

- ✓ ساعدت تقنية الواقع المعزز في زيادة قدرة الطالبات على تشفير المعلومات الخاصة بمهام تذكر المحتوى ودعم مستوى تركيزهن لمعالجة المعلومات بشكل أفضل مما أسهم في تنمية مهاراتهن في التنظيم الذاتي للتعلم.
- ✓ مشاركة الطالبات الفعالة في عمليات التعلم باختيارهن أكثر من مسار تعلم معتمداً على عوامل متنوعة مثل أهداف التعلم والمعرفة السابقة، مما يسمح بدرجة التحكم في التصفح والانتقال بين الموضوعات.
- ✓ تعدد طرق التعلم حيث استطاعت الطالبات من خلال تقنية الواقع المعزز استكشاف الموضوع بالاعتماد على أنفسهن بأكثر من طريقة مما اعطاهن مزيداً من التحكم فيما قرأن وترتيب القراءة، مما انعكس بالإيجاب على مهارات التنظيم الذاتي للتعلم.
- ✓ السماح للطالبات بالوصول إلى موضوعات متعددة بالاعتماد على النفس وهذا يعد استجابة لحاجات الطالبات.
- ✓ توفير دافعية للطالبات لاكتساب مهارات التنظيم الذاتي للتعلم وذلك من خلال استخدام تكنولوجيا تقنية المعززّ والتي تحتوي على العديد من الأنشطة التي تتطلب من الطالبات العمل بشكل فعال طوال الحصة الدراسية مما ساعد الطالبات على تحمل مسؤولية أنفسهن وتنمية قدراتهن ومهاراتهن.
- ✓ شجعت تقنية الواقع المعززّ المتعلمين على الانخراط على مستوى أعمق مع المهام والمفاهيم والمواد التي تدرس من خلال استخدامها، مما ساعد على بناء المعارف والمفاهيم، وهذا ساعد الطالبات على إكتساب المعارف والمفاهيم المرتبطة بمادة الرياضيات.

من خلال ما سبق فإن نتائج هذه الدراسة تتفق مع الكثير من الدراسات السابقة والتي أشارت إلى فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية الجوانب المهارية المختلفة لدي المتعلمين.

- **توصيات البحث**:

في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بما يلي:

- تبنى دمج تكنولوجيا الواقع المعزز في سياق الكتب الدراسية لجميع المراحل التعليمية من قبل المعلمين، وذلك لما لها من أثر كبير في الجانب التحصيلي والمهارى للطلاب.
- إقامة دورات تدريبية وورش عمل للمعلمين لاستخدام وتطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز من خلال التطبيقات المختلفة للتكنولوجيا المتاحة على الويب.
- تدعيم الكتب المدرسية لجميع المراحل التعليمية بمصادر الكترونية مختلفة لما لذلك من دور كبير في تلبية احتياجات الطلاب من استخدام التكنولوجيا الحديثة وبما يتفق مع اهتماماتهم.
- اقامة مشروع قومي تتبناه وزارة التربية والتعليم متمثلة في مراكز التعليم الإلكتروني لبناء وتطوير تكنولوجيا الواع المعزز المدمجة في سياق الكتب المدرسية وبما لا يخل بها.

- **مقترحات البحث**:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

- آثر توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في سياق الكتب المدرسية في بقاء أثر التعلم والاتجاه نحوها.
- نموذج مقترح لدمج تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم الجامعي وآثر في تنمية التفكير الابتكاري لدي الطلاب.
- تصور مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في استراتيجيات التدريس داخل الفصول الدراسية وأثره على الدافعية للإنجاز واتجاهات الطلاب نحو المقررات الدراسية.
- برنامج تدريبي مقترح لإكساب المعلمين مهارات بناء وتطوير تكنولوجيا الواقع المعزز وتوظيفها داخل الفصول الدراسية وأثره في فاعلية العملية التعليمية.

- **قائمة المراجع**:
- **أولاً : المراجع العربية**

الغامدي، ابتسام أحمد محمد ؛ عسيري، خالد بن معدي. (٢٠١٨). أثر استخدام الواقع المعزَز في تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة .المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية -المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية -مصر، ع ١٣ ،٢٢٢- ٢٨٩.

دوقة، أحمد.(٢٠١٢). التعلم المنظم ذاتيا: أهميته، إستراتيجياته وكيفية تحسينه. مجلة البحوث والدراسات، ع١٤، ص ص ٢٧٧- ٢٨٨.

الأحمد، أمل.(٢٠١٨). استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وعلاقتها بأساليب التعلم لدى عينة من طلبة جامعة دمشق. مجلة جامعة البعث للعلوم الاسلامية، ع٣٤، ١٥٧- ١٩٨.

عمر، أمل نصر الدين سليمان. (٢٠١٧). دمج تكنولوجيا الواقع المعزَز في سياق الكتاب المدرسي وأثره في الدافع المعرفي والاتجاه نحوه. المؤتمر العلمي الرابع والدولي الثاني: التعليم النوعي:

تحديات الحاضر ورؤى المستقبل - كلية التربية النوعية - جامعة عين شمس - مصر، مج٣ ، القاهرة: جامعة عين شمس - كلية التربية النوعية، ٨٦٠ - ٩١٨.
الجوهره الدهاسي، منى حسن السيد، وحسين بركات. (٢٠١٧). استخدام تقنية الواقع المعزَز في تنمية مهارات التفكير الرياضي. مجلة القراءة والمعرفة -مصر، ع ١٩٠، ٩٠ - ١١٢.
زيتون، حسن حسين. (٢٠٠١). تصميم التدريس رؤية منظوميه، القاهرة: عالم الكتب.
الحلفاوي، وليد سالم. (٢٠١١) . التعليم الالكتروني تطبيقات مستحدثة. القاهرة: دار الفكر العربي
جودة، سامية حسين. (٢٠١٨). استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية والذكاء الانفعالي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ٩٥، ٢٣- ٥٢.
حمدي، سحر السيد. (٢٠٠٨). البنية العاملية للتعلم المنظم ذاتيا لدى عينة من طلاب الجامعة. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع١٣٨، ٤٥٣- ٤٩٨.
الحارثي، صبحي سعيد. (٢٠١٤). فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا على مستوى دافعية الإنجاز والتحصيل لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ع ٩٨، ١- ٤٧.
عطارة، عبد الله إسحاق ؛ كنسارة، إحسان محمد. (٢٠١٥). الكائنات التعليمية وتكنولوجيا الناو. ط١، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع
عبدالحميد، عبدالعزيز طلبة.(٢٠١٠). التعليم الالكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم. المنصورة: المكتبة العصرية.
إسماعيل، عبدالرؤوف محمد. (٢٠١٦). فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزَز الإسقاطي والمخطط في تنمية التحصيل الأكاديمي لمقرر شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودافعيتهم في أنشطة الاستقصاء واتجاهاتهم نحو هذه التكنولوجيا. دراسات تربوية واجتماعية -مصر، مج٢٢، ع٤.
عزمي، نبيل جاد (٢٠٠٨). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، القاهرة: دار الفكر العربي.
صالح، فاطمة على. (٢٠١٧). أثر التدريب على التعلم المنظم ذاتيا وتعديل نمط العزو على العجز المتعلم، رسالة دكتوراه، كلية التربية؛ جامعة اليرموك.
جرجس، ماريان ميلاد منصور (٢٠١٧). أثر نمط عرض المحتوى الكلى / الجزئي القائم على تقنية الواقع المعزَز على تنمية التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى طلاب الصف الأول الإعدادي. تكنولوجيا التربية -دراسات وبحوث -مصر، ع٣٠ ، ١ - ٥٥.
خميس، محمد عطية. (٢٠١٥) تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزَز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم . مج ٢٥،ع ١.
المردني، محمد مختار؛ مختار، نجلاء قدري. (٢٠١١). أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة داخل الفصول الافتراضية و مستوى السعة العقلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي و كفاءة التعلم لدى دارسي تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع ١٤٦، ٧٧٥- ٨٧٦.
سالم، مصطفى أبو النور مصطفى. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين أنماط التعلم داخل بيئة الواقع المعزَز المعروض بواسطة الأجهزة الذكية: الحواسيب اللوحية والهواتف الذكية والأسلوب المعرفي، على التحصيل المعرفي لدي طلاب التربية الخاصة المعلمين بكلية التربية واتجاهاتهم نحو استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني لذوي الاحتياجات الخاصة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس -السعودية، ع ٩٢ ، ٢٣ - ٧٦.

الحسيني، مها بنت عبد المنعم (٢٠١٤). أثر استخدام تقنية الواقع المعزَز (Augmented Reality) في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

نصر، نرمين محمد ابراهيم ؛ مبارك، هدى مبارك سمان. (٢٠١٧). أثر تطبيق الواقع المعزَز في تنمية المهارات الأساسية لتصميم مواقع الويب بلغة HTML5 على طالبات جامعة الطائف واتجاهاتهن نحوه. تكنولوجيا التربية –دراسات وبحوث – مصر، ع٣٣ ، ١٤٩ – ١٨٩.

عبدالغفور، نضال.(٢٠١٢). الأطر التربوية لتصميم التعلم الإلكتروني. مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)، مج ١٦، ع١، ٦٣- ٨٦.

حسن، هيثم عاطف.(٢٠١٨). تكنولوجيا الواقع الافتراضي والواقع المعزَز في التعليم، ط١، القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع

جابر، وصال محمد.(٢٠١٨). إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً والكفاءة الذاتية لدى الطلبة الموهوبين. مجلة البحوث التربوية والنفسية ، ع٥٦، ١٢٤- ١٤٣.

- **ثانياً : المراجع الاجنبية :**

Chiang, T. H. C., Yang, S. J., & Hwang, G. J. (2014). An Augmented Reality-Based Mobile Learning System to Improve Students' Learning Achievements and Motivations In Natural Science Inquiry Activities. Educational Technology & Society,17(4), 352-365.

Ivanova, M, & Ivanov, G. (2011). Enhancement of Learning and Teaching in Computer Graphics Through Marker Augmented Reality Technology, International Journal on New Computer Architectures and Their Applications , (IJNCAA) , Vol.1 No. 1, 176-184 .

Lee, K. (2012). Augmented Reality in education and training, Tech Trends: Linking Research & Practice to Improve Learning, Vol.56, No. 2, 13-21.

Lobo, M. F., Álvarez García, V. M., & Del Puerto Paule Ruiz, M. (2013). Integrated Authoring Tool for Mobile Augmented Reality-Based E-Learning

Montoya, M. H., Díaz, C. A., & Moreno, G. A. (2017). Evaluating The Effect On User Perception And Performance Of Static And Dynamic Contents Deployed In Augmented Reality Based Learning Application. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 13(2), 301-317

Özcan, M. F., Özkan, Â., & Sahin, N. (2017). The Influence of The Augmented Reality Application On Students' Performances In

Ottoman Turkish Readings. Universal Journal of Educational Research, 5(N12b), 27-33.

Ozdemir, M., Sahin, C., Arcagok, S., & Demir, M. K. (2018). The Effect of Augmented Reality Applications in the Learning Process: A Meta-Analysis Study. Eurasian Journal of Educational Research, (74).

Sirakaya, M., & Cakmak, E. K.(2018) The Effect Of Augmented Reality Use On Achievement, Misconception And Course Engagement. Contemporary Educational Technology, 9(3), 297-314.

Sural, I. (2018). Augmented Reality Experience: Initial Perceptions Of Higher Education Students. International Journal of Instruction, 11(4), 565-576

Tekedere, H., & Göke, H. (2016). Examining the Effectiveness of Augmented Reality Applications in Education: A Meta-Analysis. International Journal of Environmental and Science Education, 11(16), 9469-9481.

❋❋❋❋❋❋❋