" تصميم جامعة إفتراضية ذكية إصطناعياً ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف وأثرها في تدريس ونشر علومه عالميا في ضوء متطلبات تدويل التعليم"

إعداد

د. عبدالله موسى عبدالموجود موسى

مدرس تكنولوجيا التعليم والمعلومات بكلية التربية بالقاهرة - جامعة الأزهر

" تصميم جامعة إفتراضية ذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف و أثرها في تدريس ونشر علومه عالميا في ضوء متطلبات تدويل التعليم "

عبدالله موسى عبدالموجود موسى

قسم المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية بالقاهرة - جامعة الأزهر

البريد الالكتروني:abdallahabdlmawgod.197@azhar.edu.eg

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى تصميم وبناء جامعة إفتراضية ثلاثية الأبعاد تحاكي جامعة الأزهر الشريف تتميز ببعض تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي للأزهر الشريف وقياس أثرها وفاعليتها في نشر وتدريس علوم ومناهج ومقررات الأزهر الشريف وثقافته عالميا وبما يتوافق مع متطلبات تدويل التعليم؛ ولتحقيق هذا الغرض تم إعداد أدوات البحث والتي تمثلت في (اختبارات تحصيلية لعلوم الأزهر الشريف)؛ وتم تصميم مادة المعالجة التجريبية؛ وتم اختيار عينة عشوائية قوامها ٩٠ طالبا من طلاب جامعة الأزهر الشريف؛ وتم تطبيق نظام الدراسة بالجامعة الافتراضية المصممة على الطلاب عينة البحث بعد التأكد من صلاحيتها وجاهزيتها للتطبيق الفعلي؛ وبعد المعالجة الإحصائية أوضحت نتائج البحث التأثير الفعال للجامعة الافتراضية الذكية إصطناعيا ثلاثية الأبعاد في نشر وتدريس علوم ومقررات الأزهر الشريف؛ وكانت أهم توصيات البحث ضرورة تفعيل دور الجامعة الافتراضية الذكية ثلاثية الأبعاد لتكون الوجه الافتراضي لجامعة الأزهر الشريف لما لها من أثر بارز في نشر علومه ومقرراته عالميا.

الكلمات المفتاحية: الواقع الافتراضي – الذكاء الاصطناعي – الجامعة الافتراضية – تدريس علوم الأزهر الشريف – تدويل التعليم – التصميم ثلاثي الأبعاد - Virtual reality - Artificial intelligence.

Designing a Three-Dimensional Artificially Intelligent Virtual University for Al-Azhar Al-Sharif and Its Impact on Globally Teaching and Disseminating Its Sciences in the Context of the Requirements of Internationalising Education

Abdullah Mosa Abdelmawgoud Mosa

Lecturer in education and IT at Cairo Faculty of Education, Al-Azhar University

abdallahabdlmawgod.197@azhar.edu.eg

Abstract

The aim of the current research is to design and build a three-dimensional virtual university that simulates Al-Azhar Al-Sharif University, characterised by some of Al-Azhar Al-Sharif's artificial intelligence applications and techniques, and to measure their impact and effectiveness in disseminating and teaching Al-Azhar Al-Sharif's sciences, curricula, and culture globally and in accordance with the requirements of internationalisation of education. To achieve this purpose, the research tools were prepared, which consisted of achievement tests for the sciences of Al-Azhar Al-Sharif; the experimental processing material was designed; and a random sample of 90 students from Al-Azhar University was selected. The study system of the virtual university, which was designed for students, was applied to the research sample after ensuring its validity and readiness for actual application. After statistical treatment, the results of the research showed the effective effect of the three-dimensional artificially intelligent virtual university in publishing and teaching the sciences and courses of Al-Azhar Al-Sharif. The most important recommendations of the research were the need to activate the role of the three-dimensional smart virtual university to be the virtual face of Al-Azhar University because of its prominent impact in spreading its sciences and courses globally.

Keywords: Virtual reality - artificial intelligence - virtual university - teaching Al-Azhar Al-Sharif sciences - internationalization of education - 3D design.

مقدمة البحث:

تتطور التكنولوجيا بشكل سريع ومتسارع، حيث تمتد تأثيراتها على كل ما حولنا، ومن هنا فإن الاستفادة من هذه التقنيات الحديثة يجب أن تشمل مجال التعلم، الذي يعد من أهم المجالات التي يمكن الاستفادة من التقنيات الحديثة فيه، فكل يوم يظهر مصطلح جديد يأتي بفكرة جديدة وحدود مختلفة، وكل مصطلح يأتي مع آلياته الخاصة والخدمات المتنوعة التي يمكن تحقيقها، ومن بين هذه المصطلحات الجديدة التي ظهرت مؤخرًا بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، والتي تعد وسيلة حديثة وفعالة لتعزيز وتحسين عملية التعلم، ومن خلال الاستفادة من هذه التقنية، يمكن للأفراد مواكبة التطور التكنولوجي والاستفادة منه لتحسين حياتهم ومستقبلهم.

تأتي فكرة البيئات الافتراضية من قدرة الإنسان على تخيل نفسه في عوالم خيالية شبيهة بالحقيقية، والتي يمكن إنشاؤها واستكشافها بشكل إفتراضي، فالفرد يستطيع تخيل نفسه يتجول داخل الجهاز التنفسي أو ينتقل بين الأحبال الصوتية، وذلك وهو جالس على كرسي أمام جهاز الكمبيوتر، يمكن وصف هذا العالم بأنه واقع افتراضي، حيث يتم نقل الوعي البشري إلى بيئة افتراضية تم صياغتها إلكترونياً، وعلى الرغم من أن هذا العالم ليس حقيقيًا تمامًا، إلا أنه ليس وهميًا بالمعنى الحرفي، حيث يمكن التفاعل مع بيئاته وتنفيذ الأحداث في الواقع الافتراضي، بالرغم من عدم وجوده في الحقيقة. (خالد، ٢٠٠٨)

تُمثِّل بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد تحاكيًا للواقع، وتستخدم لتعزيز الإحساس بالواقعية، حيث تتألف بالكامل من مكونات ثلاثية الأبعاد ويُمكن للمستخدم التفاعل مع هذه البيئة، ويستطيع المستخدم دخول البيئة والخروج منها، والتجول داخلها، كما يستطيع تنفيذ الأحداث والسلوكيات التي تشبه تلك الموجودة في العالم الحقيقي. (موسى، ٢٠١٩)

وبيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد تدعم نظريات التعلم بصفة عامة ونظريات التعلم الإجتماعي والنظرية البنائية على وجه الخصوص : حيث تعني البنائية أن المتعلم هو الذي يبني معرفته بنفسه من خلال تفاعله مع البيئة الإلكترونية المقترحة والنموذج، وتؤكد على أن المتعلمون يبنون فهمهم أو معرفتهم الجديدة التي هم بصدد تعلمها من خلال بيئة التعلم من خلال التفاعل معها في ضوء معرفتهم وأفكارهم وأنشطتهم السابقة، (البسيوني، ٢٠١٢)

وتقوم عملية تصميم وبناء الجامعة الافتراضية على التقنيات والأسس التي تقوم عليها بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد إذ أنها تعد شكلا ضخما من أشكال بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وتعرف على أنها شكل من أشكال التعلم العالي والجامعي يعتمد على الدارس نفسه وتعتمد على وسائل التعلم عن بعد والتفاعل غير المباشر بين المعلم والدارس حيث يكون الدراسون بعيدين عن مؤسسات التعلم والهيئة الأكاديمية التي تضع البرامج العلمية، وتوفر التعليم الجامعي لكل من لديه الرغبة بغض النظر عن موقعه الجغرافي ووضعه الاجتماعي أو سنه أو مؤهلاته(حسن، ٢٠٢٣)

وتتم عملية التعليم في الجامعة الافتراضية عبر الإنترنت، مما يتيح المرونة والتحكم في الزمان والمكان للطلاب والمدرسين، وسميت إفتراضية لأن جميع متطلبات العملية التعليمية كالتسجيل ودراسة المقررات وعقد الامتحانات تتم في واقع إفتراضي.

وقد ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير الجامعة الافتراضية وتحسين عملية التعليم الإلكتروني كما أشار (Mohamed, A., & Almekhlafi, A. G. ,2021). حيث يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات وتحديد المشكلات والتحسينات في العملية التعليمية.

ومن أمثلة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعة الافتراضية:

- تحليل البيانات الأكاديمية: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الأكاديمية وتحديد أسباب النجاح أو الفشل في العملية التعليمية، وبالتالي تحديد المشكلات والتحسينات اللازمة لتحسين جودة التعليم.
- تطوير منصات التعليم الإلكتروني: يمكن استخدام التقنيات الذكية لتطوير منصات التعليم الإلكتروني وجعلها أكثر فعالية، مثل تطوير نظم التعلم الذاتي والتحسين المستمر للمناهج الدراسية.
- التواصل الذكي: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين التواصل بين الطلاب والمدرسين في الجامعة الافتراضية، مثل تطوير الروبوتات الدراسية التي تستخدم في التفاعل مع الطلاب والإجابة على أسئلتهم.
- تحسين عملية التقييم: يمكن استخدام التقنيات الذكية لتحسين عملية التقييم في الجامعة الافتراضية، مثل استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل إجابات الطلاب وتحديد مستوى فهمهم للمواد الدراسية.

بشكل عام، يمكن استخدام التقنيات الذكية لتحسين عملية التعليم الإلكتروني وجعل الجامعة الافتراضية أكثر فعالية وفاعلية في تحقيق أهداف التعليم.

وحيث أن الأزهر الشريف مؤسسة تعليمية دينية عالمية تهدف إلى نشر علومه ومقرراته حول العالم بشتي الطرق التي من شأنها التغلب على الحواجز المكانية التي تعوق كثيرا من المسلمين حول العالم من الاستفادة من علوم الأزهر الشريف التي تتسم بعرض ونشر وسطية الإسلام، كان لزاما أن يتم تصميم وبناء جامعة إفتراضية ذكية إصطناعيا للأزهر الشريف ودراسة أثرها والكشف عن فاعليتها في نشر علوم الأزهر الشريف وتدريسها.

وهو الأمر الذي دفع الباحث إلى تصميم جامعة إفتراضية يتم فيها توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودراسة أثرها في نشر علوم الأزهر الشريف عالميا في ضوء متطلبات تدويل التعليم.

الإحساس بالمشكلة:

نبع إحساس الباحث بمشكلة البحث من خلال العديد من المصادر منها ما يأتي:

- نتائج الدارسات والبحوث السابقة:

حيث تم الإطلاع على الدراسات التربوية السابقة في مجال تدريس العلوم الشرعية بالأزهر الشريف التي أجريت في مراحل تعليمية مختلفة؛ وقد تبين للباحث أنه لم يوجد دراسة -على حد اطلاعه- تناولت دراسة فاعلية الجامعة الأفتراضية الذكية إصطناعيًا في تدريس علوم الأزهر الشريف ونشرها عالميا في ضوء متطلبات تدويل التعليم.

- الخبرة الشخصية للباحث:

من خلال عمل الباحث في مشروع تطوير مقررات الأزهر الشريف وعمله داخل جامعة الأزهر الشريف وجد أن مقررات الأزهر الشريف لا يتم العمل على نشرها وتسهيل دراستها حول العالم بالقدر اللازم والتي يتناسب مع قدر هذه العلوم وأهميتها مما دفع الباحث إلى التفكير في طريقة مقترحة لنشر علوم الأزهر الشريف تستفيد من تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي لتجمع بين تسهيل دراسة علوم الأزهر الشريف بغض النظر عن الموقع الجغرافي ونشرها وبين متعة التعلم من خلال الانغماس في جامعة إفتراضية ذكية إصطناعية داخل واقع إفتراضي تحاكي جامعة الأزهر الشريف في الواقع الحقيقي.

- المقابلات الشخصية:

حيث تم إجراء عدد من المقابلات الاستطلاعية غير المقننة مع مسئولين بقطاع المعاهد الأزهرية وجامعة الأزهر الشريف؛ بهدف الاستفسار عن كل ما يخص نشر علوم الأزهر الشريف وتدريس مقرراته وتم الحصول على بعض المعلومات منها: الإحصائية الفعلية للملتحقين بالمعاهد الأزهرية وجامعة الأزهر على مستوى الجمهورية والوافدين، والخطة التدريسية، والبرامج التعليمية؛ حيث تبين وجود إقبال كثيف على الأزهر الشريف، وعلى مراحله التعليمية المختلفة، وأن هناك الكثير من المتقدمين حول العالم لا يتمكنون من الالتحاق بالأزهر الشريف لظروف إجتماعية أو إقتصادية أو جغرافية مختلفة.

مشكلة البحث:

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في تصميم جامعة إفتراضية ذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف وأثرها في تدريس ونشر علومه عالميا في ضوء متطلبات تدويل التعليم وعليه يمكن صياغة أسئلة البحث كما يأتي:

أسئلة البحث:

سوف يسعي البحث الحالي إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر تصميم جامعة إفتراضية ذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف على تدريس ونشرعلومه عالميا في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟

وينبثق تحت هذا التساؤل الرئيس مجموعة من الأسئلة الفرعية الآتية:

- **ما أثر الجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف على تدريس ونشرعلم الحديث الشريف في ضوء متطلبات تدويل التعليم ؟**
- **ما أثر الجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف على تدريس ونشرعلم تفسيرالقرآن الكريم في ضوء متطلبات تدويل التعليم ؟**
- **ما أثر الجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف على تدريس ونشرعلم الفقه في ضوء متطلبات تدويل التعليم ؟**
- **ما أثر الجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف على تدريس ونشر (الحديث – تفسير القرآن الكريم - الفقه) في ضوء متطلبات تدويل التعليم ؟**

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بعلم الحديث الشريف في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بعلم تفسير القرآن الكريم في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بعلم الفقه في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي في القياس البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثالثة الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي في القياس البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والثالثة الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي في القياس البعدي.

أهداف البحث:

سوف يقوم البحث الحالي بالسعي نحو تحقيق الأهداف الآتية:

- التوصل إلى تصميم لجامعة إفتراضية للأزهر الشريف ذكية إصطناعيا وثلاثية الأبعاد.
- قياس أثر دراسة علوم الأزهر الشريف بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد.
- قياس أثر الجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في نشر علوم الأزهر الشريف.
- تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بعلم الحديث وعلم التفسير وعلم الفقه.
- معرفة هل يؤدي تطبيق الجامعة الافتراضية الذكية ثلاثية الأبعاد في الأزهر الشريف إلى تحسين عمليات تدريس علوم الأزهر ونشرها؟

أهمية البحث:

- الوقوف على الآفاق المستقبلية لتطوير وتحسين استخدام التقنيات الاصطناعية ثلاثية الأبعاد في تدريس ونشر علوم الأزهر الشريف.

- تطبيق الدروس المستفادة من هذه الجامعة الافتراضية على تطوير نماذج تعليمية أخرى ذات صلة
- الاستفادة من دور التقنية في نشر علوم الأزهر الشريف .
- تقديم نموذج لجامعة إفتراضية للأزهر الشريف ذكية إصطناعيا وثلاثية الأبعاد والحذو حذوها في الجامعات الأخرى.

منهج البحث:

سوف يسير هذا البحث وفقا لمنهج البحث:

- شبه التجريبي: وذلك للتعرف على أثر تصميم جامعة إفتراضية ذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف على تدريس ونشر علومه عالميا في ضوء متطلبات تدويل التعليم.

متغيرات البحث:

أولا: المتغير المستقل:

تصميم جامعة إفتراضية ذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف

ثانيا: المتغيرات التابعة:

- التحصيل المعرفي المتعلق بعلم الحديث الشريف.
- التحصيل المعرفي المتعلق بعلم تفسير القرآن الكريم.
- التحصيل المعرفي المتعلق بعلم الفقه.

أدوات البحث:

- إختبار تحصيلي: للجانب المعرفي المتعلق بعلم الحديث الشريف. (من إعداد أحد الأساتذة المتخصصين في علم الحديث)
- إختبار تحصيلي: للجانب المعرفي المتعلق بعلم الحديث الشريف. (من إعداد أحد الأساتذة المتخصصين في علم التفسير)
- إختبار تحصيلي: للجانب المعرفي المتعلق بعلم الحديث الشريف. (من إعداد أحد الأساتذة المتخصصين في علم الفقه)

حدود البحث:

الحدود الموضوعية:

سوف يقوم الباحث بتنمية التحصيل المعرفي لعلوم الأزهر الشريف (الحديث – التفسير - الفقه) ونشرها.

الحدود المكانية:

سوف يقوم الباحث بتطبيق تجربة البحث والتجارب الاستطلاعية الخاصة به على طلاب جامعة الأزهر بالقاهرة.

الحدود البشرية:

سوف يقوم الباحث باختيار عينة عشوائية من طلاب جامعة الأزهر بالقاهرة.

التصميم شبه التجريبي:

في ضوء المتغيرات المستقلة للبحث، فإن الباحث سوف يستخدم التصميم شبه التجريبي المعروف باسم تصميم البعد الواحد ليكون هو التصميم الذى يتبناه البحث، ويوضح الجدول رقم (١) التصميم التجريبي للبحث:

جدول (١)

التصميم شبه التجريبي للبحث

القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
تطبيق أدوات البحث قبليا	الجامعة الإفتراضية للأزهر الشريف	تطبيق أدوات البحث بعديا

إجراءات البحث:

سوف يسير البحث وفقاً للخطوات التالية:

١. الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات ذات الصلة بالموضوع لإعداد الإطار النظري للبحث الحالي.

٢. بناء أدوات البحث (الاختبار التحصيلي للحديث - الاختبار التحصيلي للتفسير - الاختبار التحصيلي للفقه).

٣. عرض أدوات البحث على مجموعة من المحكمين ثم تعديلها وإقراراها في صورتها النهائية.

٤. ضبط أدوات البحث (لتقدير صدقها، وحساب ثباتها).

٥. إعداد سيناريو تصميم الجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيا ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف.

٦. تصميم وإنتاج الجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيا ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف.

٧. تحديد عينة البحث من طلاب جامعة الأزهر, وتقسيمها إلى ثلاث مجموعات.

٨. تطبيق أدوات البحث تطبيقاً قبلياً علي أفراد العينة.

٩. تطبيق الجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيا ثلاثية الأبعاد للأزهر الشريف.

١٠. تطبيق أدوات البحث تطبيقاً بعدياً علي أفراد العينة.

١١. رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا، وتفسيرها.

١٢. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث.

مصطلحات البحث:

- الجامعة الإفتراضية:

يعرفها الباحث إجرائيا على أنها " مؤسسة تعليمية تستخدم التقنيات الحديثة لتوفير بيئة تعليمية إلكترونية مُتاحة للطلاب في كل مكان، بما في ذلك المناطق النائية أو التي تفتقر إلى المؤسسات التعليمية التقليدية. وتُقدِّم الجامعة الافتراضية مجموعة واسعة من البرامج الدراسية والدورات التدريبية التي يمكن للطلاب الالتحاق بها عبر الإنترنت، مع توفير الدعم الفني والتعليمي اللازم للطلاب. ويمكن للطلاب التواصل مع المحاضرين والزملاء عبر الإنترنت، وإجراء الاختبارات وتقديم الأعمال الدراسية عن بُعد."

الإطار النظري:

أولًا: الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا:

- **مفهوم الجامعة الإفترضية ثلاثية الأبعاد:**

تعدد التعريفات التي تناولت الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد في الأدبيات والبحوث التربوية وتنوعت حسب رؤية كل باحث وطبيعة كل بحث وفيما يلي عرض لأهم هذة التعريفات:

يعرفها (خلاف، ٢٠١٥) على أنها نظام تعليمي لتوفير برامج التعليم العالي بصورة مرنة ومن السهل الولوج إليها مع معوقات الزمان والمكان فيمكن من أي موقع بالعالم الدخول على الموقع الإلكتروني بالجامعة وممارسة النشاط الدراسي وفق المتطلبات الدراسية للطالب من خلال وسائل الإعلام الإلكترونية ومن خلال الإنترنت.

بينما يعرف (عياد، ٢٠٢٠) الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد بأنها مؤسسة تقدم خدمة تعليمية غير مباشرة تلبي حاجات متعلمين ذوي رغبة في تعليم يُحاكي ما تقدمه الجامعات التقليدية، أولئك المتعلمون لم تتح لهم فرص الالتحاق بها؛ نتيجة ظروفهم الحياتية، وتستند هذه الخدمة الافتراضية على التعلم الإلكتروني عن بعد خلال بنية تكنولوجية متقدمة تبث عبر الإنترنت متخطية حدود المكان والزمان، يحدث التفاعل والتحاور بين المتعلمين والمعلم وبين المتعلمين أنفسهم وقتما شاءوا وحيثما كانوا.

ويرى (شميس، ٢٠٢١) أن الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد عبارة عن نظام تعليمي معاصر يقوم على أساس المحاكاة وافتراض بيئة تعليمية خارج الجامعة تستخدم التقنية والمعلوماتية وشبكة الإنترنت وتحاكي بيئة تعلم حقيقة يتفاعل فيها الطالب بشكل يحدث تغيرا في خبراته من خلال الوجود الكامل على الشبكة بوصف كيانا إفتراضيا لممارسة التعلم بدون وجود أن نظير مادي في الواقع .

وعليه يمكن تعريف الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد على أنها مؤسسة تعليمية تستخدم التقنيات الحديثة لتوفير بيئة تعليمية إلكترونية مُتاحة للطلاب في كل مكان، بما في ذلك المناطق النائية أو التي تفتقر إلى المؤسسات التعليمية التقليدية، وتُقدِّم مجموعة واسعة من البرامج الدراسية والدورات التدريبية التي يمكن للطلاب الالتحاق بها عبر الإنترنت، مع توفير الدعم الفني والتعليمي اللازم للطلاب، ويمكن للطلاب التواصل مع المحاضرين والزملاء عبر الإنترنت، وإجراء الاختبارات وتقديم الأعمال الدراسية عن بُعد.

- **خصائص الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد:**

الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد هي نوع من التعليم عن بُعد يستند إلى استخدام التكنولوجيا الحديثة، والتي تمكّن الطلاب والأساتذة من التفاعل والدراسة دون الحاجة إلى التواجد الجسدي في مكان معين، وتتميز الجامعة الافتراضية كما أشار إلى ذلك عدد من الدراسات والأبحاث التربوية منها (شميس، ٢٠٢١) و (قدورة، ٢٠٢٠) و (بولقواس، ٢٠١٩) و (حوالة، ٢٠١٧) و (مرعي، ٢٠١٦) و .(Liaw, S. S., & Huang, H. M, 2013) حيث أشارت إلى أن الجمعة الإفترضية تتميز بعدد من الخصائص:

- التعلم عن بُعد: تتيح الجامعة الافتراضية للطلاب الدراسة من أي مكان في العالم بشرط وجود اتصال بالإنترنت، حيث لا يحتاج الطلاب إلى الحضور الشخصي للمحاضرات أو الانتقال إلى الموقع الجامعي.
- المرونة الزمنية: يمكن للطلاب تنظيم وقتهم وفقًا لجدولهم الشخصي، حيث يمكنهم مشاهدة المحاضرات وإنجاز المهام والاختبارات في أوقات مرنة تناسبهم، مما يتيح لهم فرصة للعمل بدوام كامل أو ممارسة التزامات أخرى في جانبهم الشخصي.
- التفاعل الافتراضي: يتم توفير وسائل التواصل الافتراضي مثل منصات المناقشة، والبريد الإلكتروني، والدردشة المباشرة لتمكين التواصل بين الطلاب والمدرسين وزملاء الدراسة، يمكن للطلاب من خلالها طرح الأسئلة والمشاركة في المناقشات الأكاديمية عبر الإنترنت.
- مصادر تعليمية متنوعة: توفر الجامعة الافتراضية مجموعة متنوعة من الموارد التعليمية مثل محاضرات فيديو مسجلة، ومقالات، وكتب إلكترونية، ومناهج دراسية، واختبارات عبر الإنترنت، يمكن للطلاب الوصول إلى هذه الموارد في أي وقت وتكرار المفاهيم حسب الحاجة.
- التقييم والمراجعة: يتم تقديم الاختبارات والمهام عبر الإنترنت، ويتم تقييمها وتصحيحها بواسطة المدرسين عن بعد، حيث يمكن للطلاب الحصول على تقييم فوري لأدائهم ومراجعة أخطائهم لتحسين المستوى.
- تطوير الأدوات: حيث يتم في بعض المجالات العلمية دمج نماذج وكائنات ثلاثية الأبعاد لأغراض التدريس في المحاضرات على سبيل المثال يُستخدم العالم الافتراضي "الحياة الثانية" لتعليم اجراءات تشريح الجثث في مجال الطب الشرعي.
- تنظيم المعارض: تتيح العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد إمكانية تنظيم المعارض وتجهيزها حيث يمكن على سبيل المثال للطلاب تنظيم المعارض في العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لعرض مشاريعهم النهائية.
- الحرم الجامعي الافتراضي: تم بناء العديد من الجامعات الافتراضية والتركيز على الموارد التعليمية والمراكز الطلابية وجهود التشويق.
- المراكز الافتراضية: حيث تم إنشاء العديد من المختبرات البحثية المرموقة والمراكز مثل مركز الجسيمات والمكاتب الافتراضية وإنشاء مكاتب إلكترونية لمناقشة الأفكار مع الزملاء والمنهجيات أو مقارنه البحوث.

- تجهيز المؤتمرات: يمكن أن تتم استضافة أحداث افتراضية وفعاليات المؤتمرات العلمية.
- الرحلات الميدانية الافتراضية: فعلى سبيل المثال ذهب بعض العلماء إلى إنشاء وتصميم عالم فتراضي ثلاثي الأبعاد لمحاكاه إعصار تسونامي.
- دروس احتياطات السلامة: يمكن الإفادة من العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في معرفة ما إذا كان الطلاب مستعدين للقيام بالأنشطة الخطيرة التي يمكن أن تهدد الحياة مثل الصدمات النفسية أو تدريبات الإخلاء.
- الإقتصاد: بعض العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لديها عملتها الخاصة بها واقتصادها كعملة الحياة الثانية "ليندن" والتي يمكن استخدامها لشراء الأشياء والأراضي.
- المواقع الأثرية والتاريخية: حيث يمكن استكشاف بعض البلدان بإنشاء نسخة متماثلة معها مثل المواقع الأثرية لدراستها وعرضها على الجمهور.
- المكتبات والمتاحف: يمكن الإفادة من العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في إنشاء المكتبات والمتاحف الافتراضية فعلى سبيل المثال أنشأت جامعة ستانفورد كلية تربية ويوجد بها مكتبة افتراضية في العالم الافتراضي الحياه الثانية.
- النشاط الطلابي: حيث يمكن القيام بالعديد من الانشطة الطلابية كمكافحة العنف في الجامعة.
- الإنغماس الثقافي: يمكن استخدام بعض الدورات في إنشاء العروض التفاعلية الثقافية مثل استكشاف تراث الشعوب الاصيلة.

وبناءًا على ما تم عرضه من خصائص للجامعة الإفتراضية، فقد أفاد البحث الحالي بالعديد من تلك الخصائص في تنمية التحصيل المعرفي لعلوم الأزهر الشريف موضوع البحث الحالي لدى طلاب جامعة الأزهر الشريف.

- **الأسس والمبادئ النظرية لتصميم الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد:**

تعتمد الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد على العديد من النظريات كالنظرية الاتصالية، والنظرية البنائية المعرفية، والنظرية البنائية الاجتماعية كما تم الإشارة إليه في عدد من الأدبيات والدراسات التربوية ومنها (نوفل ،٢٠١٠) و (أبو خطوة، ٢٠١٠) و (Akim ,2008) & (Brown Yufang Cheng et al, ؛ Hobbs & Gordon ,2008) (Good, Howland, Thackray, 2008) (Neely, 2009) ؛(Bowers, & Ragas , 2010)؛ Scott P. Anstadt et al, 2013) ؛ Kim)، وسوف نتناول هذه النظريات بشيء من التفصيل في العناصر التالية:

- **النظرية البنائية المعرفية:**

تستند الجامعة الافتراضية إلى مبادئ نظرية التعلم البنائي المعرفي في تصميمها وتنفيذها، حيث تركز هذة النظرية على دور الطالب في بناء المعرفة الجديدة من خلال تفاعله مع المحتوى التعليمي وتجاربه السابقة، وتقوم الجامعة الإفتراضية على توفير التفاعل مع المحتوى بأشكال مختلفة ومتعددة.

وفيما يلي بعض النقاط التي ترتبط بين الجامعة الافتراضية ونظرية التعلم البنائي المعرفي:

- دور الطالب كبنَّاء للمعرفة: الطلاب هم النشطاء الرئيسيون في الجامعة الافتراضية في عملية التعلم، حيث يتم توفير بيئة تعلمية تحفز الطلاب على استكشاف المفاهيم وبناء فهمهم الخاص من خلال التفاعل مع المحتوى التعليمي والموارد الأخرى.
- التعلم النشط والتفاعلي: تشجع الجامعة الافتراضية الطلاب على المشاركة في أنشطة تعليمية تعتمد على التفاعل والمشاركة الفعالة، حيث يتم استخدام أدوات التواصل والتفاعل مثل المنتديات النقاشية، والمحادثات الجماعية، والمشاريع الجماعية لتعزيز التفاعل وتبادل الأفكار بين الطلاب.
- البناء على المعرفة السابقة: يتم توفير فرص للطلاب لربط المفاهيم الجديدة بمعرفتهم السابقة وبناء فهم متكامل ومترابط داخل الجامعة الإفتراضية.
- التوجيه والدعم: يتم تقديم التوجيه والدعم للطلاب في الجامعة الافتراضية من خلال الأساتذة والمرشدين التعليميين، كما يتم توفير فرص للتواصل الفردي والجماعي مع المدرسين لتوجيه الطلاب ودعمهم في عملية التعلم.

وعليه فإن الجامعة الافتراضية تطبق نظرية التعلم البنائي المعرفي من خلال تعزيز التفاعل والتعلم النشط، وتوفير بيئة تعلمية تعتمد على بناء المعرفة واستكشاف الطلاب للمفاهيم والتجارب الجديدة، كما تهتم الجامعة الافتراضية بتوجيه الطلاب وتقديم الدعم اللازم لهم في رحلتهم التعليمية.

- **النظرية البنائية الإجتماعية:**

تعتمد الجامعة الافتراضية على نظرية التعلم الاجتماعي البنائي في بعض الجوانب حيث تعمل على توفير بيئة تعليمية فعالة يتم من خلالها توفير:

- التعلم من خلال التفاعل الاجتماعي: في الجامعة الافتراضية، يتم توفير وسائل التواصل والتفاعل الاجتماعي المختلفة مثل المنتديات والمحادثات الجماعية التي تساعد الطلاب على التواصل وتبادل الأفكار والمعرفة.
- بناء المعرفة من خلال العمل الجماعي: الجامعة الافتراضية توفر فرصًا للطلاب للمشاركة في مشاريع جماعية وتعاونية حيث يتعاونون في حل المشكلات وتنفيذ المهام العملية.
- النمذجة والمشاركة الاجتماعية: نظرية التعلم الاجتماعي البنائي تؤكد على أهمية النمذجة والمشاركة الاجتماعية في عملية التعلم، وفي الجامعة الإفتراضية يتم توفير نماذج وأدوات تعليمية تساعد الطلاب على مشاركة أفكارهم وتجاربهم في بيئة تعليمية افتراضية.
- التوجيه والدعم الاجتماعي: في الجامعة الافتراضية يتم العمل على توفير فرص للتواصل مع المدرسين والمرشدين التعليميين من أجل تقديم الدعم والإرشاد الاجتماعي للطلاب.
- **النظرية الاتصالية:**

توكد النظرية الاتصالية على التعلم الاجتماعي وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم أثناء التعلم كما تؤكد أيضًا على التعلم الرقمي عبر الشبكات واستخدام أدوات تكنولوجيا الحاسب والإنترنت في التعليم، كما تاخذ في الاعتبار استخدام التكنولوجيا والشبكات

الاجتماعية في الجمع بين العناصر ذات الصلة في كثير من نظريات التعلم والهياكل الاجتماعية والتكنولوجيا لبناء نظرية قوية للتعلم في العصر الرقمي

يمكن تطبيق مبادئ النظرية الاتصالية داخل الجامعة الإفتراضية في تصميم البرامج التعليمية والعمل توفير تجارب تعلم فعالة، على سبيل المثال، يمكن استخدام وسائل الاتصال المتعددة مثل المحاضرات المباشرة عبر الفيديو والمنتديات النقاشية والدروس التفاعلية لتوصيل المعلومات وتحفيز التواصل وتبادل الأفكار بين الطلاب والمدرسين، كما يمكن أيضًا توظيف تقنيات الاتصال الحديثة مثل المحادثات الصوتية ومشاركة الملفات والمواد التعليمية المتعددة الوسائط لتعزيز تفاعل الطلاب وتعميق فهمهم.

وقد إستفاد البحث الحالي من مبادئ تلك النظريات في تصميم الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا للأزهر الشريف حيث عمل على توظيف معظم هذة الأدوات والتقنيات أثناء إنتاج وتصميم الجامعة الإفتراضية.

ثانيًا: علوم الأزهر الشريف في الجامعة الإفتراضية ومتطلبات تدويل التعليم:

يشير كل من (الجاسر، ٢٠٢٠) و (يوسف، ٢٠١٩) و (غبور، ٢٠١٨) إلى أن تدويل التعليم يتطلب التحول من النموذج التقليدي لتقديم المعرفة والتعليم إلى استخدام التكنولوجيا والوسائط الرقمية لتوسيع نطاق الوصول إلى التعليم وتحسين جودته، وتلك العملية تتطلب تخطيطًا جيدًا واستثمارًا في البنية التحتية التقنية وتدريب الكوادر الأكاديمية على استخدام التكنولوجيا التعليمية، كما يتطلب تدويل التعليم أيضًا اتخاذ تدابير لضمان جودة التعليم المقدم عبر الجامعة الافتراضية، بما في ذلك آليات التقييم والمراقبة وتقديم الدعم الأكاديمي للطلاب، ومن متطلبات تدويل التعليم أيضًا التفكير في قضايا مثل الوصول إلى التعليم للطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة أو الطلاب الذين يعيشون في مناطق نائية أو المهاجرين وغيرهم من الفئات الذين يواجهون صعوبات في الوصول إلى التعليم التقليدي.

وفي ضوء ما سبق ونظرًا لما تتميز به علوم الأزهر الشريف بطبيعة عالمية يسعى الأزهر الشريف إلى نشرها عبر دول العالم وتسعي دول العالم الإسلامي إلى الاستفادة من علوم الأزهر الشريف التي تتسم بعرض وسطية الإسلام، الأمر الذي دفع الباحث إلى التفكير في توظيف التقنية والواقع الافتراضي مع الذكاء الاصطناعي لبناء جامعة إفتراضية للأزهر الشريف تسمح للأفراد من جميع أنحاء العالم الدخول إليها ودراسة علوم الأزهر الشريف كل من مكانه، وحتى تتمكن جامعة الأزهر الشريف من تقديم برامج في علوم الأزهر الشريف عبر الجامعة الافتراضية في ضوء متطلبات التعليم، يتطلب ذلك اتخاذ عدة خطوات وتلبية بعض المتطلبات، وفيما يلي بعض النقاط التي يجب أخذها في الاعتبار:

- الموارد البشرية: تحتاج الجامعة الافتراضية إلى كوادر أكاديمية مؤهلة ومتخصصة في مجال علوم الأزهر الشريف لديهم المعرفة والخبرة اللازمة لتصميم وتطوير المناهج الدراسية وتقديم المحاضرات والمواد التعليمية عبر الإنترنت.
- تكنولوجيا المعلومات: يتطلب تدويل التعليم استخدام التكنولوجيا المناسبة لتقديم المحتوى التعليمي عبر الإنترنت، لذا يجب أن تتوفر البنية التحتية التقنية اللازمة لدعم الأنشطة التعليمية عبر الإنترنت، مثل الخوادم والشبكات والبرمجيات ومنصات التعلم الإلكتروني.

- تطوير المناهج الدراسية: يجب أن تتم تعديل وتطوير المناهج الدراسية لتناسب نظام التعليم في الجامعة الإفتراضية، حيث يجب أن تكون المواد التعليمية متاحة بصيغ رقمية وأن تكون مصممة بطريقة تشجع التفاعل والمشاركة الفعالة للطلاب.
- التقييم والتوجيه: يجب توفير آليات لتقييم أداء الطلاب وتقديم التوجيه الأكاديمي عن بُعد، حيث يمكن استخدام الاختبارات والمشاريع والمناقشات الجماعية لتقييم التقدم الأكاديمي للطلاب وتقديم الملاحظات والتوجيهات اللازمة داخل الجامعة الإفتراضية.
- الدعم الفني والتقني: يجب توفير فريق دعم فني وتقني للطلاب وأعضاء هيئة التدريس في الجامعة الافتراضية، حتى يمكنهم مساعدة الطلاب في حل المشاكل التقنية وتوفير الدعم الفني للتطبيقات والأدوات التعليمية التي يستخدمونها.

وعليه فإن تدويل التعليم يعتبر تطورًا هامًا في مجال التعليم، حيث يمكن للجامعة الافتراضية أن توفر فرصًا أوسع لتعليم وتعلم الأفراد لعلوم الأزهر الشريف في مختلف أنحاء العالم.

بناء أدوات البحث:

تضمن البحث مجموعة من الأدوات، شملت الآتي:

- الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي المرتبط بعلم الحديث.
- الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي المرتبط بعلم التفسير.
- الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي المرتبط بعلم الفقه.

١- بناء الاختبارات التحصيلية:

تم بناء الاختبارات التحصيلية المرتبط بعلوم الأزهر الشريف، وقد تم تطبيق الاختبارات التحصيلية على عينة استطلاعية من الطلاب بهدف حساب الخصائص السيكومترية لهذة الاختبارات، لذا فقد مر بناء الاختبارات التحصيلية بالإجراءات التالية:

تحديد الهدف العام من الاختبار التحصيلي:

يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس الجوانب المعرفية المرتبطة بعلوم الأزهر الشريف لدى عينة البحث من طلاب جامعة الأزهر الشريف.

إعداد جدول المواصفات:

تم إعداد جدول مواصفات للاختبار التحصيلي، بهدف التحقق من عدد الأسئلة لكل هدف؛ حيث تم الربط بين الأهداف المراد تحقيقها، وعدد الأسئلة التي تغطيها.

بناء الاختبار وصياغة مفرداته:

تم الاطلاع على العديد من الأدبيات الخاصة بكيفية بناء وإعداد الاختبارات، وبناءً عليه تم تحديد عدد الأسئلة، ونوعها.

وقد روعي أثناء بناء الاختبار:

- تعليمات الاختبار سهلة وواضحة ومباشرة وممثلة للمجال المستهدف قياسه.

- تعليمات الاختبار توضح ضرورة الإجابة عن كل الأسئلة.
- تقديم الأسئلة بشكل عشوائي بحيث لا يتم اكتشاف الإجابات من خلال ترتيب الأسئلة.
- تجنب تضمين السؤال الواحد أكثر من إجابة صحيحة.
- تجنب تضمين أحد الأسئلة إجابة سؤال سابق أو تالي له.
- صياغة الفكرة الرئيسة للسؤال في مقدمته.
- وضع جميع الإجابات محتملة؛ حتى لا يسهل تخمين الطالب للإجابة الصحيحة.
- ترك مسافات بين كل عنصر والذي يليه.
- أن يبدأ العنصر وينتهي في الصفحة نفسها.

وبناء على ما سبق تم إعداد اختبار تحصيلي لكل علم ومن علوم الأزهر الشريف موضوع البحث من النوعين (الصواب والخطأ) و (الاختيار من متعدد)، عدد مفرداته (١٠٠) مفردة (٤٠) مفردة صواب وخطأ (٦٠) مفردة اختيار من متعدد، كل مفردة تحتوي على رأس السؤال وبديلين للصواب والخطأ، وأربعة بدائل للاختيار من متعدد من بينها بديل واحد يمثل الإجابة الصحيحة.

صدق الاختبار:

يقصد بصدق الاختبار مدى نجاحه في قياس الأهداف التعليمية التي صمم لقياسها، وتم تحديد صدق الاختبار عن طريق: (صدق المحتوى، الصدق الذاتي) كما يأتي:

- **حساب صدق المحتوى للاختبار(صدق المحكمين):**

وفي هذه الخطوة تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين، في مجال المناهج وطرق التدريس(العلوم الشرعية) وعلم النفس التعليمي، وذلك للتأكد من:

- ارتباط مفردات الاختبار بالأهداف التعليمية.
- مناسبة مفردات الاختبار لأفراد عينة البحث.
- السلامة اللغوية لمفردات الاختبار.
- إضافة أى مفردات قد أغفلها الباحث.
- حذف أى مفردات غير مناسبة من وجهة نظرهم.

وكانت أهم ملاحظات السادة المحكمين ما يلي:

- تعديل صياغة بعض العبارات.
- تغيير بعض البدائل لبعض بنود الاختيار من متعدد والتي قد توحي بالإجابة، مثل: (جميع ما سبق صحيح، أ، ب صحيحين).
- مراعاة التوازن بين البدائل الخاصة بكل سؤال.
- مراعاة التوازن بين رأس السؤال في طول الاختبار.

وبعد إجراء بعض المقابلات مع السادة المحكمين لمناقشة بعض الاستفسارات المتعلقة بالاختبار، توصل الباحث إلى إجراء بعض التعديلات العامة التي تعزز موضوعية الاختبار وتحسِّن دقته وسلامته العلمية، وقد تم تنفيذ هذه التعديلات استنادًا إلى آراء السادة المحكمين وملاحظاتهم، وبناءً على ذلك، أصبح الاختبار جاهزًا ومناسبًا للتطبيق على العينة الاستطلاعية، ويوضح الجدول التالي نسبة اتفاق المحكمين بشأن عناصر التحكيم السابقة.

جدول (٢)

نسب اتفاق المحكمين على عناصر التحكيم، المرتبطة بصدق الاختبار التحصيلي

م	العنصر	نسب الاتفاق
١	سلامة المفردات من الناحية العلمية.	%٩٥
٢	مدى مناسبة صياغة مفردات الاختبار للطلاب.	%٩٧
٣	مدى مناسبة أسئلة الاختبار؛ لقياس الهدف التي وضع من أجله.	%٩٨
٤	مدى وضوح تعليمات الاختبار.	%٩٥
٥	مدى مناسبة البدائل المشتقة لكل سؤال من الأسئلة.	%٩٠
٦	مدى كفاية الأسئلة لقياس الجوانب المعرفية، المرتبطة بكل هدف.	%١٠٠

- **معامل الاتساق الداخلي:**

لتحديد الاتساق الداخلي تم حساب معاملات الارتباط بين كل سؤال والدرجة الكلية للاختبار، و اتضح من ملحق معاملات الارتباط بين أسئلة الاختبار أن الأسئلة أظهرت معاملات ارتباط لها دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١)، وبذلك أصبح الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

- **صدق المقارنة الطرفية:**

تم تطبيق الاختبار على عينة قوامها (٢٠) طالبًا من طلاب كلية التربية جامعة الأزهر، ثم ترتيب العينة حسب درجاتهم في الاختبار، وتم أخذ درجات القسم الأعلى والأدنى من إجابات العينة على الاختبار، وتم تحليل البيانات باستخدام اختبار ت (T test)، وتبين النتائج التالية التي يعرضها الجدول التالي:

جدول رقم (٣)

ملخص نتائج تطبيق اختبار(ت) للمقارنة الطرفية للاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية

الأداة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة التاء	الدلالة الإحصائية
الاختبار التحصيلي	الدنيا	٧	٣٣,٥٧	٥,٥٦	٤,٧٣	٠,٠٠
	العليا	٧	٤٤,٢٩	٢,٢١		

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة التاء بلغت ٤,٧٣ بدلالة إحصائية ٠,٠٠ وهو ما يشير إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ الأمر الذي يعني قدرة الاختبار على التمييز بين الطلاب ذوي التحصيل العالي والطلاب ذوي التحصيلي المنخفض وهو ما يؤكد على صدق المقارنة الطرفية للاختبار.

التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي:

تم اختيار عينة التجربة الاستطلاعية بطريقة عشوائية من طلاب كلية التربية؛ حيث بلغ عدد الطلاب في التجربة الاستطلاعية حوالي (٢٠) طالبًا، حيث هدفت التجربة الاستطلاعية إلى:

- **الحصول على التغذية الراجعة:**

هدفت التجربة الاستطلاعية للاختبار إلى الحصول على تغذية راجعة من الطلاب بشأن عدة جوانب تتعلق بالاختبار تشمل هذه الجوانب مدى مناسبة تعليمات الاختبار ومدى وضوحها، وصياغة العبارات اللغوية المستخدمة في الاختبار، ومدى سهولة أو صعوبة بنود الاختبار، بهدف تقييم جودة الاختبار وتحسينه بناءً على آراء الطلاب وتجاربهم، ومن خلال تلقي التغذية الراجعة حول هذه العناصر، تمكن الباحث من تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين واتخاذ الإجراءات المناسبة لتعديل الاختبار وتحسينه بناءً على احتياجات الطلاب.

- **تحديد زمن الإجابة عن الاختبار:**

تم تخصيص زمن حوالي ٦٠ دقيقة لحل أسئلة الاختبار التحصيلي، وقد تم اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب أية مشكلات تقنية أثناء التطبيق، مثل بطء اتصال الإنترنت الذي قد يؤدي إلى تأخير في التنقل بين صفحات الاختبار أو تحميل الصفحات، كما تم تصميم الاختبار بحيث يتيح للطلاب إرسال إجاباتهم عند الانتهاء من الإجابة على أسئلة كل صفحة، لضمان استفادة كاملة من الوقت المخصص وتسهيل عملية تقديم الإجابات، وقد تم تحديد زمن الإجابة عن الاختبار بتطبيق م:

$$\text{ز}٢ = \frac{\text{م}٢}{\text{م}١} * \text{ز}١$$

حيث:

م٢ المتوسط المرتقب.

م١ المتوسط التجريبي.

ز١ الزمن التجريبي.

ز٢ الزمن الفعلي للاختبار.

وبالتعويض في المعادلة السابقة من خلال نتائج التجربة الاستطلاعية نجد أن:

الزمن الفعلي للاختبار = ٦٠ دقيقة.

- **حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:**

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة في اختبار التحصيل باستخدام معادلات معامل السهولة ومعامل الصعوبة، وبناءً على تطبيق هذه المعادلات، تم حذف المفردات التي كانت لديها معامل سهولة أقل من ٠,٣ أو أعلى من ٠,٨.

تراوحت قيم معاملات السهولة بين ٠,٣٦ و ٠,٥٥، بينما تراوحت قيم معاملات الصعوبة بين ٠,٤٥ و ٠,٦٤، وتعد هذه القيم مقبولة من حيث معاملات السهولة والصعوبة.

بعد حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين ومعاملات الصعوبة لمفردات الاختبار، وجد أنها تتراوح بين ٠,٣ و ٠,٨. تم اعتبار الأسئلة التي كان لديها معامل سهولة أعلى من ٠,٨ كأسئلة شديدة السهولة، واعتبار الأسئلة التي كان لديها معامل سهولة أقل من ٠,٣ كأسئلة شديدة الصعوبة، ما لم يكن لديها معامل تميز كبير.

وتشير هذه النتائج إلى أن قيم معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار مناسبة لمستوى عينة البحث.

- **حساب ثبات الاختبار:**

تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار بناءً على العديد من الاعتبارات المهمة، يتضمن ذلك :

- صعوبة توافر الصيغ المتكافئة للاختبار، حيث قد يكون من الصعب تكرار الاختبار بنفس الصيغة مع مجموعة جديدة من الأفراد.
- كما يتعذر في بعض الأحيان تطبيق الاختبار على نفس الأفراد مرة أخرى، مما يؤثر على القدرة على قياس ثبات الاختبار بطرق التجزئة النصفية التقليدية.
- الصعوبة في ضبط الظروف التي قد تتغير في الفترة بين تطبيق الاختبار الأول وإعادة تطبيقه، وهذا يمكن أن يؤثر على استقرار النتائج وقابلية الاختبار للتكرار.

وبناءً على هذه الاعتبارات، يتم استخدام معادلة سبيرمان للتجزئة النصفية ومعادلة جوتمان العامة للتجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار، كما تم أيضًا استخدام معادلة معامل ألفا لحساب معامل الاتساق الداخلي للاختبار.

ومن خلال هذه العمليات، تم تقدير حساب ثبات الاختبار والتأكد من قدرته على إعطاء نتائج متسقة عبر مجموعات مختلفة من الأفراد، ويوضح الجدول التالي معاملات الثبات للاختبار.

جدول (٤) معاملات ثبات الاختبار التحصيلي

الأداة	عدد المفردات	معاملات الثبات			معامل الصدق الذاتي
		معامل ألفا كرونباخ	معامل سبيرمان براون	معامل جوتمان	
الاختبار التحصيلي	١٠٠	٠,٥١	٠,٤٤	٠,٤٢	٠,٧١

وقد بلغت درجة ثبات الاختبار بطريقة ألفا (٠,٥١) ولمعادلة سبيرمان (٠,٤٤) ولمعادلة جوتمان (٠,٤٢) ، وهذه المعاملات تبيت أن ثبات الاختبار مقبول ويمكن استخدام هذا الاختبار كأداة للقياس في هذا البحث.

الصيغة النهائية للاختبار:

تم التأكد من صدق الاختبار التحصيلي وثباته، وبذلك أمكن التوصل إلى الصيغة النهائية للاختبار، والذي يتكون من (١٠٠) مفردة (٦٠) من أسئلة الاختيار من متعدد و (٤٠) من أسئلة الصواب والخطأ، وبهذا يمكن استخدامه لقياس تحصيل الطلاب في الجانب المعرفي المرتبط بعلوم الأزهر الشريف.

إنتاج الاختبار إلكترونيًا:

بعد الانتهاء من إعداد الإختبار التحصيلي في صورته النهائية وفقًا لجدول المواصفات، قام الباحث بالبدء في برمجة الإختبار إلكترونيا تمهيدًا لإضافته داخل الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد بعد الإنتهاء من تصميمها.

نظام تقدير الدرجات وتصحيح الاختبار:

تم وضع درجة واحدة فقط لكل مفردة من مفردات أسئلة الاختيار من متعدد وكذلك أسئلة الصواب والخطأ، وبالتالي كان مجموع درجات اختبار هو (١٠٠) درجة يحصل عليها كل طالب إذا كانت إجابته صحيحة على جميع مفردات الأسئلة.

وقد تم السير وفق هذة الخطوات والمراحل والمعالجات لكل إختبار من إختبارات علوم الأزهر الشريف الثلاثة موضوع البحث الحديث والتفسير والفقه.

بناء مادة المعالجة التجريبية وفقًا لنموذج التصميم التعليمي (عزمي و أبو عمار، ٢٠١٥):

تم بناء مادة المعالجة التجريبية بالاستعانة بنموذج (عزمي وأبو عمار، ٢٠١٥) نموذج ABCDE لتصميم بيئات التعلم الافتراضية متعددة المستخدمين، حيث يتكون النموذج من خمس مراحل أساسية؛ هي حلل– ابدأ– جمع– نفذ- قرر، وفيما يلي مراحل النموذج:

المرحلة الأولى: حلل A: Analyze

وهذه المرحلة هي نقطة البداية قبل عملية التصميم والبناء والتنفيذ للجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد والتي قام الباحث في هذه المرحلة بمجموعة من الخطوات هي:

- تحليل خصائص المتعلمين :

في هذه الخطوة تم القيام بتحليل خصائص المتعلمين من خلال تحليل الخصائص العامة للنمو، والخصائص والقدرات الشخصية، وقد تم تحليل وتحديد سمات وخصائص النمو البدني والعقلي والعاطفي والاجتماعي للطلاب أفراد عينة البحث طلاب كلية التربية بجامعة الأزهر الشريف، وقد ظهر تقارب في المستوى الثقافي والاجتماعي والاقتصادي بين هؤلاء الطلاب، حيث ينتمون إلى نفس البيئة ويشتركون في نفس السياق التعليمي والفئة العمرية.

وفي ضوء الجدول السابق يتضح أن عينة البحث لديها الحد الأدنى من الخصائص والقدرات التي تساعدهم في دراسة واستكمال مهارات تصميم وإنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

- تحليل وتحديد المتطلبات والإمكانيات اللازم توافرها:

قبل البدء في تصميم وإنتاج الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية اصطناعياً، لابد من أداء تحليل شامل للمتطلبات والإمكانيات اللازمة لتحقيق هذا الهدف، ففي هذه المرحلة تم تحديد عدة متطلبات وإمكانيات:

١- **المتطلبات والإمكانيات التدريبية**: يتضمن هذا الجانب تحديد المصادر والأدوات التعليمية المتاحة، والتخطيط للتدريب، وتوفير البنية التحتية للتعليم عبر الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية اصطناعياً، وتجهيز البرامج والأنظمة اللازمة لدعم تصميم وإنتاج المحتوى التعليمي.
٢- **المتطلبات والإمكانيات المالية والإدارية**: تشمل هذه الناحية تحديد مصادر التمويل وتقدير التكاليف المادية لتصميم وإنتاج الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية اصطناعياً، وتتضمن أيضًا إدارة الجوانب المالية والإشراف الإداري للمشروع، وتوفير الدعم المادي والمعنوي اللازم لضمان تنفيذه بنجاح.
٣- **المتطلبات والإمكانيات البشرية**: يتطلب تصميم وإنتاج الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية اصطناعياً توفير كفاءات بشرية مؤهلة في مجال التصميم وتطوير البرمجيات وتقنيات الواقع الافتراضي والذكاء الاصطناعي، تمثل الفرق المشاركة في المشروع جزءًا أساسيًا من هذه المتطلبات، وقد قام الباحث بنفسه بتصميم الجامعة الإفتراضية الذكية ثلاثية الأبعاد.
٤- **المتطلبات والإمكانيات المادية**: يشمل هذا الجانب توفير المكان اللازم لتنفيذ المشروع، بما في ذلك مساحات العمل والأجهزة والمعدات اللازمة لإنتاج الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية اصطناعياً، تتضمن هذه الاحتياجات أجهزة كمبيوتر متقدمة مع قدرات رسومية عالية تدعم التصميم الثلاثي الأبعاد.

تم تصميم وإنتاج الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية اصطناعياً في معمل حاسوب مخصص بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية في جامعة الأزهر بالقاهرة، وقد تم تأمين الموافقة على استخدام المعمل من قبل إدارة القسم، وتم تنفيذ البحث خلال الفترة من ١٥ مارس ٢٠٢٣م إلى ١٥ أبريل ٢٠٢٣م.

بالاستناد إلى هذه المتطلبات والإمكانيات، تم التخطيط والعمل على تصميم وتنفيذ الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية اصطناعياً بهدف تحسين عمليات التعليم والتدريب.

- الهدف من تصميم هذه الجامعة الإفتراضية:

هدف البحث إلى تصميم وإنتاج جامعة افتراضية ثلاثية الأبعاد ذكية اصطناعياً يتم فيها التدرب على التحصيل المعرفي المرتبط بعلوم الأزهر الشريف.

- الأهداف العامة والخاصة:

في هذه الخطوة تم تحديد الأهداف العامة للجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية اصطناعياً والمحتوى التدريبي وكذلك الأهداف الخاصة بهما، وقد تمت هذه العملية في مجموعة من الخطوات كما يلي:

١- **صياغة الأهداف السلوكية:** تمت صياغة الأهداف تبعًا لنموذج "أبجد ABCD" حيث(A) المعلم، (B) السلوك المطلوب، (C) الشروط أو الظروف، (D) الدرجة أو المعيار.

وفيما يلى أهداف المحتوى التعليمي:

- **الهدف العام للجامعة الافتراضية:**

تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بعلوم الأزهر الشريف (الحديث – التفسير – الفقه) باستخدام الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية اصطناعياً.

- **الأهداف التعليمية الاجرائية العامة للحديث:**
- ✓ أن يتقن الطالب نصوص الأحاديث النبوية الشريفة حفظًا.
- ✓ أن يفهم الطالب معاني الأحاديث النبوية الشريفة.
- ✓ أن يستنبط الطالب ما ترشد إليه الأحاديث النبوية الشريفة.

- **الأهداف التعليمية الاجرائية العامة للتفسير:**
- ✓ أن يتعرف الطالب على أصول وقواعد تفسير القرآن الكريم.
- ✓ أن يفهم الطالب معاني بعض الآيات القرآنية الكريمة.
- ✓ أن يستنبط الطالب ما ترشد إليه الآيات القرآنية من أحكام وعظات وعبر.

- **الأهداف التعليمية الاجرائية العامة للفقه:**
- ✓ أن يتعرف الطالب على الأحكام الفقهية المختلفة.
- ✓ أن يدرك الطالب أهمية الدليل في الحكم الفقهي.
- ✓ أن يستشعر الطالب أهمية دراسة الأحكام الفقهية قبل التصدر للفتوى.

وقد انبثق عن الأهداف الرئيسة مجموعة من الأهداف التعليمية الإجرائية الفرعية الموضحة بقائمة الأهداف التعليمية.

٢- **تحليل الأهداف إلى أهداف إجرائية:** تم في هذه المرحلة تحليل الأهداف ويقصد بهذه العملية تحديد الهدف العام من التعلم وتحليله إلى أهداف نهائية وإجرائية، والهدف من ذلك تحديد التتابع المناسب حسب مستوياتها.

٣- **تصنيف الأهداف التعليمية حسب مستويات بلوم:** تم تصنيف الأهداف التعليمية طبقًا لمعرفة المستوى الذي يقيسه الهدف وهي ستة مستويات هي: (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم).

٤- **إعداد جدول مواصفات الأهداف حسب بلوم:** بعد تحليل الأهداف التعليمية وتصنيفها حسب مستويات بلوم، تم إعداد جدول المواصفات لها، وجدول مواصفات

الأهداف هو الوسيلة التي تساعد في ترتيب الأهداف حسب مستويات التدريب، وفي ضوء ما سبق تم إعداد جدول مواصفات الأهداف التعليمية.

- اختيار الشخصيات:

تم في هذه المرحلة بشكل أولي إنشاء اسم مستخدم وكلمة مرور فردية لكل متعلم داخل هذة الجامعة، حيث تُمثل كل طالب أو متعلم في هذه الجامعة شخصية افتراضية معروفة بـ "الأفاتار"، عند تسجيل الطالب الدخول إلى البيئة، يحصل على إمكانية التحكم الكامل في شخصيته الافتراضية، مع إمكانية تعديل مظهرها وسماتها، وتخصيص ملامح الشكل الخارجي، وتغيير الجنس (ذكر أو أنثى)، واختيار لون البشرة، واختيار الملابس المناسبة، فضلاً عن تحديد نمط الحركة المفضل (مثل المشي، الطيران، أو الجري).

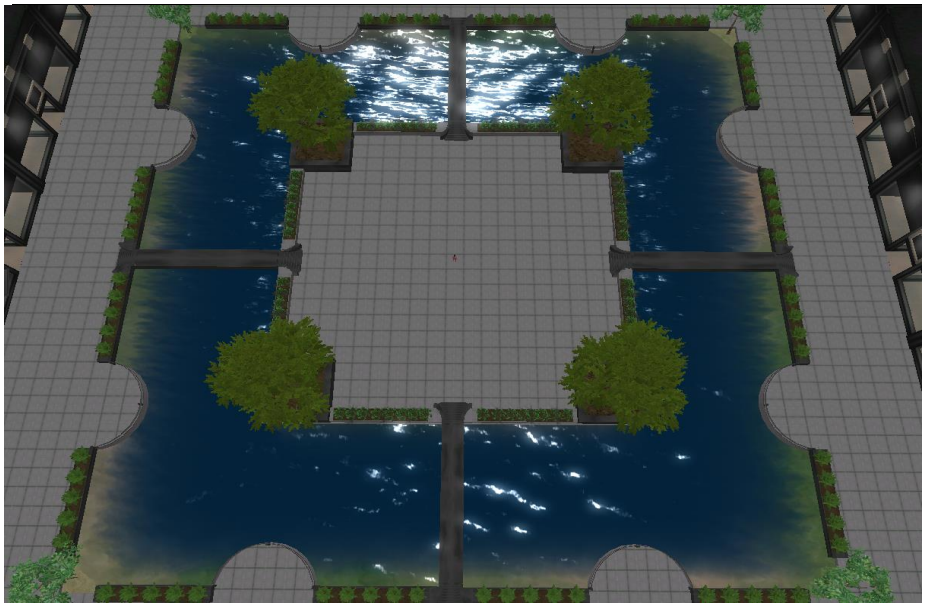
المرحلة الثانية: أبدأ B: Begin

في هذه المرحلة تم وصف وتخطيط العمليات البنائية لجميع العناصر في الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا، وتشمل عمليات تحديد أدوات القياس، والمحتوى، واستراتيجيات التعليم والتعلم، والتفاعلات التعليمية، ونمط التعليم وأساليبه، واستراتيجية التعلم العامة، واختيار المصادر ووصفها، ثم اتخاذ القرار بشأن الحصول عليها أو إنتاجها محليًا.

وتشمل هذه المرحلة ما يلي:

- العمليات: تم التخطيط لتصميم التضاريس الخاصة بالجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا من أرض وسماء ومياه وسحب وتحديد المساحات التي تتحرك فيها الشخصيات الافتراضية لتكون ٢٦٥ * ٢٦٥ بيكسل وهي مساحة كافية جدًّا لبناء الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ، وكذلك تحديد مساحة المباني من مساحة الأرض، وأماكن وضع الأثاثات، المعدات، التجهيزات، كل ذلك تم تحديده في السيناريو الخاص بالجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا، وفيما يلي صورة لهذة المرحلة:

شكل (١) صورة توضح مساحة أرض الجامعة الإفتراضية



شكل (٢) صورة توضح مبني الجامعة الإفتراضية

- البيئة:

وتشمل ما يلي:

- **الاستراتيجيات:** في هذه الخطوة تم تحديد مجموعة من الاستراتيجيات وهي كما يأتي:
  - ✓ تم استخدام استراتيجية التعلم الذاتي لكل مجموعة حيث يتعلم كل طالب ذاتيًا من خلال جهاز الكمبيوتر الخاص به.
- **التفاعل:** تم تحديد نمط التفاعل بين أطراف مستخدمي الجامعة الإفتراضية وهي على النحو التالي:
  - ✓ **تفاعل فردي:** وفيه يتفاعل كل طالب فرديًا مع واجهة التفاعل ومع المحتوى المعروض أمامه.
  - ✓ **تفاعل اجتماعي:** وفيه يتفاعل مع المحتوى المعروض أمام كل واحد منهم ويتم التفاعل فيما بينهم باستخدام أدوات التفاعل الاجتماعي المتاحة.
- حجم مجموعات **التفاعل:** في هذه الخطوة تم تقسيم مجموعات البحث إلى ثلاث مجموعات (مجموعة علم الحديث وهي ٣٠ طالبًا– مجموعة علم التفسير وهي ٣٠ طالبًا– مجموعة علم الفقه ٣٠ طالبًا).

- **التغذية الراجعة:** تم تحديد مصدر التغذية الراجعة في الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ليكون (الباحث) للمجموعات الثلاث على حد سواء.
- **الدعم:** تحددت طرق تقديم الدعم في الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا في هذه الخطوة لتتم من خلال وسائل الإتصال الإلكتروني بمصدر التغذية الراجعة أو بالاتصال المباشر به، وتحددت أسباب الدعم في التحفيز وإثارة الدافعية وكذلك تذليل الصعوبات في استخدام الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا وزيادة التفاعلات والمشاركات المستمرة مع الأطراف المستخدم للجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا.

المرحلة الثالثة: جمع C: Combine

في هذه المرحلة تم البدء في إنتاج الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا وهي تتضمن بناء الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ، وتجميع عناصرها في الحيز المحدد، وطبقًا للتصميم الذي تم تنفيذه، وتشتمل تلك المرحلة على ما يلي:

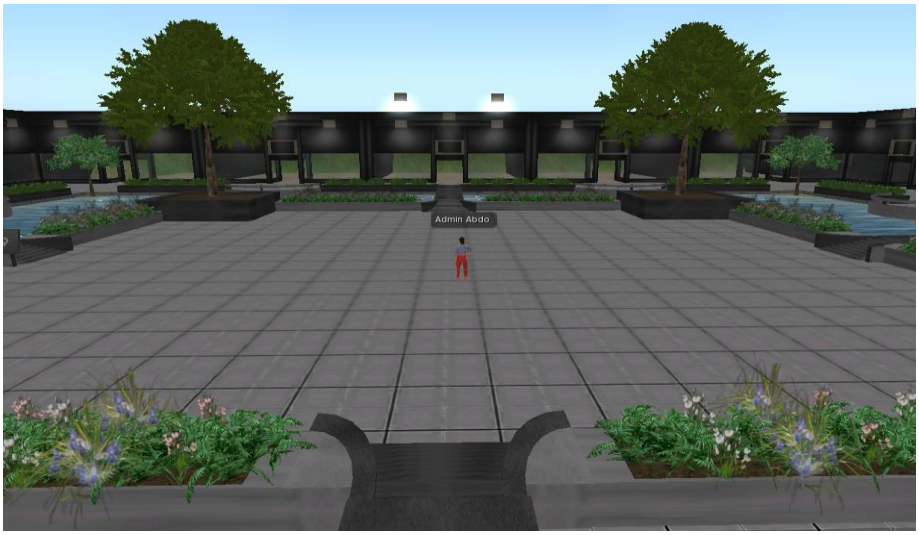
- يقصد بها اختيار مساحة أو جزيرة أو أرض مع تحديد ملكيتها: هل هي مجانية، أو مدفوعة الأجر، أو تجريبية لفترة زمنية محددة، وقم تمت هذه الخطوة كا يلي:

✓ تم تحميل العالم الإفتراضي OpenSim من الموقع الرسمي الخاص به وهو على صيغة ملفات Zip .
✓ تم فك الضغط عن العالم الإفتراضي OpenSim ثم نسخ المجلدات ووضعها داخل ملفات النظام في الدرايف C .
✓ تم تحميل برنامج عارض العوالم الافتراضية Phoenix-FirestormOS-Releasex64 المتوافق مع نظام التشغيل المستخدم ثم تثبيته.
✓ تم إنشاء المساحة المخصصة للجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا داخل العالم الافتراضي OpenSim
✓ تم الدخول إلى البرنامج ثم بدء تصميم جديد وتحديد مساحة الأرض لتكون 256px * 256Px.
✓ تم فتح برنامج عارض العوالم الافتراضية Phoenix-FirestormOS-Releasex6 للتأكد من عرض مساحة بناء الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا.

- تصميم مكان التعلم وعناصره، من شخصيات أو مكونات أو فراغات ومساحات، أو أدوات ومعدات، وقد تمت إجراءات هذه الخطوة كما يلي:

✓ تم إنشاء المساحة المخصصة للجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا داخل العالم الافتراضي OpenSim
✓ تم إنشاء اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بمالك البيئة ومن ثم تم إنشاء الشخصية الافتراضية .
✓ تم الضغط على الشخصية الافتراضية Right Click ثم اختيار الأمر Appearance ثم التعديل في نوع الشخصية الافتراضية وشكلها.

- ✓ تم البدء في بناء المبنى الخاص بالجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا وفقًا للسيناريو الذي تم إعداده، وفيما يلي صورة توضح هذة الخطوات بعد تنفيذها.



شكل (٣) صورة توضح تنفيذ الجامعة الإفتراضية

- ✓ تم البدء في وضع الأثاثات والتجهيزات في المبنى الذي تم إنشاؤه.
- ✓ تم إنشاء الشخصيات الافتراضية للطلاب.
- ✓ تم توزيع أسماء المستخدمين وكلمات المرور على الطلاب ثم قام كل طالب بالدخول إلى الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا باستخدام العارض.
- ✓ قام كل طالب بالتعديل على الشخصية الافتراضية الخاصة به ونوعها وشكلها وألوانها وألوان ملابسها حسبما يريد.

- تحديد التوقيتات، وجداول اللقاءات المباشرة أونلاين، وأيضًا تتضمن عمليات التسجيل بما فيها كلمة السر، واسم المستخدم، وقد مرت هذه الخطوة بالعديد من الخطوات كما يلي:

- ✓ تحديد مواعيد الدخول للجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًامع الطلاب أثناء الجلسة التعريفية الخاصة بالجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا.
- ✓ توزيع أسماء المستخدمين وكلمات المرور على الطلاب أثناء الجلسة التعريفية الخاصة بالجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا.
- ✓ إنشاء قاعدة البيانات الخاصة بمتابعة نشاطات الطلاب وتفاعلاتهم في جميع مراحل الدراسة بالجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا.

- البرمجة: ويقصد بها عمليات برمجة إضافية يتم التعامل معها لإضافة ما هو غير متاح في الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ، ونود اضافته لتلك الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا عن طريق برمجته؛ مثل: إضافة بعض أشكال التفاعل، أو نقاط الدخول والتعامل، أو أنماط التنقل والحركة، أو نظم تتبع المستخدمين داخل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا.
- تصميم المحتوى إلكترونيا: وفي هذة الخطوة تم البدء في تصميم محتوى علوم الأزهر الشريف الثلاثة موضوع البحث إلكترونيا وفقا للخطوات الأتية:
  - ✓ تحميل برنامج تحرير الأكواد ++Notepad.
  - ✓ البدء في إنشاء الصفحات الخاصة بالمحتوى بلغة HTML5 و CS3 و JavaScript و PHP و MySQL.
  - ✓ تصوير الفيديو وإجراء المونتاج الخاص به.
  - ✓ إنشاء قناة اليوتيوب لرفع الفيديوهات عليها.
  - ✓ تصميم الصور والخلفيات ببرنامج الفوتوشوب.
  - ✓ تجميع الوسائط في صفحات المحتوى.
  - ✓ الربط بين صفحات الموديولات وبيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

المرحلة الرابعة: نفذ D: Develop

في هذه المرحلة قام الباحث بمجموعة من الخطوات التي تتكون منها هذه المرحلة وفقًا للنموذج وتتضمن ما يلي:

- التوقيتات: تم تحديد توقيتات كل من: اللقاءات التي يتم عقدها للبدء في الدخول الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ودراسة المحتوى بداخلها عن طريقة إعداد جدول تم فيه تحديد موعد كل مجموعة في اليوم وموعد كل مجموعة على مدار الأسبوع، كما تم أيضا تحديد التكليفات المطلوب من الطلاب القيام بها.
- أنماط المناقشة: هنا تم تحديد نمط المناقشات حيث تم إنشاء جروب خاص بكل مجموعة على حدة للمناقشة وإضافة الأعضاء داخله، وأتيحت لهم أدوات المناقشة داخل البيئة بصورة مفتوحة يشارك فيها الجميع.
- ضبط التفاعل: قام الباحث بمهمة ضبط اتجاه وحجم ونوعية المناقشة أثناء القيام بإنتاج الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا أما عن ضبط اتجاه وحجم ونوعية المناقشة أثناء التعلم باستخدام الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا فقد تم إعداد جميع الأدوات وبرمجتها بحيث تم ضبط ضبط اتجاه وحجم ونوعية المناقشة وفقًا للهدف من البحث.

المرحلة الخامسة: قدر E: Estimate

تتضمن هذه المرحلة وفقًا لما تم تحديده في النموذج على ثلاثة جوانب رئيسية سار الباحث وفقًا لها، وهي:

- النظام: وفي هذا الجانب يتم تهيئة النظام المستخدم بحيث يمكنه متابعة كل مستخدم للجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا أو متعلم يدرس من خلالها؛ لإعطاء وصف شامل وتشخيص واضح يمكن معه تقييم وضع هذا المستخدم، وقد تم السير وفقًا للخطوات الآتية:
  - **متابعة المستخدم:** ولمتابعة المستخدم تم الإعتماد على نظام إدارة التعلم Moodle حيث يتوفر به مجموعة من الأدوات التي يتم بها تتبع أنشطة ومشاركات المتعلم، وإعطاء توصيفات وتقارير واضحة ودقيقة لها.
  - **زمن التعامل والاستخدام:** تم ذلك من خلال مجموعة من الأدوات التي يتم بها تحديد زمن أداء الطالب أو المستخدم للنشاط أو الاختبار وكذلك الوقت المستغرق في تنفيذه وكذلك وقت الدخول والخروج من النظام وتحديد الزمن والوقت الخاص بأي نشاط يقوم به المستخدم، وذلك من خلال نظام إدارة التعلم Moodle.
  - **عدد مرات المشاركة والتفاعل:** تم تحديد حجم الأنشطة التي ينفذها أو يتعامل معها المتعلم كيفيًا وليس كميًا وتحديد عدد مرات التفاعل والمشاركة وإجراء النشاط الواحد، وهو الأمر الذي تم الاسفادة منه أثناء تصميم الأنشطة الخاصة بالمحتوى الموجود داخل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا وذلك من خلال نظام إدارة التعلم Moodle .
  - **الاستجابات الصحيحة:** تم وضع العديد من أسئلة التقويم الذاتي التي يجيب عنها المتعلم، متبوعة بالتعزيز والتغذية راجعة، ويشتمل النظام على إمكانية تسجيل إستجابات الطلاب داخله حتي يمكن للمراجع الاطلاع على الاستجابات الصحيحة والخطأ.

- البيئة: يقصد بهذا الجانب تجميع بعض المؤشرات على جودة عمليات المشاركة والتعلم داخل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا، وقد تم تنفيذ هذا الجانب من خلال مجموعة من الخطوات، وهي كما يأتي:
  - إجراء العديد من المقابلات الشخصية مع الطلاب المستخدين للجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا لتحديد اتجاهاتهم نحو كل من البيئة والمعلم المشرف على تنفيذ التجربة وكلك استراتيجيات التدريس المستخدمة، والعمليات التي تتضمنها تلك الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا وتحديد مدى توجهاته السلبية أو الايجابية نحو تلك الجوانب.
  - تحديد واقع استخدام الطالب للعناصر الموجودة داخل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا من مباني وتجهيزات وأدوات للمناقشة وأدوات للاختبارات وبيان مدى سهولة استخدام تلك العناصر من قبل الطلاب.

- المنسق:

في هذا الجانب تم تصميم عمليات القياس والتشخيص التي يقوم بها المنسق وهو الباحث بالاشتراك مع بعض الزملاء، وقد اشتمل هذا الجانب على مجموعة من الخطوات التي تتضمن:

- قام الباحث باعتباره المنسق بتقييم مدى انخراط المتعلم في المناقشات والتفاعل مع أطراف مجموعته، الأمر الذي أعطي مؤشرًا مهمًا لانخراط المتعلم واستغراقه في التعلم بكفاءة ورضا واشباع.
- قام المنسق بمراقبة وتقييم المتعلم ومتابعة أداء المتعلم ومراقبة مستوى تقدمه وذلك من خلال المتابعة المباشرة للمتعلم من قبل المنسق.
- تم إعداد إختبارات تحصيلية واختبارات تقويم ذاتي لكل علم من علوم الأزهر الشريف التي يقوم المتعلم بدراستها.
- قام المنسق بتحديد مدى الاتجاهات السلبية أو الايجابية نحو كل من الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا وموضوع التعلم من خلال المقابلات الشخصية مع الطلاب حيث أبدوا إتجاهات إيجابية واضحة نحو الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا وموضوع التعلم.
- لاحظ المنسق أن بيئة التعلم الافتراضية قد لاقت دافعية عالية من المتعلم الأمر الذي أدى إلى الحفاظ على استمراريته في التعلم عن طريق تلك الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا.
- قام المنسق بقياس التفضيلات التي يختارها المتعلم، كتفضيلات عناصر معينة داخل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا أو مكونات فيها، أو طبيعة الشخصية الافتراضية، وسماتها المميزة.

خامسًا: إجراءات التجربة الأساسية والتطبيق النهائي لمادة المعالجة التجريبية:

قام الباحث في هذه المرحلة بتطبيق جميع ما تم إعداده وتصميمه من أدوات ومقاييس وجامعة افتراضية ثلاثية الأبعاد ذكية إصطناعيًا في المراحل السابقة وفقًا لمجموعة من الخطوات، كما يلي:

١- التجربة الاستطلاعية للبحث:

في هذه المرحلة تم تطبيق التجربة الاستطلاعية وفي ضوء نتائجها تم إجراء كافة التعديلات اللازمة للتطبيق الأساسي لمادة المعالجة التجريبية وتلافي حدوث مشاكل أثناء القيام بتطبيق التجربة الأساسية، وقد تم السير في تطبيق التجربة الاستطلاعية وفقًا للخطوات الآتية:

- **الهدف من التجربة الاستطلاعية:**

هدف البحث من خلال إجراء التجربة الاستطلاعية إلى التأكد من مدى وضوح ودقة صياغة المحتوى المتضمن بالجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ، وكذلك مدى تناسق الخلفيات والألوان والخطوط والرسوم والصور ولقطات الفيديو وغيرها من عناصر المحتوى داخل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد ، وكذلك عناصر الجامعة الافتراضية من مبان

وتجهيزات وأدوات والتأكد من سهولة استخدامها والتعامل معها وكذلك التأكد من سهولة التجول والإبحار داخل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ، وذلك لتعديل ما يلزم قبل تنفيذ التجربة الأساسية، بالإضافة إلى تحديد زمن أداء الاختبارات التحصيلية والتعرف على المشاكل التي قد تواجه تطبيق التجربة الأساسية من نقص في التجهيزات وغيرها.

- **الاستعداد للتجربة الاستطلاعية للبحث:**

تم القيام بمجموعة من الإجراءات بهدف الاستعداد لإجراء التجربة الاستطلاعية لأدوات ومادة المعالجة التجريبية للبحث، وتمثلت في الأتي:

- الحصول على الموافقة لتطبيق مادة المعالجة التجريبية للبحث حيث تم استخدام معمل الحاسب الآلي لقسم تكنولوجيا التعليم بالكلية .
- تجهيز معمل الحاسب الآلي لقسم تكنولوجيا التعليم بالكلية حيث تم تزويد المعمل بالأجهزة التي تسمح إمكانياتها تشغيل واستخدام الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا.
- توفير البرامج والأدوات اللازمة لتصميم وإنتاج الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا.
- شرح كيفية التعامل مع الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا وكيفية التدرب على المهارات والتطبيق العملي لها وكيفية التفاعل بين أعضاء المجموعات وتنفيذ الأنشطة التعليمية والتكليفات المطلوبة لتنفيذ المنتج التعليمي، وتوضيح أساليب التقويم المتنوعة.
- توضيح خطوات الإجابة عن الاختبار التحصيلي لمادة المعالجة التجريبية للبحث.

- **اختيار عينة التجربة الاستطلاعية:**

تم التطبيق الاستطلاعي لتجربة البحث على عينة من طلاب أقسام الكلية، وعددهم (٢٠) طالبًا.

- **إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث:**

تم تطبيق التجربة الاستطلاعية خلال العام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م في الفترة من (٢٠٢٣/٢/٢٥م) إلى الفترة (٢٠٢٣/٣/٦م) وذلك لمدة عشرة أيام، وقد تم الاجتماع مع أفراد عينة البحث في بداية التطبيق القبلي يوم السبت الموافق (٢٠٢٣/٢/٢٥م) ، وشرح الهدف من الدراسة بالجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا بصورة مبسطة، وتوضيح كيفية أداء الاختبار التحصيلي، وعقب ذلك بدأ الطلاب في الدخول إلى الجامعة الافتراضية ثم أداء الاختبار التحصيلي.

وفي اليوم التالي تم توضيح الهدف من دراسة الدراسة بالجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا بصورة تفصيلية، وتم عرض بعض من أجزاء الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد باستخدام شاشة العرض بالمعمل وكيفية التجول والابحار داخل الجامعة الافتراضية ثم

بدأ الطلاب في التجول الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ودراسة المحتوى وتنفيذ الأنشطة.

ثم بعد ذلك تم تطبيق أدوات البحث بعديًا وذلك للتأكد من صلاحية مادة المعالجة التجريبية وثبات الاختبار التحصيلي.

٢- التجربة الأساسية للبحث:

تم القيام بتجربة البحث الأساسية من خلال عدد من الإجراءات، كما يلي:

- **إعداد وتجهيز مكان تطبيق مادة المعالجة التجريبية:**

ولتجهيز معمل الحاسب الآلي للتطبيق الأساسي للبحث تم تنفيذ الإجراءات التالية:

- ✓ التأكد من صلاحية إمكانيات أجهزة الحاسب الآلي المتوافرة بالمعمل، وبفحص الأجهزة تبين ضعف إمكانيات العديد من الأجهزة، وبعد مراجعة تلك الأجهزة تم توفير أجهزة الحاسب الآلي ذات المواصفات المطلوبة من باقي معامل الكلية وتجميعها بالمعمل الخاص بالتطبيق.
- ✓ تحميل كافة البرامج والأدوات والأنظمة المطلوبة لتشغيل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا على الأجهزة بشكل سليم مثل: (برنامج "Firestorm"، نظام إدارة التعلم Moodle ، العالم الافتراضي OpenSim ، برنامج "Net framework").
- ✓ تم تحميل ملفات الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا على أجهزة الحاسب الآلي للمعمل.

- **وضع الخطة العامة للتطبيق:**

تم تحديد وقت إجراء التجربة ومدتها أربعة أسابيع، بدءًا من يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٣/٣/١٥م حتى السبت الموافق ٢٠٢٣/٤/١٥م، وتم تخصيص ساعة يوميا لكل مجموعة من المجموعات، ويمكن توضيح تلك المدة وفقًا لما يلي:

جدول (٥)

توزيع الخطة الزمنية أثناء عملية التطبيق لمادة المعالجة التجريبية

م	اليوم	مراحل التطبيق
١	الأربعاء ٢٠٢٣/٣/١٥م	جلسة تمهيدية مع المجموعة التجريبية الأولى حول خطة السير داخل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا، وتعليمات الاختبار التحصيلي.
٢	الأربعاء ٢٠٢٣/٣/١٥م	جلسة تمهيدية مع المجموعة التجريبية الثانية حول خطة السير داخل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا، وتعليمات الاختبار التحصيلي.
٣	الأربعاء ٢٠٢٣/٣/١٥م	جلسة تمهيدية مع المجموعة التجريبية الثالثة حول خطة السير داخل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا، وتعليمات الاختبار التحصيلي.
	الخميس	تطبيق اختبار علم الحديث قبليًا ثم الدخول للجامعة الافتراضية

٢٠٢٣/٣/١٦م الخميس	ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا وتطبيق الاختبار التحصيلي قبليًّا.
٢٠٢٣/٣/١٦م الخميس	تطبيق اختبار علم التفسير قبليًّا ثم الدخول للبيئة وتطبيق الاختبار التحصيلي قبليًّا.
٢٠٢٣/٣/١٦م السبت	تطبيق اختبار علم الفقه قبليًّا ثم الدخول للبيئة وتطبيق الاختبار التحصيلي قبليًّا.
٢٠٢٣/٣/١٨م	بدء دخول طلاب المجموعة التجريبية الأولى للجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ودراسة المحتوى وتطبيق اختباراته وتنفيذ أنشطته وتقويمه الذاتي.
٢٠٢٣/٣/١٨م السبت	بدء دخول طلاب المجموعة التجريبية الثانية للجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ودراسة المحتوى وتطبيق اختباراته وتنفيذ أنشطته وتقويمه الذاتي.
٢٠٢٣/٣/١٨م السبت	بدء دخول طلاب المجموعة التجريبية الثالثة للجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ودراسة المحتوى وتطبيق اختباراته وتنفيذ أنشطته وتقويمه الذاتي.
٢٠٢٣/٤/١٥م السبت	تطبيق طلاب المجموعة التجريبية الأولى الاختبار التحصيلي بعديًّا.
٢٠٢٣/٤/١٥م السبت	تطبيق طلاب المجموعة التجريبية الثانية الاختبار التحصيلي بعديًّا.
٢٠٢٣/٤/١٥م السبت	تطبيق طلاب المجموعة التجريبية الثالثة الاختبار التحصيلي بعديًّا.

- **اختيار عينة البحث:**

في هذه الخطوة تم اختيار عينة البحث الحالي من طلاب كلية التربية جامعة الأزهر بطريقة عشوائية، وذلك لتنمية تحصيلهم المعرفي المرتبط بعلوم الأزهر الشريف، وتم توزيع العينة البالغ عددها (٩٠) طالبًا إلى ثلاث مجموعات تجريبية.

- **التطبيق القبلي لأدوات البحث:**

قبل بدء الطلاب في دراسة محتوى الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا، تم تنفيذ الآتي:

- ✓ عقد لقاء مع الطلاب لتوضيح كيفية المشاركة والتفاعل بين الأعضاء داخل المجموعات التجريبية الثلاث، وتوضيح أساليب التقويم المختلفة والرد على استفساراتهم حول.
- ✓ تطبيق أدوات القياس القبلية المختلفة، **وهي كالتالي:**
  - اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بعلم الحديث.
  - اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بعلم التفسير.
  - اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بعلم الفقه.

- **تكافؤ مجموعات البحث:**

تم التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية الثلاث قبل تنفيذ التجربة، وذلك بالتطبيق القبلى لأدوات البحث وفقًا لما يلي:

تكافؤ المجموعات في التحصيل المعرفي في القياس القبلي :

تم استخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه للتعرف على تكافؤ المجموعات في التحصيل المعرفي في القياس القبلي

جدول (٦)

تكافؤ المجموعات في القياس القبلي للتحصيل المعرفي

المتغير	المجوعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة العظمى	النسبة المئوية	قيمة الفاء	الدلالة الإحصائية
التحصيل المعرفي	الأولى	٣٠	١٥,٥٣	٦,٠٦	١٠٠,٠٠	%١٥,٥٣	٠,٠٢	٠,٩٨
	الثانية	٣٠	١٥,٣٣	٥,٤٥		%١٥,٣٣		
	الثالثة	٣٠	١٥,١٧	٧,٩٥		%١٥,١٧		
	الإجمالي	٩٠	١٥,٣٤	٦,٥٠		%١٥,٣٤		

ويتضح من الجدول (٦) ما يلي: (التحصيل المعرفي): كانت قيمة الفاء (٠,٠٢) بدلالة إحصائية قدرها (٠,٩٨) وهو ما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وقد كانت أعلى المتوسطات للمجموعة الأولى بمتوسط حسابي (١٥,٥٣) تليها المجموعة الثانية بمتوسط حسابي (١٥,٣٣) وكانت أقل المتوسطات للمجموعة الثالثة بمتوسط حسابي (١٥,١٧)، وهو ما يعنى وجود تكافؤ بين المجموعات في التحصيل المعرفي في القياس القبلي.

- خطوات سير الطالب في تطبيق تجربة البحث:

تم تقديم المحتوى في الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا، كالتالي:

- ✓ يبدأ الطالب بتسجيل الدخول إلى الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور المعطاة له من قبل المشرف على التطبيق.
- ✓ يفتح الطالب برنامج العارض الخاص بالجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ويدخل اسم المستخدم وكلمة المرور ثم الضغط على الدخول.
- ✓ يقوم الطالب بالتعديل على مظهر الشخصية الافتراضية والتعديل فيها كيفما يرغب ويشاء.
- ✓ يقوم الطالب بالتجول داخل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا باستخدام الأسهم الأربعة من لوحة المفاتيح مع اختيار أحد أنماط التجول الثلاث (المشي – الجري - الطيران).
- ✓ يسير الطالب في المسار المحدد داخل الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا ووفقًا للوحات الإرشادية الموجودة.

- ✓ يبدأ الطالب في أداء الاختبار التحصيلي قبليًا.
- ✓ إذا حصل الطالب على درجة أكثر من (٨٥) فإنه في غني عن دراسة هذا المحتوى.
- ✓ يطلع الطالب على تعليمات دراسة المحتوى وتنفيذ أنشطته وتقويمه الذاتي.
- ✓ يبدأ الطالب في دراسة المحتوى التعليمي ثم تنفيذ التقويم الذاتي الخاص بالمحتوى وتنفيذ الأنشطة.

- التطبيق البعدي للأدوات:

تم تطبيق أدوات البحث بعديًا من يوم السبت الموافق ٢٠٢٣/٠٤/١٥م وهي:

- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بعلم الحديث.
- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بعلم التفسير.
- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بعلم الفقه.

- المعالجات الإحصائية :

تطلب تحليل البيانات استخدم بعض الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية (Neil A, Weiss (2012) والتي تتضمن ما يلي:

- ✓ **المتوسط الحسابي:** تم من خلاله التعرف على متوسط استجابات أفراد العينة.
- ✓ **الانحراف المعياري**: لتحديد مدي تشتت استجابات أفراد العينة حول متوسطها الحسابي.
- ✓ **اختبار التاء للعينات المرتبطة:** لاختبار الفروق بين متوسطي التطبيق القبلي والبعدي لنفس المجموعة بالنسبة للاختبار التحصيلي.
- ✓ **تحليل التباين أحادي الاتجاه (One way ANOVA):** وذلك لاختبار الدلالة الإحصائية للفروق بين فئات عينة الدراسة.
- ✓ **مربع إيتا وحجم الأثر**: للتعرف على حجم تأثير الجامعة الافتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيًا على التحصيل المعرفي.
- ✓ تم تحليل نتائج الدراسة باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

عرض نتائج التحليل الإحصائي للبحث ومناقشتها:

وفيما يلي عرض تفصيلي لهذه النتائج:

❖ عرض نتائج اختبار صحة الفرض الأول:

- **نص الفرض:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بعلم الحديث الشريف في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

تم اختبار صحة الفرض الأول كما يلي:

جدول (٧)

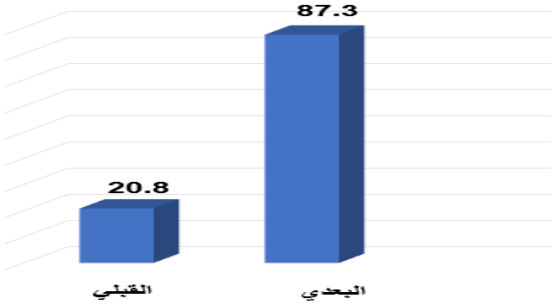
دراسة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للتحصيل المعرفي

المتغير	القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة العظمى	النسبة المئوية	قيمة التاء	الدلالة الإحصائية
التحصيل المعرفي	القبلي	٣٠	٢٠,٨	٢,١٣	١٠٠,٠٠	%٢٠,٨	١٢٥,٦٩	٠,٠٠
	البعدي	٣٠	٨٧,٣	٢,٣٩		%٨٧,٣		

ويتضح من الجدول (٧) ما يلي:

كانت قيمة التاء (١٢٥,٦٩) بدلالة إحصائية قدرها (٠,٠٠) وهو ما يعني وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وقد كانت أعلى المتوسطات للقياس (البعدي) بمتوسط حسابي (٨٧,٣) وكانت أقل المتوسطات للقياس (القبلي) بمتوسط حسابي (٢٠,٨).

ويوضح الشكل (٤) النسبة المئوية لاستجابات المجموعة التجريبية الأولى في الاختبار التحصيلي في كل من التطبيق القبلي والبعدي.



شكل (٤) النسبة المئوية لاستجابات المجموعة التجريبية الأولى

وبالتالي تم قبول الفرض الأول.

❖ عرض نتائج اختبار صحة الفرض الثاني:

- **نص الفرض:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بعلم تفسير القرآن الكريم في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي

تم اختبار صحة الفرض الثاني كما يلي:

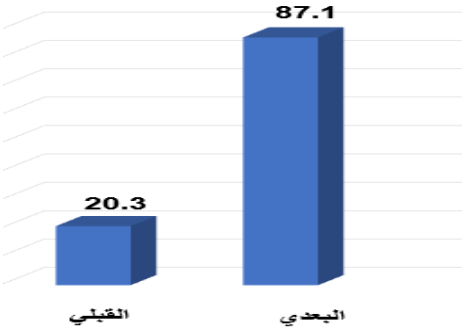
جدول (٨) دراسة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للتحصيل المعرفي

المتغير	القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة العظمى	النسبة المئوية	قيمة التاء	الدلالة الإحصائية
التحصيل المعرفي	القبلي	٣٠	٢٠,٣٧	١,٧	١٠٠,٠٠	%٢٠,٣٧	١٢٧,٧	٠,٠٠
	البعدي	٣٠	٨٧,١	٢,٦		%٨٧,١		

يتضح من الجدول (٨) ما يلي:

كانت قيمة التاء (١٢٧,٧) بدلالة إحصائية قدرها (٠,٠٠) وهو ما يعني وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وقد كانت أعلى المتوسطات للقياس (البعدي) بمتوسط حسابي (٨٧,١) وكانت أقل المتوسطات للقياس (القبلي) بمتوسط حسابي (٢٠,٣٧).

ويوضح الشكل (٥) النسبة المئوية لاستجابات المجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي في كل من التطبيق القبلي والبعدي.



شكل (٥) النسبة المئوية لاستجابات المجموعة التجريبية الثانية

وبالتالي تم قبول الفرض الثاني.

❖ عرض نتائج اختبار صحة الفرض الثالث:

- **نص الفرض:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بعلم الفقه في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

تم اختبار صحة الفرض الثالث كما يلي:

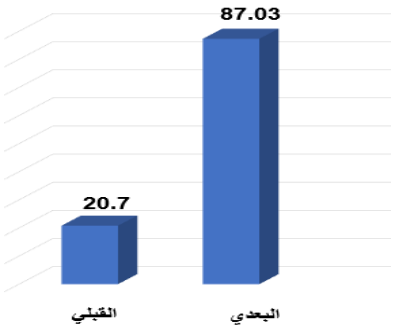
جدول (٩) :دراسة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للتحصيل المعرفي

المتغير	القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة العظمى	النسبة المئوية	قيمة التاء	الدلالة الإحصائية
التحصيل المعرفي	القبلي	٣٠	٢٠,٧	٢,٢	١٠٠,٠٠	%٢٠,٧	١٠٧,٢	٠,٠٠
	البعدي	٣٠	٨٧,٠٣	٢,٣		%٨٧,٠٣		

ويتضح من الجدول (٩) ما يلي:

كانت قيمة التاء (١٠٧,٢) بدلالة إحصائية قدرها (٠,٠٠) وهو ما يعني وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وقد كانت أعلى المتوسطات للقياس (البعدي) بمتوسط حسابي (٨٧,٠٣) وكانت أقل المتوسطات للقياس (القبلي) بمتوسط حسابي (٢٠,٧).

ويوضح الشكل (٦) النسبة المئوية لاستجابات المجموعة التجريبية الثالثة في الاختبار التحصيلي في كل من التطبيق القبلي والبعدي.



شكل (٦) النسبة المئوية لاستجابات المجموعة التجريبية الثالثة

وبالتالي تم قبول الفرض الثالث.

❖ عرض نتائج اختبار صحة الفرض الرابع:

- **نص الفرض:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي في القياس البعدي.

تم اختبار صحة الفرض الرابع كما يلي:

جدول (١٠)

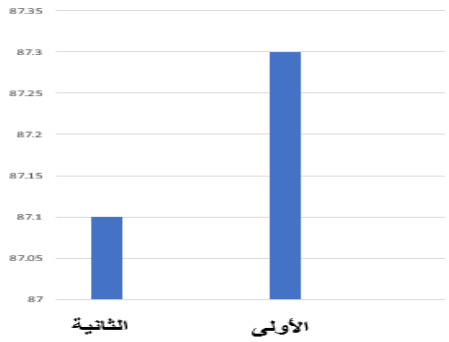
دراسة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الأولى والثانية للتحصيل المعرفي

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة العظمى	النسبة المئوية	قيمة التاء	الدلالة الإحصائية
التحصيل المعرفي	الأولى	٣٠	٨٧,٣	٢,٣٩	١٠٠,٠٠	%٨٧,٣	٠,٦٢٦	٠,٥٣٦
	الثانية	٣٠	٨٧,١	٢,٦		%٨٧,١		

ويتضح من الجدول (١٠) ما يلي:

كانت قيمة التاء (٠,٦٢٦) بدلالة إحصائية قدرها (٠,٥٣٦) وهو ما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وقد كانت أعلى المتوسطات للمجموعة الأولى بمتوسط حسابي (٨٧,٣) وكانت أقل المتوسطات للمجموعة الثانية بمتوسط حسابي (٨٧,١) **وعليه تم قبول الفرض الرابع.**

ويوضح الشكل (٧) المتوسطات الحسابية لاستجابات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التحصيل المعرفي



شكل (٧) المتوسطات الحسابية لاستجابات المجموعتين الأولى والثانية

❖ عرض نتائج اختبار صحة الفرض الخامس:

- **نص الفرض:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثالثة الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي في القياس البعدي.

تم اختبار صحة الفرض الخامس كما يلي:

جدول (١١)

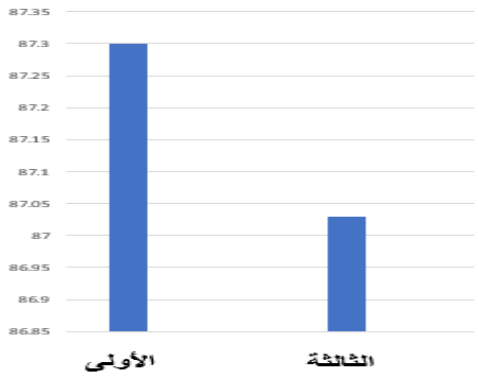
دراسة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الأولى والثالثة للتحصيل المعرفي

المتغير	نمط التفاعل	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة العظمى	النسبة المئوية	قيمة التاء	الدلالة الإحصائية
التحصيل المعرفي	الأولى	٣٠	٨٧,٣	٢,٣٩	١٠٠,٠٠	%٨٧,٣	٠,٤٢١	٠,٦٧٧
	الثالثة	٣٠	٨٧,٠٣	٢,٣٥		%٨٧,٠٣		

ويتضح من الجدول (١١) ما يلي:

كانت قيمة التاء (٠,٤٢١) بدلالة إحصائية قدرها (٠,٦٧٧) وهو ما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وقد كانت أعلى المتوسطات للمجموعة الأولى بمتوسط حسابي (٨٧,٣) وكانت أقل المتوسطات للمجموعة الثالثة بمتوسط حسابي (٨٧,٠٣) **وعليه تم قبول الفرض الخامس.**

ويوضح الشكل (٨) المتوسطات الحسابية لاستجابات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثالثة في التحصيل المعرفي



شكل (٨) المتوسطات الحسابية لاستجابات المجموعتين الأولى والثالثة

❖ عرض نتائج اختبار صحة الفرض السادس:

- **نص الفرض:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والثالثة الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي في القياس البعدي.

تم اختبار صحة الفرض السادس كما يلي:

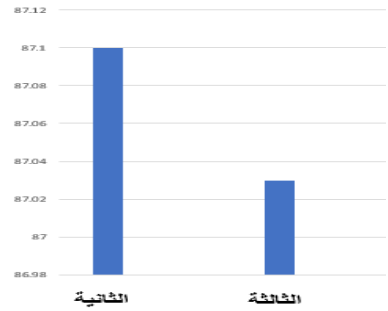
جدول (١٢)

دراسة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الثانية والثالثة للتحصيل المعرفي

المتغير	نمط التفاعل	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة العظمى	النسبة المئوية	قيمة التاء	الدلالة الإحصائية
التحصيل المعرفي	الثانية	٣٠	٨٧,١	٢,٦٨	١٠٠,٠٠	%٨٧,١	٠,١٠٥	٠,٩١٧
	الثالثة	٣٠	٨٧,٠٣	٢,٣٥		%٨٧,٠٣		

ويتضح من الجدول (١٢) ما يلي: كانت قيمة التاء (٠,١٠٥) بدلالة إحصائية قدرها (٠,٩١٧) وهو ما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وقد كانت أعلى المتوسطات للمجموعة الثانية بمتوسط حسابي (٨٧,١) وكانت أقل المتوسطات للمجموعة الثالثة بمتوسط حسابي (٨٧,٠٣) **وعليه تم قبول الفرض السادس.**

ويوضح الشكل (٩) المتوسطات الحسابية لاستجابات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة في التحصيل المعرفي



شكل (٩) المتوسطات الحسابية لاستجابات المجموعتين الثانية والثالثة

ثانيًا: تفسير ومناقشة نتائج البحث:

✓ **تفسير نتائج الفرض الأول والثاني والثالث:**

- كشفت النتائج الخاصة بالفرض الأول ونصه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بعلم الحديث الشريف في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي"

عن **قبول الفرض الأول** والخاص بالمجموعة التجريبية الأولى.

- كشفت النتائج الخاصة بالفرض الثاني ونصه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بعلم تفسير القرآن الكريم في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي".

عن **قبول الفرض الثاني** والخاص بالمجموعة التجريبية الثانية.

- كشفت النتائج الخاصة بالفرض الثالث ونصه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثالثة الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بعلم الفقه في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي".

عن **قبول الفرض الثالث** والخاص بالمجموعة التجريبية الثالثة.

ومن خلال ملاحظة النتائج السابقة، الخاصة بالفرض الأول والثاني والثالث يتضح لنا ما يلي:

أن طلاب جامعة الأزهر الشريف قد نمى لديهم:

- ❖ التحصيل المعرفي المرتبط بعلم الحديث الشريف.
- ❖ التحصيل المعرفي المرتبط بعلم تفسير القرآن الكريم.
- ❖ التحصيل المعرفي المرتبط بعلم الفقه.

وهو ما يؤكد على فعالية الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيا في تنمية التحصيل المعرفي لعلوم الأزهر الشريف وأنها فعالة في تدريس علوم الأزهر الشريف، الأمر الذي تم ملاحظته من خلال متوسطات الطلاب في القياسين القبلي والبعدي حيث أظهر الطلاب فروقًا ملحوظة بين نتائج كل من القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، وقد يرجع ذلك إلى:

- من أهم مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية، أن المعرفة تنشأ بشكل اجتماعي، حيث أن دمج الطلاب في مجتمع المعرفة يؤدي إلى التفاعل والتعاون وبناء المعرفة الجديدة من خلال التفاعلات الاجتماعية بينهم، وبالتالي يؤدي ذلك إلى زيادة فهم كل فرد من المتعلمين بشكل فردي، كما أشار إلى ذلك كل من (عثمان ، ٢٠١٠)؛ و(سالمون ، 2011) و (درويش ، ٢٠١٢) وهو ما تم الإعتماد عليه في تصميم الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيا حيث تم توفير جميع الأدوات التي من شأنها أن توفر التفاعل والتعاون اللازمين لبناء المعرفة.
- إن تصميم وإنتاج الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيا، في ضوء معايير ونماذج التصميم التعليمي، كان له تأثير في تنمية الجوانب المعرفية لدى الطلاب، وهو ما أشار إليه دراسات كل من(علام، ٢٠٠٦) (عبدالكريم، فاروق، ٢٠٠٦) ؛ (سمرة، ٢٠١٠)؛ (عتاقي، ٢٠١١)؛ (أبو الخير، ٢٠١٤) والتي أكدت على أن تصميم البرنامج وفق المعايير والأسس العلمية للتصميم له تأثير في تنمية الجوانب المعرفية لدى الطلاب، وهو ما تم التأكيد عليه أثناء تصميم الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيا حيث تم السير وفقا لخطوات نموذج التصميم التعليمي نموذج ABCDE لتصميم بيئات التعلم الافتراضية متعددة المستخدمين (عزمي وأبو عمار، ٢٠١٥).
- إن تنوع عناصر المحتوي بكل موديول (نصوص و صور ورسم ولقطات فيديو وصوت) قد تكون أدت إلى جذب انتباه الطلاب لدراسة المحتوى التعليمي؛ حيث يتيح تنوع المحتوى التعليمي فرصة أكبر للتعلم من خلال أكثر من حاسة وهو ما أدي بدوره إلى تنمية التحصيل المعرفي.
- أن واجهة التصميم وتعدد البدائل والخيارات المتاحة في الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيا قد ساهم في إمداد الطلاب بقدر وافي من المعلومات مما أدى إلى تحسن في إجابة الطلاب عن الاختبار التحصيلي البعدي مقارنة بالقبلي.
- دراسة الطلاب لمحتوى الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيا قد زودهم بالكثير من المعارف، والمفاهيم والمصطلحات المرتبطة بعلوم الأزهر الشريف، والتي لم تكن متوفرة لديهم قبل دراستهم لمحتوى الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيا، مما ساهم فى حصول هؤلاء الطلاب على درجات مرتفعة فى القياس البعدي للاختبار التحصيلي مقارنة بدرجاتهم فى القياس القبلي.
- تذليل الصعوبات التي واجهت الطلاب أثناء التطبيق قد يكون ساعدهم زيادة حصيلتهم المعرفية وارتفاع درجاتهم في الاختبار البعدي مقارنة بدرجاتهم في الاختبار القبلي.
- إن التفاعل الإجتماعي والتعلم التعاوني يؤدي إلى فوائد أهمها التحصيل والإنتاجية، وزيادة العلاقات الإيجابية التي تعبر عن الالتزام والدعم والاهتمام والصحة النفسية والكفاية الاجتماعية وتقدير الذات وتحسين قدرات الطلاب على التفكير وتنمية مهارات

الطلاب الإبتكارية، وتحسين اتجاهات الطلاب نحو المنهج والمدرسة وعملية التعلم بشكل عام، وزيادة التوافق النفسي والاجتماعي، وتخفيف انطوائية الطلاب وانماء التعاون والمشاركة لديهم، وهذا ما أشار إليه كل من (بحيري، ٢٠٠٤) و(السبحي، ٢٠٠٤) حيث إعتمدت الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيا التي قام الباحث بإنتاجها على التفاعل الإجتماعي والتعلم التعاوني الأمر الذي قد يكون ساهم في تنمية التحصيل المعرفي لعلوم الأزهر الشريف لدى الطلاب.

- إن البيئة التي يسمح فيها بحرية واسعة للمتعلم وبالتنافس الفكرى بين الأفراد، ويسمح فيها بطرح الأفكار والإجابات المتعددة، ويشجع فيها على التفكير والمبادرات من قبل المتعلمين، وتتعدد فيها طرق التدريس وينوع فيها من وسائل التحصيل تساهم في تنمية التحصيل المعرفي كما أشار إلى ذلك (المحيسن، ٢٠٠٠)، الأمر الذي تم مراعاته أثناء تصميم وإنتاج الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيا.

- تم تصميم الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية إصطناعيا بحيث تعمل على إتاحة أدوات التفاعل الاجتماعي والتواصل المتزامن وغير المتزامن؛ لكي يتحاور الطلاب إلكترونيًا مع بعضهم البعض ووفقًا لتقسيمهم في المجموعات، قد يكون ساهم في زيادة فرص المناقشة والتفاعل فيما بينهم، مما نمي لديهم مهارات التعلم الذاتي والتعلم التعاوني والتعلم التشاركي، والمناقشة الفعالة والمثمرة التي تزيد من معلوماتهم وتنمي مداركهم، وهذا يتفق مع دراسة كل من (مصطفى، ٢٠١٣)؛ (صبرى، الجهني، ٢٠١٣).
- التفاعل والتشارك الانسانى الاجتماعي من أبرز الخصائص والمزايا للبيئات ثلاثية الأبعاد، إذ تتسم تلك البيئات بمستويات عالي من التفاعل الالكترونى بمختلف الأشكال والأنواع، والذى يبرز أهميته كما أوردتها الدراسات السابقة فى: إتاحة المشاركة النشطة من جانب المتعلمين، وتبادل ومشاركة الأفكار والخبرات بشكل مبتكر، وتشجيع التعلم النشط، فضلا عن دعم التعلم الاجتماعي، وتنمية وتطوير مهارات الاتصال والعمل الجماعي، مما يزيد مستويات إتقان التعلم وبناء وتوليد المعرفة والاحتفاظ بالمعلومات (Sarsar & Jale, 2009; Klemm, 2004)، كما يؤكد ذلك دراسة (Parker, 2013) حيث أكدت على أهمية التفاعل فى التعلم عبر بيئات التعلم الالكترونية عبر الويب، وأن الشبكة الويب ساعدت بشكل كبير فى بناء المعرفة لدى الطلاب من خلال زيادة فرص التفاعل، وقد أثبتت نتائج الدراسة أن التفاعل يعزز من عملية التعلم لدى الأفراد، كما أن فرص هذا التفاعل تزداد مع استخدام أدوات وتقنيات جديدة.

✓ **<u>تفسير نتائج الفرض الرابع والخامس والسادس:</u>**

- كشفت النتائج الخاصة بالفرض الرابع ونصه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq ٠,٠٥$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي في القياس البعدي"

عن **قبول الفرض الرابع** والخاص بالفرق بين المجموعة التجريبية الأولى والثانية.

- كشفت النتائج الخاصة بالفرض الخامس ونصه "- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثالثة الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي في القياس البعدي"
عن **قبول الفرض الخامس** والخاص بالفرق بين المجموعة التجريبية الأولى والثالثة.

- كشفت النتائج الخاصة بالفرض السادس ونصه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات كسب طلاب المجموعة التجريبية الثانية والثالثة الذين يدرسون بالجامعة الإفتراضية الذكية إصطناعيًا ثلاثية الأبعاد في اختبار التحصيل المعرفي في القياس البعدي"
عن **قبول الفرض السادس** والخاص بالفرق بين المجموعة التجريبية الثانية والثالثة.

ومن خلال ملاحظة النتائج السابقة، الخاصة بالفرض الرابع والخامس والسادس يتضح لنا ما يلي:

عدم وجود فروق بين طلاب جامعة الأزهر الشريف المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة في :

- ❖ التحصيل المعرفي المرتبط بعلم الحديث الشريف.
- ❖ التحصيل المعرفي المرتبط بعلم تفسير القرآن الكريم.
- ❖ التحصيل المعرفي المرتبط بعلم الفقه.

الأمر الذي تم ملاحظته من خلال متوسطات الطلاب في القياس البعدي حيث لم يظهر الطلاب فروقًا ملحوظة بين نتائج القياس البعدي، وقد يرجع ذلك إلى:

- أشارت العديد من الدراسات والأدبيات التربوية إلى أن حجم المجموعة لا بد أن يكون بين (٢٠ - ٣٠) طالبًا وطالبة، وأن ذلك هو العدد المثالى للتفاعل بين الطلاب عبر الويب، ويفضل أن يكون حجم المجموعة كذلك كحد أقصى لكى يحدث تفاعل جيد بين الطلاب من هذه الدراسات والأدبيات دراسة كل من (كوجك، ١٩٩٧) (Arbaugh & Benbunan – Finch, 2005) و (Vrsidas, & Mclssae, 1999) و (Giguere, Formica, & Harding, 2004) وهذا ما تمت مراعاته أثناء تصميم الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية الاصطناعية حيث تم تقسيم الطلاب إلى ثلاث مجموعات متساوية عدد المجموعة ٣٠ طالبا وهو ما أتاح للطلاب في المجوعات الثلاث نفس الفرص في الحوار والتفاعل والمناقشة كما أشار إلي ذلك كل من (كوجك، ١٩٩٧) (Arbaugh & Benbunan – Finch, 2005) و (Vrsidas, & Mclssae, 1999) و (Giguere, Formica, & Harding, 2004) الأمر الذي إنعكس على فاعلية الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية الاصطناعية بنفس الدرجة فلم تظهر النتائج فروقا بين المجموعات الثلاث.
- من متطلبات التعليم في مجموعات توافر ديمقراطية المعاملة بين المعلم والتلاميذ (اقتناع، مشورة، تبادل منافع)، وتوفر المعلم الفعال (مرشد، موجه، معقب، يحدد الأهداف، يقسم المجموعات، ينظم العمل، يتابع التنفيذ، يعزز الأداء، يصحح المسار، يقوّم التلاميذ، يعالج التصرّفات)، وتوفير المصادر التعليمية من كتب ومراجع وأدوات ومجلات لازمة لنجاح العمل، كل هذا من شأنه أن يؤدي إلى فوائد أهمها التحصيل

والإنتاجية، وعلاقات إيجابية تعبر عن الالتزام والدعم والاهتمام، والصحة النفسية، والكفاية الاجتماعية، وتقدير الذات، وتحسين قدرات التفكير، وتحسين اتجاهات الطلاب نحو المنهاج والمدرسة وعملية التعلم بشكل عام، وزيادة التوافق النفسي والاجتماعي، وتخفيف انطوائية الطلاب وانماء التعاون والمشاركة لديهم وهذا ما أشار إليه كل من (جنسون، ١٩٩٨)؛ (بحيري، ٢٠٠٤)؛ (السبحي، ٢٠٠٤) وهو ما تم العمل على تنفيذه داخل الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية الاصطناعية وأثناء التفاعل بين الطلاب وأقرانهم الأمر الذي قد ساهم في زيادة التحصيل المعرفي لديهم.

- إن إتاحة التفاعل الإجتماعي للطلاب يجعل الطلاب عادة ما يتبادلون المعرفة والخبرات والأفكار فيما بينهم داخل المجموعة الواحدة، فهم بذلك لا يشعرون بالمنافسة الفردية داخل المجموعة الواحدة، وانما تدفع كل طالب منهم للعمل بجد وبفعالية لمنافسة المجموعات الاخرى (المقبل، ٢٠٠٠؛ عبد الرحمن، ٢٠٠١)، وهذا ينعكس ايجابي في رفع مستوى الدافعية الانجازية وزيادة التحصيل لديهم.

- إن تنظيم عملية التفاعل فى، بحيث يسمح بالتفاعل من خلال (الحوارات – المناقشات) حتى انتهاء المهام المكلف بها المجموعة، ثم يتاح ويصرح للمجموعة بالاطلاع على مخرجات ومناقشات ومشاركات المجموعات الأخرى، أبعد الطلاب عن التشتت أثناء عمليات التعلم، كما أبعدهم عن تفاعلات ليست ذات قيمة بين المجموعات، وهذا ما تؤكده نظرية الحمل المعرفي التي دعت إلى التنظيم الجيد لبيئة التعلم وتفاعلاتها وعدم الانخراط فى أنشطة وتفاعلات عديمة الفائدة، وكذلك نظرية الحوار Conversation Theory التي أوضحت ثلاث مراحل للتفاعل (المناقشة العامة – مناقشة موضوع خاص – مناقشة التعلم الذى تم التوصل إليه) وهذا ما تم مراعاته مع المجموعات الثلاث الأمر الذي قد يكون أدي إلى عدم ظهر فرق بين المجموعات.

- أن الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية الاصطناعية وما وفرته من أدوات للتفاعل الاجتماعي (البريد الالكتروني – المحادثة الكتابية- المحادثة الصوتية- مكالمات الفيديو) للمجموعات الثلاث ساهمت في إعطاء الفرصة للتفاعل الاجتماعي بين كل من الطالب وأقرانه من الطلاب أو المعلم، فالتفاعل بين الطالب وأقرانه من الطلاب الذي أتاحته الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية الاصطناعية سواء في وجود المعلم أو بدون وجوده أدى هذا إلي زيادة اندماج الطالب في التعلم وحسن من أدائه، فالحوار بين الطالب وأقرانه أعطى له فرصة أكبر للفهم والنقاش في النقاط التي لم يستوعبها جيدا وبالتالي إزداد تحصيله.

- أن المتعلمين يبنون معارفهم الخاصة من خلال التفاعلات والسياقات الإجتماعية والتوجيهات الخارجية وليس داخل العقل وحده كما ترى النظرية المعرفية البنائية، الأمر الذي يستلزم توفير بيئة تعليمية إجتماعية مناسبة تتضمن سياق إجتماعي مناسب ومعرفة موقفية ملائمة (محمد خميس، ٢٠٠٣) وهذا إشتملت عليه المجموعات التجريبية الثلاث الأمر الذي قد يكون أدي بشكل كبير إلى عدم وجود فروق بينهم.

- قامت عملية تصميم المحتوى والأنشطة داخل الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية الاصطناعية للمجموعات التجريبية الثلاث على إستراتيجية التعلم التعاوني

الذي يؤدي إلى فوائد أهمها التحصيل والإنتاجية، وعلاقات إيجابية تعبر عن الالتزام والدعم والاهتمام، والصحة النفسية، والكفاية الاجتماعية، وتقدير الذات، وتحسين قدرات التفكير، وتحسين اتجاهات الطلاب نحو المنهاج والمدرسة وعملية التعلم بشكل عام، وزيادة التوافق النفسي والاجتماعي، وتخفيف انطوائية الطلاب وإنماء التعاون والمشاركة لديهم وهذا ما أشار إليه كل من (جنسون، ١٩٩٨)؛ (بحيري، ٢٠٠٤)؛ (السبحي، ٢٠٠٤).

- أشار العديد من الدراسات والبحوث التربوية والأدبيات التكنولوجية، منها (الفار، ٢٠٠٦)؛ (الباتع، عبد المولى، ٢٠٠٩)؛ (أبو الخير، ٢٠٠٩)؛ (صبحي، ٢٠١٠)؛ (عتاقي، ٢٠١١) إلى أن التصميم الجيد للبيئة الإلكترونية وفق مبادئ العديد من النظريات ومراعيًا المعايير التربوية والعلمية والتكنولوجية كما أن استخدام وتوظيف مبادئ وعناصر تكنولوجيا الوسائط المتعددة التفاعلية في عرض المعلومات والمهارات يؤدي إلى تنمية التحصيل المعرفي.

- تعدد وتنوع المثيرات البصرية للمجموعات التجريبية الثلاث بما يحقق الأهداف التعليمية للجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية الاصطناعية ، بحيث تتكامل هذه المثيرات مع بعضها البعض من (نصوص – فيديو – صور – رسوم – عروض تعليمية – مقاطع فلاش – وغيرها) قد يكون ساهم في زيادة التحصيل لدى الطلاب.

- توافر العديد من أساليب التقويم الفردية للمجموعات الثلاث على حد سواء وتتمثل في "الاختبارات (قبلي وبعدي) – وأسئلة التقويم الذاتي، وإتاحة الفرصة له ليكون إيجابيًا ومشاركًا ونشطًا أثناء التعلم، ومتعلمًا من أخطائه باستخدام أدوات التفاعل عبر الجامعة الإفتراضية ثلاثية الأبعاد الذكية الاصطناعية قد يكون ساهم إلى حد كبير في عدم وجود فرق بين المجموعات التجريبية الثلاث.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن صياغة التوصيات الآتية:

- ضرورة تضمين تقنيات حديثة ومتطورة في تصميم الجامعة الافتراضية، مثل الواقع الافتراضي، والواقع المعزز، والذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، حيث يمكن استخدام هذه التقنيات لتحسين تجربة التعلم وتعزيز نشر العلوم الأزهرية عالميًا.
- تكوين مجتمع افتراضي نشط وديناميكي لأعضاء الجامعة الافتراضية، بما في ذلك الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والباحثين، لتعزيز التفاعل والتعاون وتبادل المعرفة بين الأعضاء.
- توفير برامج تدريب وتطوير مستمرة لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لتعلم استخدام التقنيات والأدوات المتوفرة في الجامعة الافتراضية، لتعزيز مهارات التدريس عبر الإنترنت وتصميم المحتوى التعليمي الافتراضي.

- تأمين البنية التحتية التكنولوجية اللازمة لتنفيذ التعليم عن بُعد بفاعلية، بما في ذلك اتصالات الإنترنت السريعة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة أو الأجهزة اللوحية، مع تقديم دعم فني وتقني للطلاب وأعضاء هيئة التدريس لحل المشكلات التقنية المحتملة.

سابعًا: المقترحات.

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي تم التوصل إليها يقترح البحث الحالي إجراء الدراسات والبحوث التالية:

- تصميم جامعة إفتراضية ثلاثية الأبعاد قائمة على إستراتيجية التعلم المستند إلى المشروع لتنمية المهارات المرتبطة بعلوم جامعة الأزهر الشريف.
- تصور مقترح لنظام شامل للتقييم والملاحظة في جامعة الأزهر الشريف الافتراضية.
- تأثير توفير الدعم الأكاديمي والتوجيه للطلاب في الجامعة الافتراضية على تحسين تجربتهم التعليمية.
- إستخدام تقنيات التعلم الآلي مثل تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم في الجامعة الافتراضية
- تحليل تأثير العوامل الاجتماعية والتفاعلية مثل التواصل الطلابي والتعاون والتفاعل مع أعضاء هيئة التدريس على جودة التعليم في الجامعة الافتراضية
- تأثير استخدام تقنية الواقع الافتراضي في تعزيز تجربة التعلم في الجامعة الافتراضية
- دراسة تأثير التواصل الاجتماعي داخل الجامعة الافتراضية على تجربة التعلم والتفاعل بين الطلاب والمدرسين.
- تحليل تأثير برامج التوجيه الأكاديمي التي تُقدم عن بُعد في الجامعة الافتراضية على تجربة الطلاب ونجاحهم الأكاديمي

المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية:

الفار، إبراهيم (٢٠٠٣). فعالية استخدام الإنترنت في تحصيل طلاب الجامعة للإحصاء الوصفي وبقاء أثر التعلم وعلاقة ذلك بالجنس. بحوث رائدة في تربويات الحاسوب. طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

المحيسن، إبراهيم (٢٠٠٠). تدريس العلوم بطريقة تنمية التفكير الابداعى لتلاميذ المرحلة المتوسطة "دراسة تجريبية". حولية كلية التربية. جامعة قطر.

أبو الخير، أحمد (٢٠٠٩). فاعلية تنوع وتتابع المثيرات وأنماط التحكم في مواقع التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم وإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة الأزهر بالقاهرة.

مصطفى، أكرم (٢٠٠٦). إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية. القاهرة: عالم الكتب.

بني مفرج، إبراهيم محمد حسين، العلاونة، محمد خالد مفلح، و جوارنه، طارق يوسف. (٢٠١٦). تصورات طلبة الدراسات العليا في جامعة اليرموك حول إنشاء جامعة افتراضية في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك، إربد. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/870536

بولقواس، زرفة، منزر، سامية، و مشري، سميرة. (٢٠١٩). التعليم الإلكتروني والجامعة الافتراضية في الجزائر: واقع وآفاق. المجلة العربية للآداب والدراسات الانسانية، ع٧ ، ١٦٩ - ١٩٠. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/944819

الجاسر، غادة بنت عبدالرحمن. (٢٠٢٠). متطلبات تدويل التعليم الجامعي عن بعد من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية. مجلة التربية، ع١٨٨, ج١ ، ٢٥٧ - ٢٩٢. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1089706

جمال الدين، نجوى يوسف. (٢٠١٩). تدويل التعليم الجامعي والتحول الرقمي. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، ع٤١ ، ٥٣١ - ٥٤٤. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1088843

الباتع، حسن ، عبد المولى، السيد (٢٠٠٩). التعلم الإلكتروني الرقمي: النظرية، التصميم، التطبيق. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

حسن، منال سعد الدين أبو زيد، ناصف، محمد أحمد حسين، و هنداوي، مشيرة أحمد سالم حسن. (٢٠٢٣). الجامعة الافتراضية: المفهوم والأنماط وأوجه الاستفادة منها في مصر في ظل تداعيات فيروس كورونا "كوفيد-١٩". دراسات تربوية ونفسية، ع١٢١ ، ٢٢٧ - ٢٧٣. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1350145

حوالة، سهير محمد أحمد، و راضي، محمود علي محمود. (٢٠١٧). إشكاليات حول الجامعة الافتراضية: دراسة تحليلية. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية، مج٩, ع١ ، ١٥٠ - ٢٠٢. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1110683

نوفل، خالد (٢٠١٠). تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية. عمان دار المناهج للنشر والتوزيع.

خلاف، أحمد عبدالنبى عبدالعال. (٢٠١٥). تصور مقترح للجامعة الافتراضية المصرية فى ضوء الاستفادة من خبرات وملامح الجامعة الافتراضية فى كل من جمهورية فنلندا والهند

وكنـــدا. مجلـــة التربيـــة المقارنـــة والدوليـــة، س١, ع١ ، ٩٣ - ٢٦٠. مســـترجع مـــن http://search.mandumah.com/Record/804599

أبـو خطـوة، السـيد (٢٠١٠). مبـادئ تصـميم المقـررات الإلكترونيـة المشـتقة مـن نظريـات الـتعلم وتطبيقاتهـا التعليميـة. دراسـة مقدمـة إلى مـؤتمر دور الـتعلم الإلكترونـي فى تعزيـز مجتمعـات المعرفـة المنعقـد بمركـز زيـن للـتعلم الإلكترونـي. جامعـة البحـرين http://www.gulfuniversity.edu.bh/moodle/file.php.l.The_principles_of_eCo urses_pdf (٦/١٠/٢٠١٢).

بحيري ،السيد(٢٠٠٤). التعلم التعاوني. التربية والتعليم – محافظة الدوادمي. المملكة العربية: السعودية.

الشاهين، غانم عبدالله، و الحميدي، حامد عبدالله. (٢٠١٥). الجامعة الافتراضية: رؤية مستقبلية لتطوير التعليم الجامعي في دولة الكويت تصنيف المعوقات وأساليب المواجهة وعوامل النجـــاح. مجلـــة الطفولـــة والتربيـــة، مـــج٧, ع٢١ ، ٢١١ - ٢٣٦. مســـترجع مـــن http://search.mandumah.com/Record/1036878

شميس، عبدالرقيب أحمد محمد يحيى، العفيري، نبيل أحمد محمد، و الورافي، عادل علي أحمد. (٢٠٢١). أنمـوذج مقترح لنظـام الجامعـة الإفتراضـية فى الجمهوريـة اليمنيـة فى ضـوء التجـارب العالميـة (رسـالة دكتـوراه غيـر منشـورة). جامعـة إب، إب. مسـترجع مـن http://search.mandumah.com/Record/1296990

السبحي، عبد الحي (٢٠٠٤). دور المعلم في التعلم التعاوني. اللقاء الثاني الثاني لتقنية المعلومات والاتصـال في التعلـيم، جـدة، المملكـة العربيـة السـعودية. متـاح علـى الـرابط: http://www.jeddahedu.gov.sa/ETC/2nd-etc/2-3-1425/news-3.htm

المقبل، عبد الله (٢٠٠٠). أثر برنامج تحسين أداء المعلم على تدريس مادة الرياضيات للصفوف من حيـث المـنهج والتقـويم والتقنيـة. متـاح علـى الـرابط www.Almekbel.net/bh-cooperative .html

سـمرة، عمـاد (٢٠١٠). فاعليـة نمطي التعليـم الإلكتروني الشـبكي والمـدمج في تنميـة التحصـيل ومهـارات تصـميم وإنتـاج المواقـع التعليميـة الإلكترونيـة لـدى طلاب تكنولوجيـا التعليـم. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية: جامعة الأزهر بالقاهرة.

درويش، عمرو (٢٠١٢). فاعلية استخدام بعض أنماط التعلم في بيئة شبكات الويب الإجتماعية في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بمرحلة الدراسات العليا واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الشبكات. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعه حلوان.

علام، عمرو (٢٠٠٦). فاعلية استخدام التعلم التعاوني في تنمية مهارات تصميم مواقع الإنترنت التعليمية لدى معلمي الحاسب الآلي بالمعاهد الأزهرية واتجاهاتهم نحوها. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر بالقاهرة (جزء ٢)، (١٣١)..

عياد, هاني جرجس. (٢٠٢٠). الجامعات الافتراضية: إيجابياتها وسلبياتها. المجلة العربية للقياس والتقويم, ١(٢), ٢٠٩-٢١٣. doi: 10.21608/ajme.2020.200208

عيـد، هنيـة جـاد عبـدالغالي، و الرفـاعي، دعـاء زهـدي عبـاس. (٢٠٢٢). متطلبـات تـدويل التعليـم الجامعي بجامعة أسـوان في ضوء معايير الهيئات العالمية للجودة والاعتماد. مجلة كلية التربيـــــــة، مـــــــج٣٣, ع١٢٩ ، ٤٧ - ١١٢. مســـــــــترجع مـــــــن http://search.mandumah.com/Record/1353347

غبور، أماني السيد السيد. (٢٠١٨). تصور مقترح لتفعيل تدويل التعليم بجامعة المنصورة في ضوء الاتجاهات الحديثة لتدويل التعليم الجامعي. مجلة كلية التربية، مج٣٣, ع٤ ، ٧٢ - ١٣٥. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/952951

القحطاني، منصور بن عوض صالح. (٢٠١٤). تصور مقترح لتطبيق الجامعة الإفتراضية بمؤسسات التعليم العالي في ضوء خبرات بعض الدول: دراسة تطبيقية على جامعة الملك خالد. مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، مج١, ع٣ ، ٩٠ - ١٢١. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/878889

قدوره، لمى محمد. (٢٠٢٠). تكاملية منصات خدمات المكتبات Lsp ونظم إدارة التعليم الإلكتروني: الجامعة الافتراضية السورية نموذجاً. اعلم، ع٢٨ ، ٢٦٥ - ٣١٢. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1245635

القللي، محمد محمد السيد. (٢٠١٥). المعوقات النفسية للالتحاق بالجامعة الافتراضية وأساليب المواجهة وعوامل النجاح رؤية مستقبلية لتطوير التعليم الجامعي في العالم العربي. مجلة بحوث التربية النوعية، ع٤٠ ، ٢١٤ - ٢٥١. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/911775

كوجك، كوثر حسين. (١٩٩٢). التعليم التعاوني: إستراتيجية تدريس تحقق هدفين. دراسات تربوية، مج٧ , ج ٤٣ ، ٢٠ - ٣٧. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/19000

صبري، ماهر ، الجهني، ليلى (٢٠١٣). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب "ويب كويست" لتعلم العلوم في تنمية بعض مهارات عمليات العلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس.١ (٣٤)، ٢٧-٦٢.

خميس ، محمد (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكلمة.

عبدالرحمن، محمد (٢٠٠١). أثر استخدام التعلم التعاوني في التدريس على تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة الثقافة التربوية .

عبد الكريم ، محمود ، فاروق، حسن (٢٠٠٦). أثر اختلاف نمط تصميم صفحات الإنترنت التعليمية ونوع الجنس على تنمية التحصيل والاتجاه نحو التعلم من خلال شبكة الإنترنت. حولية كلية البنات للآداب والعلوم والتربية. القاهرة: كلية البنات. جامعة عين شمس.

عتاقي، محمود (٢٠١٠). فاعلية موقع تعليمي الكتروني مقترح قائم على اختلاف نمط التفاعل في تصميم المحتوى في إكساب مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير، كلية التربية. جامعة الأزهر بالقاهرة.

مرعي، أحمد إبراهيم بيومي. (٢٠١٦). الجامعة الافتراضية كمتغير في تطوير سياسات التعليم الجامعي دراسة مطبقة على أعضاء هيئة التدريس بجامعة حلوان. مجلة الخدمة الإجتماعية، ع٥٦, ج٨ ، ١١٧ - ١٥٢. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/783264

العزب، هبه (٢٠١٠). أثر البرامج الاجتماعية الإليكترونية علي تنمية بعض مهارات التعامل مع شبكات الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.

خليفة، هشام (٢٠٠٩). فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائل قائم على اختلاف تنظيم المحتوى واحتياجات المعلمين المهنية من المستحدثات التكنولوجية في تنمية مهارات استخدامهم لها وتفكيرهم الابتكاري. رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة الأزهر..

- **ثانيا: المراجع باللغة العربية مترجمة إلى اللغة الإنجليزية:**

Al-Far, Ibrahim (2003). The effectiveness of using the Internet on university students' achievement of descriptive statistics, the persistence of the learning effect, and its relationship to gender Pioneering research in computer education. Tanta: Delta Computer Technology.

Al-Muhaisen, Ibrahim (2000). Teaching science by developing creative thinking for middle school students is "an experimental study. College of Education Yearbook Qatar University.

Abu Al-Khair, Ahmed (2009) The effectiveness of the diversity and sequence of stimuli and control patterns on e-learning websites in developing the skills of designing and producing educational computer programmes among students of the Educational Technology Division Master Thesis, Faculty of Education, Al-Azhar University in Cairo.

Mostafa, Akram (2006). Production of educational websites. Cairo: World of Books

Bani Mufarrej, Ibrahim Muhammad Hussein, Al-Alawna, Muhammad Khaled Mufleh, and his neighbours ,

Tariq Youssef (2016). Perceptions of graduate students at Yarmouk University about establishing a virtual university in Jordan (unpublished master's thesis) Yarmouk University, Irbid Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/870536

Boulqwas, Zarfa; Manzer, Samia; and Mishri, Samira (2019). E-learning and the virtual university in Algeria: reality and prospects Arab Journal of Humanities and Literature, Issue 7, 169–190 Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/944819

Al-Jasser, Ghada bint Abdul Rahman (2020). Requirements for the internationalisation of university distance education from the perspective of faculty members in Saudi universities. Journal of Education, No. 188, Part 1, 257–292. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/1089706

Gamal El-Din, Najwa Youssef (2019) Internationalisation of university education and digital transformation Educational Technology: Studies and Research, No. 41, 531–544. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/1088843

Al-Bataa, Hassan, Abdel-Mawla, and Al-Sayed (2009) Digital e-learning: theory, design, and application Alexandria: New University House

Hassan, Manal Saad al-Din Abu Zaid, Nassef, Muhammad Ahmed Hussein, and Hindawi, Mushaira Ahmed Salem Hassan (2023). The Virtual University: The Concept, Patterns, and Ways to Benefit from It in Egypt in Light of the Repercussions of the Corona Virus "Covid-19". Educational and Psychological

Studies, 121, 227–273. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/1350145.

Hawala, Suhair Muhammad Ahmed, and Radi, Mahmoud Ali Mahmoud (2017) Problems surrounding the virtual university: an analytical study Journal of Educational and Human Studies, Vol. 9, pp. 150–202. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/1110683

Nofal, Khaled (2010). Virtual reality technology and its educational uses Amman, Dar Al-Manhaj, for publishing and distribution.

Khallaf, Ahmed Abdel Nabi Abdel Aal (2015) A proposed vision for the Egyptian Virtual University in light of benefiting from the experiences and features of the virtual university in the Republic of Finland, India, and Canada Journal of Comparative and International Education, Vol. 1, No. 1, 93–260 Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/804599

Abu-Khatwa, Al-Sayed (2010). Principles for designing electronic courses are derived from learning theories and their educational applications. A study presented at the conference on the role of e-learning in promoting knowledge societies held at the Zain E-Learning Centre University of Bahrain, http://www.gulfuniversity.edu.bh/moodle/file.php.l.The_principles_of_eCourses_pdf.(٦/١٠/٢٠١٢)

Behairy, Al-Sayed (2004). cooperative learning. Education: Dawadmi Governorate, Kingdom of Saudi Arabia

Al-Shaheen, Ghanem Abdullah, and Al-Humaidi, Hamed Abdullah (2015) The Virtual University: A Future Vision for the Development of University Education in the State of Kuwait Classification of obstacles, coping methods, and success factors Journal of Childhood and Education, vol. 7, no. 21, 211-236. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/1036878

Shmeis, Abd al-Raqeeb Ahmed Muhammad Yahya; al-Afiri, Nabil Ahmed Muhammad; and al-Warafi, Adel Ali Ahmed. (2021). A proposed model for the virtual university system in the Republic of Yemen in the light of international experiences (unpublished doctoral dissertation) Ibb University, Ibb. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/1296990

Al-Subhi, Abdel-Hay (2004) The role of the teacher in cooperative learning The second meeting of information and communication technology in education, Jeddah, Saudi Arabia Available at: http://www.jeddahedu.gov.sa/ETC/2nd-etc/2-3-1425/news-3.htm

Next, Abdullah (2000) The impact of the teacher performance improvement programme on teaching mathematics in classrooms in terms of curriculum, evaluation, and technology Available at www.Almekbel.net/bh-cooperation.html

Samra, Emad (2010). The effectiveness of the two types of online and blended e-learning in developing the achievement and skills of designing and producing electronic educational websites

among education technology students Unpublished doctoral dissertation. Faculty of Education: Al-Azhar University in Cairo.

Darwish, Amr (2012). The effectiveness of using some learning styles in the social networking environment in developing problem-solving skills in postgraduate educational technology students and their attitudes towards networked learning Ph.D., Faculty of Education Helwan University.

Allam, Amr (2006). The effectiveness of using cooperative learning in developing educational web design skills among computer teachers at Al-Azhar institutes and their attitudes towards it Journal of the Faculty of Education, Al-Azhar University in Cairo (Part 2).(١٣١) ,

Ayad, Hani Gerges (2020). Virtual universities: their pros and cons Arab Journal of Measurement and Evaluation, 1(2), 209–213. doi: 10.21608/ajme.2020.200208

Eid, Hania Gad Abdel Ghali, and Al-Rifai, Doaa Zuhdi Abbas (2022) Requirements for the internationalisation of university education at Aswan University in the light of international standards of quality and accreditation. College of Education Journal, vol. 33, no. 129, 47–112. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/1353347

Ghabbour, Amani Al-Sayed (2018) A proposed vision for activating the internationalisation of education at Mansoura University in light of recent trends in internationalising university education College of Education Journal, Volume 33, Issue 4, 72-135 Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/952951

Al-Qahtani, Mansour bin Awad Saleh (2014) A proposed vision for implementing the virtual university in higher education institutions in light of the experiences of some countries: an applied study on King Khalid University King Khalid University Journal of Educational Sciences, Volume 1, Issue 3, 90–121 Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/878889

Qadoura, Lama Muhammad (2020). Integration of library services platforms (LSP) and e-learning management systems: the Syrian Virtual University as a model I know, verse 28, 265–312. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/1245635

Al-Qalli, Muhammad Muhammad Al-Sayyid (2015) Psychological obstacles to joining a virtual university, coping methods, and success factors A future vision for developing university education in the Arab world Journal of Specific Education Research, No. 40, 214–251. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/911775

Kojak, Kawthar Hussein (1992). Cooperative education: a teaching strategy that achieves two goals Educational Studies, vol. 7, vol. 43, 20–37. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/19000

Sabry, Maher, Al-Juhani, and Laila (2013) The effectiveness of cognitive trips via the web (WebQuest) for learning science in developing some science process skills among middle school female students Journal of Arab Studies in Education and Psychology, 1 (34), 27–62

Khamis, Muhammad (2003). Educational technology operations Cairo: Dar Al-Kalima

Abdul Rahman, Muhammad (2001). The effect of using cooperative learning in teaching on developing innovative thinking and achievement among middle school students Educational Culture Magazine.

Abdel Karim, Mahmoud, Farouk, and Hassan (2006) The effect of the difference in the design style of educational Internet pages and gender on the development of achievement and the tendency towards learning through the Internet Yearbook of the Girls College of Arts, Sciences, and Education Cairo: Girls College Ain-Shams University.

Ataqi, Mahmoud (2010). The effectiveness of a proposed electronic educational website based on the different interaction styles in content design in imparting educational website design skills to students of the Educational Technology Division Master's thesis, College of Education Al-Azhar University in Cairo

Mari, Ahmed Ibrahim Bayoumi (2016) The virtual university as a variable in developing university education policies: a study applied to faculty members at Helwan University Journal of Social Service, No. 56, Part 8, 117–152 Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/783264

Al-Azab, Heba (2010) The impact of electronic social programmes on developing some skills for dealing with computer networks among educational technology students Master's thesis, Faculty of Specific Education, Menoufia University

Khalifa, Hisham (2009). The effectiveness of a multimedia computer programme is based on the difference in content organisation and teachers' professional needs for technological innovations in developing their use skills and innovative thinking. Doctoral thesis, Faculty of Education, Al-Azhar University

ثالثا: المراجع باللغة الاجنبية:

Arbaugh, J.B., & Benbunan-Finch, R. (2005). Contextual factors that influence ALN effectiveness. In S.R. Hiltz, & R. Goldman (Eds.), Learning Together Online. Research on Asynchronous Learning networks (pp. 123–

Brown: E., Hobbs, M. and Gordon, M. (2008): A Virtual World Environment for Group Work, International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies, 3(1) 1-12. The avatarclassroom (Web site). (http://www.avtarclassroom com/does/tools/list).

Giguere, P. J., Formica, S. W., & Harding, W. M. (2004). Large-scale interaction strategies for web-based professional development. The American Journal of Distance Education, 18(4), 207-223.

Good, J., Howland, K. & Thackray, L. (2008): Problem-based learning spanning real and virtual words: a case study in Second Life. Research In Learning Technology, 16(3), http://dx.doi.org/10.30402/rlt.v16i3.10895.

Liaw, S. S., & Huang, H. M. (2013). Perceived satisfaction, perceived usefulness and interactive learning environments as predictors to self-regulation in e-learning environments. Computers & Education, 60(1), 14-24.

Mohamed, A., & Almekhlafi, A. G. (2021). Artificial intelligence in enhancing e-learning experience in higher education: A case study of Malaysian university. Journal of Educational Technology & Society, 24(1), 148-161.

Neely, J., Bowers K. & Ragas, M. (2010): Virtual Possibility: A Constructivist Examination of the Educational Applications of Second Life, Journal of Interactive Learning Research, 21(1), 93-110.

Salmons, J. (2011). E-social constructivism and collaborative e-learning. In Instructional Design: Concepts, Methodologies, Tools and Applications (pp. 1730-1743). IGI Global.

Scott, P. Anstadt, S. Ashley B. and Lesley L. (2013): Virtual Worlds: Relationship Between Real Life and Experience in Second Life, International Review of Reserch in Open & Distance Learning, Oct 2013, Vol. 14 Issue 4, p. 160.