ملخص البحث باللغة العربية

مقدمة

يشهد القرن الحادي والعشرون ثورة هائلة في مجال المستحدثات التكنولوجية, والتطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات, لذا فمن الضروري أن تواكب العملية التعليمية هذه التغيرات لمواجهة المشكلات التي تنجم عن كثرة المعلومات, وازدياد أعداد الطلاب, ونقص المعلمين المؤهلين القادرين على مواجهة مثل هذه التغيرات, وغيرها من المعوقات التي تواجه العملية التعليمية؛ هذا يتطلب توفير أفضل بيئة تعلم ممكنة لتخريج جيلٍ قادرٍ على التواصل مع متغيرات هذا العصر, ولديه الاستعداد الكافي لمواجهة تحدياته وصعوباته، ونتيجة لهذا بدأ بعض المهتمين والمتخصصين بالتفكير في إمكانية توظيف البيئات الافتراضية في التعليم والتدريب.

ويمكن القول إن تكنولوجيا الواقع الافتراضي توفر عروضًا ترتبط بمداخل في ثلاث حواس هي السمع والبصر واللمس، وكذلك يهتم الواقع الافتراضي بتمثيل المعلومات المقدمة بدقة متناهية، حيث يمكن استخدامه لعرض الطرق المتنوعة التي تساعد على ظهور الأفكار والمعلومات الحديثة، كما يشجع المتعلم على المشاركة في حل المشكلات, وتنمية المفاهيم, والتعبير الإبداعي, وكذلك المشاركة في بيئة إيجابية تشغلهم في تعلم شامل للعقل والجسد, ومثل هذا التعلم الذي يمزج بين المهارات المعرفية, والوجدانية, والنفس حركية.

و يُعد عرض المحتوى التعليمي وتنظيمه من المتغيرات المهمة في تصميم المحتوى وتطويره، حيث إن ما يكتسبه الطالب من معلومات يعتمد كثيراً على نمط تنظيم وعرض هذه المعلومات وتركيبها، فإذا حاول الطلاب اكتساب معلومات فإنهم يجدون صعوبة في تذكرها.

وتُعد استراتيجيات عرض المحتوى التعليمي وتنظيمه في برامج الكمبيوتر بصفة عامة، والبيئات الافتراضية بصفة خاصة من أهم الاستخدامات الحديثة لبرامج الكمبيوتر في تحقيق التعلم الفعال النشط بالنسبة للمتعلم, حيث إنها تجعل المتعلم يختار طريقة العرض التي تناسب قدراته وإمكانياته واستعداداته وميوله أي أنها تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، وكذلك تسهل على المتعلم إمكانية الحصول على المعلومات التي يريدها أثناء دراسته, ويحقق ذلك عدة مزايا منها: رفع جودة التعلم, وثبات المعلومة, وتنمية مهارات التعلم.

من هنا نجد أهمية استخدام استراتيجيات عرض المحتوى في بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد لتنمية التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ومن هذا المنطلق تسعي الباحثة في هذا البحث إلى تطوير بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجيات عرض المحتوى لتنمية التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

مشكلة البحث

وعلى ذلك يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في أن " هناك تدني في تحصيل مادة العلوم لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؛ والحاجة إلي تنمية التحصيل لديهم من خلال تطوير بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجيتي عرض المحتوى وتنظيمه (الكلية/ الجزئية).

أسئلة البحث

يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

"ما أثر اختلاف استراتيجيات عرض المحتوى وتنظيمه في بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد على تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوها؟"

الذي تتفرع منه الأسئلة التالية:

1. ما معايير تصميم بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجيتي عرض المحتوى وتنظيمه (الكلية/ الجزئية) لتنمية التحصيل في مقرر العلوم لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوها ؟
2. ما التصور المقترح لتطوير بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجيتي عرض المحتوى وتنظيمه (الكلية/ الجزئية) لتنمية تحصيل مادة العلوم لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوها؟
3. ما فاعلية بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجيتي عرض المحتوى وتنظيمه (الكلية/ الجزئية) في تنمية تحصيل مادة العلوم لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوها؟ وتمت الاجابة عن هذا السؤال من خلال الاجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

3-1- ما فاعلية بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه بالطريقة الكلية في تنمية تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

3-2- ما فاعلية بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه بالطريقة الجزئية في تنمية تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

3-3- ما فاعلية بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه بالطريقة الكلية على اتجاهات تلاميذ المرحلة الابتدائية نحو بيئة التعلم ؟

3-4- ما فاعلية بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه بالطريقة الجزئية على اتجاهات تلاميذ المرحلة الابتدائية نحو بيئة التعلم ؟

4- ما أثر اختلاف استراتيجيتي عرض المحتوي وتنظيمه (الكلية / الجزئية) في بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد على تنمية تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوها؟

أدوات البحث

لتحقيق أهداف البحث قامت الباحثة بإعداد الأدوات التالية:

1. اختبار تحصيلي لقياس تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم.
2. مقياس اتجاهات تلاميذ الصف الرابع الابتدائي نحو بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.
- تقتصر التجربة الميدانية بالدراسة الحالية على الوحدة الثانية (أجهزة جسم الإنسان) من كتاب العلوم في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2016/2015).
- اختيار استراتيجيتين لعرض المحتوى وتنظيمه وهما استراتيجية العرص الكلية و استراتيجية العرض الجزئية.

متغيرات البحث

اشتمل البحث الحالي علي المتغيرات التالية:

1. المتغير المستقل: بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجيتي عرض المحتوى وتنظيمه (الكلية/ الجزئية).
2. المتغير التابع:

أ- التحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

ب- الاتجاه نحو بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

منهج البحث

اعتمد البحث الحالي على المنهج التطويري.

التصميم التجريبي للبحث

اتبعت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعتين، حيث تم تطبيق أدوات البحث قبل المعالجة التجريبية وبعدها لدراسة أثر اختلاف المتغير المستقل في تنمية تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم.

فروض البحث

في هذا البحث تم اختبار صحة الفروض التالية:

1. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ 0,05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه الكلية، وذلك في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في مادة العلوم لصالح القياس البعدي.
2. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ 0,05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه الجزئية وذلك في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في مادة العلوم لصالح القياس البعدي.
3. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ 0,05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه الكلية وذلك في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لصالح القياس البعدي.
4. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ 0,05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه الجزئية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لصالح القياس البعدي.
5. تحقق بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة نسبة فاعلية لا تقل قيمتها عن 0,6 وفقاً لمعادلة "ماك جوجيان" Mac Gugian في تنمية تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لمادة العلوم.
6. تحقق بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة نسبة فاعلية لا تقل قيمتها عن 0.6 وفقاً لمعادلة "ماك جوجيان" Mac Gugian في تنمية الاتجاه نحو بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد .
7. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ 0,05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه الكلية والثانية التي درست من خلال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه الجزئية وذلك في القياس البعدي لاختبار التحصيل في مادة العلوم.
8. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ 0,05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست من خلال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه الكلية، والثانية التي درست من خلال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق

استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه الجزئية وذلك في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

خطوات البحث

قامت الباحثة بالخطوات التالية للإجابة عن أسئلة البحث:

1. الاطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.
2. إعداد استبانة لتحديد قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجيتي عرض المحتوى وتنظيمه (الكلية/ الجزئية) وتقنينها وتطويرها.
3. اختيار نموذج الجزار للتصميم التعليمي واتباع خطواته في تصميم بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.
4. تطوير سيناريو للتصور المقترح لبيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفقا لاستراتيجيتي العرض الكلية والجزئية واستنادًا إلى نموذج الجزار للتصميم التعليمي.
5. تطوير بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في ضوء السيناريو الذى تم إجازته.
6. بناء أدوات القياس في البحث.
7. اختيار عينة البحث وتوزيعها وفقًا للتصميم البحثي .
8. تطبيق تجربة البحث.
9. المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق القبلي والبعدي للأدوات وعرض النتائج ومناقشتها.
10. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها البحث.

- **خلاصة نتائج البحث**

من خلال العرض السابق لنتائج البحث، يمكن تلخيص النتائج فيما يلي:

- تم قبول الفرض الأول والذي ينص على أن " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ 0,05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه الكلية وذلك في القياسين القبلي والبعدي للتحصيل في مادة العلوم وذلك لصالح القياس البعدي"، حيث تبين ذلك من خلال ارتفاع متوسط درجات القياس البعدي للاختبار التحصيلي عن متوسط درجات القياس القبلي له.
- تم قبول الفرض الثاني والذي ينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ 0,05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه الجزئية وذلك في القياسين القبلي والبعدي للتحصيل في مادة العلوم وذلك لصالح القياس البعدي، حيث تبين ذلك من خلال ارتفاع متوسط درجات القياس البعدي للاختبار التحصيلي عن متوسط درجات القياس القبلي له.

- تم قبول الفرض الثالث والذي ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ 0,05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه الكلية وذلك في القياسين القبلي والبعدي للاتجاه نحو بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وذلك لصالح القياس البعدي، حيث تبين ذلك من خلال ارتفاع متوسط درجات القياس البعدي لمقياس الاتجاه عن متوسط درجات القياس القبلي له.
- تم قبول الفرض الرابع والذي ينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ 0,05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجية عرض المحتوى وتنظيمه الجزئية في القياسين القبلي والبعدي للاتجاه نحو بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وذلك لصالح القياس البعدي. حيث تبين ذلك من خلال ارتفاع متوسط درجات القياس البعدي لمقياس الاتجاه عن متوسط درجات القياس القبلي له.
- تم قبول الفرض السادس والذي ينص على أنه " تحقق بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة نسبة فاعلية لا تقل قيمتها عن 0.6 وفقاً لمعادلة "ماك جوجيان" Mac Gugian في تنمية تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لمادة العلوم حيث حققت بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجيتي عرض وتنظيم المحتوى بالطريقة الكلية فاعلية عند مستوى (0,91) و الطريقة الجزئية فاعلية عند مستوى (0,83)، وهو أعلى من المستوى الذي حدده ماك جوجيان وهو (0,6) وذلك في الاختبار التحصيلي لمادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- تم قبول الفرض الثامن والذي ينص على أنه " تحقق بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد المقترحة نسبة فاعلية لا تقل قيمتها عن 0.6 وفقاً لمعادلة ماك جوجيان Mac Gugian في تنمية الاتجاه نحو بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، حيث حققت بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجيتي عرض وتنظيم المحتوى بالطريقة الكلية فاعلية عند مستوى (0,89) و الطريقة الجزئية فاعلية عند مستوى (0,76)، وهو أعلى من المستوى الذي حدده ماك جوجيان وهو(0,6) وذلك في مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق استراتيجيتي عرض وتنظيم المحتوى بالطريق الكلية والطريقة الجزئية في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- تم رفض الفرض السابع والذي ينص على أنه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ 0,05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست المحتوى بالطريقة الكلية و الثانية التي درست بالطريقة الجزئية وذلك في القياس البعدي للاختبار التحصيلي في

مادة العلوم، حيث تبين ذلك من خلال ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى للاختبار التحصيلي عن متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية.

- تم رفض الفرض الثامن والذي ينص على أنه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\leq 0,05$ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالطريقة الكلية و الثانية التي درست بالطريقة الجزئية وذلك في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، حيث تبين ذلك من خلال ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى لمقياس الاتجاه عن متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية.