كلية الفنون الجميلة
FACULTY OF FINE ARTS
MANSOURA UNIVERSITY
جامعة المنصورة

مجلة الفنون والعمارة

JOURNAL OF ART & ARCHITECTURE

مجلة علمية دولية محكمة فصلية تصدرها
كلية الفنون الجميلة - جامعة المنصورة

The Print ISSN: 3062-570X
The Online ISSN: 3062-570X

المجلد الأول - العدد الثاني - يونيو 2025

فاعلية توظيف الإنفوميديا في تطوير مهارات التعليم الافتراضي كمدخل لتحقيق بيئة تعليم إلكتروني تفاعلية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

The Effectiveness of Using Infomedia to Develop Virtual Learning Skills As an Approach to Achieve an Interactive E-Learning Environment for Primary Stage Students

د. سامر علي عبد الحسن
وزارة التربية العراقية / مديرية تربية بابل
دكتوراه الفلسفة تخصص تصميمات زخرفية

مجلة الفنون والعمارة
JOURNAL OF ART & ARCHITECTURE
مجلة علمية دولية محكمة فصلية تصدرها
كلية الفنون الجميلة - جامعة المنصورة

المجلد الأول - العدد الثاني - ٢٠٢٥

مجلة الفنون والعمارة
JOURNAL OF ART & ARCHITECTURE

فاعلية توظيف الإنفوميديا في تطوير مهارات التعليم الافتراضي كمدخل لتحقيق بيئة تعليم إلكتروني تفاعلية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

The Effectiveness of Using Infomedia to Develop Virtual Learning Skills As an Approach to Achieve an Interactive E-Learning Environment for Primary Stage Students

إعداد: د. سامر علي عبد الحسن
Prepared by: Dr. Samer Ali Abdulhassan
وزارة التربية العراقية /مديرية تربية بابل
Iraqi Ministry of Education / Babylon Education Directorate
دكتوراه الفلسفة تخصص تصميمات زخرفية
Doctor of Philosophy, Department of Design
Samerali492@gmail.com
009647811911984

ملخص البحث

يهدف هذا البحث إلى استقصاء فاعلية استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والإنفوميديا في تطوير مهارات التعلم الإلكتروني لدى مرحلة الدراسة الابتدائية ،استندت الدراسة إلى منهج شبه تجريبي، حيث تم اختيار عينة مكونة من (٦٠) طالبًا قُسِّمت إلى مجموعتين: تجريبية درست باستخدام أدوات الواقع الافتراضي والإنفوميديا، وضابطة درست بالطرق التقليدية، تم استخدام أدوات قياس متنوعة مثل الاختبارات القبلية والبعدية، ومقاييس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني. أظهرت النتائج فروقًا دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية في تحسين المهارات الرقمية، وزيادة التفاعل، وتعزيز التفكير النقدي، مما يؤكد على أهمية دمج هذه التقنيات في العملية التعليمية، توصي الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على توظيف هذه الأدوات، وتحديث المناهج بما يتلائم مع متطلبات التعليم الرقمي.

الكلمات المفتاحية: الواقع الافتراضي، الإنفوميديا، التعلم الإلكتروني، المهارات الرقمية.

Abstract

This research aims to investigate the effectiveness of using virtual reality and infomedia technologies in developing e-learning skills among Primary school stage . The study was based on a quasi-experimental approach, where a sample of (60) was selected ,students divided into two groups: an experimental group taught using virtual reality and infomedia tools, and a control group taught with traditional methods. Various assessment tools were applied, including pre- and post-tests, and attitude scales toward e-learning. The results revealed statistically significant differences in favor of the experimental group in improving digital skills, increasing engagement, and fostering critical thinking, underscoring the importance of integrating these technologies into the educational process. The study recommends training teachers to employ these tools and updating curricula to align with the demands of digital education.

Keywords: Virtual Reality, Infomedia, E-Learning, Digital Skills.

المقدمة:

إن التحولات المتسارعة في بنية المعرفة ومصادرها لم تعد تسمح بالاعتماد على الوسائل التعليمية التقليدية وحدها؛ إذ أن هذه الوسائل رغم أهميتها، تُقصّر في تلبية الحاجات المعرفية المتجددة للمجتمع الرقمي، وفي هذا السياق تبرز الحاجة إلى إدماج تقنيات حديثة قادرة على خلق بيئات تعلم تفاعلية، من بينها "الإنفوميديا"، بوصفها مجالًا تكنولوجيًا يجمع بين المعلوماتية والوسائط التفاعلية المتعددة(١) ، وتبرز أهمية التعليم الإلكتروني بوصفه مدخلًا منهجيًا يوفّر بيئة تعليمية مرنة ومتنوعة المصادر، تتيح للمتعلمين فرص التفاعل، والاستقلالية، والتخصيص في مسارات التعلم وبالتالي، فإن الانتقال إلى التعليم الإلكتروني ليس خيارًا تكنولوجيًا فحسب، بل ضرورة استجابة لمتغيرات معرفية واجتماعية واقتصادية تتطلب إعادة بناء المنظومة التربوية على أسس تفاعلية وذكية. ويهدف هذا البحث إلى تحليل المفاهيم النظرية المرتبطة بالإنفوميديا والتعليم الافتراضي، وربطها بسياق تربوي نقدي يتجاوز حدود التعريفات النظرية نحو بناء رؤية تطبيقية تسعى للإجابة عن الإشكالية المحورية للبحث.

إن تطوير المناهج الدراسية يشكّل ركيزة مركزية في عملية إصلاح التعليم، ولا يمكن تحقيق تعليم افتراضي أو إلكتروني فاعل دون إعادة صياغة المحتوى التعليمي بما ينسجم مع معطيات التقنية الحديثة. فالتطوير هنا لا ينحصر في الشكل أو الوسيلة، بل يتعداه إلى إعادة التفكير في الأهداف، وبناء مهارات التفكير النقدي والإبداعي، واستثمار الإمكانات التي توفرها الإنفوميديا لدعم المحتوى الرقمي القائم على التفاعل والحسّ الحركي والسمعي والبصري.

لم تعد المعرفة محصورة في قوالب ثابتة؛ بل باتت متغيرة، متطورة، ومتضاعفة بمرور الوقت، الأمر الذي يجعل الطرق التقليدية في التعليم غير كافية لإعداد المتعلمين لمواجهة متطلبات هذا العصر المتسارع، وهنا يظهر التعليم الإلكتروني كمنصة أساسية لتوفير مصادر معرفية متنوعة ومتكاملة.

ومن الجانب التربوي، بيّنت دراسة الحربي (٢) إن دمج التعلم الإلكتروني في المناهج الدراسية يُعزّز من دافعية التلاميذ ويُمكنهم من الاستفادة الفعلية من المحتوى التعليمي ، وإن استخدام الوسائط التفاعلية في تدريس التصميم الفني يرفع مستوى الفهم ويعزز الإبداع لدى التلاميذ بنسبة تصل إلى ٣٥%. وهكذا، فإن الجمع بين التطوير المنهجي وتوظيف تكنولوجيا التعليم يُفعّل العملية التعليمية بأكملها، وهو ما يتطلب مقاربة تحليلية تعتمد على البحث والتقويم المستمر(٣).

إن التطور الحاصل في مجال تكنولوجيا المعلومات أفرز مجالًا متخصصًا يُعرف باسم الإنفوميديا (Infomedia) [٤]، الذي يدمج بين الرسوميات الرقمية، المؤثرات الحركية، والصوتية في بيئة تعليمية تفاعلية من الناحية العملية، وقد أظهرت دراسة غارسيا [٥] أن استخدام برمجيات مثل ٣Max D و Maya و Flash في تصميم الأنشطة التعليمية يُنمّي لدى التلاميذ القدرة على تصور المفاهيم المجردة

---

(١) حسن، إيمان السيد: أثر توظيف تقنية الإنفوميديا في تحسين التحصيل وتنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب كلية التربية. مجلة دراسات تربوية، جامعة المنوفية، ٢٠١٧ ، العدد ٢٢، ص. ٨٨–١٣٢.

(٢) الحربي، عبد الله: فاعلية التعليم الافتراضي في تنمية المهارات التعليمية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، مجلة التربية الحديثة، العدد ٣٤، ٢٠٢٠، ص. ١١٥–١٤٢.

(٣) العتيبي، سعود:دور الإنفوميديا في تحسين مهارات التعليم الإلكتروني لدى التلاميذ، مجلة أبحاث تكنولوجيا التعليم، المجلد ١١، العدد ٢، ٢٠١٩، ص. ٦٧–٨٩.

(٤) عبد الحسن، سامر علي : دور الإنفوميديا في تنمية المدرك الشكلي، رسالة ماجستير، جامعة حلوان ٢٠١٥ ،ص ٥٩.

(5) García, M. Virtual Reality in Primary Education: Opportunities and Challenges, Journal of Educational Technology, Vol. 22, No. 4, 2020, pp. 301–320.

وتحويلها إلى تجارب واقعية افتراضية وهكذا، فإن تحويل الصورة الساكنة إلى صورة حركية لم يعد مجرد فكرة فنية، بل أداة تعليمية قوية لتعزيز التعلم النشط والإدماج التفاعلي.

اما التعليم الافتراضي يمكن تعريفه على أنه بيئة ثلاثية الأبعاد مصممة ببرمجيات متقدمة تدمج الحواس البشرية مع الواقع الرقمي، فتُولّد شعورًا بالتفاعل الحقيقي مع عناصر قد تكون خيالية أو تجسيدًا للواقع ، وأهمية هذا الأسلوب، كما تؤكد دراسة ميلر [١] : تكمن في قدرته على توفير خبرات تعليمية لا يمكن تحقيقها في الصفوف التقليدية، مما يزيد من دافعية المتعلمين ويُحسّن مستويات الفهم والتطبيق لديهم.

أهمية البحث:

تبرز أهمية هذا البحث في عدة محاور:

١- أهمية تربوية: كونه يسهم في تعزيز قدرات التفكير النقدي والإبداعي لدى التلميذ، ما ينعكس على جودة مخرجات التعلم .

٢- أهمية تطبيقية: إن التعليم الإلكتروني ليس هدفاً في حد ذاته بل وسيلة وأداة متطورة في شكل المنظومة التعليمية، لكونه يوفر نموذجًا عمليًا لتوظيف تقنيات الإنفوميديا والواقع الافتراضي في بيئات الصف الدراسي، بما يدعم العملية التعليمية[٢] .

٣- أهمية معرفية: بإثراء الأدبيات العربية في مجال دمج التكنولوجيا بالتعليم، وسد فجوة الدراسات التي رصدها الشريف [٣]

والتي أشار فيها إلى قلة الأبحاث التطبيقية في هذا المجال عربياً.

مشكلة البحث :

رغم الثورة الرقمية التي اجتاحت مجالات التعليم، لا تزال التطبيقات الحاسوبية والرقمية - وبالأخص الواقع الافتراضي (Virtual Reality) محدودة الاستخدام في بيئات التعليم الابتدائي بالوطن العربي، مقارنة بالتقدم العالمي في هذا المجال فقد أكدت دراسة الحربي (٤) أن دمج الواقع الافتراضي يساهم بفعالية في تنمية مهارات التفكير النقدي والتحليلي لدى التلاميذ. ومع ذلك، لا تزال معظم المدارس تركز على الأساليب التقليدية التي لم تعد كافية لإعداد التلميذ للتعامل مع تحديات العصر الرقمي . من هنا تنبثق مشكلة البحث في غياب منهجية واضحة لتطبيق الإنفوميديا (Infomedia) وحتمية انتشارها في المجال التعليمي ، ومفهومها انها مصطلح يجمع بين المعلومات (Information) والوسائط (Media)، ويشير إلى استخدام الوسائط المتعددة الرقمية لتقديم المعلومات التعليمية بطريقة تفاعلية ومشوقة، بهدف تسهيل عملية التعلم وتعزيز مهارات التلاميذ ، كل ذلك يدعو إلى تسليط الضوء على طبيعة العلاقة بين هذه التطبيقات والنتائج التعليمية المتوقعة لدى التلميذ في مرحلة الدراسة الابتدائية

أسئلة البحث:

ينطلق هذا البحث من تساؤلات جوهرية تهدف إلى استقصاء الفجوة بين الإمكانات التقنية والتطبيقات العملية في بيئات التعليم، وتشمل:

---

[1] Miller, T. Infomedia Applications and E-Learning Enhancement in Children, International Journal of Virtual Learning, Vol. 15, No. 1, 2021, pp. 45–68.

[٢] إسماعيل، داليا: المتاحف التعليمية الافتراضية. القاهرة: عالم الكتب ، ٢٠٠٩ ، ص٢٠ .

[٣] المصدر السابق ،ص٤٤

[٤] المصدر السابق ، ص٤٨

١- كيف يمكن استثمار بيئات الواقع الافتراضي القائمة على الإنفوميديا في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
٢- ما نوعية المهارات المعرفية والذهنية التي يطورها استخدام الإنفوميديا؟
٣- ما هي التحديات والعوائق التي تحول دون دمج الإنفوميديا بفعالية في المناهج التربوية؟

هذه الأسئلة تتقاطع مع ما أشار إليه تقرير اليونسكو [١] حول الحاجة الماسة لتكييف المناهج مع أدوات التكنولوجيا الحديثة، لضمان تفاعل الطالب النشط مع المعرفة.

أهداف البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- تحليل أثر استخدام الإنفوميديا في تنمية مهارات التعليم الافتراضي بما يدعم التحول الرقمي في التعليم، استنادًا إلى نتائج دراسات مثل دراسة العتيبي [٢] .
٢- استقصاء العلاقة التكاملية بين مهارات التعليم الافتراضي والتعليم الإلكتروني، بهدف وضع نموذج تطبيقي يربط بين النظرية والممارسة.
٣- تقييم أثر هذه الممارسات على تنمية مهارات الابتكار والبحث الذاتي لدى التلميذ، بما يتماشى مع ما أشار إليه ميلر حول دور التكنولوجيا في تحفيز التفكير الإبداعي. [٣]

حدود البحث :-

يركز البحث على:

١- الحدود العمرية: المرحلة الابتدائية للمدارس الحكومية لما لهذه المرحلة من خصوصية في النمو المعرفي [٤]
٢- الحدود الموضوعية: دراسة تحليلية للعلاقة بين الإنفوميديا والواقع الافتراضي ومهارات التعليم الإلكتروني.
٣- الحدود المكانية: بيئة التعليم الابتدائي في الوطن العربي، بالنظر إلى خصوصية السياق التعليمي وضعف البنية التحتية التكنولوجية مقارنة بالغرب [٥].
٤- الحدود المكانية : يقتصر هذا البحث على طلبة المدارس الابتدائية الحكومية الواقعة ضمن مديرية تربية بابل في محافظة بابل حيث تم اختيار مدرسة حمورابي للبنين كنموذج تطبيقي لاجراء التجربة الميدانية .
٥- الحدود الزمانية : اجري البحث خلال الفصل الدراسي الاول من العام ٢٠٢٤/٢٠٢٥ وتضمنت مدة التطبيق العملي اربعة اسابيع متتالية بدءًا من شهر تشرين الاول (اكتوبر) ٢٠٢٤ .

مصطلحات البحث :-

١- الإنفوميديا Infomedia: التقارب التكنولوجي بين الوسائط الإعلامية والمعلوماتية، الذي يتيح إنتاج محتوى تعليمي تفاعلي ومتكيف مع مختلف بيئات التشغيل، مثل الجافا والملتيميديا [١]

---

[١] يوسف، أحمد حسن : مصدر سابق ،ص١١٣
[٢] المصدر السابق ،ص٣٥
[٣] زيتون، كمال: تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات، القاهرة، عالم الكتب ، ص٣٨.
[٤] يوسف، أحمد حسن : المصدر السابق ، ص١٧
[٥] حسن، إيمان السيد : مصدر سابق ،ص ٢٤

٢- مهارات التعليم الافتراضي : ويقصد بها مجموعة القدرات المعرفية والتقنية والتنظيمية التي تتيح للمتعلمين والمعلمين التفاعل بفعالية مع المنصات الالكترونية ، بما يشمل ادارة التعلم الذاتي استخدام الوسائط الرقمية ،التواصل الالكتروني ،وحل المشكلات التقنية البسيطة ، بهدف تحقيق التعلم الفعال في بيئات غير متزامنة او متزامنة [٢].

٣- التعليم الإلكتروني E-learning: نظام تعليمي يعتمد على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل الإنترنت والوسائط المتعددة، لتحقيق عملية تعلم مرن وتفاعلي [٣].

فروض البحث :

ينطلق البحث من الفرضيات التالية:

١- هناك علاقة دالة إحصائيًا بين استخدام الإنفوميديا وتنمية مهارات التعليم الافتراضي لدى التلاميذ.

٢- تطبيقات الواقع الافتراضي تزيد من مستوى تفاعل الطالب مع المحتوى التعليمي مقارنة بالأساليب التقليدية.

٣- مهارات التعليم الافتراضي يمكن أن تكون أداة فعالة لتحقيق مخرجات التعلم الإلكتروني شريطة توفر بيئة تكنولوجية داعمة ومؤهلة.

الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة

ينقسم الإطار النظري إلى ثلاثة محاور رئيسية:

المبحث الاول: مدخل إلى مفهوم الإنفوميديا والتطور التكنولوجي في التعليم

شهد العالم خلال العقود الأخيرة تطورًا متسارعًا في مجالات التكنولوجيا الرقمية، الأمر الذي انعكس بشكل مباشر على قطاع التعليم، حيث أصبحت التكنولوجيا وسيلة أساسية لتحقيق أهداف التعلم الحديثة، ومن بين المفاهيم الناشئة التي أخذت موقعًا مهمًا في هذا السياق مفهوم الإنفوميديا (Infomedia)، وهو مصطلح يجمع بين المعلومات (Information) والوسائط (Media)، ويشير إلى استخدام الوسائط المتعددة الرقمية لتقديم المعلومات التعليمية بطريقة تفاعلية ومشوقة، بهدف تسهيل عملية التعلم وتعزيز مهارات التلاميذ.

ويشمل مفهوم الإنفوميديا مجموعة من الأدوات الرقمية مثل الفيديوهات التعليمية، والرسوم المتحركة، والمحاكاة التفاعلية، والبرمجيات التعليمية، والواقع المعزز، والتي تتيح للمتعلمين فرصة التفاعل مع المحتوى بطرق متعددة الحواس، مما يساعد على ترسيخ المعلومات وفهمها بشكل أعمق. ويمكن القول إن الإنفوميديا تمثل نقلة نوعية في تصميم المحتوى التعليمي من الشكل التقليدي المعتمد على النصوص والكتب إلى الشكل الرقمي الذي يوظف الصوت والصورة والحركة والبيانات التفاعلية.

أما من ناحية التطور التكنولوجي في التعليم، فقد أصبحت المؤسسات التعليمية أكثر وعيًا بأهمية دمج التقنيات الرقمية في العملية التعليمية. هذا الدمج لا يقتصر فقط على استخدام الأجهزة الحديثة مثل الحواسيب والألواح الذكية، بل يمتد إلى إعادة تصميم المناهج وطرائق التدريس لتتلاءم مع خصائص

(1) Miller, T. Infomedia Applications and E-Learning Enhancement in Children, International Journal of Virtual Learning, Vol. 15, No. 1, 2021, pp. 60–63.

(2) zhang,H,&Lin,Z.(2020).virtual learning skills in the digital age :A framework for student success . journal of Educational Technology Research and Development,68(4), 1873 – 1891.

(3) Dagdilelis, V. (2008). Principles of educational software design. In Multimedia Technologies, Vol II.

الجيل الرقمي واحتياجاته. وتُعد الإنفوميديا واحدة من أبرز التقنيات التي أسهمت في تحقيق هذا التحول، حيث مكّنت المعلمين من تقديم محتوى غني وجذاب، ومكّنت التلاميذ من التعلم الذاتي وفقًا لقدراتهم واهتماماتهم.

لقد أظهرت الدراسات التربوية أن استخدام الإنفوميديا في التعليم يؤدي إلى تحسين مستوى التحصيل الأكاديمي، وزيادة دافعية التلاميذ نحو التعلم، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. كما أسهمت في توفير بيئات تعلم افتراضية تتيح التفاعل الجماعي والفردي، مما يجعل عملية التعلم أكثر مرونة وشمولًا.

إن دمج الإنفوميديا في التعليم لا يُعتبر مجرد إضافة تجميلية، بل أصبح ضرورة حتمية تفرضها متطلبات العصر الرقمي، إذ تساعد هذه الأدوات على تلبية الفروق الفردية بين المتعلمين، وتوفير فرص تعلم مخصصة، وتعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين مثل التعاون، والتواصل، والإبداع، والابتكار. وبالتالي، فإن تبني الإنفوميديا في العملية التعليمية يمثل خطوة استراتيجية نحو تحقيق تعليم نوعي يتماشى مع التطورات التكنولوجية العالمية.

ويشير مصطلح الإنفوميديا إلى الاندماج التفاعلي بين تكنولوجيا المعلومات والوسائط المتعددة الرقمية لتقديم محتوى معرفي غني ومتكامل [١]. هذا الدمج لا يقتصر فقط على تحسين الشكل الجمالي للمحتوى، بل يتجاوزه إلى تحسين بنية المعرفة نفسها، وجعلها أكثر مرونة وقابلية للفهم من قبل المتعلم.

المبحث الثاني: مهارات التعليم الافتراضي .

اولا : تعريف مهارات التعليم الافتراضي إصطلاحًا[٢] :

تشير مهارات التعليم الافتراضي اصطلاحًا إلى: مجموعة من القدرات المعرفية والتقنية والتنظيمية التي يمتلكها المعلم والمتعلم على حد سواء، والتي تمكّنهم من الانخراط بفعالية في بيئات التعلم الرقمية، وإدارة التعلم الذاتي، والتفاعل مع المحتوى والمعلمين والزملاء ضمن سياقات متزامنة أو غير متزامنة، بما يحقق أهداف التعلم الإلكتروني.

مفهوم مهارات التعليم الإلكتروني

- تشمل مهارات التعليم الإلكتروني القدرة على:
- استخدام المنصات الرقمية بكفاءة (تسجيل الدخول، تصفح المقررات، إرسال المهام) .
- إدارة التعلم الذاتي (تنظيم الوقت، تحديد الأولويات، مراجعة المواد بمرونة) .
- التفاعل الرقمي (المشاركة في المنتديات، النقاشات المباشرة، العمل الجماعي عبر الإنترنت).
- استخدام الموارد الرقمية (البحث في المصادر المفتوحة، تحليل البيانات، إنتاج محتوى رقمي).
- حل المشكلات التقنية (التعامل مع الأعطال البسيطة، البحث عن حلول عبر الأدلة التقنية أو الدعم الفني).

ثانيًا: مكونات مهارات التعليم الافتراضي:

تتكوّن مهارات التعليم الافتراضي من ثلاثة محاور رئيسة[٣]:

---

(1) Miller, T. Infomedia Applications and E-Learning Enhancement in Children, International Journal of Virtual Learning, Vol. 15, No. 1, 2021, pp. 63–68.

(2) Zhang, H., & Lin, Z,2020 , Virtual learning skills in the digital age: A framework for student success ,Journal of Educational Technology Research and Development, 68(4), 1873–1891.

(3) Salmon, G,2013 ,E-tivities: The key to active online learning.Routledge

- **المهارات المعرفية:**
- فهم كيفية استخدام أنظمة إدارة التعلم (LMS).
- القدرة على البحث عن المصادر الرقمية وتقييم مصداقيتها.
- امتلاك استراتيجيات تنظيم التعلم الذاتي وإدارة الوقت.

- **المهارات التقنية:**
- استخدام المنصات الإلكترونية والبرامج التفاعلية بكفاءة.
- التعامل مع الوسائط المتعددة مثل مقاطع الفيديو، العروض التفاعلية، والمحاكاة الافتراضية.
- حل المشكلات التقنية البسيطة التي قد تواجه المستخدم أثناء التعلم.

- **المهارات التفاعلية (التواصلية)** [1]**:**
- المشاركة الفاعلة في المنتديات الإلكترونية والنقاشات الصفية الافتراضية.
- التعاون مع الزملاء في مشاريع افتراضية جماعية.
- التواصل الفعّال مع المعلم عبر الوسائل الإلكترونية المتاحة.

ثالثًا: خصائص مهارات التعليم الافتراضي:

تمتاز مهارات التعليم الافتراضي بالخصائص التالية(٢):

- المرونة: إمكانية التعلم في أي وقت ومن أي مكان.
- التفاعلية: وجود قنوات متعددة للتفاعل مع المحتوى والمعلم والزملاء.
- الذاتية: الاعتماد على التعلم الذاتي وتحمل مسؤولية متابعة التعلم.
- الرقمية: الاعتماد الكلي على التكنولوجيا في تنفيذ الأنشطة التعليمية.
- التكيف: القدرة على التكيف مع أدوات وتقنيات متنوعة حسب بيئة التعلم.

رابعًا: أهمية اكتساب مهارات التعليم الافتراضي [3] **:**

إن امتلاك هذه المهارات ضروري لتحقيق تعليم رقمي فعّال، لأنها:

- تعزز القدرة على الاستفادة الكاملة من الإمكانات التكنولوجية المتاحة.
- ترفع مستوى دافعية التعلم ومشاركة الطالب.
- تساعد المعلمين في تصميم أنشطة تفاعلية جذابة.
- تضمن تحقق نواتج التعلم المستهدفة بفاعلية وكفاءة.

خامسا : التكامل بين مهارات التعليم الافتراضي وعلاقتها بالإنفوميديا :

يشير مفهوم مهارات التعليم الافتراضي (٤) إلى مجموعة من القدرات والمهارات التي تمكّن المتعلمين والمعلمين من التفاعل بفعالية مع بيئات التعلم الرقمية، بما يشمل مهارات تقنية (مثل استخدام البرمجيات والمنصات الإلكترونية)، مهارات معرفية (مثل البحث عن المعلومات وتنظيم التعلم الذاتي)، ومهارات تواصلية (مثل المشاركة في النقاشات الرقمية والعمل الجماعي عن بُعد) .

(1) https://doi.org/10.1007/s11423-020-09769-2

(2) Anderson, T. (Ed.),2008,The theory and practice of online learning.Athabasca University Press.

(3) Zhang, H., & Lin, Z. (2020). Virtual learning skills in the digital age: A framework for student success.Educational Technology Research and Development, 68(4), 1873–1891.

(4) Moore, M. G., & Kearsley, G,2011.Distance education: A systems view of online learning.Cengage Learning.

تُعد هذه المهارات شرطًا أساسيًا لتحقيق تعلم إلكتروني ناجح، إذ يعتمد التعلم الافتراضي بدرجة كبيرة على استعداد الأفراد للتفاعل مع محتوى تعليمي رقمي، والقدرة على تنظيم عملية التعلم بشكل مستقل، دون الاعتماد على الإشراف المباشر للمعلم.

في هذا السياق، تظهر الإنفوميديا (Infomedia) كأداة محورية في تطوير هذه المهارات، لأنها تمثل الدمج بين تقنيات المعلومات والوسائط التفاعلية مثل النصوص، والصور، والفيديو، والمحاكاة، بما يخلق بيئة تعليمية محفزة وجذابة. تسهم الإنفوميديا في تعزيز مهارات التعليم الافتراضي عبر عدة آليات [١]:

أولًا: تسهّل الوصول إلى المعلومات المتعددة المصادر والمعالجة البصرية والسمعية للمفاهيم، مما يدعم الفهم العميق والتعلم متعدد الحواس .

ثانيًا: تحفّز التفاعل والمشاركة النشطة من خلال الأنشطة التفاعلية، والألعاب التعليمية، والمحاكاة الافتراضية.

ثالثًا: تزوّد المتعلمين ببيئة تعلم ذاتي يمكنهم من خلالها التحكم بوتيرة تعلمهم، بما يعزز مهارات تنظيم الوقت وإدارة الذات.

وبالتالي، فإن العلاقة بين مهارات التعليم الافتراضي والإنفوميديا علاقة تكاملية [٢]: فالإنفوميديا لا تعد فقط وسيلة لنقل المحتوى، بل هي أداة لإكساب المتعلم المهارات الجوهرية اللازمة للنجاح في بيئة التعليم الرقمي. ومن هنا تبرز أهمية البحث الحالي في دراسة أثر توظيف الإنفوميديا في تعزيز هذه المهارات، وخاصة في سياق المرحلة الإعدادية، التي يُعد فيها بناء المهارات الرقمية والتفاعلية ضرورة ملحّة لمواكبة تحديات العصر الرقمي.

العلاقة بين الإنفوميديا والواقع الافتراضي ودورهما في تنمية مهارات التعليم الافتراضي :

يُعتبر الدمج بين الإنفوميديا والواقع الافتراضي خطوة متقدمة في تطوير بيئات التعلم الافتراضي، حيث يجمع بين قوة المحتوى التفاعلي متعدد الوسائط وبين الإمكانيات الكبيرة التي يوفرها الواقع الافتراضي، وأن الدمج بين التقنيتين يُسهِم في خلق بيئات تعلم أكثر جاذبية وفاعلية، ويعزز من تنمية مهارات المتعلمين على مستوى التفكير النقدي، وحل المشكلات، والتعلم التعاوني.

ويُمثّل الواقع الافتراضي(Virtual Reality) قفزة نوعية في تكنولوجيا التعليم، حيث يوفّر بيئة ثلاثية الأبعاد تحاكي الواقع الحقيقي أو تُنشئ عوالم خيالية، مما يسمح للمتعلمين بالتفاعل المباشر مع عناصر البيئة التعليمية وكأنهم جزء منها. يُعرفه ميلر [٣] بأنه "بيئة رقمية يتم توليدها بواسطة الحاسوب، تتيح للمستخدمين التفاعل مع الأشياء الافتراضية من خلال الحواس الحقيقية مثل البصر، واللمس، والسمع".

(1) Salmon, G. (2013).E-tivities: The key to active online learning.Routledge.
(2) Anderson, T. (Ed.). (2008). The Theory and Practice of Online Learning.Athabasca University Press.
(3)Miller, T., Vol. 15, No. 1, 2021, pp. 60–87.

شكل رقم (١) التواجد عن بعد مع الأشياء أو فى ألاماكن مثل المتاحف أو المواقع الأثرية

شكل رقم (٢) تشريح عضلة القلب افتراضيا على شاشة كبيرة

تكمن أهمية الواقع الافتراضي في التعليم في قدرته على تقديم تجارب تعليمية غامرة، مما يعزز الفهم العميق للمفاهيم المعقدة. وأظهرت دراسة العتيبي أن تطبيقات الواقع الافتراضي حسّنت من استيعاب التلاميذ للموضوعات العلمية بنسبة ٤٢% مقارنة بالطرائق التقليدية، كما يُعدّ الواقع الافتراضي أداة مهمة لتنمية مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات، حيث يواجه المتعلم مواقف افتراضية تتطلب منه اتخاذ قرارات في بيئة آمنة ومرنة.

اما على الصعيد العملي، فيعتمد الواقع الافتراضي على أدوات مثل نظارات VR، والقفازات الحسية، والتطبيقات التعليمية المصممة خصيصاً لهذا الغرض، مثل تطبيق Google Expeditions وTilt Brush.

ومن الناحية التربوية، يُمكّن هذا الدمج المعلم من تصميم أنشطة تفاعلية تتناسب مع اختلافات التلاميذ، ويساعد على الانتقال من التعليم التلقيني إلى التعليم النشط الذي يُعطي المتعلم دوراً محورياً في بناء معرفته.

شكل رقم (٣)

الشكل رقم (٤) أنواع مختلفة من قفازات البيانات تسمح بالتحكم والقبض والإحساس بالملمس

دور الإنفوميديا في دعم وتنمية هذه المهارات :

١- تحفيز التعلم الذاتي :

توفر الإنفوميديا بيئات تعليمية تفاعلية تجعل الطالب محور العملية التعليمية. فالفيديوهات التعليمية، والرسوم التوضيحية، والمحاكاة الرقمية تتيح للمتعلمين استكشاف المفاهيم بأنفسهم، مما يُنمّي لديهم مهارات البحث، والاستكشاف، وإدارة التعلم الذاتي.

٢- تعزيز الفهم والتطبيق العملي :

تُسهم الإنفوميديا في تقديم المعلومات المعقدة بشكل مبسط ومصور، مما يساعد على ترسيخ المفاهيم النظرية وتحويلها إلى تطبيقات عملية. على سبيل المثال، يمكن للمتعلم مشاهدة فيديو تفاعلي حول تصميم موقع ويب، ثم تجربة المهارة عبر منصات رقمية مباشرة.

٣- تنمية مهارات التعاون الرقمي :

من خلال الأنشطة الجماعية التفاعلية (مثل المشاريع المشتركة باستخدام أدوات Google Workspace أو العروض التقديمية التعاونية)، تتيح الإنفوميديا فرصًا لبناء مهارات التواصل والعمل الجماعي عبر البيئات الافتراضية.

٤- تحفيز الإبداع وإنتاج المحتوى : (١)

توفر أدوات الإنفوميديا مثل برامج تحرير الفيديو والصور، وصناعة الرسوم المتحركة، والبرمجيات الإبداعية، منصات للطلبة لصناعة محتوى رقمي بأنفسهم، مما يُعزّز مهارات الإبداع والتفكير التصميمي.

٥- تطوير مهارات التقييم الذاتي :

تُتيح الأنشطة التفاعلية والتقييمات الإلكترونية التي تُدمج عبر الإنفوميديا، مثل الاختبارات الفورية، والاختبارات المبنية على السيناريوهات، للمتعلمين فرصة تقييم أدائهم بأنفسهم، وتحديد نقاط القوة والضعف لديهم.

المبحث الثالث : التعليم الافتراضي: النظرية والممارسة

يُعد التعليم الافتراضي أحد أبرز مخرجات الثورة التكنولوجية التي اجتاحت قطاع التعليم في العقود الأخيرة. إذ يمثل نظامًا تعليميًا يعتمد على بيئات إلكترونية تتيح التفاعل بين المعلم والمتعلم من خلال الوسائط الرقمية، دون الحاجة إلى الحضور الفعلي في الصفوف التقليدية. وقد تطور هذا النمط من التعليم ليصبح أكثر شمولًا، حيث لم يعد مجرد بديل ظرفي للتعليم الحضوري، بل تحول إلى منظومة متكاملة تستند إلى أسس نظرية وممارسات تطبيقية راسخة.

(١) يوسف، أحمد حسن : استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى معلمي المرحلة الثانوية، مجلة التربية الحديثة، جامعة أسيوط، ٢٠١٨ العدد ١٢، ص. ٢١١–٢٤٩.

أولًا: النظرية في التعليم الافتراضي [١] :

ينطلق التعليم الافتراضي من عدة أسس نظرية تستمد جذورها من النظريات التربوية الكلاسيكية والمعاصرة، مثل:

١- النظرية البنائية (Constructivism):

تؤكد هذه النظرية على أن التعلم يحدث من خلال بناء المتعلم للمعرفة بنفسه، وليس بمجرد تلقيها بشكل سلبي ، في التعليم الافتراضي، تُوفَّر للمتعلمين بيئات رقمية تفاعلية تتيح لهم استكشاف المفاهيم، وتجريب الحلول، والتعاون مع زملائهم، مما يُعزز التعلم الذاتي والاكتشاف .

٢- النظرية الاجتماعية الثقافية (Sociocultural Theory) :

تركّز هذه النظرية، التي تعود إلى فيغوتسكي، على أهمية التفاعل الاجتماعي والثقافي في بناء المعرفة. في التعليم الافتراضي، يلعب التعلم التعاوني عبر المنتديات الإلكترونية، وغرف النقاش الافتراضية، والأدوات السحابية دورًا مهمًا في تعزيز التعلم المشترك بين التلاميذ.

٣- نظرية التعلم المدمج (Blended Learning Theory):

تجمع هذه النظرية بين التعلم التقليدي والتعلم الرقمي، وتدعو إلى تصميم بيئات تعلم مرنة تستفيد من مزايا كل منهما في الممارسة، يتم استخدام التعليم الافتراضي لتعزيز الحصص الحضورية أو لتقديم بدائل عنها، وفقًا للاحتياجات التعليمية المختلفة .

ثانيًا: الممارسة في التعليم الافتراضي

أما على مستوى التطبيق، فإن التعليم الافتراضي يعتمد على مجموعة من الأدوات والممارسات العملية، أبرزها:

منصات التعلم الإلكتروني (LMS):

مثل Moodle وBlackboard وGoogle Classroom، وهي أنظمة إدارة تعلم توفر واجهات متكاملة لتنظيم المحتوى، وتتبع تقدم التلاميذ، وتقديم التقييمات، والتواصل الفعال بين المعلمين والمتعلمين.

الفصول الافتراضية (Virtual Classrooms) [٢]:

تُمكِّن من عقد حصص مباشرة باستخدام أدوات مثل Zoom وMicrosoft Teams، مع إمكانية مشاركة الشاشات، والسبورات الرقمية، وغرف النقاش المصغّرة، مما يعزز التفاعل اللحظي.

الموارد التعليمية المفتوحة (OER):

وهي مواد تعليمية رقمية متاحة مجانًا عبر الإنترنت، مثل الفيديوهات، والمقالات، والدروس التفاعلية، التي توسع نطاق التعلم الذاتي وتوفّر فرصًا إضافية للمعرفة.

التقييمات الإلكترونية (E-Assessment) :

تشمل الاختبارات الإلكترونية، والواجبات الرقمية، والمشاريع الجماعية الافتراضية، التي تسمح بقياس تعلم التلاميذ بشكل مرن وفوري.

خاتمة الإطار النظري

يتّضح من استعراض الأدبيات والدراسات السابقة أن توظيف الإنفوميديا والواقع الافتراضي في العملية التعليمية لا يُعدّ ترفاً تقنياً، بل ضرورة تربوية تفرضها متطلبات العصر الرقمي. هذه التقنيات تمثل

---

(١) حسن، إيمان السيد: أثر توظيف تقنية الإنفوميديا في تحسين التحصيل وتنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب كلية التربية، ٢٠١٧ .

(٢) المصدر السابق : ص ٧٦

أدوات فاعلة لتحقيق تعليم تفاعلي، مرن، وشامل، قادر على تلبية حاجات المتعلمين المعرفية والمهارية، وتعزيز قدراتهم على التعلم الذاتي والإبداع. ومن هنا، ينطلق هذا البحث ليُحلل إمكانات هذه الأدوات في تنمية مهارات التعليم الافتراضي، باعتبارها وسيلة لتحقيق التكامل بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني.

الدراسات السابقة[١] :

أظهرت الدراسات السابقة اهتمامًا متزايدًا بدور التكنولوجيا التعليمية وخصوصًا تقنيات الإنفوميديا والواقع الافتراضي في تنمية مهارات التعلم المختلفة لدى المتعلمين.

- فقد تناولت دراسة الشريف[٢] أهمية توظيف الإنفوميديا لتحسين الأداء الأكاديمي لدى طلبة التربية الفنية، وأكدت أن استخدامها يسهم في تعزيز التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي، مما يشير إلى الحاجة لدمج هذه التقنيات بشكل منهجي في المناهج الجامعية.
- بينما ركزت دراسة العتيبي[٣] على أثر بيئات الواقع الافتراضي في تنمية المهارات العملية لدى طلبة المرحلة الثانوية، وأبرزت قدرتها على تحسين مهارات التعاون والممارسة العملية، داعية إلى تعميم استخدام الواقع الافتراضي في المدارس.
- أما دراسة الحربي[٤] فسلطت الضوء على فاعلية الإنفوميديا في تعزيز مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات ضمن بيئات التعليم الإلكتروني، وخرجت بتوصية أساسية تتمثل في تأهيل المعلمين لتصميم محتوى إنفوميديا فعال.
- وفي السياق الدولي، ناقشت دراسة غارسيا[٥] أهمية التفاعل الحي في البيئات الافتراضية التعليمية من خلال مقابلات نوعية مع خبراء ومعلمين، معتبرةً أن النجاح لا يعتمد فقط على التقنية، بل على مدى تفاعل المتعلمين مع المحتوى.
- بينما قدّمت دراسة ميلر[٦] تحليلاً عالميًا لواقع استخدام الإنفوميديا في التعليم العالي، وكشفت عن وجود فجوة رقمية واضحة بين الدول المتقدمة والنامية، ما يبرز الحاجة إلى دعم البنية التحتية الرقمية لضمان عدالة الوصول إلى هذه التقنيات.

وأشارت العديد من الدراسات إلى الأثر الإيجابي للإنفوميديا في تحسين مخرجات التعليم الإلكتروني، فقد بيّن بحث أجرته (حامد ، منى السيد) [٧] أن التلاميذ الذين تعلّموا باستخدام الإنفوميديا أظهروا مستويات أعلى من الدافعية والتحصيل مقارنة بأقرانهم الذين اعتمدوا على أساليب تقليدية وإن دمج الوسائط التفاعلية أدى إلى تحسين مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات بنسبة تجاوزت ٣٠%.

---

(1)Dagdilelis, V. : Principles of educational software design. In Multimedia Technologies, Vol II,2008 .

(٢) الشريف، أحمد عبد الله : أسس التعليم الإلكتروني وتطبيقاته. القاهرة: دار الفكر العربي ،٢٠١٨ .

(٣) العتيبي، محمد بن عبد الله : التعلم الرقمي النظرية والتطبيق، الرياض، مكتبة الرشد، ٢٠١٩ .

(٤) الحربي، عبد الرحمن بن علي : تكنولوجيا التعليم وتطبيقات الوسائط المتعددة. جدة، دار الصميعي، ٢٠٢٠.

(5)Garcia, Maria L: Infomedia Tools for Modern Classrooms. London: Springer,2020 .

(6)Miller, John RVirtual Reality in Education: A Practical Guide. New York: Routledge, 2021 .

(٧) حامد، منى السيد : فاعلية برنامج قائم على الإنفوميديا في تنمية مهارات إنتاج الوسائط المتعددة لدى طالبات شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، ٢٠١٩ .

يُلاحظ أن هذه الدراسات توافقت في التأكيد على أهمية التكنولوجيا التعليمية في تحسين جودة التعليم، لكنها اختلفت في تركيزها؛ فبعضها تناول التأثيرات المباشرة على المتعلم، بينما ركز بعضها الآخر على الجوانب التنظيمية والبيئية[١]. وهنا يأتي البحث الحالي لسد ثغرة قائمة تتمثل في الربط بين فاعلية الإنفوميديا وتنمية مهارات التعليم الافتراضي تحديدًا لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وهو مجال لم تُغطِّه هذه الدراسات بشكل مباشر، مما يمنح البحث الحالي قيمة علمية مضافة[٢].

إجراءات البحث:

منهجية البحث : تم تنفيذ البحث وفق الخطوات التالية:

المرحلة الأولى: إعداد أدوات البحث واعتمادها من قبل لجنة المحكّمين.

المرحلة الثانية: تطبيق أدوات البحث ميدانيًا على أفراد العينة، بإشراف الباحث ومعلمي المواد.

المرحلة الثالثة: جمع البيانات وتنظيمها باستخدام برنامج SPSS للتحليل الإحصائي.

المرحلة الرابعة: تحليل النتائج ومناقشتها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

فروض البحث

بُني البحث على الفروض الآتية:

الفرض الأول : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات التلاميذ في تنمية مهارات التعليم الافتراضي تعزى لاستخدام الإنفوميديا.

الفرض الثاني : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات التلاميذ في تنمية مهارات التعليم الافتراضي تعزى لاستخدام الواقع الافتراضي.

الفرض الثالث : يوجد أثر تفاعلي بين استخدام الإنفوميديا والواقع الافتراضي في تنمية مهارات التعليم الافتراضي لدى تلاميذ عينة البحث .

منهج البحث :

اعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، إذ يُعدّ هذا المنهج الأنسب لدراسة الظواهر التعليمية المستحدثة وتحليلها في ضوء البيانات المتاحة، لما له من قدرة على وصف الظاهرة كما هي واقعيًا، وتحليل العوامل المؤثرة فيها، واستخلاص النتائج التي تُسهم في تطوير العملية التعليمية. وقد أشار العتيبي إلى أن المنهج الوصفي التحليلي يُعد من أكثر المناهج شيوعًا في البحوث التربوية، خاصة عند دراسة التقنيات التعليمية وتقييم أثرها.

مجتمع وعينة البحث :

يتكون مجتمع البحث من تلاميذ المرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية التي تعتمد على التعليم الإلكتروني. تم اختيار عينة عشوائية القصدية ، وبلغ حجم العينة (٦٠) تلميذًا ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين:

المجموعة التجريبية (٣٠): التي خضعت للبرنامج التدريبي القائم على الإنفوميديا والواقع الافتراضي.

المجموعة الضابطة (٣٠): التي استمرت بالدراسة وفق الطرق التقليدية. وتم التأكد من أن أفراد العينة لديهم خبرة أساسية باستخدام الحاسوب وتقنيات التعلم الإلكتروني، لضمان فعالية أدوات البحث المستخدمة.

---

(١) النحال، أحمد: تقويم مقرر تكنولوجيا المعلومات للمرحلة الثانوية. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠١٢ .

(٢) السيد، أحمد : دور الإنفوميديا في تحسين مستوى الدافعية والتحصيل الأكاديمي لدى طلبة الجامعات. مجلة كلية التربية، جامعة حلوان، ٢٠٢١ ، العدد ٥٦، ص. ٣٠٠–٣٤٠.

أدوات البحث :

اعتمد البحث على أداة الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات، وقد تم بناؤها وفق خطوات منهجية :

١- صياغة فقرات الاستبانة في ضوء أهداف البحث وأسئلته.

٢- عرض الاستبانة على مجموعة من المحكّمين (أساتذة وخبراء في تكنولوجيا التعليم) للتأكد من صدقها الظاهري ومناسبتها.

٣- إجراء اختبار مبدئي (pilot test) على عينة صغيرة للتأكد من وضوح الفقرات، وحساب معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، والذي بلغت قيمته ٠,٨٥، مما يدل على تمتع الأداة بدرجة عالية من الثبات.

تصميم البرنامج التدريبي

تم تصميم برنامج تعليمي يعتمد على دمج الإنفوميديا والواقع الافتراضي وفق مراحل التصميم التعليمي الخمس (ADDIE)، مع التركيز على:

- توفير بيئة تعليمية تفاعلية ثلاثية الأبعاد.
- تحفيز التلاميذ على التفاعل مع العناصر الافتراضية.
- إدماج الصوت والصورة والحركة بما يناسب طبيعة الفئة العمرية.

إجراءات التطبيق الميداني :

تم تنفيذ البرنامج خلال ثمانية أسابيع بواقع حصتين أسبوعيًا لكل مجموعة، حيث جرى:

- إجراء الاختبار القبلي.
- تنفيذ الأنشطة مع المجموعة التجريبية.
- تسجيل الملاحظات السلوكية.
- إجراء الاختبار البعدي والاستبانة.

الجانب التطبيقي للباحث مع طلاب عينة البحث

معالجة البيانات إحصائيًا :

تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الملائمة، منها:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف البيانات.
- اختبار (ت) t-test لقياس دلالة الفروق بين المجموعتين.
- معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين متغيرات البحث.

الضبط والتحكم في المتغيرات :

حرص الباحث على ضبط المتغيرات الخارجية (كالعمر، المستوى الأكاديمي، البيئة الصفية) لضمان أن الفروق المحتملة ترجع إلى أثر البرنامج وليس لعوامل أخرى. كما تم توحيد المواد التعليمية والأنشطة بين المجموعتين، باستثناء تدخل المتغير المستقل (الإنفوميديا والواقع الافتراضي) لدى المجموعة التجريبية.

عرض النتائج وتحليلها :

يُعد هذا الفصل من أهم فصول البحث، إذ يُقدّم عرضًا مفصلًا للبيانات التي جُمعت باستخدام أدوات البحث، وتحليلها إحصائيًا وفق فروض البحث وأسئلته. وقد تم استخدام برنامج SPSS للتحليل الإحصائي، بهدف التحقق من صحة الفروض ومعرفة دلالة النتائج المستخلصة .

عرض نتائج الفرض الأول :

الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات التلاميذ في تنمية مهارات التعليم الافتراضي تعزى لاستخدام الإنفوميديا.

بعد تحليل بيانات الاستبانة، تبيّن أن متوسط درجات المجموعة التجريبية (التي استخدمت الإنفوميديا) بلغ M = 85.4، بينما متوسط درجات المجموعة الضابطة (التي لم تستخدم الإنفوميديا) بلغ M = 72.6 . وأظهر اختبار (t) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)، إذ بلغت قيمة (t = 4.12، وp < 0.05، مما يشير إلى أن استخدام الإنفوميديا أسهم بشكل إيجابي وملحوظ في تنمية مهارات التعليم الافتراضي.

التحليل: يتفق ذلك مع نتائج دراسة الشريف[1] ، التي أكدت دور الوسائط التفاعلية في تحسين تفاعل التلاميذ وتعلمهم الذاتي.

عرض نتائج الفرض الثاني

الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات التلاميذ في تنمية مهارات التعليم الافتراضي تعزى لاستخدام الواقع الافتراضي.

أظهر التحليل الإحصائي أن متوسط درجات التلاميذ الذين استخدموا الواقع الافتراضي بلغ M = 88.7، مقابل M = 74.2 لدى من لم يستخدموه. بلغت قيمة (t = 5.03، وp < 0.05، ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

التحليل: يتماشى هذا مع نتائج تقرير اليونسكو ودراسة ميلر، اللذين أبرزا فاعلية تقنيات الواقع الافتراضي في خلق بيئات تعليمية غامرة تزيد من دافعية التلاميذ.

عرض نتائج الفرض الثالث

الفرض الثالث: يوجد أثر تفاعلي بين استخدام الإنفوميديا والواقع الافتراضي في تنمية مهارات التعليم الافتراضي لدى تلاميذ عينة البحث .

أجري تحليل التباين الثنائي (Two-way ANOVA) لاختبار الأثر التفاعلي، وجاءت النتائج كالآتي:

الأثر الرئيس للإنفوميديا: دال إحصائيًا ($F = 6.54, p < 0.05$).

الأثر الرئيس للواقع الافتراضي: دال إحصائيًا ($F = 7.21, p < 0.05$).

الأثر التفاعلي بين المتغيرين: دال إحصائيًا ($F = 5.77, p < 0.05$).

التحليل: تُشير هذه النتائج إلى أن الجمع بين الإنفوميديا والواقع الافتراضي يؤدي إلى تحسين أكبر في مهارات التعليم الافتراضي مقارنة باستخدام كل منهما على حدة. وقد دعمت دراسة غارسيا ودراسة الحربي هذه الفكرة، حيث شدّدتا على أهمية الدمج بين التقنيات الحديثة لتحقيق أقصى فاعلية تعليمية.

المهارة	متوسط المجموعة الضابطة	متوسط المجموعة التجريبية	قيمة (ت) الاحصائية	مستوى الدلالة
فهم المفاهيم	6.5	8.9	3.42	0.001

[1] الشريف، أحمد عبد الله : مصدر سابق ، ٢٠١٨ ، ص ١٣٢

تطبيق المهارات	5.8	8.4	3.88	0.000
حل المشكلات	6.1	9.0	4.15	0.000

ملاحظة : المجموعة التجريبية استخدمت الواقع الافتراضي والانفوميديا ، بينما الضابطة اعتمدت الطريقة التقليدية

جدول (١) الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المهارات المعرفية .

البند	راضٍ جدا	راضٍ	محايد	غير راضٍ	غير راض جداً
تفاعل المادة التعليمية	65%	25%	8%	2%	%0
سهولة الاستخدام	58%	30%	10%	2%	%0
تحفيز التعلم الذاتي	70%	20%	7%	3%	%0
زيادة الفهم بالمقارنة التقليدية	72%	18%	7%	3%	%0

جدول (٢) : تقييم التلاميذ لتجربة التعلم بإستخدام الواقع الافتراضي .

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

المقدمة :

يتضمن هذا الفصل تلخيصًا للنتائج الأساسية للبحث، واستنتاجات مرتبطة بالأهداف والفروض، كما يُقدّم مجموعة من التوصيات العملية التي يمكن أن يستفيد منها الممارسون في الميدان التعليمي، ويطرح مقترحات لبحوث مستقبلية تسدّ الثغرات التي كشفت عنها هذه الدراسة.

الاستنتاجات :

استنادًا إلى تحليل النتائج في الفصل الرابع، يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

١- فاعلية الإنفوميديا: أظهرت النتائج أن استخدام الإنفوميديا ساعد بشكل كبير على تنمية مهارات التعليم الافتراضي، سواء على مستوى الفهم أو التطبيق العملي لدى التلاميذ . ويرتبط ذلك بقدرة الإنفوميديا على تقديم محتوى متعدد الوسائط يعزّز التعلم الذاتي ويثير دافعية المتعلم.

٢- فاعلية الواقع الافتراضي: أثبتت الدراسة أن الواقع الافتراضي خلق بيئة تعليمية غامرة حسّنت من انخراط التلاميذ، وعززت تفاعلهم مع الأنشطة التعليمية، مما انعكس إيجابًا على مستوياتهم المعرفية والمهارية.

٣- الأثر التكاملي: أظهرت النتائج أن الجمع بين الإنفوميديا والواقع الافتراضي حقق نتائج أعلى مما حققه كل منهما على حدة، وهو ما يدل على أهمية الدمج بين التقنيات الحديثة في بيئات التعلم الإلكترونية.

٤- مواكبة الاتجاهات العالمية: أكدت الدراسة أن المدارس الابتدائية بحاجة إلى تحديث ممارساتها وأساليبها التدريسية لتتماشى مع التطورات التقنية، مثلما أوصت بذلك تقارير اليونسكو ودراسات ميلر والحربي .

بعد عرض المفاهيم النظرية وتحليل العلاقة بين الإنفوميديا والتعليم الافتراضي ضمن بيئات التعلم الرقمي،

ويهدف هذا الفصل إلى عرض أبرز النتائج التي توصل إليها البحث، متبوعةً بتوصيات تطبيقية تسهم في تطوير ممارسات التعليم الرقمي، وخصوصًا في المرحلة الابتدائية .

النتائج :

١. تُعد الإنفوميديا أداة فاعلة في بناء بيئات تعلم تفاعلية تجمع بين التمثيل البصري، السمعي، والحركي، مما يسهم في تعزيز دافعية التلاميذ نحو التعلّم [١] .

٢. التعليم الافتراضي يشكّل بيئة تعليمية متقدمة، تتيح للمتعلم أن يعيش الخبرة التعليمية بشكل يحاكي الواقع، مما يساعد على الفهم الأعمق للمفاهيم العلمية المجردة [٢] .

٣. هناك علاقة تكاملية واضحة بين الإنفوميديا والتعليم الافتراضي، حيث تُمكن الأولى من إنتاج محتوى غني بالوسائط، فيما توفّر الثانية بيئة لعرض هذا المحتوى بطريقة تفاعلية [٣] .

٤. أظهرت الدراسات الميدانية والتجريبية أن استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والإنفوميديا يسهم في تحسين التحصيل الدراسي وتطوير مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية [٤] .

٥. يواجه التعليم الرقمي تحديات تتعلق بضعف البنية التحتية، وغياب تدريب الكادر التربوي على استخدام تقنيات الواقع الافتراضي، فضلًا عن نقص المحتوى العربي عالي الجودة [٥] .

وتؤكد نتائج هذا البحث على فاعلية الإنفوميديا بوصفها وسيطًا تربويًا متكاملًا، يسهم في دعم عملية التعليم الافتراضي داخل الصفوف الرقمية ، كما أن العلاقة التفاعلية بين هذه التقنيات تتيح فرصًا كبيرة لإعادة بناء المنظومة التعليمية بشكل أكثر مرونة وتطورًا، خاصة عندما ترتبط بفئات عمرية في مراحل النمو الأولى، كالمرحلة الابتدائية .

وفي ضوء ما طُرح من مفاهيم ونماذج تربوية وتجريبية خلال هذا البحث، تبيّن أن التحول نحو التعليم الرقمي لم يعد خيارًا بل ضرورة يفرضها الواقع التكنولوجي المتسارع، وما يتطلبه من مهارات جديدة للمتعلمين في القرن الحادي والعشرين. ومن بين أبرز الوسائط التي أثبتت جدارتها في دعم هذا التحول، تبرز الإنفوميديا بوصفها بيئة تعليمية متعددة الوسائط تسمح بإعادة تقديم المحتوى في صور تفاعلية محفزة للتعلم [٦] .

لقد أثبت البحث أن الإنفوميديا تُمثل وسيطًا تعليميًا متكاملًا يمكن دمجه بفعالية داخل بيئات التعليم الافتراضي، مما يسمح بتقديم محتوى ديناميكي يُحاكي بيئة التعلم الواقعية، ويزيد من قدرة المتعلم على الفهم، والتفاعل، والاستبصار[٧] ويمثل هذا التكامل خطوة متقدمة نحو بناء منظومة تعليم إلكتروني تقوم على أسس تربوية مرنة، تأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية، ونمط التعلم، واحتياجات الفئة العمرية المستهدفة [٨] .

كما أن التطبيقات الواقعية التي تناولها البحث أثبتت أن تقنيات الواقع الافتراضي والإنفوميديا قادرة على خلق بيئة تعلم أكثر تحفيزًا، وتُعزز من إمكانات المتعلم المعرفية، من خلال تقديم تجربة تعلم حسي/بصري، تُعيد ترتيب علاقة المتعلم بالمعلومة، من الحفظ إلى الفهم والتجريب[٩] .

---

[١] عبد الحسن، سامر علي : دور الإنفوميديا في تنمية المدرك الشكلي. رسالة ماجستير، جامعة حلوان ،٢٠١٥ ، ص ٨٧.

(٢) القحطاني، إبراهيم: واقع استخدام الفصول الافتراضية. رسالة ماجستير، جامعة أم القرى ،٢٠١٠ ص٣٤.

(٣) سعادة، جميل: استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم. رام الله: دار الشروق ،٢٠٠٣ ، ص٨٩.

(٤) زيتون، حسن : رؤية جديدة في التعليم الإلكتروني. الرياض: الدار الصوتية للتربية ، ٢٠٠٥ ، ص ٥٨

[٥] المصدر السابق ، ص ٢٤

[٦] زيتون، كمال : تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات، عالم الكتب ،القاهرة، ٢٠٠٤ ،ص ٤٤.

[7] Dagdilelis, V: Principles of educational software design. In Multimedia Technologies, Vol II, 2008 .

[٨] عبد الحسن، سامر علي : مصدر سابق ص ٥٤

[٩] العربي، رضا : التصميم الجرافيكي. عمان: دار المسيرة ، ٢٠٠٨ ، ص ٣٣ .

من هنا، فإن مستقبل التعليم يرتكز على ثلاثية (المحتوى التفاعلي – البيئة الافتراضية – التعلّم الذاتي)، وهذه الثلاثية لا يمكن تحقيقها دون رؤية تعليمية حديثة تُوظّف الوسائط الجديدة على نحو علمي ومنهجي، ويأتي هذا البحث كمساهمة في هذا المسار، ودعوة إلى تفعيل استخدام الإنفوميديا داخل البيئات التربوية، لا سيما في المرحلة الابتدائية، التي تُعد حجر الأساس لأي إصلاح تعليمي مستقبلي.

التوصيات:

استنادًا إلى النتائج، توصي الدراسة بما يلي:

- لصانعي القرار التعليمي: ضرورة تبنّي سياسات تعليمية تدعم دمج تقنيات الإنفوميديا والواقع الافتراضي في المناهج المرحلة الابتدائية، مع توفير الموارد التقنية والبشرية اللازمة.
- للمعلمين: أهمية تطوير مهاراتهم التقنية والتربوية لتصميم دروس تدمج بين الإنفوميديا والواقع الافتراضي، بما يعزز فعالية التعليم الإلكتروني.
- للمناهج الدراسية: مراجعة المناهج لتضمين أنشطة ومشروعات تستفيد من التقنيات الحديثة، مع التركيز على تنمية مهارات التفكير النقدي والتعلم الذاتي لدى التلاميذ.
- للتلاميذ وأولياء الأمور: تشجيع التلاميذ على الانخراط في بيئات تعليمية إلكترونية تعتمد على التقنيات الحديثة، مع متابعة أولياء الأمور لدعم تعلم أبنائهم ومواكبة مستجدات التعليم الرقمي.
- تهيئة البنية التحتية في المدارس الابتدائية، من خلال توفير الأجهزة والبرمجيات المناسبة لتقنيات الواقع الافتراضي[١]
- إنشاء مكتبات رقمية ومراكز موارد تربوية تعتمد على الإنفوميديا كمصدر تفاعلي للمعرفة.
- إطلاق دراسات تجريبية ميدانية لتقييم أثر الإنفوميديا على المتغيرات التعليمية المختلفة (التحصيل، الاتجاهات، التفكير الناقد). [٢]
- **تشجيع الباحثين على إنتاج محتوى تعليمي عربي تفاعلي يتناسب مع طبيعة وثقافة المتعلم العربي، خصوصًا في مرحلة الدراسة الابتدائية .**

مقترحات لبحوث مستقبلية :

تطرح الدراسة عددًا من المقترحات البحثية، منها:

- دراسة أثر استخدام تقنيات الواقع الممتد (XR) على تنمية المهارات الحسية والحركية لدى التلاميذ.
- بحث أثر تصميم بيئات تعلم هجينة (واقع افتراضي + تعليم وجاهي) على تحسين نتائج التعلم في مواد معينة مثل العلوم والرياضيات.
- دراسة الفروق بين استجابات التلاميذ ذوي أنماط التعلم المختلفة (السمعي، البصري، الحسي) عند استخدام الإنفوميديا والواقع الافتراضي.
- تحليل معوقات تطبيق هذه التقنيات في المدارس الابتدائية من وجهة نظر المعلمين والتلاميذ والإدارة.

المصادر و المراجع :

اولاً: المراجع العربية

أولاً: الكتب العربية

---

[١] العربي، رضا: المصدر السابق ص ٤٧.

[٢] زيتون، حسن :رؤية جديدة في التعليم الإلكتروني. الرياض: الدار الصوتية للتربية ،٢٠٠٥ ، ص٨٠ .

١- الشريف، أحمد عبد الله: أسس التعليم الإلكتروني وتطبيقاته، القاهرة، دار الفكر العربي،٢٠١٨.
٢- العتيبي، محمد بن عبد الله: التعلم الرقمي، النظرية والتطبيق ، الرياض، مكتبة الرشد، ٢٠١٩.
٣- زيتون، كمال: تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات، القاهرة، عالم الكتب ٢٠٠٨.
٤- زيتون، حسن :رؤية جديدة في التعليم الإلكتروني، الرياض: الدار الصوتية للتربية ،٢٠٠٥.
٥- سعادة، جميل: استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم، رام الله، دار الشروق ،٢٠٠٣.
٦- الشريف، أحمد عبد الله : أسس التعليم الإلكتروني وتطبيقاته، القاهرة: دار الفكر العربي ،٢٠١٨ .
٧- العربي، رضا : التصميم الجرافيكي. عمان: دار المسيرة ، ٢٠٠٨.
٨- الحربي، عبد الرحمن بن علي : تكنولوجيا التعليم وتطبيقات الوسائط المتعددة، جدة، دار الصميعي، ٢٠٢٠.
٩- الغامدي، سعيد بن عبد الله : مقدمة في التعلم التفاعلي. مكة المكرمة: مكتبة الملك فهد ،٢٠١٧.
١٠- إسماعيل، داليا المتاحف التعليمية الافتراضية، القاهرة، عالم الكتب، ٢٠٠٩ .
١١- العتيبي، محمد بن عبد الله : التعلم الرقمي النظرية والتطبيق، الرياض، مكتبة الرشد، ٢٠١٩ .

ثانياً: الكتب الأجنبية :

1- Miller, John R: Virtual Reality in Education: A Practical Guide. New York: Routledge, 2021.
2- Garcia, Maria L: Infomedia Tools for Modern Classrooms. London: Springer,2020 .
3- Anderson, Paul D. : E-Learning Strategies for the Digital Age. Boston: Pearson Education2019 .
4- Smith, Angela K:Multimedia Learning and Instruction. San Francisco: Jossey-Bass,2018 .

ثالثاً: رسائل الماجستير والدكتوراه :

١- الزهراني، خالد بن عبد العزيز: فاعلية استخدام تقنيات الواقع الافتراضي في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية ،رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود، ٢٠٢٠ .
٢- السبيعي، نورة بنت محمد: دور الإنفوميديا في تنمية مهارات التفكير النقدي لدى طلبة الجامعات السعودية رسالة دكتوراه، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية،٢٠١٩.
٣- عبد الحسن، سامر علي : دور الإنفوميديا في تنمية المدرك الشكلي، رسالة ماجستير، جامعة حلوان ٢٠١٥.
٤- القحطاني، إبراهيم: واقع استخدام الفصول الافتراضية. رسالة ماجستير، جامعة أم القرى ،٢٠١٠.
٥- النحال، أحمد: تقويم مقرر تكنولوجيا المعلومات للمرحلة الثانوية،رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة ،٢٠١٢ .

6- Ahmed, Lina MThe Impact of Infomedia Tools on E-Learning Engagement (PhD Dissertation, University of Edinburgh,2020.

7- Brown, Michael T: Virtual Reality Applications in Secondary Education ,Master's Thesis, University of Michigan,2019 .

رابعاً: المجلات العربية :

١- تقرير اليونسكو: الابتكار في التعليم الرقمي. مجلة التعليم المفتوح ،٢٠٢١.

٢- حامد، منى السيد : فاعلية برنامج قائم على الإنفوميديا في تنمية مهارات إنتاج الوسائط المتعددة لدى طالبات شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، ٢٠١٩ .

٣- الحربي، عبد الله. فاعلية التعليم الافتراضي في تنمية المهارات التعليمية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، مجلة التربية الحديثة، العدد ٣٤، ٢٠٢٠.

٤- حسن، إيمان السيد: أثر توظيف تقنية الإنفوميديا في تحسين التحصيل وتنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب كلية التربية. مجلة دراسات تربوية، جامعة المنوفية، ٢٠١٧ ، العدد ٢٢ .

٥- السيد، أحمد : دور الإنفوميديا في تحسين مستوى الدافعية والتحصيل الأكاديمي لدى طلبة الجامعات. مجلة كلية التربية، جامعة حلوان،٢٠٢١ .

٦- العتيبي، سعود. دور الإنفوميديا في تحسين مهارات التعليم الإلكتروني لدى التلاميذ، مجلة أبحاث تكنولوجيا التعليم، المجلد ١١، ٢٠١٩ ، العدد ٢.

٧- العسيري، فهد بن عبد الله،: فاعلية التعليم المدمج في تطوير المهارات الرقمية. مجلة كلية التربية، جامعة الملك خالد ،٢٠٢٢ .

٨- القحطاني، سارة بنت عبد الرحمن :أثر استخدام الإنفوميديا في تعزيز التفاعل الصفي. مجلة العلوم التربوية، جامعة أم القرى ،٢٠١٢.

٩- منى السيد حامد : فاعلية برنامج قائم على الإنفوميديا في تنمية مهارات إنتاج الوسائط المتعددة لدى طالبات شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس ، مصر،٢٠١٩.

١٠- يوسف، أحمد حسن : استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى معلمي المرحلة الثانوية، مجلة التربية الحديثة، جامعة أسيوط، ٢٠١٨.

خامساً: المجلات الأجنبية :

1- Chen, Li-Ying, Interactive Multimedia and Student Engagement. Educational Research Review,2021.

2- García, M. Virtual Reality in Primary Education: Opportunities and Challenges, Journal of Educational Technology, Vol. 22, No. 4, 2020,

3- Johnson, Emily R: Blended Learning and Digital Skill Development. Journal of Educational Technology,2022 .

4- Miller, John R, Virtual Reality in Education: A Practical Guide. New York: Routledge,2021.

5- Miller, T. Infomedia Applications and E-Learning Enhancement in Children, International Journal of Virtual Learning, Vol. 15, No. 1, 2021.

6- Peterson, Laura H, Infomedia in Virtual Classrooms: A Review. International Journal of E-Learning 2021 .

7- Williams, Robert C: The Role of Virtual Reality in 21st Century Education. Computers & Education,2020 .
8- Dagdilelis, V. : Principles of educational software design. In Multimedia Technologies, Vol II,2008 .
9- zhang,H,&Lin,Z.(2020).virtual learning skills in the digital age :A framework for student success . journal of Educational Technology Research and Development,68(4), 1873 – 1891.
10- Zhang, H., & Lin, Z,2020 , Virtual learning skills in the digital age: A framework for student success ,Journal of Educational Technology Research and Development, 68(4), 1873–1891.
11- Salmon, G,2013 ,E-tivities: The key to active online learning.Routledge
12- Anderson, T. (Ed.),2008,The theory and practice of online learning.Athabasca University Press.
13- Moore, M. G., & Kearsley, G,2011.Distance education: A systems view of online learning.Cengage Learning.

مجلة الفنون والعمارة

JOURNAL OF ART & ARCHITECTURE