المجلة المصرية للدراسات المتخصصة

دورية فصلية علمية محكمة – تصدرها كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

المجلة المصرية للدراسات المتخصصة

Egyptian Journal for Specialized Studies

رئيس مجلس الإدارة

أ.د/ أسامة السيد مصطفى

نائب رئيس مجلس الإدارة

أ.د/ داليا حسين فهمى

رئيس التحرير

أ.د/ إيمان سيد علي

هيئة التحرير

أ.د/ محمود حسن اسماعيل (مصر)

أ.د/ عجاج سليم (سوريا)

أ.د/ محمد فرج (مصر)

أ.د/ محمد عبد الوهاب العلالي (المغرب)

أ.د/ محمد بن حسين الضويحي (السعودية)

المحرر الفني

د/ أحمد محمد نجيب

سكرتارية التحرير

أ /ليلى أشرف **أ/ أسامة إدوارد**

أ/ زينب وائل **أ/ محمد عبد السلام**

المراسلات :

ترسل المراسلات باسم الأستاذ الدكتور/ رئيس التحرير، على العنوان التالى

٣٦٥ ش رمسيس – كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس ت/ ٠٢/٢٦٨٤٤٥٩٤

الموقع الرسمي:
https://ejos.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني:
egyjournal@sedu.asu.edu.eg

الترقيم الدولي الموحد للطباعة : 6164 - 1687

الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني : 2682 - 4353

تقييم المجلة (يونيو ٢٠٢٤) : (7) نقاط

معامل ارسيف Arcif (أكتوبر ٢٠٢٤) : (0.4167)

المجلد (١٣) ـ العدد (٤٥) ـ الجزء الرابع

يناير ٢٠٢٥

الهيئة الاستشارية للمجلة

أ.د/ إبراهيم فتحي نصار (مصر)
استاذ الكيمياء العضوية التخليقية
كلية التربية النوعية ـ جامعة عين شمس

أ.د/ أسامة السيد مصطفى (مصر)
استاذ التغذية وعميد كلية التربية النوعية ـ جامعة عين شمس

أ.د/ اعتدال عبد اللطيف حمدان (الكويت)
استاذ الموسيقى ورئيس قسم الموسيقى
بالمعهد العالي للفنون الموسيقية دولة الكويت

أ.د/ السيد بهنسي حسن (مصر)
استاذ الإعلام – كلية الآداب – جامعة عين شمس

أ.د / بدر عبدالله الصالح (السعودية)
استاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الملك سعود

أ.د/ رامى نجيب حداد (الأردن)
استاذ التربية الموسيقية وعميد كلية الفنون والتصميم الجامعة الأردنية

أ.د/ رشيد فايز البغيلي (الكويت)
استاذ الموسيقى وعميد المعهد العالي للفنون الموسيقية دولة الكويت

أ.د/ سامى عبد الرؤوف طايع (مصر)
استاذ الإعلام – كلية الإعلام – جامعة القاهرة
ورئيس المنظمة الدولية للتربية الإعلامية وعضو مجموعة خبراء
الإعلام بمنظمة اليونسكو

أ.د/ سوزان القليني (مصر)
استاذ الإعلام- كلية الآداب – جامعة عين شمس
عضو المجلس القومي للمرأة ورئيس الهيئة الاستشارية العليا للإتحاد
الأفريقي الأسيوي للمرأة

أ.د/ عبد الرحمن إبراهيم الشاعر (السعودية)
استاذ تكنولوجيا التعليم والاتصال ـ جامعة نايف

أ.د/ عبد الرحمن غالب المخلافي (الإمارات)
استاذ مناهج وطرق تدريس- تقنيات تعليم
– جامعة الأمارات العربية المتحدة

أ.د/ عمر علوان عقيل (السعودية)
استاذ التربية الخاصة وعميد خدمة المجتمع
كلية التربية ـ جامعة الملك خالد

أ.د/ ناصر نافع البراق (السعودية)
استاذ الاعلام ورئيس قسم الاعلام بجامعة الملك سعود

أ.د/ ناصر هاشم بدن (العراق)
استاذ تقنيات الموسيقى المسرحية قسم الفنون الموسيقية
كلية الفنون الجميلة ـ جامعة البصرة

Prof. Carolin Wilson (Canada)
Instructor at the Ontario institute for studies in education (OISE) at the university of Toronto and consultant to UNESCO

Prof. Nicos Souleles (Greece)
Multimedia and graphic arts, faculty member, Cyprus, university technology

(*) الأسماء مرتبة ترتيباً ابجدياً.

الصفحة الرئيسية

م	القطاع	اسم المجلة	اسم الجهه / الجامعة	ISSN-P	ISSN-O	السنه	نقاط المجله
1	Multidisciplinary عام	المجلة المصرية للدراسات المتخصصة	جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية	1687-6164	2682-4353	2024	7

معامل التأثير والاستشهادات المرجعية العربي Arab Citation & Impact Factor
قاعدة البيانات العربية الرقمية Arab Online Database
معرفة e-MAREFA
Arcif Analytics

التاريخ: 2024/10/20

الرقم: L24/0228 ARCIF

سعادة أ. د. رئيس تحرير المجلة المصرية للدراسات المتخصصة المحترم

جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية، القاهرة، مصر

تحية طيبة وبعد،،،

يسر **معامل التأثير والاستشهادات المرجعية للمجلات العلمية العربية (ارسيف – ARCIF)**، أحد مبادرات قاعدة بيانات **"معرفة"** للإنتاج والمحتوى العلمي، إعلامكم بأنه قد **أطلق التقرير السنوي التاسع للمجلات للعام 2024**.

ويسرنا تهنئتكم وإعلامكم بأن **المجلة المصرية للدراسات المتخصصة** الصادرة عن **جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية، القاهرة، مصر، قد نجحت في تحقيق معايير اعتماد معامل "ارسيف Arcif"** المتوافقة مع المعايير العالمية، والتي يبلغ عددها **(32) معياراً**، وللاطلاع على هذه المعايير يمكنكم الدخول إلى الرابط التالي: http://e-marefa.net/arcif/criteria/

وكان **معامل "ارسيف Arcif " العام** لمجلتكم لسنة 2024 **(0.4167)**.

كما صُنفت مجلتكم في **تخصص العلوم التربوية** من **إجمالي عدد المجلات (127)** على المستوى العربي ضمن الفئة **(Q3)** وهي الفئة الوسطى ، مع العلم أن **متوسط معامل "ارسيف" لهذا التخصص** كان **(0.649)**.

وبإمكانكم الإعلان عن هذه النتيجة سواء على موقعكم الإلكتروني، أو على مواقع التواصل الاجتماعي، وكذلك الإشارة في النسخة الورقية لمجلتكم إلى معامل **"ارسيف Arcif"** الخاص بمجلتكم.

ختاماً، نرجو في حال رغبتكم الحصول على شهادة رسمية إلكترونية خاصة بنجاحكم في معامل " **ارسيف** "، التواصل معنا مشكورين.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

أ.د. سامي الخزندار

رئيس مبادرة معامل التأثير

" ارسيف Arcif"

+962 6 5548228 -9
+ 962 6 55 19 10 7
info@e-marefa.net
www.e-marefa.net
Amman - Jordan
2351 Amman, 11953 Jordan

محتويات العدد

الجزء الثالث :

أولاً : بحوث علمية محكمة باللغة العربية :

- تمارين مبتكرة علي آلة الناي مستوحاة من مقطوعة "النيل" لعبده داغر ١٠٨٣
  ا.م.د/ أحمد مبارك نركي التركي
- إستخدام برامج الكمبيوتر الحديثة في التوزيع الموسيقي المعاصر ١١١٩
  ا.م.د/ نسرين جودات عبدو
- متطلبات أداء أغنية "سبتمبر September" من مجموعة "الأغاني الأربع الأخيرة Lieder letzte Vier لريتشارد شتراوس ١١٧١
  د/ أماني رأفت السعيد
- دراسة تحليلية عزفية لأسلوب آداء محمود كمال لطقطوقة (يا أهل الهوى) للأستفادة منها لطلاب آلة الناي ١١٩٩
  ا.د/ محمود كمال عبد الرحمن
  د/ فاطمة عصام عبد المقصود
  ا/ محمد عصام الدين عبد المنعم
- فاعلية برنامج باستخدام السيكودراما لخفض حدة المشكلات النفسية لدى كبار السن ١٢٣٧
  ا.د/ احمد نبيل احمد
  ا.م.د/ فاطمة مبروك مسعود
  د/ احمد محمد مصطفى خفاجي
  ا/ رضوى سيد عبد العليم محمد
- نمط التفاعل في الواقع المعزز ببيئة تعلم إلكترونية وأثره على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ١٢٨٥
  ا.م.د/ رضا إبراهيم عبد المعبود
  د/ نها جابر عبد الصمد أحمد سعودي
  ا/ أمل فتحي صالح شعبان

- فنون ما بعد الحداثة لتناول رموز التراث في اشكال خزفية
ا.د/ سلوى احمد محمود رشدي ١٣٤١
ا.د/ وليد مصطفى احمد محمد
ا/ رحاب رشدي رشاد

ثانياً : بحوث علمية محكمة باللغة الإنجليزية :

- Individual Differences in Plastic Artistic Expression in Adolescence 103
Prof. Mostafa Mohamed Abdel Aziz
- Effect of Consuming Foods Rich in Branched-Chain Amino Acids (BCAAs) on Liver Cirrhosis in Rats Induced by Carbon Tetrachloride (CCl4) 135
Prof. Usama El-sayed Mostafa
A. Prof. Amany Ahmed Abd El-Aziz
Maha Mahdy Adly Mohamed
- Production and Evaluation of High Branched-chain Amino Acids (BCAAs) Pasta for Liver Cirrhosis Patients 177
Prof. Usama El-sayed Mostafa
A. Prof. Amany Ahmed Abd El-Aziz
Maha Mahdy Adly Mohamed

نمط التفاعل في الواقع المعزز ببيئة تعلم إلكترونية وأثره على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

ا.م.د / رضا إبراهيم عبد المعبود [١]

د / نها جابر عبد الصمد أحمد سعودي [٢]

ا / أمل فتحي صالح شعبان [٣]

[١] أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد ، قسم تكنولوجيا التعليم ، كلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس.

[٢] مدرس تكنولوجيا التعليم ، قسم تكنولوجيا التعليم ، كلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس.

[٣] معلم حاسب آلي بالأزهر.

نمط التفاعل في الواقع المعزز ببيئة تعلم إلكترونية وأثره على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

ا.م.د/ رضا إبراهيم عبد المعبود
د/ نها جابر عبد الصمد أحمد سعودي
ا/ أمل فتحي صالح شعبان

ملخص:
هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر نمط التفاعل في الواقع المعزز ببيئة تعلم إلكتروني وأثره على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، في ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي، استخدمت الباحثة التصميم التجريبي، واعتمدت في قياس المتغيرات التابعة على الأدوات التالية اختبار تحصيلي لكفاءة التعلم، وكانت عينة الدراسة (٤٠) تلميذ بالصف الأول الإعدادي، أظهرت نتائج البحث ما يلي: أن الواقع المعزز القائم على نمط التفاعل (اليد الحرة) حقق فاعلية أعلى من التطبيق القائم على نمط التفاعل (لمس الشاشة) في زيادة كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
الكلمات الدالة : تكنولوجيا الواقع المعزز، التفاعل في تكنولوجيا التعليم ، كفاءة التعلم.

Abstract:
Title: The pattern of interaction in augmented reality in an electronic learning environment and its impact on the learning efficiency of middle school students

Authors: Reda Ibrahim Abdel Mabou, Naha Jaber Abdel Samad Ahmed Saudi, Aml Fathy Saleh Shaban

The current research aimed to reveal the impact of the interaction pattern in augmented reality an e-learning environment and its impact on learning efficiency and reducing among middle school students, in light of the independent variable in the current research, the researcher used experimental design, and relied on measuring the dependent variables on the following tools: Achievement test for learning efficiency, and cognitive load scale, and the study sample was (40) students in the first preparatory grade, The results of the research showed the following: augmented reality based on the interaction pattern (free hand) achieved higher effectiveness than the application based on the interaction pattern (touch the screen) in increasing the learning efficiency of middle school students,
Keywords: augmented reality technology, interaction in educational technology, learning efficiency

المقدمة:

يشهد العصر الحالي الذي نعيش فيه تطورات كبيرة في مجال التكنولوجيا وشبكات الاتصال الرقمية، والتي ما زالت مستمرة، وتسير بسرعة تفوق سرعتنا في مواكبتها، ولقد أصبحت الأدوات والأساليب المستخدمة في التعليم التقليدي لا تناسب احتياجات الطلاب، فنظرًا لهذه التغيرات المستمرة والتقدم التكنولوجي أصبح لزامًا على المؤسسات التعليمية تطوير العملية التعليمية في كافة الجوانب. وأن يكون هدف العملية التعليمية هو إعداد متعلمين قادرين على مواكبة التقدم والتطور في شتى مجالات الحياة. وتزويد المتعلم بالخبرات والاتجاهات التي تساعده على التكيف مع مجتمعه، والحصول على المهارات للتعامل مع المشكلات الحياتية، وتغيير دور المعلم والمتعلم فلم يعد المعلم هو مصدر المعلومات، بل أصبح دوره التوجيه والارشاد وتطوير البرامج التعليمية، كما أن المتعلم لم يعد متلقيا سلبيا، بل أصبح مشاركا نشطا فعالا في العملية التربوية. (القميزي ح.، ٢٠١٧-٢٠١٦).

حيث إن استخدام الحاسوب في التعليم له مكانة متطورة في الآونة الأخيرة في ظل التطورات العلمية التكنولوجية التي يشهدها العالم إذ يهدف إلى تنسيق عمليات تنمية التعليم وتطويرها ووضع خطط للتعليم تتواقف وتواكب التطورات التكنولوجية وتسعى لتحقيق معايير أعلى لعملية التعليم كتطوير أساليب وطرائق التعليم فيستفيد من التقنيات الحديثة التي تتجدد يوميًا، وتختلف من بلد إلى بلد، كذلك دعم الاتجاهات الحديثة في التعليم لزيادة فاعلية المعلم داخل حجرة الدراسة وانتقاله إلى دوره التوجيهي والارشادي فمن الواجب على المعلم أن يكون مستشارًا حسب المقارنة بالكفاءات من خلال تيسير عملية التعليم وجعلها أكثر جذبًا وإثارة متخصصًا للتعامل مع الحاسوب لمساعدة المتعلمين في الحصول على المعلومة المطلوبة بأنجح الطرق وأقصرها وأسرعها وزيادة سرعة التعلم للمتعلم وتشجيعه على العمل بروح الفريق في مجموعات واكتساب مهارة تبادل الأفكار والانخراط والتفاعل في أنشطة تعليمية متنوعة، عن طريق ما توفره التقنيات الحديثة من تطبيقات ومعلومات ضخمة

ومفيدة، في مختلف الأنشطة الدراسية والبحثية، فردية وجماعية وهنا نصل إلى تشجيع مهارة الاعتماد على النفس وإمكانية التعلم الذاتي ومعالجة المشكلات الفردية لدى المتعلم، وهذا يعني بأن دور المعلم باستخدامه الحاسوب في التعليم قد تحول في ظل المستحدثات التكنولوجية من الملقن للنظريات والحقائق والمسلمات والقوانين والشارح لها، إلى دور المخطط للمواقف التعليمية والمصمم لدروس التي تستخدم الوسيلة التعليمية (الحاسوب) وهذا حسب المقاربات الحديثة التي اعتمدت الكفاءات حيث اصبح المتعلم طرف وشريك في التعلم والمعلم مجرد موجه ومنشط. (امال و مصطفى، ٢٠١٩).

ولقد ساعد التقدم التكنولوجي في جميع مجالات الحياة على ظهور طرق وأساليب جديدة للتعلم، ومنها الواقع المعزز فهو العصا السحرية التي تحول المستحيل لواقع وتوفر التمثيل البصري للمعلومة والذي كان يعد ضربا من ضروب الخيال العلمي أو معجزة من المعجزات. فالواقع المعزز، أو الواقع المضاف، أو المدمج، أو الحقيقة المعززة أو كما يطلق عليه الحقيقة المدمجة أصبح ضرورة في البرامج الالكترونية، فهو بمثابة دعامات وسقالات تؤكد على التدعيم والتعزيز للخطو الذاتي للمتعلم (محمود، عميرة، و المزين، ٢٠٢٠)

وأوضحت دراسة (الزهراني، ٢٠١٨) على أن استخدام تقنيات الواقع المعزز أثناء العملية التعليمية تؤدي إلى تفاعل كبير بين الطالبات وتزيد من دافعية الطالبات في التعلم وتشعر الطالبات بالسعادة عند استخدام هذه التقنية في الشرح، مما يؤدي إلى تفاعل أكبر الطالبة والكتاب المدرسي، مما يكون له أثر في الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول.

ويعتمد نجاح هذه التكنولوجيا على مدى تفاعل المستخدم مع عناصرها وانغماسه في تفاصيلها، وتتنوع الاستجابة الحسية للتحكم في نماذج الواقع المعزز تبعًا لنوع أسلوب التفاعل والتحكم في النموذج، فقد حدد جيرفاوتز، وشمالستيج

(Gervautz & Schmalstieg,2012)نمطين للتفاعل مع النماذج الافتراضية للواقع المعزز هما التفاعل الملموس المباشر والتفاعل الذي يركز على الجهاز المحمول.

فأما التفاعل الملموس المباشر فهو الذي يمثل أي تفاعل بالأشياء المعروفة في البيئة الحقيقية مثل التعرف على إيماءات اليد أو حركتها، ويتطور ليشمل استخدام الأشياء الحقيقة للتفاعل مع المحتوى الافتراضي، أو تحريك أشياء حقيقية للتأثير في الكائنات وتتدرج درجة التحكم في هذا النمط إلى الوصول إلى تطبيقات يمكن من خلالها التعرف على خصائص الأجسام الافتراضية، وهيئتها الخارجية ومكوناتها، والتحكم بها في الفراغ. (سليمان، ٢٠١٨)

حيث يمكن للمستخدمين التفاعل مع الكائنات الافتراضية بشكل طبيعي وبديهي في بيئة الواقع المعزز من خلال الجمع بين اختيار الكائن الافتراضي والتلاعب به مع إيماءات اليد الحقيقية ((Nur & Ajune , 2021.

وذكر (Shun & Shizhou, 2019)أصبحت طريقة الإدخال القائمة على إيماءات اليد الحرة تدريجيا اتجاها بحثيا ساخنا في مجال التفاعل بين الإنسان والكمبيوتر. ومع ذلك، تتطلب إيماءات اليد مثل لغات الإشارة الكثير من المعرفة والممارسة للتفاعل، وتتطلب طرق الكتابة الهوائية من مستخدميها الإمساك بالذراع واليد في الهواء لفترة من الزمن. تحد هذه الطرق من تجربة المستخدم وتصبح أكثر حدة عند الحاجة إلى عدد كبير من الإيماءات. لمعالجة المشكلة، تقدم هذه الورقة نظاما جديدا للتفاعل بين الإنسان و ٣DTV يعتمد على مجموعة من الإيماءات اليدوية البسيطة للتفاعل المباشر باللمس مع واجهة افتراضية لتسهيل التفاعل بين الإنسان و٣DTV. على وجه التحديد، يعرض نظامنا واجهة افتراضية أمام المستخدم الذي يرتدي زجاج الغالق ٣D، ويقوم المستخدم فقط بتمديد الذراع ويلمس الواجهة الافتراضية مثل الأداء على هاتف ذكي بشاشة تعمل باللمس، باستخدام إيماءات مثل النقر والانزلاق والانتظار والسحب والتكبير/ التصغير. نظامنا قادر على التعرف على إيماءة المستخدم بسرعة ودقة، حيث يحتاج النظام فقط إلى البحث عن منطقة صغيرة

مجاورة للواجهة الافتراضية لمجموعة صغيرة من أنواع الإيماءات. نظرا لأننا نعتمد الإيماءات الرئيسية المستخدمة على الهواتف الذكية، يمكن استخدام إيماءاتنا اليدوية الحرة بسهولة من قبل أي شخص لديه تدريب قصير فقط. يشعر المستخدمون براحة أكبر من طرق إدخال الإيماءات التقليدية ويمكنهم التفاعل بفعالية مع ٣DTV باستخدام نظامنا. نقوم بالإبلاغ عن دراسة شاملة للمستخدم حول الدقة والسرعة للتحقق من مزايا نظام التفاعل بين الإنسان و ٣DTV المقترح.

للواقع المعزز تأثير كبير على كفاءة التعلم في مجالات التعليم والتدريب، فهو بشكل عام يساهم في تحسين كفاءة التعلم من خلال توفير تجارب تفاعلية وشيقة تعزز الانخراط والفهم العميق للمفاهيم التعليمية. قد تسهم هذه التقنية في تحول العمليات التعليمية التقليدية إلى تجارب تعليمية مبتكرة ومحفزة، مما يعزز الاستيعاب والتعلم النشط وتحقيق نتائج أفضل للطلاب.

ومن جانب آخر ذكر أريندالي ودافيد (Arendale,David,2016) أن الكفاءة تعني فاعلية بيئة التعلم من خلال الاستخدام الملائم للتكنولوجيا وتوظيفها في بيئات التعلم غير التقليدية، وهي القدرة الذهنية التي تمكن من تشغيل مجموعة منظمة من المعلومات والمعارف والمهارات والسلوكيات والأداءات التي تسمح بإنجاز عدد من المهام في وقت قياسي وبأقل الأخطاء.

وذكر السيد (٢٠١١) أن الكفاءة تكون في أعلى مراتبها إذا تعلم المتعلم كل شيء، بمعنى حقق الأهداف الموضوعية في أقل وقت، وبلا تكاليف، فمن أهم عوامل الجودة الواجب توافرها في تقنيات التعليم عنصر الكفاءة Efficiency حيث إنه لابد من تحديد مستوى معين، لا يتم إجازة البرنامج إلا بعد تخطيه ويختلف هذا المستوى تبعا لمتطلبات كل برنامج ووظيفته، وتوجد الكفاءة في ثلاثة أشكال وهى: الكفاءة في التنفيذ، الكفاءة في التخزين، الكفاءة التدريسية (كفاءة التعلم).

وعرف جون (Guan,2006) كفاءة التعلم بانها" مقياس التحصيل في وحدة الزمن. وأكدت العديد من الدراسات على أن الواقع المعزز يزيد من كفاءة التعلم ومنها

دراسة (ماريان جرجس،٢٠١٧) حيث هدفت إلى معرفة أثر نمط عرض المحتوى (الكلي/الجزئي) القائم على تقنية الواقع المعزز على تنمية التنظيم وكفاءة التعلم لدى طلاب الصف الأول الإعدادي وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالب وطالبة ممن يمتلكون أجهزة محمولة أو لوحية بالإنترنت. وأسفرت الدراسة على أن استيعاب البنية المعرفية وتكوين استراتيجيات أكثر تحليلا ومرونة ساعدت للوصول لمستويات أعلى من التحصيل في زمن أقل الأمر الذي انعكس على كفاءة التعلم.

وبالنظر إلى ما تقدم، نجد أن تقنية الواقع المعزز لها دور كبير في العملية التعليمية في محاولة تحديد أي نمط من أنماط التفاعل المباشر مع الكائنات الافتراضية وأثره على كفاءة التعلم حيث له دور كبير في تعلم مادة الدراسات الاجتماعية، فهو يشجع الطلاب على ممارسة الأنشطة المختلفة لأغراض التعلم جنبًا إلى جنب. وتحقيق الهدف التعليمي المنشود، وتعزيز الطلاب حتى الوصول إلى الرضا عن النفس. لذلك تناول البحث بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل بتقنية الواقع المعزز وأثرها على كفاءة التعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

مشكلة البحث:

تبلورت مشكلة البحث من خلال العناصر الأتية:

١) دراسة الباحثة لخصائص تلاميذ المرحلة الإعدادية، والتي أشارت إلى وجود ضعف وقصور واضح في مستوى التحصيل وهذا الأمر لاحظته الباحثة من خلال عملها كمعلم حاسب آلي بمعهد فتيات الواحات ويرجع ذلك إلى الطريقة التقليدية المستخدمة في التدريس والتي لا تتناسب مع احتياجات الطلاب بسبب التقدم التكنولوجي التي شهدته السنوات الأخيرة في كافة مجالات الحياة.

٢) قيام الباحثة على ما يستجد من مستحدثات تكنولوجية بحكم تخصصها في مجال الحاسب فترى الباحثة أن تكنولوجيا الواقع المعزز من أفضل التقنيات

الحديثة التي تساهم في زيادة كفاءة التعلم للطلاب بما تتميز من العديد من المزايا واطلاع الباحثة على العديد من الدراسات السابقة التي تؤكد على ذلك.

٣) عدم تأكيد الدراسات على النمط الأفضل للتفاعل بتكنولوجيا الواقع المعزز.

ومن خلال العرض السابق يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي: -

"وجود ضعف وقصور واضح في التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وخاصة بالصف الأول الإعدادي " وذلك من خلال عمل الباحثة كمعلم حاسب آلي بمعهد فتيات الواحات، مما استدعى النظر إلى مسببات المشكلة، وقد يرجع ذلك إلى الطريقة المستخدمة في عرض المحتوى وتنظيمه، مما استدعى الاستعانة بأحد الاستراتيجيات التي تعيد تنظيم المحتوى وتعرضه على التلاميذ بأسلوب أكثر تشويقًا وإثارة.

أسئلة البحث:

في ضوء ما تقدم يمكن معالجة مشكلة البحث الحالي من خلال الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

" ما أثر نمط التفاعل في الواقع المعزز بيئة تعلم إلكترونية وأثره على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

وللإجابة على السؤال الرئيسي السابق ينبغي الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) في الواقع المعزز؟

٢- ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) في الواقع المعزز؟

٣- ما أثر نمط التفاعل في الواقع المعزز ببيئة تعلم إلكترونية وأثره على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي إلى الكشف عن أثر نمط التفاعل في الواقع المعزز بيئة تعلم إلكترونية وأثره على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وذلك من خلال:

١- بناء قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) في الواقع المعزز.

٢- تحديد نموذج التصميم التعليمي لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) في الواقع المعزز.

٣- الكشف عن أثر نمط التفاعل في الواقع المعزز ببيئة تعلم إلكترونية وأثره على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

أهمية البحث:

أولًا: بالنسبة للمتعلم:

١. تحديد نمط التفاعل الأنسب في الواقع المعزز لتلاميذ المرحلة الإعدادية.
٢. تسهم هذه الدراسة في زيادة كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
٣. نقل الطلبة من حالة التلقي السلبي إلى حالة التفاعل الإيجابي أثناء التعلم وتقليل الملل الذي يعاني منه التلاميذ.

ثانيًا: بالنسبة للأهمية النظرية للبحث: –

١. تفتح مجالًا خصبًا لإجراء بحوث مستقبلية أخرى حول دور تقنية الواقع المعزز في زيادة كفاءة التعلم في مجالات علمية متعددة.
٢. ستكون النتائج ذات قيمة للمتعلمين لأنها ستلهمهم للقيام بالتعلم النشط من خلال التفاعل مع تقنية الواقع المعزز، وبالتالي تزيد من كفاءة التعلم.

فروض البحث:

١. يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ٠بين متوسطي

درجات تلاميذ مجموعات البحث في اختبار كفاءة التعلم يرجع إلى أثر اختلاف نمط التفاعل في الواقع المعزز.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية: –

- **حدود موضوعية:** اقتصر البحث الحالي على الوحدة الأولى من مادة الدراسات الاجتماعية لتلاميذ الصف الأول الاعدادي "
- **حدود بشرية:** تم تطبيق البحث الحالي على عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية بالصف الأول الإعدادي وعددهم (٤٠) تلميذ.
- **حدود زمانية:** تم تطبيق البحث الحالي في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي٢٠٢٣/٢٠٢٤م.
- **حدود مكانية:** معهد فتيات الواحات البحرية.

منهج البحث:

اتبع هذا البحث منهج البحث التطويري، ويشمل ثلاث منهجيات مختلفة:

- **الوصف والتحليل:** وذلك في مرحلة الدراسة والتحليل
- **منهج التطوير:** وذلك من خلال تصميم وتطوير المعالجات وفق إجراءات نظامية محددة أو تبني نموذج تصميم أو مراحل محددة.
- **المنهج التجريبي:** ويستخدم لقياس أثر المتغيرات المستقلة داخل الواقع المعزز على المتغيرات التابعة (زيادة كفاءة التعلم).

متغيرات البحث:

أولًا: المتغيرات المستقلة: نمط التفاعل الواقع المعزز.

ثانيًا: المتغيرات التابعة: كفاءة التعلم.

المعالجة التجريبية:

تم تصميم وإنتاج معالجتين تجريبيتين كالتالي:

١. المعالجة التجريبية الأولى: نمط التفاعل (لمس الشاشة) القائم على الواقع المعزز.

٢. المعالجة التجريبية الثانية: نمط التفاعل (اليد الحرة) القائم على الواقع المعزز.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي، استخدمت الباحثة التصميم التجريبي، والجدول التالي يوضح التصميم التجريبي للبحث:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	نمط التفاعل	القياس القبلي	المجموعة التجريبية	القياس البعدي
المجموعة التجريبية الأولى	لمس الشاشة	الاختبار التحصيلي لقياس كفاءة التعلم	نمط التفاعل (لمس الشاشة) القائم على الواقع المعزز.	الاختبار التحصيلي لقياس كفاءة التعلم
المجموعة التجريبية الثانية	اليد الحرة		نمط التفاعل (اليد الحرة) القائم على الواقع المعزز.	

مصطلحات البحث:

١. تكنولوجيا الواقع المعزز:

يعرف بإنه " التكنولوجيا التي تدمج العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي عن طريق إضافة العناصر والبيانات الرقمية كالصوت والصور والفيديوهات والمعلومات بشك متزامن ومتفاعل مع الواقع الحقيقي"(فاطمة صالح، ٢٠٢٠).

٢. التفاعل في الواقع المعزز:

تعرفه (أمل حسان، ٢٠٢٠) بإنه "الطريقة التي يتم من خلالها التفاعل مع تطبيق الواقع المعزز والتحكم في المحتوى الافتراضي"،

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه " مجموعة الاستجابات الحسية التي يقوم المتعلمون بإصدارها للتفاعل والتحكم بالنماذج الافتراضية داخل بيئة الواقع المعزز".

٣. كفاءة التعلم:

وتعرفها الباحثة إجرائيًا: بإنها حساب كفاءة التعلم على قسمة درجة الاختبار

التحصيلي لكل طالب على زمن تعلمه زمن أداء أنشطة التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالدقائق القائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة–اليد الحرة) في مقرر الدراسات الاجتماعية لطلاب المرحلة الإعدادية.

ثانيًا: الإطار النظري:

مفهوم تكنولوجيا الواقع المعزز:

هناك من يطلق عليه الواقع المدمج الواقع المحسن، البيئة المعززة، الحقيقة المعززة الواقع المضاف.. وسنعرض فيما يلي بعض التعريفات لمفهوم الواقع المعزز: يعرفه (العبد الله، ٢٠١٨) الواقع المعزز بأنه مستحدث تكنولوجي دخل مجالات مختلفة ومنها التعليم بغرض تزويد المتعلم معارف وخبرات تتكامل مع النص المعروض أمامه بطريقة تفاعلية من خلال الصوت والصورة والرسومات والفيديو والنتيجة من ذلك تعزيز الفهم والمعرفة لدي المتعلم.

ويرى (عبد المنعم، ٢٠٢٢) أن تقنية الواقع المعزز ليست فقط نصًا، أو ملف وسائط متعددة، بل تقنية تعمل على تزويد المستخدم بالمعلومات المناسبة في الوقت المناسب بهدف تقليل الفارق بين الواقع الحقيقي الذي يشهده الطالب، والمحتوى الذي تقدمه هذه التقنية بأشكاله المختلفة.

- **آلية عمل تكنولوجيا الواقع المعزز:**

يذكر (Bacca & others.٢٠١٤.٣) أنه لكون الواقع المعزز ممكنا لابد من إنجاز عدة مهام أساسية ثم دمج نواتجها بطريقة فعالة:

١- **تقسيم الصورة:** وهي عملية فصل الوجهة الأمامية للكائنات عن خلفيتها، وتحدد درجة جودة عملية الفصل مدى نجاح عملية استخراج الكائنات من الصورة.

٢- **الاستخراج:** وهو يعني إيجاد العناصر المعروفة على الصورة من أركان وخطوط ومنحنيات وأشكال، وتتألف هذه الخطوة من عدة مراحل تبدأ باستكشاف الأركان ثم الحواف وأخيرا كشف مربع العلامة.

٣- **استكشاف العلامة:** يجب تصميم العلامة الحقيقية بطريقة تجعل من السهل استكشافها ليسهل التعرف إليها من بين العلامات الأخرى وتحديد هويتها، وتختص هذه المرحلة بإيجاد موقع كل خلية على الصورة.

٤- **توجيه الكاميرا:** وتأتي هذه الخطوة بعد تحديد العلامة، حيث يتم تحديد موقع العلامة في الحيز المكاني ليتم تجسيد الكائنات الرقمية على الصورة، ويجب أن يتناسب نطاقها واتجاهها مع العلامة المكتشفة.

٥- **الدمج:** في هذه المرحلة يتم تجسيد الكائنات ثلاثية الأبعاد داخل المشهد وادراجها على العلامة بشكل يراعي جودة التجسيد والاضاءة.

- **خصائص الواقع المعزز:**

أشارت دراسة كل من (صلاح، محمد، ص ٨٦)، (عدي، يونس، ٢٠٢٣، ص٥١٢)، (محمد، ٢٠١٩، ٢٥٣)، (عبد الرازق، ٢٠٢١، ص ١٢)، (رزق، ٢٠١٧، ص ٥٧٥) على خصائص الواقع المعزز كالتالي:

١. يجذب الواقع المعزز المتعلمين من خلال عرض الكائنات الافتراضية في البيئة الحقيقية مما يعمل على إثارة اهتمام المتعلمين للتعلم بالطريقة غير التقليدية المعتاد عليها.
٢. يدمج الواقع المعزز بين الكائنات الافتراضية والواقعية بحث يشعر المتعلم وكأنه يتعامل مع العالم الحقيقي وليس الظاهري.
٣. سهولة الاستخدام فلا يحتاج الواقع المعزز إلى مهارات معقده، بل يحتاج إلى مهارات بسيطة يمكن تعلمها بسهولة ولا يحتاج الى معامل خاصه لاستخدامها.
٤. يزود المتعلم بمعلومات واضحة ودقيقة يصعب إيضاحها في التعلم التقليدي.

٥. توفر معلومات مرئية من خلال برامج الرسومات والوسائط المتعددة التي توفر الصوت والصورة.

- **أنماط تفاعل الواقع المعزز المستخدمة في البحث الحالي:**

النوع الأول: التفاعل عن طريق لمس الشاشة ببيئة الواقع المعزز:

وتعرفه (سليمان، ٢٠١٨)بإنه" هو نمط من أنماط التفاعل القائم على الجهاز المحمول، يتم فيه التفاعل مع النماذج الافتراضية من خلال لمس الشاشة دون حركة الجهاز المحمول والذي يماثل طرق التحكم في الأجهزة الذكية الحالية، وذلك من خلال النقر أو تحريك الأصابع على الشاشة بطرق مختلفة تبعًا لطريقة التحكم المرغوب تنفيذها.

النوع الثاني التفاعل عن طريق العلامات المحمولة باليد Manipulation of Handheld Markers:

يعد هذا النوع أبسط يعتبر هو أبسط شكل من أشكال التفاعل في بيئات الواقع المعزز، حيث يمكن للمستخدم فحص كائن افتراضي عن طريق معالجته إلى علامة مرجعية في العالم الحقيقي باستخدام الأيدي العارية. يتمثل دور نظام الواقع المعزز في تحديد وضعية الكاميرا بالنسبة لهذه العلامة من أجل عرض الكائن بشكل صحيح في مساحة ثلاثية الأبعاد.

النوع الثاني: التفاعل اليدوي الحر Free Hand Interaction:

للتغلب على القيود المفروضة على التلاعب المباشر بالعلامات، نستكشف نهجًا يعتمد على التفاعل بين اليدين: بينما يتم استخدام يد واحدة للإمساك بالعلامة وإبقائها ثابتة، يتم استخدام اليد الأخرى لتطبيق تحويلات ثلاثية الأبعاد على الكائن. يمسك المستخدم العلامة بيد واحدة. وفي الوقت نفسه، يمكن استخدام اليد الأخرى لتدوير/قياس الكائن الافتراضي.

المحور الثاني: كفاءة التعلمlearning Efficiency

- **مفهوم كفاءة التعلم**

ويعرفها "هوفان وشر" وآخرون (Hoffman & Schraw et al, 2010) بإنها "قدرة المتعلم على الوصول إلى الأهداف التعليمية بأقل قدر من الوقت، أو الجهد، أو الموارد المعرفية".

- **أهمية كفاءة التعلم:**

١. **تحقيق النجاح الأكاديمي:** يعتبر تطوير كفاءة التعلم أساسًا لتحقيق النجاح الأكاديمي. أذ تمنح الطلاب المهارات والأدوات اللازمة لفهم واستيعاب المواد الدراسية وتطبيقها بفاعلية.

٢. **تطوير المهارات الحياتية:** فمن خلال تعلم كيفية البحث عن المعلومات وتحليلها وتنظيمها، يمكن للطلاب تعزيز قدراتهم في التواصل والتعاون وحلل المشكلات.

٣. **التعلم المستدام:** تعزز كفاءة التعلم المستدام والمستمر على مر الحياة. فعندما يتعلم الشخص كيفية التعلم بفاعلية وتنظيم المعرفة، يصبح قادرًا على مواصلة تطوير مهاراته ومعرفته بصورة مستمرة.

- **العوامل المؤثرة في كفاءة التعلم:**

- **الدافع والاهتمام:** عندما يكون الفرد مهتمًا بالموضوع وملتزمًا بتحقيق النجاح، فإنه يكون أكثر استعدادًا للعمل الجاد والتحصيل الأكاديمي.
- **المهارات الذاتية:** تشمل المهارات الذاتية العديد من الجوانب مثل التنظيم، وتحديد الأهداف، وإدارة الوقت، والتركيز، والمثابرة، والمرونة العقلية. تلك المهارات المهمة تساعد الطلاب على تنظيم العملية التعليمية وتحقيق أداء متفوق.

- **الأساليب والاستراتيجيات التعليمية:** عندما يتم استخدام أساليب تعليمية متنوعة ومناسبة، مثل التفكير النقدي، والتعلم النشط، والتعلم التعاوني، يمكن أن تساعد الطلاب على تحقيق تعلم أعمق وأكثر فاعلية.

إجراءات البحث

الهدف من البحث الحالي هو الكشف عن أثر التفاعل بين نمط التفاعل في تكنولوجيا الواقع المعزز، وقياس أثر هذا التفاعل على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بالصف الأول الإعدادي، كما أن إعداد وتصميم أي برنامج أو تطبيق تعليمي يحتاج من المصمم والمطور أن يتبع عدد من المعايير التي تحدد شروط ومواصفات هذا التطبيق، وتعتبر نماذج التصميم والتطوير التعليمي المدخل الأساسي لاعتماد التطوير على اساس نظري سليم.

تتضمن الخطوات المنهجية للبحث الحالي المحاور الآتية:

- بناء قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) بتكنولوجيا الواقع المعزز.
- تصميم مواد المعالجة التجريبية (تطبيقات الواقع المعزز تعرض نماذج ثلاثية الابعاد بنمطين للتفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة).
- بناء أدوات القياس وإجازتها.
- التجربة الاستطلاعية للبحث.
- التجربة الأساسية للبحث.

أولًا: بناء قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) بتكنولوجيا الواقع المعزز:

عملية بناء قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) بتكنولوجيا الواقع المعزز تعد متطلب أساسي في هذا

البحث لإنتاج بيئة الواقع المعزز التعليمية في ضوئها، وقد تم ذلك وفقًا للخطوات الآتية:

١-تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:

يتوقف الهدف العام من بناء قائمة المعايير على الغرض الوظيفي للبحث الحالي، وهو الحاجة لتحديد نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) الأنسب لتصميم النماذج ثلاثية الأبعاد المعروضة داخل تطبيقات الواقع المعزز التعليمية.

٢-تحديد المجالات الرئيسية لقائمة المعايير:

في ضوء الإطار النظري الذي سبق تناوله، تم وضع المجالات الرئيسية لقائمة المعايير وفق التسلسل المنطقي لمراحل أنتاج تطبيقات الواقع المعزز، حيث تم وضع مجالين رئيسين لقائمة المعايير على النحو الآتي:

- المجال الأول: يتضمن المعايير التربوية لتصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) داخل بيئة الواقع المعزز التعليمية.
- المجال الثاني: يتضمن المعايير الفنية لتصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) داخل بيئة الواقع المعزز التعليمية.

٣-مصادر اشتقاق قائمة المعايير:

لإعداد قائمة معايير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) داخل بيئة الواقع المعزز التعليمية. قامت الباحثة بتحليل محتوى عديد من البحوث والدراسات السابقة التي هدفت إلى تحديد معايير تصميم تطبيقات الواقع المعزز والهواتف الذكية التي تناولها كلًا من "كارادوانا" وآخرون (Caradonna & et al, 2018)، و "ويبستر" (Webster, 2017)، و"يوان" (Yuan, 2017)،و (محمد، ٢٠٢٣)، و (دسوقي، ٢٠٢١) و (غازي و أبو العنين،

٢٠٢١)، و (عبد المجيد، صالح، و مالك، ٢٠٢٠) (محمد هـ.، ٢٠٢٠) و (العوادلي، أحمد، و عماشة، ٢٠١٩)، و (عبد المنعم، الدسوقي، و مرسي، ٢٠١٨).

٤-إعداد القائمة المبدئية لمعايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) داخل بيئة الواقع المعزز التعليمية:

تمت صياغة المعايير التي تم التوصل إليها من المصادر السابقة على هيئة معايير ومؤشرات تتدرج تحت كل معيار، وبذلك أصبحت قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) داخل بيئة الواقع المعزز التعليمية في صورتها المبدئية تتكون من تسع معايير يندرج تحتهم واحد وسبعون مؤشرًا.

٥-استبانة الخبراء: تم وضع هذه القائمة في صورة استبانة لاستطلاع آراء الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم في هذه المعايير من حيث مدى أهميتها، ومدى كفايتها ومدى صياغتها بطريقة صحيحة.

٦-تطبيق استبانة الخبراء: للتأكد من صدق قائمة المعايير المعروضة بالاستبانة طلب من المحكمين إبداء آرائهم في هذه المعايير والمؤشرات من حيث مدى أهمية هذه المعايير، ووفق آراء السادة المحكمين تقرر اعتبار الآتي:

- إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين بالموافقة على المؤشر أكبر من أو يساوي (٧٥)، فهو يعد وزنًا نسبيًا عاليًا لهذا المؤشر.
- إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين بالموافقة على المؤشر أكبر من أو يساوي (٥٠)، على أقل من (٧٥) فهو يعد وزنًا نسبيًا متوسطا لإتاحة لهذا المؤشر أو الاهتمام باستخدامه.
- إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين بالموافقة على المؤشر أقل من أو يساوي (٥٠)، فهو يعد وزنًا نسبيًا قليلًا لإتاحة لهذا المؤشر أو الاهتمام باستخدامه.

- إبداء المحكمين رأيهم في مدى كفاية كل معيار وكل مؤشر، وما إذا كانت هناك مؤشرات أخرى ترتبط بهذا المعيار، فيذكرها المحكم في المكان المخصص لذلك في نهاية كل معيار.
- تحديد مدى دقة صياغة المعايير والمؤشرات المنبثقة منها، واقتراح الصياغة المناسبة للبنود التي يراها المحكم تحتاج إلى تعديل.

قائمة معايير التصميم في صورتها الأولية:

في ضوء ما تم الاطلاع عليه من أدبيات ودراسات سابقة تم التوصل إلى قائمة أولية بمعايير التصميم ضمت (٩) معيار تندرج تحتها (٧٥) مؤشراً من المؤشرات الدالة عليه.

حساب صدق قائمة المعايير:

قامت الباحثة بعرض القائمة المبدئية لمعايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وعددهم (١٢) محكمًا، وقام باستطلاع آرائهم من حيث:

- مدى أهمية كل معيار من معايير القائمة.
- مدى ارتباط المؤشرات بالمعايير المندرجة تحتها.
- مدى السلامة اللغوية لبنود قائمة المعايير.
- إضافة أي معايير أو مؤشرات مطلوبة. حذف أي معايير أو مؤشرات غير مناسبة.

وقد تم تحديد مستوى المناسبة من خلال العلاقة التالية:

مستوى المناسبة = $\frac{N-1}{N}$ (حيث N عدد الاستجابات المطروحة = ٣)

مستوى المناسبة = $\frac{1-3}{3}$ = 0.6 وجدول (٥) يوضح مستوى ومدى الموافقة لكل استجابة من الاستجابات الثلاث لقائمة المعايير:

جدول (٢) درجة الموافقة والمدى لكل استجابة من الاستجابات على قائمة المعايير

م	الاستجابات	المدى
١	موافق بدرجة كبيرة	١,٣٥ - ٢
٢	موافق إلى حد ما	٠,٦٨ – ١,٣٤
٣	غير موافق	٠ – ٠,٦٧

تم جمع قوائم المعايير من المحكمين والخبراء والمتخصصين مع الحرص على مقابلتهم ومناقشتهم حيث تلخصت آراؤهم وتعليقاتهم في ضوء البنود المحددة سابقا فيما يلي:

- تعديل الصياغة اللغوية والعلمية لبعض المعايير والمؤشرات لتصبح أكثر وضوحا.
- دمج بعض المعايير مع بعضها نظرا لتشابهها.
- تغيير الترتيب لبعض المعايير والمؤشرات.
- اضافة بعض المؤشرات الفرعية للمعايير الرئيسة
- حذف بعض المؤشرات والتي تشابه مع مؤشرات أخرى واتفق أغلبهم على عدم أهميتها.

وقد استفاد الباحث من آراء ومقترحات السادة المحكمين وقام بأخذ هذه التعديلات بعين الاعتبار، كما قام بكافة التعديلات التي حصل عليها منهم؛ سواء بالإضافة، أو الحذف، أو التعديل، ثم تم حساب التكرارات، والنسب المئوية والوزن النسبي لبيان درجة مناسبة قائمة معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز التي من خلالها تبين أن جميع المعايير الرئيسة ومؤشراتها الفرعية بالقائمة سجلت وزن نسبي مرتفع من (١.٧٦) إلى (١.٣٣) عند مستوى موافق بدرجة كبيرة؛ لذا تم الوثوق بجميع المعايير والمؤشرات الفرعية التي بقائمة معايير تصميم

بيئة التعلم القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز، وبذلك تكون قائمة المعايير صادقة منطقياً.

هـ. القائمة النهائية

بعد الانتهاء من التعديلات التي أشار إليها المحكمين آنفا، أصبحت قائمة معايير التصميم في صورتها النهائية، بحيث تتكون من (٩) معايير ويندرج تحث مل معيار ٨ مؤشرات بإجمالي (٧٢) مؤشرًا.

أ- إجراءات تطبيق الاستبانة:

تم توزيع الاستبانة على (١٢) محكم، مصحوبة بخطاب يوضح كيفية الإجابة عليها وذلك عن طريق البريد الإلكتروني والتسليم الشخصي وفقًا لرغبة كل محكم، وقد أجابوا عن جميع بنود الاستبانة.

ب- المعالجة الإحصائية للاستبانة:

تم معالجة بيانات الاستبانة إحصائيًا كما يلي:

- حساب الوزن النسبي لكل مؤشر من المؤشرات حيث كان الاستجابات من خلال تحديد قيمة على سلم متدرج، (موافق بدرجة كبيرة – موافق إلى حد ما – غير موافق) حيث عولجت إحصائيًا بحساب الوزن النسبي لكل بند، وذلك بعد وضع تقدير نسبي متدرج لهذه الاستجابات على هذا النحو (٢ – ١- صفر).
- تم حساب الوزن النسبي لكل معيار ومؤشر نتائج الاستبانة:

تم تفريغ مقترحات المحكمين وقد تقرر أن يؤخذ بالتعديل أو الإضافة إذا نص عليه أكثر من محكم، وفيما يلي عرض الإضافات المقترحة وتعديلات الصياغة التي اتفق عليها أكثر من محكم، وقد جاءت النتائج كما يلي:

- الوزن النسبي لأهمية المعايير: جاءت جميع الأوزان النسبية لمدى أهمية المعايير بأن حصلت جميع المعايير والمؤشرات المرتبطة بها على الوزن النسبي النهائي من جانب المحكمين.
- الإضافات: لم يقترح السادة المحكمون إضافة أية معايير في قائمة المعايير المبدئية.
- التعديلات في الصياغة: هناك تعديلات عدة في الصياغة اتفق أكثر من محكم على إجرائها، وقد أخذت الباحثة بها.

ثانيًا: تصميم مواد المعالجة التجريبية (تطبيقات الواقع المعزز تعرض نماذج ثلاثية الابعاد بنمطين للتفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة).

وقد تبنت الباحثة في مراحل التصميم والتطوير التعليمي مراحل وإجراءات النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE حيث يعد هذا النموذج هيكلًا منهجيًا ومنظمًا يمكن للمصممين والمطورين اتباعه لضمان تحقيق أهداف التعلم بشكل فعال فهو يتكون من خمس مراحل رئيسية والشكل التالي يوضح تلك المراحل:

شكل (١) المراحل الأساسية للنموذج العام للتصميم والتطوير التعليمي ADDIE

قامت الباحثة بتحديد الخطوات الفرعية لكل مرحلة من مراحل نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، ليكون النموذج المتبع في البحث على الشكل التالي: –

وفيما يلي وصف تفصيلي للإجراءات التي اتبعتها الباحثة في كل مرحلة من هذه المراحل:

١-**مرحلة التحليل:** واشتملت هذه المرحلة على الإجراءات التالية:

١-١ تحليل وتحديد المشكلة:

قد سبق تحديد مشكلة البحث الحالي في: الحاجة إلى تحديد أنماط التفاعل(لمس الشاشة – اليد الحرة) الأنسب داخل بيئة تعلم قائمة على تقنية الواقع المعزز، والكشف عن أثره على كفاءة التعلم في مقرر الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث وصياغتها في ضوء المحاور التي قد تم ذكرها في الفصل الأول الجزء الخاص بالإحساس بمشكلة البحث الذى تم عرضه في البحث الحالي، وتأسيسًا على ما تم عرضه، سعى البحث الحالي إلى تقديم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل في الواقع المعزز(لمس الشاشة – اليد الحرة) وأثره على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

١-٢ تحليل المهمات التعليمية:

يستهدف هذا الإجراء تحديد المهمات التعليمية المطلوبة واستخلاصها من المقرر الدراسي، وقد مر هذا الإجراءات بالخطوات التالية: –

- قامت الباحثة بعمل استبانة لاستطلاع رأى معلمي مادة الدراسات الاجتماعية؛ وذلك لاستطلاع آرائهم حول أكثر الموضوعات احتياجا لاستخدام تقنية الواقع المعزز في شرحها وذلك في مقرر الدراسات الاجتماعية للصف الأول الإعدادي، وتضمنت هذه الاستبانة فى شكلها المبدئي" 8" موضوعات
- قامت الباحثة بعرض الاستبانة على عدد من معلمي الدراسات الاجتماعية بمعهد فتيات الواحات.

وبناءً على نتيجة استطلاع رأى المعلمين يتضح أن موضوعات (ظواهر كونية – المجموعة الشمسية) هي أكثر الموضوعات احتياجًا لاستخدام تقنية الواقع

المعزز في شرحها بالنسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية تلاميذ الصف الأول الإعدادي، لذلك استقرت عليها الباحثة لتكون محتوى التطبيقات التعليمية القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز.

وبذلك تم تحديد الموضوعات الأربع التالية لتشكل محتوى تطبيقات الواقع المعزز: -

- ظواهر كونية.
- المجموعة الشمسية.

١-٣ تحليل خصائص الفئة المستهدفة:

تعتبر هذه المرحلة عنصرًا رئيسًا من أهم مراحل تصميم التطبيقات التعليمية التي تُركز على تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين وذلك من خلال تحديد المرحلة العمرية المستهدفة حيث أن المتعلم هو المستفيد المباشر من هذه التطبيقات، ولأن الفئة المستهدفة من البحث الحالي هم تلاميذ المرحلة الإعدادية فلابد من تحليل خصائصهم، الطلاب في هذا العمر يتراوح أعمارهم بين ١٢ و ١٥ عامًا، حيث يمتلك الطلاب في هذا الصف تطورًا عقليًا يسمح لهم بفهم ومعالجة المفاهيم المعقدة بشكل أفضل، ويتمتعون بقدرة تفاعلية متوسطة إلى عالية مع التكنولوجيا والأجهزة الذكية. ويفضل الطلاب في هذا العمر التعلم التجريبي والتفاعلي، ويكون لديهم رغبة في المشاركة النشطة والتفاعل مع التكنولوجيا والمحتوى الدراسي، وتقنية الواقع المعزز توفر فرصًا للتعلم العملي والتجريبي، حيث يمكن للطلاب استكشاف العوالم الافتراضية والتفاعل مع الأجسام ثلاثية الأبعاد والمفاهيم الصعبة بشكل أكثر واقعية. واستخدام تقنية الواقع المعزز في مادة الجغرافيا يمكن أن يكون مفيدًا لتعزيز فهمهم واستكشافهم للمفاهيم الجغرافية بشكل مثير وتفاعلي. حيث تسمح للطلاب برؤية الكواكب والشمس بشكل ثلاثي الأبعاد، وتمكنهم من التفاعل مع الكواكب واستكشافها بشكل ملموس، يمكنهم تغيير حجم الكواكب والتكبير والتصغير للاقتراب من التفاصيل، وباختصار استخدام تقنية الواقع المعزز في مادة الجغرافيا لدراسة

المجموعة الشمسية والكواكب يعزز التفاعل والتجربة التعليمية ويساعد في تعزيز الفهم الثلاثي الأبعاد وتطوير المهارات البحثية والتفكير النقدي لدى الطلاب. كما يحفز الاهتمام والمشاركة ويعزز الفضول والاستكشاف في مجال الجغرافيا والفضاء.

4-1 تحليل الموارد والقيود في بيئة التعلم:

هناك بعض الاحتياجات التي تتطلبها بيئة العمل لتنفيذ البرنامج التعليمي مثل:

- ضرورة توفير هاتف ذكي لكل تلميذة وقد تغلبت الباحثة على المشكلة بتوفير الأجهزة للتلاميذ الذين لا يمتلكون هاتف ذكي لإن بعض التلاميذ إلى وقتنا الحالي لم يتوفر لديهم أجهزة هواتف ذكية.
- ضرورة توفير شبكة الإنترنت لكل جهاز وقد تغلبت الباحثة على هذه المشكلة بتوفير شبكة الإنترنت لكل تلميذة على حسابها الشخصي وذلك لعدم توافر شبكة الانترنت في مكان التطبيق.
- ضرورة توفير مكعب الدمج "Merge Cube" لكل تلميذ في المجموعة التي سوف تتفاعل مع المحتوى التعليمي بنمط اليد وقد تغلب الباحثة على هذه المشكلة بتوفير لكل تلميذة مكعب على حسابها الشخصي.

٢-مرحلة التصميم:

تتعلق هذه المرحلة بوصف المبادئ النظرية والإجراءات العملية المتعلقة بكيفية إعداد بيئة التعلم بشكل يمكن من خلاله تحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها، وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية: -

2-1 تحديد الأهداف التعليمية:

يرتبط نجاح بيئة التعلم المقترحة ارتباطا وثيقًا بتحديد الأهداف التعليمية، حيث أن تحديد الأهداف يساعد على اختيار الخبرات التعليمية المناسبة واختيار مصادر التعلم والأنشطة وطرق التدريس التي تساعد بدورها فى تقديم الخبرات

التعليمية المناسبة، وكذلك أساليب التقويم وقياس نواتج التعلم، كما أن التحديد الدقيق للأهداف التعليمية يساعد على توضيح مستوى التعلم والأداء المطلوب، ويؤدى إلى النجاح في تحقيق تلك الأهداف، ولقد تحدد الهدف العام لمحتوى التطبيقات فيما يلى:
– "تنمية المفاهيم العلمية بمادة العلوم لدى التلاميذ الصم بالصف الأول الإعدادي" .

انبثق من هذا الهدف العام (١٦) هدفًا إجرائيًا فرعيًا، تمت صياغتها في ضوء عدد من المعايير وهي: –

- أن تكون عبارة الهدف مصاغة بشكل واضح ومحدد.
- أن تكو ن عبارة الهدف واقعية ويسهل ملاحظتها وقياسها.
- أن تكون عبارة الهدف تتضمن ناتجًا تعليميًا واحدًا.
- أن تنظم الأهداف في تسلسل هرمي من الأسهل إلى الأصعب.

٢–٢صياغة الأهداف السلوكية وضبطها:

في ضوء تحديد العناصر الأساسية لوحدة رحلة إلى الفضاء بمقرر الدراسات الاجتماعية لتلاميذ المرحلة الإعدادية في الصف الأول الإعدادي، تمت صياغة أهداف التعلم في شكل عبا ارت سلوكية تحدد بدقة التغيير المطلوب إحداثه في سلوك المتعلم بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس بموضوعية، وتصبح موجهات لضبط سير واختبار فعالية التطبيقات، واختيار وإعداد أدوات القياس والتقويم الملائمة، وقد أعدت الباحثة قائمة الأهداف في صورتها المبدئية ثم عرض هذه القائمة على(12)محكم ، سبع محكمين من المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس واثنان محكمين في مجال تكنولوجيا تعليم وثلاث محكمين من معلمي الدراسات الاجتماعية ؛ وذلك بهدف استطلاع رأيهم فيما يلى:–

- مدى تحقيق عبارة كل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقه، وطلب من المحكم وضع علامة (√) في الخانة التي تعبر عن رأيه سواء كان الهدف يحقق السلوك أم لا يحققه.

- دقة صياغة كل هدف من أهداف القائمة، وذلك باقتراح الصياغة المناسبة فوق الأهداف التي يرى المحكم أنها تحتاج إلى تعديل في الصياغة.

تمت معالجة إجابات المحكمين إحصائيًا بحساب النسبة المئوية لمدى تحقيق كل هدف للتغير المطلوب إحداثه في سلوك المتعلم، وتقرر اعتبار الهدف الذي يجمع عليه أقل من 80٪ من المحكمين هو هدف غير سليم وبالتالي يتطلب إعادة صياغته وفق توجيهات المحكمين. وجاءت نتائج التحكيم على الأهداف السلوكية كما يلي: جميع الأهداف بالقائمة حصلت على نسبة مئوية أكثر من 80٪ عدا خمسة أهداف؛ تضمنت تعديلات في صياغتها، وقامت الباحثة بتعديلها بناء على توجيهات السادة المحكمين. وبذلك أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات السابقة تتكون من (١٥) هدفًا.

٢-٣تحليل المحتوى وتحديد المفاهيم المتضمنة به:

وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية: -

٢-٣-١ تحليل المحتو ى وضبطه:

من خلال تحديد الأهداف التعليمية في صورتها النهائية تم استخلاص المحتوى التعليمي الذي يغطى هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها، وبناءً ا على ما سبق أعدت الباحثة المحتوى التعليمي في صورته المبدئية، ثم قامت بعرضه على (١٢) محكم، سبعة محكمين من المتخصصين في مجال مناهج وطرق التدريس وخمس محكمين من معلمي الدراسات الاجتماعية للتلاميذ؛ وذلك بهدف استطلاع رأيهم فيما يلى: -

- مدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف التعليمية الموضوعة له؛ وذلك بوضع علامة (√) في الخانة التي تعبر عن رأى المحكم سواء كان بالارتباط أو عدم الارتباط.

- مدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية؛ وذلك بوضع علامة (√) فى الخانة التي تعبر عن رأى المحكم سواء بالكفاية أو عدم الكفاية.

أعقب ذلك إجراء المعالجة الإحصائية لاستجابات السادة المحكمين بحساب النسبة المئوية لمدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف وتقرر اعتبار المحتوى التعليمي الذي يجمع على تحقيقه للهدف أقل من 80٪ من المحكمين لا يحقق الهدف بالشكل المطلوب وبالتالي يستوجب اعادة النظر فيه بناءً على توجيهاتهم.

كما تمت المعالجة الإحصائية لاستجابات المحكمين بحساب النسبة المئوية لمدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية، وتقرر اعتبار المحتوى الذي يجمع على كفايته لتحقيق الأهداف أقل من 80٪ من المحكمين غير كاف لتحقيق الأهداف بالشكل المطلوب وبالتالي يستوجب إعادة النظر فيه بناء على توجيهات السادة المحكمين.

وبناءً على تحليل استجابات المحكمين جاءت نسبة ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف وكفايته لتحقيقها أكثر من 80٪، وقد يرجع ذلك إلى اعتماد الباحثة على الكتاب الوزاري كمصدر أساسي فى إعداد المحتوى، وعلى ذلك تم إعداد المحتوى التعليمي في صورته النهائية تمهيدًا للاستعانة به عند بناء السيناريو الأساسي للتطبيقات.

٢-٣-٢تحديد موضوعات المحتوى التعليمي:

في ضوء تحديد الموضوعات الأساسية لمقرر وحدة رحلة إلى الفضاء والتي تم تحديدها من قبل معلمي الدراسات الاجتماعية في نتائج الاستبانات التي تم عرضها فيما تقدم، تم تحديد واختيار المحتوى التعليمي الذي يساعد في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، ويتضمن الموضوعات الآتية:

- ظواهر كونية
- المجموعة الشمسية.

وبناءً على ما سبق أعدت الباحثة المحتوى التعليمي في صورته المبدئية، ولتحري الدقة والموضوعية تم عرض المحتوى التعليمي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجي التعليم، وعددهم (١٢) محكم، وذلك إبداء آرائهم في الصياغة اللغوية والدقة العلمية للأهداف والمحتوى التعليمي، والتحقق من مدى مناسبة الأهداف للمحتوى التعليمي، ومدى ارتباط المحتوى بالأهداف داخل استمارة تم إعدادها خصيصًا لهذا الغرض، وقد تم حساب النسبة المئوية لمدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية، وتقرر اعتبار المحتوى الذي يجمع المحكمون على كفايته لتحديد الأهداف أقل من ٨٠٪ غير كاف لتحقيق الأهداف بالشكل المطلوب، وبالتالي يستوجب إعادة النظر فيه بناء على توجيهات المحكمين، وقد أسفرت آراء الخبراء والمحكمين على أن جميع محاور المحتوى التعليمي جاءت نسبة ارتباطها بالأهداف أكثر من ٨٠٪ كذلك جميع محاور المحتوى التعليمي جاءت نسبة كفايتها لتحقيق الأهداف أكثر من ٨٠٪، مما يعني أن نسبة الاتفاق عالية فيما يتعلق بمدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف السلوكية، وفي ضوء ذلك تم إعداد المحتوى التعليمي في صورته النهائية.

٢-٤ تحديد طرق تقديم المحتوى وتنظيمه:

وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية: -

٢-٤-١تحديد طرق تقديم المحتوى:

تم تقديم المحتوى وعرضه داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الواقع المعزز من خلال عرض المعلومات في شكل نماذج ثلاثية الأبعاد ونصوص وأصوات تدعم التلاميذ للمعارف والمهارات المتضمنة لكل موضوع، وتم تصميم النماذج ثلاثية الأبعاد بحيث يتفاعل معها التلاميذ سواء كان بالتحريك، أو الدوران، أو التكبير، أو التصغير وذلك يكون من خلال نمطين من التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة). بالإضافة إلى وجود أدوات اتصال داخل الهواتف تسمح للطلاب بالتواصل مع الباحثة بخصوص الاستفسار فيما يخص المحتوى التعليمي أو بيئة التعلم بوجه عام.

٢-٤-٢تحديد إستراتيجية تنظيم المحتو ى:

اتبعت الباحثة في تنظيم عرض المحتوى طريقة التتابع الهرمي بحيث يتم عرض المحتوى كما يلي: المجموعة الشمسية ومكوناتها، يليها الشمس وخصائصها، يليها كوكب عطارد وخصائصه، يليه كوكب الزهرة وخصائصه، يليه كوب الأرض وخصائصه، يليه كوكب المريخ وخصائصه، يليه كوكب المشترى وخصائصه، يليه كوكب زحل وخصائصه، يليه كوكب أورانوس، يليه كوكب نبتون وخصائصه، ثم دوران القمر حول الأرض ودوران الأرض حول الشمس. حيث إن هذا التتابع يعتمد على التدرج في الموضوعات وفقًا للكتاب المدرسي وأن كل موضوع مبني على الموضوع الذي يسبقه.

٢-٤-٣تصميم أنماط التعليم والتعلم:

نظرًا لطبيعة محتوى بيئة التعلم القائمة على تقنية الواقع المعزز والتلاميذ المقدم لهم، فإن نمط التعليم والتعلم هو التعلم الفردي، حيث يتم توفير نسخة من تطبيق الواقع المعزز على جهاز كل تلميذ يوجد به المحتوى التعليمي بحيث يتعلم كل تلميذ بمفرده دون تدخل من الباحثة.

٢-٥تحديد طبيعة التفاعلات التعليمية:

تقوم التفاعلات التعليمية في بيئة التعلم القائمة على تقنية الواقع المعزز على أساس التعلم الفردي، الذي يتفاعل معه المتعلمون مع تطبيق الواقع المعزز بشكل فردي، وقد اقتصر دور الباحثة على تقديم المساعدة والتوجيه للطلاب في بداية دراسة المحتوى ثم تركهم يدرسون بمفردهم، حتى لا يكون هناك أي تأثير على الحمل المعرفي لدى التلاميذ، وقد اعتمد التفاعل بين المتعلم والمحتوى على الأسلوب القائم على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة)، حيث يتفاعل المتعلم مع المحتوى من خلا ل هذين النمطين.

٢-٦تصميم إستراتيجية التعلم العامة:

وهي عبارة عن خطة التعلم باستخدام مواد المعالجة التجريبية للبحث وتتكون من مجموعة من الأنشطة والإجراءات المحددة للتعلم باستخدام مواد المعالجة التجريبية للبحث لتحقيق الأهداف الموضوعة، وقد اتبعت الباحثة مجموعة من الخطوات على النحو التالي:

- **استثارة دافعية المتعلمين للتعلم:** من خلال جذب انتباههم باستمرار وإحاطتهم المستمرة بأهداف التعلم.
- **تقديم التعلم الجديد:** عن طريق عرض تتابعات المحتوى والأمثلة في شكل نماذج ثلاثية الأبعاد.
- **تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم:** وذلك بالاعتماد على التفاعل داخل تطبيق الواقع المعزز من خلال لمس الشاشة أو اليد الحرة.
- **التعزيز والرجع:** وذلك من خلال تزويد المتعلم بشكل مستمر بنتيجته استجابته.
- **قياس الأداء :** وذلك من خلال تطبيق أدوات القياس بعديًا.

٢-٧ تصميم السيناريو التنفيذي:

بعد تحديد المحتوى التعليمي للتطبيق وما يتضمنه من أهداف عامة وسلوكية تأتى مرحلة كتابة السيناريو، حيث يعتبر السيناريو هو خريطة التنفيذ التي تتيح للفكرة المطروحة أن تنفذ في شكل مرئي مسموع ينقل الأهداف التعليمية، ومعانيها، ومحتواها، في إطارات (شاشات) متتابعة ومتكاملة تحتوي على الكثير من عوامل الجذب والتشويق بالصورة والحركة والصوت وغيرها من أدوات التعبير. وتأسيسًا على ما سبق، وفي ضوء قائمة الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي تم بناء محتوى السيناريو المبدئي للتطبيقات، وذلك من خلال أربعة أعمدة رئيسة هي: -

- **تصميم النموذج:** وذلك من خلال تحميل التطبيق " CosPace"الموجود به تصميم النماذج والذي عن طريقه يتم استدعاء الكائنات الافتراضية على اختلاف أشكالها.
- **المشهد الافتراضي المرئي:** وهو عبارة عن المشهد الافتراضي الذي يظهر للتلميذ.
- **الجانب المسموع:** وفيه يتم وصف كل الأصوات التي تظهر متزامنة مع المشهد الافتراضي.
- **وصف المشهد:** وفيه يتم وصف المشهد من حيث طريقة ظهور الكائنات الافتراضية وأسلوب التحكم فيها والتفاعل معها.

وبعد الانتهاء من صياغة شكل السيناريو الأساسي في صورته المبدئية وفى ضوء الأسس والمواصفات الفنية والتربوية، وبمراعاة الضبط التجريبي تم عرضه على عدد محكمين من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ وذلك لاستطلاع آرائهم فيما يلى:-

- مدى تحقيق السيناريو للأهداف التعليمية الموضوعة.
- مدى صحة المصطلحات العلمية والفنية المستخدمة للتعبير عن المحتوى التعليمي.
- مدى مناسبة عدد الإطارات المستخدمة للتعبير عن المحتوى التعليمي.
- مدى ارتباط تصميم البطاقة بالمشاهد الافتراضية الخاصة بها.
- مدي مناسبة التصميم الفني للبطاقات.

ويقوم المحكم بإبداء الرأي في العناصر السابقة؛ بكتابة ملاحظاته في المكان المخصص لها في نهاية السيناريو، أو اقتراح التعديل داخل السيناريو في الأجزاء التي تحتاج إلى تعديل.

وأسفرت نتائج التحكيم عما يلي: -

- اتفق السادة المحكمون بنسبة اتفاق بلغت أكثر من 80٪ على صلاحية هذا السيناريو لتصميم التطبيقات التعليمية القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز.
- تعديل تصميم بعض البطاقات.

وبعد إجراء التعديلات اللازمة وفق ما اتفق عليه السادة المحكمون، تمت صياغة شكل السيناريو في صورته النهائية تمهيدًا لإنتاج المعالجات التجريبية (ملحق 7).

٢-٨تصميم النموذج الثلاثي الأبعاد ببيئة الواقع المعزز والمحتوى الافتراضي المرتبط بها:

وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية:

يعد تصميم النموذج الثلاثي الأبعاد ببيئة الواقع المعزز وذلك من خلال المنصة التعليمية " Cos Pace" هي الخطوة الأولى في تطبيقات الواقع المعزز، وذلك لأنه من خلالها يتم استدعاء الكائنات الافتراضية المرتبطة بها، وراعت الباحثة عند تصميم المحتوى مجموعة من الأسس الفنية والتصميمية وهي كما يلي:

- البساطة في التصميم.
- الجمع بين النصوص والرسوم في تصميم المحتوى.
- أن تكون البطاقات ملونة لجذب الانتباه.
- يجب أن يكون التصميم في بيئة الواقع المعزز جاذبًا وجذابًا للمستخدمين.
- مناسبة حجم المعلومات الافتراضية مع شاشة الهاتف.

2-8-١تصميم المشاهد الافتراضية:

المشهد الافتراضي هو ما يعرض على شاشة الجهاز اللوحي وذلك من خلال تطبيق " Cos Pace" الذي تم تحميله على هاتف كل تلميذ، يقوم التلميذ بالضغط على التطبيق تظهر الواجهة الرئيسية للتطبيق وبها عدة أيقونات يوجد بها

تصميم المشهد الافتراضي. وتنوعت الوسائط التي تعرض على التلميذ عند استخدامه لهذا التطبيق ما بين تمثيلات بصرية ثلاثية الأبعاد. وفيديوهات شرح لهذا المحتوى.

وسوف تستعرض الباحثة للمراحل التي مرت بها أثناء تصميم المشاهد الافتراضية، وذلك على النحو التالي: -

٢-٨-٢صياغة المشهد:

استخدمت الباحثة في بناء وتصميم المشاهد اللغة اللفظية والمنطوقة في النماذج ثلاثية الأبعاد، وأيضًا استخدمت اللغة اللفظية والمنطوقة في الفيديوهات لشرح المحتوى.

٢-٨-٣نوع المشهد:

انقسمت المشاهد المستخدمة في التطبيق إلى نوعين هما: -

- مشاهد تظهر نماذج ثلاثية الأبعاد على شاشة الهاتف يتفاعل معها المتعلم عن طريق لمس الشاشة، ثم ينتقل المتعلم إلى مشهد آخر به فيديو يظهر على شاشه الهاتف لشرح المحتوى وبصوت منطوق.
- مشاهد تظهر نماذج ثلاثية الأبعاد تظهر على "Merge Cube" يتفاعل معها المتعلم عن طريق اليد، ثم ينتقل إلى مشهد آخر به فيديو يظهر على "Merge Cube" لشرح المحتوى وبصوت منطوق.

٢-٨-٤كثافة معلومات المشهد:

ويقصد به مقدار المعلومات التي تظهر للمتعلم داخل المشهد، حيث رأت الباحثة أن يكون ما يحتويه المشهد من معلومات يعالج فكرة واحدة فقط كنموذج يوضح الشمس وذلك حتى لا يتشتت انتباه التلميذ ويستطيع التلميذ استيعاب المعلومات المقدمة إليه.

٣- مرحلة التطوير:

بعد الانتهاء من كتابة السيناريوهات وتصميم النماذج ثلاثية الأبعاد والمحتوي الافتراضي قامت الباحثة بالتجهيز لمرحلة التطوير والإنتاج الفعلي للتطبيقات القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز، كما حددت الباحثة البرامج التطبيقية التي سوف يتم استخدامها لتطوير التطبيقات، ومرت هذه المرحلة بالإجراءات التالية: -

3-1 إنتاج التطبيقات التعليمية القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز:

تعرض الباحثة هنا الخطوات التي قامت بها في عملية برمجة التطبيقات ومتطلبات عملية البرمجة وهي كما يلي: -

3-1-1 إنتاج المحتوى الافتراضي:

تعتمد طريقة تقديم المحتوى التعليمي على طبيعة وخصائص العينة المستهدفة، ونظرًا لأن عينة البحث الحالي هي من التلاميذ، فقد اعتمدت الباحثة بشكل أساسي على نوعين من تقديم المحتوى وهما: -

3-1-2 ضبط التفاعلات:

نظرًا لأن التفاعل هو المتغير المستقل في هذا البحث فقد اعتمدت الباحثة على نوعين من التفاعل داخل التطبيق وهما: -

- **التفاعل عن طريق لمس الشاشة:**

وفيه يتفاعل التلميذ مع المحتوى عن طريق نمط التفاعل (لمس الشاشة) وذلك يتم من خلال تطبيق " Cos Pace"، والذي يتضمن التمثيلات البصرية الشارحة والمدعمة لمحتوى رحلة إلى الفضاء، وذلك حتى يتحكم في المحتوى الخاص الذي يتم عرضه على شاشة الهاتف عن طريق هذا النمط من التفاعل.

- **التفاعل عن طريق اليد الحرة:**

وفيه يتفاعل التلميذ مع المحتوى عن طريق نمط التفاعل (اليد الحرة) وذلك

يتم من خلال تطبيق " Cos Pace"، والذي يتضمن التمثيلات البصرية الشارحة والمدعمة لمحتوى رحلة إلى الفضاء، وذلك حتى يتحكم في المحتوى الخاص الذي يتم عرضه على "Merge Cube"عن طريق هذا النمط من التفاعل.

٣-١-٣التقويم البنائي للتطبيقات التعليمية القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز:

بعد الانتهاء من تصميم وإنتاج التطبيقات ككل وللتحقق من صلاحيتها للتطبيق تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء آرائهم حول أهداف التطبيق ومحتواه ومدى ملائمته لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات التي وضعت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية. قامت الباحثة بإجراء التعديلات حتى وصلت التطبيقات إلى صورتها النهائية.

٣-١-٤الإخراج النهائي للتطبيقات التعليمية القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز:

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي وتعديل التطبيقات في ضوء توجيهات وآراء السادة المحكمين تم إعداد التطبيقات في شكلها النهائي تمهيدًا لتجهيزها للعرض والاستخدام الفعلي.

٤-مرحلة التنفيذ:

وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية: -

٤-١تحميل التطبيقات التعليمية على الأجهزة اللوحية:

في هذه المرحلة قامت الباحثة بتحميل التطبيقات على الأجهزة اللوحية، كل جهاز يحمل التطبيقات الخاصة بأحد المعالجات التجريبية، وقد راعت الباحثة ضرورة

إنتاج التطبيقات بشكل يضمن استخدامها على أجهزة لوحية ذات مواصفات متوسطة وذلك حتى لا يقتصر استخدامها على أجهزة ذات مواصفات خاصة.

٤-٢الاستخدام الفعلي للتطبيقات التعليمية:

وتتناول الباحثة خطوات هذه المرحلة بشكل أكثر تفصيلًا ووضوحًا في الجزء الخاص بإجراء تجربة البحث.

٥-مرحلة التقويم:

تضمنت هذه المرحلة تم تقويم جوانب التعلم المعرفية والوجدانية المرتبطة بموضوع البحث عقب دراسة التلاميذ لمحتوى بيئة التعلم القائمة على تقنية الواقع المعزز، وذلك من خلال الاختبار التحصيلي لقياس كفاءة التعلم.

ثالثًا: بناء أدوات القياس:

تمثلت أدوات القياس بهذا البحث:

- ***أولًا: الاختبار التحصيلي:***

في ضوء الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي الذي تم التوصل إليه تم إعداد الاختبار التحصيلي لتطبيقه (قبليًا- بعديًا) على عينة البحث وفق الخطوات التالية:

١-١تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:

أعدت الباحثة اختبار تحصيلي لقياس كفاءة التعلم بمادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في وحدة ظواهر كونية وهدف هذا الاختبار إلى قياس الجوانب المعرفية المتضمنة في الأهداف التعليمية.

١-٢وصف الاختبار:

جاءت جميع الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد، القائم على أربعة بدائل، وغطى الاختبار مستويات الأهداف المعرفية الثلاثة "التذكر – الفهم – التحليل" وذلك

في ضوء تصنيف بلوم للأهداف المعرفية، وبلغ عدد مفردات الاختبار في شكله المبدئي) ٣٠ مفردة.

١_٣ صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة مفردات الاختبار فيما يتعلق بالمحتوى التعليمي الخاص بمادة الدراسات الاجتماعية، وفي ضوء الاعتبارات التالية:

- أن تصاغ بشكل دقيق وسليم وواضح لغويًا.
- أن يكون للسؤال إجابة صحيحة واحدة فقط.
- أن لا يشتمل السؤال على تلميحات للإجابة الصحيحة.
- أن سؤالاً أو عبارة ناقصة تفسرها أو تجيب عنها أو تكملها إحدى البدائل التالية لمقدمة المفردة.
- أن تتجنب أسئلة النفي وخاصة النفي المزدوج.

١-٤صياغة تعليمات الاختبار:

قامت الباحثة بوضع عدد من التعليمات للاختبار وذلك لكي تساعد الطالبات في فهم طبيعة الاختبار، والهدف منه، وعدد الأسئلة، والزمن المحدد للإجابة، كما حرصت الباحثة عند صياغة تعليمات الاختبار أن تكون واضحة ومباشرة.

١-٥تقدير صدق الاختبار:

صدق الاختبار هو أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، وذلك يعنى أن يقيس هذا الاختبار الأهداف التعليمية التي صمم من أجل قياسها، ولتقدير صدق الاختبار قامت الباحثة بعرضه على سبعة محكمين في مجال مناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية؛ وذلك لإبداء ال الرأي حول العناصر التالية: -

- مدى ملائمة مفردات الاختبار للأهداف.
- دقة وسلامة الصياغة اللغوية للمفردات.
- إضافة أو حذف بعض المفردات.

- مدى الصحة العلمية لمفردات الاختبار.
- مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

١-٦ تقدير درجات الاختبار:

تم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، صفر لكل إجابة خاطئة.

١-٧تقدير ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار أن يعطى نفس النتائج تقريبًا إذا ما أعيد تطبيقه مرة أخرى في نفس الظروف بعد مرور فترة زمنية معينة. قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبار التحصيلي بعد تطبيق التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها عشرون طالبة باستخدام طريقة التجزئة النصفية، والتصحيح من أثر التجزئة باستخدام معادلة سبيرمان وبراون Spearman"Brawn &"، وتتلخص هذه الطريقة في أنه تتم تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين، يتضمن القسم الأول مجموع درجات الطالبات في الأسئلة الفردية من الاختبار، ويتضمن القسم الثاني مجموع درجات الطالبات في الأسئلة الزوجية من الاختبار، ثم حساب معامل الارتباط بينهما باستخدام معادلة حساب الارتباط (فواد البهي السيد٢٠١١، ٣٨٤).جدول (٣) معاملات ثبات اختبار كفاءة التعلم.

البنود	معامل الفا كرونباخ	معامل الثبات بعد التصحيح بسبيرمان	معامل الثبات بعد التصحيح بجتمان
البنود الفردية	٠,٨٠١	٠,٨٥١	٠,٨١٤
البنود الزوجية	٠,٨٦٢		

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات بعد التصحيح بمعادلة سبيرمان للتجزئة النصفية بلغ (٠.٨٥١) وجتمان (٠.٨١٤)، مما يشير إلى ثبات درجات الاختبار إذا طُبق على نفس العينة في نفس الظروف، وهذه النتائج تجعل الباحث مطمئناً إلى استخدام هذا الاختبار كأداة للقياس في هذا البحث.

١-٨حساب معامل السهولة والصعوبة المصحح من أثر التخمين بكل مفردة من مفردات الاختبار:

تتأثر المفردات التي تقوم في بنائها على اختيار إجابة واحدة من إجابتين أو من إجابات متعددة بالتخمين ويزداد أثر هذا التخمين كلما قل عدد الاحتمالات المحددة لكل سؤال ويقل كلما ازداد هذا العدد، ويبلغ التخمين أقصاه عندما يصل هذا العدد إلى احتمالين ويضعف أثره عندما يصل هذا العدد إلى ست احتمالات، ولذا يصحح أثر التخمين للمفردات التي تعتمد فكرتها على احتمالين أو ثلاثة أو أربعة أو خمسة، ولا يصحح للاحتمالات التي تزيد عن خمسة. ونظرًا لأن الاختبار التحصيلي قائم على أربعة بدائل كان لابد من تصحيح مفردات هذا الاختبار من أثر التخمين، ولقد قامت الباحثة بحساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار طبقًا للمعادلة الآتية: - (فؤاد البهي السيد ،2011، 449) .

١-٩تم حساب معاملات السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار باستخدام معادلة معامل السهولة (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٩، ص. ٦٢٦)، وقد تراوحت معاملات السهولة بين (٠.٣١- ٠.٦٩) بينما تراوحت معاملات الصعوبة بين (٠.٦٩- ٠.٣١) وهي تعتبر معاملات سهولة وصعوبة مقبولة، بينما تراوحت معاملات التمييز لمفردات الاختبار بين (٠.٣٢- ٠.٧٥) وهي تعتبر معاملات تمييز مقبولة.

١-١٠الاتساق الداخلي للاختبار:

يستخدم الاتساق الداخلي لاستبعاد الأسئلة غير الصالحة في الاختبار؛ حيث يقصد به تحديد التجانس الداخلي للاختبار، بمعنى أخر أن يهدف كل سؤال إلى قياس الوظيفة نفسها التي تقيسها الأسئلة الأخرى في الاختبار. ولتحديد الاتساق الداخلي، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار، حيث جاءت المفردات بقيم معاملات ارتباط تتراوح ما بين (٠.٣٥١ -٨٦١) وهي قيم دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، (٠.٠١). ومن

ثم يمكن القول بأن أسئلة اختبار كفاءة التعلم أظهرت معاملات ارتباط مرتفعة، وبذلك أصبح الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

١-١١ حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار:

ويشير معامل التمييز إلى قدرة كل فقرة من فقرات الاختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والمنخفض لأفراد العينة في الاختبار، ويتم حسابه من معادلة التباين. وتدل القيمة العددية الناتجة على مدى اقتراب أو ابتعاد الفروق الفردية التي تقيسها كل مفردة من مفردات الاختبار، واتضح من النتائج أن جمي ع مفردا ت الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة تسمح باستخدام هـ. وبما أن مفردات الاختبار أصبح (٣٠) مفردة وتم تقدير (درجة واحدة) لكل إجابة صحيحة، فبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة. ١-١٢**حساب زمن الإجابة على الاختبار:**

تم حساب زمن الإجابة عن أسئلة الاختبار، من خلال معادلة حساب زمن الاختبار بعد التجريب على العينة الاستطلاعية؛ وذلك بحساب المتوسط الزمني الذي استغرقه جميع الطلاب في الإجابة عن الاختبار ككل، حيث وجد أن الزمن المناسب لانتهاء جميع الطلاب من الإجابة عن جميع أسئلة الاختبار حوالي ستون دقيقة تقريبًا.

١-١٣الصورة النهائية للاختبار التحصيلي:

بعد الانتهاء من الإجراءات السابقة لإعداد الاختبار التحصيلي والتأكد من صدق الاختبار التحصيلي وثبات درجاته أصبح الاختبار جاهزاً في صورته النهائية ، مكوناً من (٣٠) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، واعطي لكل مفردة درجة واحدة لتصبح الدرجة الكلية لاختبار (٣٠) درجة، وبهذا يصلح استخدامه لقياس كفاءة التعلم.

ثانيًا: التجربة الاستطلاعية للبحث:

1- الهدف من التجربة الاستطلاعية:

- تم إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث وذلك بهدف التأكد من التالي:
- التأكد من مدى الكفاءة الداخلية لمادة المعالجة التجريبية للتطبيقات القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز، وأدوات القياس المصممة إلكترونيًا، والمنتجة خصيصًا لهذا البحث.
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة أثناء إجراء التجربة الأساسية للعمل على تلافيها.
- اكتساب الباحثة لخبرة تطبيق التجربة والتدرب عليها بما يضمن إجراء التجربة الأساسية للبحث بشكل سليم.
- تقدير مدى ثبات أدوات القياس (الاختبار التحصيلي، مقياس الحمل المعرفي، قائمة المعايير).

2-عينة التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق المعالجات في صورتها الأولية على مجموعة من تلاميذ المرحلة الاعدادية بالصف الأول الإعدادي وقوامها (١٦ تلميذ)، تم تقسيمهم إلى مجموعتين كالتالي: المجموعة الأولى: عددها (٨تلاميذ) تدرس بنمط التفاعل (لمس الشاشة)، والمجموعة الثانية: عددها (٨تلاميذ) تدرس بنمط التفاعل (اليد الحرة) وهذه هي أنماط المعالجة التجريبية.

٣- تطبيق المعالجات التجريبية:

تم تطبيق المعالجات القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤، وتم التطبيق بمعمل الحاسب الآلي بمعهد فتيات الواحات، واتبعت الباحثة الإجراءات التالية لتنفيذ التجربة الاستطلاعية:

-

- اجتمعت الباحثة بالتلاميذ عينة التجربة الاستطلاعية؛ لتوضيح فكرة التطبيق والهدف منه.
- قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث قبليًا (الاختبار التحصيلي، مقياس الحمل المعرفي.
- قامت الباحثة بتشغيل المعالجات وعرضها على مجموعة العينة الاستطلاعية فى الفصول الدراسية.
- أثناء تشغيل المعالجات قامت الباحثة بمتابعة التلاميذ لمعرفة مدى انتباههم وردود أفعالهم تجاه التطبيقات، وأسلوب تفاعلهم معها؛ وذلك للاستفادة منها فى تعديل المعالجات ت قبل تطبيق التجربة الأساسية.
- بعد انتهاء التلاميذ من دراسة التطبيق قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الحمل المعرفي فى معامل الحاسب الآلي ورصد النتائج وإجراء المعالجة الإحصائية للتأكد من صدق وثبات أدوات البحث.

٤-نتائج التجربة الاستطلاعية:

- أسفرت نتائج التجربة الاستطلاعية للبحث عن النتائج التالية: -
- ثبات أدوات القياس (الاختبار التحصيلي، مقياس الحمل المعرفي، قائمة المعايير).
- تحديد الزمن الذي يستغرقه أدوات البحث (الاختبار التحصيلي، مقياس الحمل المعرفي.
- حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي.
- حساب شدة الانفعالية، والاتساق الداخلي لكل عبارة من عبارات الاختبار التحصيلي، مقياس الحمل المعرفي.
- وجود بعض الأخطاء فى برمجة أسئلة الاختبار، وتم تعديلها قبل إجراء تجربة البحث الأساسية.
- بعض فيديوهات لغة الإشارة كانت لا تعمل فقامت الباحثة بإعادة تصويرها.

ثالثًا: إجراء التجربة الأساسية للبحث:

مرت التجربة الأساسية للبحث الحالي بالمراحل التالية:

١-اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث الحالي بشكل قصدي من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمعهد فتيات الواحات. استقرت عليه الباحثة كتمثيل لعينة البحث، وبلغ عدد عينة البحث (٤٠) تلميذ، تم تقسيمهم بطريقة عشوائية إلى مجموعتين كما يلي:

المجموعة التجريبية الأولى: وتكونت من (٢٠) تلميذ، استخدموا تطبيقات الواقع المعزز القائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة).

المجموعة التجريبية الثانية: وتكونت من (٢٠) تلميذ، استخدموا تطبيقات.

٢-تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا على المجموعات التجريبية، وذلك بهدف حساب الدرجات القبلية في التحصيل المعرفي للمعلومات المتضمنة فى محتوى التطبيقات.

٣-تكافؤ المجموعات التجريبية:

قام الباحثة بتطبيق أداتي البحث إلكترونيا تطبيقًا قبليًا (اختبار كفاءة التعلم)، ثم رصد درجات الطلاب في هذه الأدوات لكل مجموعة من مجموعتي البحث؛ واستخدامها للتحقق من التكافؤ بينهما، وتم التوصل إلى النتائج الآتية:

بالنسبة للنتائج المتعلقة باختبار كفاءة التعلم. حيث تم حساب متوسط الرتب ومجموعها، وقيمة (Z) لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية الأولى التي درست بنمط اليد الحرة والثانية التي درست بنمط لمس الشاشة في التطبيق القبلي لدرجات اختبار كفاءة التعلم، باستخدام الاختبار الإحصائي لمان ويتني Mann–Whitney U test، والجدول (٤) يوضح هذه النتائج. **جدول رقم (٤)** *قيمة (Z)*

للفرق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعتين التجريبية الأولى والثانية في التطبيق القبلي لاختبار كفاءة التعلم.

المجموعات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	قيمة p	الدلالة
المجموعة الأولى	٢٠	١٣,٩٦	٢٧٩,٢	١,١١	٠,٢٢٦	غير دالة إحصائيًا
المجموعة الثانية	٢٠	١٢,٧٧	٢٥٥,٤			

بالنظر إلى بيانات الجدول (٣-١٩) يتضح أن: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الأولى والثانية في التطبيق القبلي لاختبار كفاءة التعلم، حيث بلغت قيمة (z) المحسوبة (١.١١) عند مستوى دلالة 0.226 =p وهذه القيمة غير دالة احصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥؛ وهذا يدل على تحقق شرط التكافؤ بين عينة البحث في اختبار كفاءة التعلم، والشكل البياني (٢) يوضح متوسطات الرتب للمجموعتين التجريبيتين.

شكل (٢) متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في اختبار كفاءة التعلم

٤-تطبيق المعالجات التجريبية:

- قامت الباحثة بتقديم شرح مختصر للتلاميذ حول التطبيقات وكيفية استخدامها.
- قامت الباحثة بالتحدث إلى التلاميذ وأوضحت لهم أن كل تلميذ سوف يتعامل مع الجهاز اللوحي بمفرده ويتعلم وفقًا لسرعته الذاتية.

- وزعت الباحثة الأجهزة اللوحية على التلاميذ بحيث يتعلم كل تلميذ بنمط المعالجة المحدد له.
- استغرق تطبيق المعالجة ثلاث جلسات لكل تلميذ.
- قامت الباحثة بمتابعة التلاميذ أثناء دراستهم للمحتوى، وسؤالهم عن أيه صعوبات تواجههم، والإجابة عن استفساراتهم.

٤-١ تطبيق أدوات البحث بعديًا:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي لقياس كفاءة التعلم في مقرر الدراسات الاجتماعية على تلاميذ المرحلة الإعدادية بالصف الأول الإعدادي عينة البحث الحالي بعد الانتهاء من دراسة التطبيقات، ثم قامت الباحثة برصد الدرجات فى كشوف معدة لذلك تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا. بعد إتمام إجراءات التجربة الميدانية للبحث، قامت الباحثة بتفريغ درجات التلاميذ في الاختبار التحصيلي) قبليًا- بعديًا.

٥- ملاحظات الباحثة على تجربة البحث: عند إجراء الباحثة لتجربة البحث لاحظت بعض الأمور وهي كالتالي:

١- تفاعل تلاميذ المرحلة الإعدادية الصف الأول الاعدادي بشكل كبير مع التطبيق الإلكتروني للأدوات (الاختبار التحصيلي)، وذلك لأن العبارات كانت مصاغة بشكل واضح وبسيط وأدى ذلك إلى تحقيق مستوى أعلى من الفهم لديهم.

٢- لاحظت الباحثة في بداية تجربة البحث أن التلاميذ كان لديهم تخوف وقلق من التعامل مع هذه التكنولوجيا، ولكن بمرور جلسات التطبيق ازداد مستوى تفاعل التلاميذ مع التطبيق وتقبلهم له.

٣- لاحظت الباحثة اختلاف المدلولات الإشارية المعبرة عن المفاهيم العلمية التي يستخدمها ال معلمين من مدرسة لأخرى، لذلك ترى الباحثة ضرورة توحيد

الإشارة ال معبرة عن المصطلحات المتخصصة وعرضها على المتعلمين قبل البدء في اجراء أي تجربة.

رابعًا: عرض نتائج البحث:

يتناول هذا الجزء عرضًا للنتائج التي تم التوصل إليها وتفسيرها في ضوء الإطار النظري، والدراسات والبحوث السابقة، فضلًا عن تقديم بعض التوصيات، وفيما يلي عرض للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي وفق أسئلة البحث وفروضه:

١-**الإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على**" ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) في الواقع المعزز؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال قيام الباحثة ببناء قائمة معايير تصميم معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) في الواقع المعزز، وتكونت القائمة في صورتها النهائية مجالين، وتضم (٩) معايير رئيسية يندرج تحتها اثنان وسبعون (٧٢) مؤشرًا، وقد تم عرض إجراءات بناء قائمة المعايير بالتفصيل في الجزء الخاص بمنهجية وإجراءات البحث.

٢-**الإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على**" ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) في الواقع المعزز؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال قيام الباحثة باستخدام نموذج التصميم التعليمي ADDIE والذي سبق تناوله بالتفصيل في الجزء الخاص بمنهجية وإجراءات البحث.

٣-**الإجابة عن السؤال الثالث الذي ينص على**" ما أثر نمط التفاعل في الواقع المعزز ببيئة تعلم إلكترونية وأثره على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال حيث قامت الباحثة بصياغة الفرض الأول للبحث والذي افترض وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعات البحث في اختبار كفاءة التعلم يرجع إلى أثر اختلاف نمط التفاعل (لمس شاشة الجهاز – اليد الحرة) بتكنولوجيا الواقع المعزز. وللتأكد من قبول أو رفض هذا الفرض، تم حساب متوسط الرتب ومجموعها، وقيمة (Z) لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية الأولى (التي درست بنمط اليد الحرة) والمجموعة التجريبية الثانية (التي درست بنمط لمس الشاشة) في التطبيق البعدي لدرجات اختبار كفاءة التعلم باستخدام اختبار مان ويتني Mann–Whitney test، والجدول (٥) يوضح هذه النتائج:

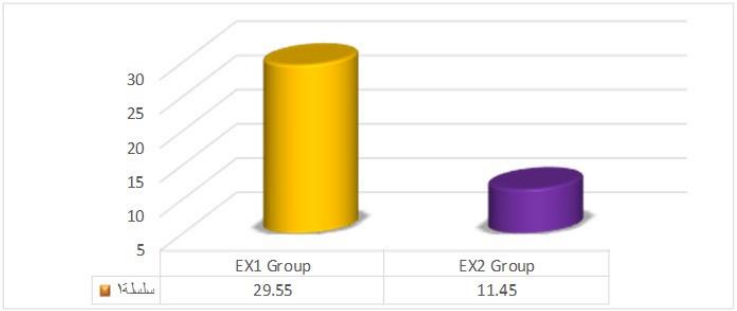
جدول (٥) قيمة متوسط الرتب وقيمه للمجموعتين التجريبية الأولى والثانية لدرجات اختبار كفاءة التعلم.

الجانب المُقاس	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	درجات الحرية	قيمة Z	قيمة P
اختبار كفاءة التعلم	التجريبية الأولى	٢٠	٢٩,٥٥	٥٩١	٣٨	٤,٩٣	0.001
	التجريبية الثانية	٢٠	١١,٤٥	٢٢٩			

وباستقراء النتائج الموضحة بالجدول (٤) يتضح الآتي: بلغ متوسط الرتب لدرجات الطلاب بالمجموعة التجريبية الأولى (التي درست بنمط اليد الحرة) في اختبار كفاءة التعلم (29.55) بمجموع رتب قدره (591)، بينما بلغ متوسط الرتب لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي درست بنمط لمس الشاشة) في الاختبار ذاته (11.45) بمجموع رتب (229)، كما بلغت قيمة اختبار (Z) للمجموعتين التجريبيتين (4.93) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٠١، ومن ثم يمكن القول بأن الفرق بين المتوسطين دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ لصالح المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بنمط اليد الحرة) في اختبار كفاءة التعلم، وبذلك يتم رفض الفرض الصفري الأول وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة α=٠,٠٥ بين متوسطي الرتب

لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية الأولى والثانية في التطبيق البعدي لاختبار كفاءة التعلم لصالح المجموعة التجريبية الأولى".

والشكل (٣) يوضح متوسط الرتب لكلا المجموعتين التجريبية الأولى والثانية في اختبار كفاءة التعلم.



شكل (٣) متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في اختبار كفاءة التعلم.

حساب حجم التأثير لبيئة الواقع المعزز

للتعرف على حجم التأثير الذي أحدثته المعالجة (البيئة الالكترونية القائمة على تقنية الواقع المعزز) في تنمية كفاءة التعلم و لدى طلاب الصف الأول الاعدادي بمادة الدراسات الاجتماعية، تم حساب مربع ايتا (η^2) Eta–Squareعن طريق قيمة (Z) المحسوبة سلفا (Fritz, Morris & Richler, 2012, p. 12) يوضح ذلك **جدول (٥) قيم^{٢} لدرجات كل بعُد من أبعاد البراعة الرياضية وحجم التأثير الناتج وفقًا لمؤشرات كوهين**

الجانب المُقاس	العدد الكلي للمجموعتين (N)	قيمة Z	قيمة $\eta^{٢} = \frac{Z^2}{N}$	حجم التأثير
كفاءة التعلم	٤٠	٤,٩٣	٠,٦٠٧	كبير*
(*) مؤشرات كوهين لمعرفة حجم الأثر η2=٠,٠١ تأثير ضعيف، η2=٠,٠٦ تأثير متوسط، η2=٠,١٤ تأثير كبير				

وباستقراء النتائج الموضح بالجدول (٦) يتضح أن:

بالنسبة لكفاءة التعلم: حيث بلغت قيمة η^2 للاختبار كفاءة التعلم مقدار ٠.٦٠٧، وجميعها تشير إلى حجم تأثير كبير وفقًا لمؤشرات كوهين؛ مما يعني أن ٦٠.٧٪ من التباين الكلي (المفسر) لدرجات كفاءة التعلم يرجع إلى تأثير المعالجة التجريبية الأولى (بيئة التعلم الالكترونية القائمة على تقنية الواقع المعزز بنمط اليد الحرة). وهذا يعنى أن الأداء للمجموعة التجريبية الأولى(الذين درسوا بنمط اليد الحرة) في اختبار كفاءة التعلم ككل أفضل من متوسط الأداء للمجموعة التجريبية الثانية بمقدار ١.٥٦ انحراف معياري، وباستخدام جدول التحويلات الذي وضعه مارزانو ورفاقه (Marzano, Pickering, Pollock, 2001, p.160) يمكن القول بأن " متوسط أداء المجموعة التجريبية الأولى في كفاءة التعلم ككل أفضل بنسبة قدرها ٤٤٪ من متوسط أداء المجموعة التجريبية الثانية. مما يشير إلى فاعلية نمط اليد الحرة في تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب الصف . الاعدادي بمادة الدراسات الاجتماعية وبذلك يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الثاني من أسئلة البحث الحالي.

أولًا: مناقشة وتفسير النتائج:

مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بكفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية:

١- مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بأثر نمط التفاعل بتكنولوجيا الواقع المعزز على كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية:

أوضحت النتائج المرتبطة بالفرض الأول من فروض البحث وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تعرضت لنمط التفاعل (لمس الشاشة) وتلاميذ المجموعة التي تعرضت لنمط التفاعل (اليد الحرة) في اختبار كفاءة التعلم لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت لنمط التفاعل (اليد الحرة)، وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن:

- نمط التفاعل باليد الحرة كان أكثر جاذبية وقدرة على توصيل المعلومات حيث يمكن التلاميذ من استكشاف العوالم الافتراضية والتفاعل مع الأجسام ثلاثية الأبعاد والمفاهيم الصعبة بشكل أكثر واقعية، وذلك من خلال التفاعل المباشر مع المحتوى الافتراضي بواسطة حركات أيديهم، من خلا القيام بالتكبير والتصغير والدوران في جميع الاتجاهات، وهذا يعزز التفاعل والمشاركة النشطة وتوفير تجارب تعليمية غنية وشخصية، يساعد الطلاب على تحقيق نتائج أفضل وزيادة.
- تكنولوجيا الواقع المعزز القائمة على نمط (اليد الحرة) تعزز الملكية والتفاعل الذاتي لدى التلاميذ في عملية التعلم، عندما يشارك التلاميذ في استكشاف العناصر الافتراضية والتفاعل معها بشكل ملموس وطبيعي، يتم بناء الملكية والتحفيز والتفاعل الذاتي، مما يؤدي إلى تعزيز تعلمهم وتحقيق نتائج أفضل.
- تكنولوجيا الواقع المعزز القائمة على نمط (اليد الحرة) تعزز الذاكرة واسترجاع المعلومات لدى التلاميذ، وذلك من خلال استخدام هذه التقنية لتقديم معلومات بصرية وتفاعلية بشكل واضح وملموس، وبالتالي تمكن الطلاب من تحسين قدراتهم على استعادة المعلومات والاحتفاظ بها بشكل أفضل.
- تكنولوجيا الواقع المعزز القائمة على نمط (اليد الحرة) تمكن التلاميذ من أن يتفاعلوا مع العناصر الافتراضية ويقوموا بتجارب واقعية وذلك من خلال استكشاف الكواكب والنجوم في الفضاء، وهذا يعزز مهاراتهم التحليلية والتفكير النقدي وقدراتهم على حل المشكلات ذلك يزيد من كفاءة التعلم لدى التلاميذ.

ثانيًا: ملخص نتائج البحث ومناقشة عامة لها:

- بناءًا على نتائج البحث الحالي فإن تطبيق الواقع المعزز القائم على نمط التفاعل (اليد الحرة) حقق فاعلية أعلى من التطبيق القائم على نمط التفاعل (لمس الشاشة) في زيادة كفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. وذلك لإن استخدام تطبيق الواقع المعزز القائم على نمط التفاعل اليد الحرة، يتيح

للطلاب التفاعل مع العناصر الافتراضية باستخدام حركات اليدين والحركات الطبيعية، مما يعزز التفاعل النشط ويسهم في تعزيز المفاهيم. قد يكون لهذا التفاعل البديهي (اليد الحرة) تأثير إيجابي على زيادة كفاءة التعلم وتحفيز الطلاب للمشاركة والاستيعاب الأفضل للمواد التعليمية وهذه بعض التأثيرات والمميزات: تفاعل بديهي: يتيح للتلاميذ التفاعل مع العناصر الافتراضية باستخدام الحركات الطبيعية واليدين، مما يخلق تجربة تفاعلية بديهية. هذا النوع من التفاعل يعزز تجربة التعلم العملية ويزيد من الانخراط العاطفي والانخراط لدى التلاميذ.

وفي ضوء ذلك تقترح الباحثة الاعتماد على نمط التفاعل (اليد الحرة) في تكنولوجيا الواقع المعزز.

- **ثالثًا: توصيات البحث:**

- ضرورة تطوير بيئات التعلم القائمة على تقنيات الواقع المعزز وتحسين العناصر المعروضة بداخلها من أجل الوصول إلى مستوى أعلى في نواتج التعلم.
- ضرورة تبني المناهج والمقررات الدراسية لتكنولوجيا الواقع المعزز لجعل عملية التعلم شيقة وممتعة.
- الاهتمام بتدريب المعلمين على كيفية إنتاج واستخدام تطبيقات الواقع المعزز في التدريس.
- توفير شبكة إنترنت كافية لتشغيل تكنولوجيا الواقع المعزز في المؤسسات التعليمية.
- الاهتمام بتدريب معلمي الدراسات الاجتماعية على أنتاج وتصميم محتوى الواقع المعزز واستخدامه في العملية التعليمية.

رابعًا: مقترحات ببحوث مستقبلية:

- دراسة أثر نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) داخل البيئات الافتراضية (الواقع الافتراضي –الواقع المختلط) على نواتج التعلم المختلفة.
- دراسة أثر نمط التفاعل (لمس الشاشة – اليد الحرة) داخل بيئات الواقع المعزز على نواتج التعلم المختلفة.
- دراسة أثر نمط التفاعل (لمس الشاشة– اليد الحرة) داخل بيئات الواقع المعزز على تنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- إجراء دراسات تعمل على تجريب متغيرات البحث الحالي على فئات أخرى.

المراجع

أولًا: المراجع باللغة العربية:

- أمل حسان السيد حسن. (٢٠٢٠). نمط عرض المعلومات والتفاعل في تكنولوجيا الواقع المعزز وأثره في تنمية المفاهيم العلمية بمادة العلوم والإدراك البصري والتقبل التكنولوجي لدى تلاميذ الصم. جامعة عين شمس- كلية التربية النوعية.
- أمل نصر الدين سليمان. (يناير, ٢٠١٨). أنماط الاستجابة الحسية للتحكم بنموذج الواقع المعزز ثلاثي الأبعاد وأثرها في التحصيل والاتغماس في التعلم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
- باسم مرزوق جرجس ساويوس، أحمد زارع أحمد زارع، و عادل سمير محمد. (٢٠٢٣). فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز والتحميل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم. مجلة كلية التربيةأسيوط، ٣٢٧- ٣٤٦.
- حمد بن عبد الله القميزي. (٢٠١٧-٢٠١٦). تقنيات التعليم ومهارات الاتصال (الإصدار الطبعة الثانية، المجلد الثانية).
- حمدي محمد ياسين. (٢٠٠٦). سيكولوجية التعلم- التعليم (الإصدار الطبعة الثانية). القاهرة: مكتبة جامعة عين شمس 1033 \l BIBLIOGRAPHY .
- صابر حسين محمود، حمدي عز العرب عميرة، و وفاء عبد النبي المزين. (يناير, ٢٠٢٠). فاعلية بيئة تدريب سحابية في اكساب معلمي العلوم التجارية جدارات استخدام الواقع المعزز. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ص ص ٣٢٢-٢٨٧.
- عبير عبد الرحيم عبد المحسن محروس. (٢٠٢٤). برنامج تدريبي باستخدام تقنية الواقع المعزز والإنفوجرافيك لتنمية مهارا التفكير البصري في مادة الدراسات الاجتماعية لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية. مجلة بحوث التعليم والابتكار
- منار محمد نور الدين محمد، جمال الدين ابراهيم محمود العمرجي، إسلام جابر أحمد علام، و إيمان أحمد عبدالله أحمد. (٢٠٢٣). استخدام روبوتات الدردشة في تدريس

الدراسات الاجتماعية على تنمية كفاءة التعلم وبقاء أثره لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. ١-١١١.

- ماريان ميلاد منصور جرجس. (٢٠١٧). أثر نمط عرض المحتوى الكلي/ الجزئي القائم على تقنية الواقع المعزز على تنمية التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى طلاب الصف الأول الإعدادي، تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث - الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع.٣، ص ١ - ٥٥.
- مصطفى جودت صالح. (أكتوبر, ٢٠٢٠). تصميم مقررات التعليم عن بعد بين التعلم النشط والمرونة النعرفية. تم الاسترداد من-https://drgawat.edutech portal.net/?p=14511
- هيفاء على الزهراني. (نوفمبر, ٢٠١٨). أثر توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة المتوسطة. مجلة العلوم التربوية والنفسية.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

- Al-Gindy, A. F. (2020). Virtual reality: Development of an integrated learning environment for education. International Journal of Information and Education Technology, 10(3), 171-175. doi:https://doi.org/10.1817
- Arendale, David. (2016): Increasing Efficiency and Effectiveness of Learning for Freshmen Students Through Supplemental Instruction, University of Missouri City Kansas. http://www.unibielefeld.de/ Universitaet/Einrichtungen/SLK/peer_learning/pal/pdf/increasing_efficiency_and_effectiveness_of_learning.pdf (Accessed on: 16 January 2016)
- Bacca, J., Baldiris.s., fabregat.r., graf.s.& kinshuk (2014): Augmented reality trends in Education: A systematic Review of Research and Applications, Educational technology & society, 17
- ESchool News Staff. (2020, September 3). Retrieved from Merge releases hand-held digital teaching aids:https://www.eschoolnews .com/2020/09/03/merge-releases-hand-held- digital-teaching-aids/
- Gardner, H. (1999). Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century. Basic Books.
- Gervautz, M., & Schmalstieg, D. (2012, July). Anywhere Interfaces Using Handheld AugmentedReality. IEEE Computer Society, 45(7), 26-31. doi: 10.1109/MC.2012.72
- Guan, Y. H. (2006). The Effects of Multimedia Presentations on the Learning Efficiency of Assembly Instructions Proceedings of ED-MEDIA 2006, World conference on educational multimedia, hypermedia& Telecommunications Orlando, USA: AACE.
- Learn Science-Master STEM. (2020). Retrieved from Merge: https://mergeedu.com/cube

- Nur, A., & Ajune, W. (2021). manage intrinsic cognitive load during multimedia learning Designing Ray-Pointing using Real hand and Touchbased in Handheld Augmented Reality for Object Selection : School of Computing, Faculty of Engineering Universiti Teknologi Malaysia 81310 UTM Johor Bahru, Johor, Malaysia Email:new.ameerah@gmail.com; ajune@utm.my
- Shun, Z., & Shizhou, Z. (2019). A Novel Human-3DTV Interaction System Based on Free Hand Gestures and a Touch-Based Virtual Interface

Egyption Journal
For Specialized Studies
Quarterly Published by Faculty of Specific Education, Ain Shams University

المجلة المصرية للدراسات المتخصصة
Egyptian Journal for Specialized Studies

Board Chairman
Prof. Osama El Sayed
Vice Board Chairman
Prof . Dalia Hussein Fahmy
Editor in Chief
Dr. Eman Sayed Ali
Editorial Board
Prof. Mahmoud Ismail
Prof. Ajaj Selim
Prof. Mohammed Farag
Prof. Mohammed Al-Alali
Prof. Mohammed Al-Duwaihi
Technical Editor
Dr. Ahmed M. Nageib
Editorial Secretary
Laila Ashraf
Usama Edward
Zeinab Wael
Mohammed Abd El-Salam

Correspondence:
Editor in Chief
365 Ramses St- Ain Shams University,
Faculty of Specific Education
Tel: 02/26844594
Web Site :
https://ejos.journals.ekb.eg
Email :
egyjournal@sedu.asu.edu.eg

ISBN : 1687 - 6164
ISNN : 4353 - 2682

Evaluation (July 2024) : (7) Point
Arcif Analytics (Oct 2024) : (0.4167)
VOL (13) N (45) P (4)
January 2025

Advisory Committee

Prof. Ibrahim Nassar (Egypt)
Professor of synthetic organic chemistry
Faculty of Specific Education- Ain Shams University

Prof. Osama El Sayed (Egypt)
Professor of Nutrition & Dean of
Faculty of Specific Education- Ain Shams University

Prof. Etidal Hamdan (Kuwait)
Professor of Music & Head of the Music Department
The Higher Institute of Musical Arts – Kuwait

Prof. El-Sayed Bahnasy (Egypt)
Professor of Mass Communication
Faculty of Arts - Ain Shams University

Prof. Badr Al-Saleh (KSA)
Professor of Educational Technology
College of Education- King Saud University

Prof. Ramy Haddad (Jordan)
Professor of Music Education & Dean of the
College of Art and Design – University of Jordan

Prof. Rashid Al-Baghili (Kuwait)
Professor of Music & Dean of
The Higher Institute of Musical Arts – Kuwait

Prof. Sami Taya (Egypt)
Professor of Mass Communication
Faculty of Mass Communication - Cairo University

Prof. Suzan Al Qalini (Egypt)
Professor of Mass Communication
Faculty of Arts - Ain Shams University

Prof. Abdul Rahman Al-Shaer
(KSA)
Professor of Educational and Communication
Technology Naif University

Prof. Abdul Rahman Ghaleb (UAE)
Professor of Curriculum and Instruction – Teaching
Technologies – United Arab Emirates University

Prof. Omar Aqeel (KSA)
Professor of Special Education & Dean of
Community Service – College of Education
King Khaild University

Prof. Nasser Al- Buraq (KSA)
Professor of Media & Head od the Media Department
at King Saud University

Prof. Nasser Baden (Iraq)
Professor of Dramatic Music Techniques – College of
Fine Arts – University of Basra

Prof. Carolin Wilson (Canada)
Instructor at the Ontario institute for studies in
education (OISE) at the university of Toronto and
consultant to UNESCO

Prof. Nicos Souleles (Greece)
Multimedia and graphic arts, faculty member, Cyprus,
university technology