

المجلة المصرية للدراسات المتخصصة



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

الهيئة الاستشارية للمجلة

أ.د/ إبراهيم فتحي نصار (مصر)

استاذ الكيمياء العضوية التخليقية
كلية التربية النوعية - جامعة عين شمس

أ.د/ أسامة السيد مصطفى (مصر)

استاذ التغذية وعميد كلية التربية النوعية - 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/ رامي نجيب حداد (الأردن)

استاذ التربية الموسيقية وعميد كلية الفنون والتصميم الجامعة الأردنية

أ.د/ رشيد فايز البغلي (الكويت)

استاذ الموسيقى وعميد المعهد العالي للفنون الموسيقية دولة الكويت

أ.د/ سامي عبد الرؤوف طايح (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 الآسيوي للمرأة

أ.د/ عبد الرحمن إبراهيم الشاعر (السعودية)

استاذ تكنولوجيا التعليم والاتصال - جامعة نايف

أ.د/ عبد الرحمن غالب المخلافي (الإمارات)

استاذ مناهج وطرق تدريس - تقنيات تعليم
- جامعة الإمارات العربية المتحدة

أ.د/ عمر علوان عقيل (السعودية)

استاذ التربية الخاصة وعميد خدمة المجتمع
كلية التربية - 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 - 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



المجلة
المصرية
للداسات
المختصة

رئيس مجلس الإدارة

أ.د/ أسامة السيد مصطفى

نائب رئيس مجلس الإدارة

أ.د/ داليا حسين فهمي

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 الغلالي (المغرب)

أ.د/ محمد بن حسين الضويحي (السعودية)

المحرر الفني

د/ أحمد محمد نجيب

سكرتارية التحرير

أ/ ليلى أشرف

أ/ زينب وائل

أ/ أسامة إدوارد

أ/ محمد عبد السلام

المراسلات :

ترسل المراسلات باسم الأستاذ الدكتور/ رئيس

التحرير، على العنوان التالي

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 : 4353 - 2682

تقديم المجلة (يونيو ٢٠٢٥) : (7) نقاط

معامل ارسيف Arcif (أكتوبر ٢٠٢٤) : (0.4167)

المجلد (١٣)، العدد (٤٨)، الجزء الرابع

أكتوبر ٢٠٢٥

(*) الأسماء مرتبة ترتيباً أبجدياً.



الصفحة الرئيسية

م	القطاع	اسم المجلة	اسم الجهة / الجامعة	ISSN-P	ISSN-O	السنة	نقاط المجلة
1	Multidisciplinary علم	المجلة المصرية للدراسات المتخصصة	جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية	1687-6164	2682-4353	2025	7



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 معاميل التأثير والاستشهادات المرجعية للمجلات العلمية العربية (أرسياف - ARCIF)، أحد مبادرات قاعدة بيانات "معرفة" للإنتاج والمحتوى العلمي، إعلامكم بأنه قد أطلق التقرير السنوي التاسع للمجلات للعام 2024.

ويسرنا تهنئكم وإعلامكم بأن المجلة المصرية للدراسات المتخصصة الصادرة عن جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية، القاهرة، مصر، قد نجحت في تحقيق معايير اعتماد معاميل "أرسياف 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 معاميل "أرسياف Arcif" العام لمجلتكم لسنة 2024 (0.4167).

كما صنفت مجلتكم في تخصص العلوم التربوية من إجمالي عدد المجلات (127) على المستوى العربي ضمن الفئة (Q3) وهي الفئة الوسطى، مع العلم أن متوسط معاميل "أرسياف" 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 معاميل "أرسياف Arcif" الخاص بمجلتكم.

ختاماً، نرجو في حال رغبتكم الحصول على شهادة رسمية إلكترونية خاصة بنجاحكم في معاميل "أرسياف"، التواصل معنا مشكورين.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

أ.د. سامي الخزندار
رئيس مبادرة معاميل التأثير
"أرسياف 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

أولاً : بحوث علمية محكمة باللغة العربية :

- اعتماد الشباب المصري على المواقع الإلكترونية للصحف الورقية في تكوين الصورة الذهنية عن الكيانات السياسية المصرية (تنسيقية شباب الأحزاب والسياسيين)
١١١٥ ا.د/ فاتن عبد الرحمن الطنباري
ا.م.د/ إيمان سيد على
ا/ الشيماء عبد الإله عبد الحميد
- الأساليب التشكيلية لتناول الوسائط لإثراء مجال التسجيلات اليدوية
١١٥٥ ا.د/ هدى عبد المنعم إبراهيم
د/ نرمين عزت احمد
ا/ منار حسين عبد الفتاح سيد أحمد
- المنهج التفكيكي وتشكيل البورتريه في الفن الرقمي
ا.د/ أشرف أحمد العتباتي
١١٨١ ا.د/ أسماء محمد على شاهين
ا.م.د/ ياسمين أحمد حجازي
ا/ نيرة عرفات أحمد
- تنمية الثقافة الإلكترونية للتعامل مع مشكلات الحوسبة السحابية
١٢١٧ ا.د/ هويدا سعيد عبد الحميد
ا/ أية سيد بسيوني بدوى
- التسرب الإلكتروني بين الأسباب والحلول
١٢٤٣ ا.د/ هويدا سعيد عبد الحميد
ا/ حسام حمدي عبد السلام محمد
- نمط التقويم البنائي(الموزع/ المكثف) لأنشطة التعلم ببيئة تعلم سحابية وأثرهما في تنمية الفاعلية الذاتية البرمجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية
١٢٦٥ ا.د/ عبد العزيز طلبة عبد الحميد
ا.د/ محمد مختار المرادني
د/ مصطفى أمين إبراهيم
ا/ سمر سعيد احمد إبراهيم

تابع محتويات العدد

- التكنولوجيا المساندة التعليمية في ضوء بعض المتغيرات وآثارها علي بعض نواتج التعلم
١٢٨٥ ا.د/ هويدا سعيد عبد الحميد
ا/ سميه رفعت حسن محمد
 - أثر اختلاف نمط سرد القصص التكيفي في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
١٣١٥ ا.د/ هويدا سعيد عبد الحميد
ا.م.د/ احمد عبد النبي عبد الملك
د/ سامية شحاتة محمود
ا/ محمد مسعد على شيبه
 - تنمية استراتيجيات التعلم وتحسين السلوك القيادي لدى الطلبة الموهوبين فنياً منخفضي التحصيل
١٣٧٧ ا.د/ منى حسين محمد الدهان
ا.د/ السيد عبد القادر زيدان
ا/ أسماء حسن عبد الله العبد
- ثانياً : بحوث علمية محكمة باللغة الإنجليزية :

- Effect of Sprouted Red Radish Seeds (Raphanus Sativus) Against Gentamicin - Induced Nephrotoxicity in Rats

Prof. Zenab Mostafa Mosa
Prof. Eman Mohamed El-metwally
A. Prof. Safaa Talaat Gohari Mohamed
Hadeer Magdy Ahmed Abdullah

أثر اختلاف نمط سرد القصص التكميلي في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

١.د / هويدا سعيد عبد الحميد (١)

١.م.د / احمد عبد النبی عبد الملك (٢)

د / سامية شحاتة محمود (٣)

١ / محمد مسعد على شيبه (٤)

(١) أستاذ تكنولوجيا التعليم ، كلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس.
(٢) أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد ، كلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس.
(٣) مدرس تكنولوجيا التعليم ، كلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس.
(٤) مدرس مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم ، كلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس.

أثر اختلاف نمط سرد القصص التكيفي في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.د. هويدا سعيد عبد الحميد

أ.م.د. احمد عبد النبي عبد الملك

د. سامية شحاتة محمود

أ. محمد مسعد علي شيبه

ملخص:

يهدف هذا البحث إلى تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطين من سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة وتوصية الوسائط المتعددة) ودراسة تأثيرهما في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم. استخدم البحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين، حيث شمل بيئتين تعليميتين مختلفتين. تم قياس الجانب المعرفي والأداء المهاري لمهارات معالجة الصور الرقمية باستخدام أدوات قياس مختلفة. أظهرت النتائج وجود فروق دالة لصالح المجموعة التي استخدمت نمط توصية الوسائط المتعددة في الجانب المعرفي، بينما لم تظهر فروق دالة في الأداء المهاري.

الكلمات الدالة: بيئات التعلم الإلكتروني، بيئات التعلم التكيفي، سرد القصص التكيفي، مهارات معالجة الصور الرقمية.

Abstract:

Title: The Impact of Different Adaptive Storytelling Patterns on Developing Digital Image Processing Skills for Educational Technology Students

Authors: Howaida Saeed Abdel Hamid, Ahmed Abdel Nabi Abdel Malik, Samia Shehata Mahmoud, Mohamed Mosad Ali Sheba

This research aims to develop an e-learning environment based on two adaptive storytelling patterns (multimedia amplification and multimedia recommendation) and to study their impact on enhancing digital image processing skills among second-year students in the Department of Educational Technology. The research employed an experimental design with two groups, each using different educational environments. The cognitive and skill performance aspects of digital image processing skills were measured using various assessment tools. The results showed significant differences in favor of the group using the multimedia recommendation pattern in the cognitive aspect, while no significant differences were found in skill performance.

Keywords: E-learning environments, Adaptive learning environments, Adaptive storytelling, Digital image processing skills.

المقدمة :

يُعَدُّ سرد القصص التكيفي "Adaptive storytelling" أحد العمليات التي تمكن المتعلم من إيجاد بيئة تعليمية تتناسب مع احتياجاته وسماته الشخصية، وذلك من خلال التحكم في كثافة الوسائط المتعددة وتقديم التوصيات المناسبة للمتعلم بشأن استخدام الوسائط. كما يساعد على تغيير وتنويع طرق سرد المحتوى التعليمي، وذلك عبر إدراجه ضمن قوالب قصصية متنوعة، وتمكينه من اختيار موضوعات تتناسب مع اهتماماته بشكل أعم وأعمق.

وتزداد أهمية البيانات القائمة على سرد القصص التكيفي مع وجود بعض المشكلات التي تواجه المتعلمين أثناء التعلم من خلال بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على السرد الكلاسيكي والتي تسبب تأثيرات سلبية على المتعلمين. لذا، فإن سرد القصص التكيفي يعتبر عملية تفاعلية للغاية تجذب المتعلم عبر مراقبة استجاباتهم باستمرار وتعديل تسلسلات المحتوى التعليمي والمهام التعليمية (Mei Si & Garber, 2013, p. 128).

ويمكن تعريف سرد القصص التكيفي وفقاً لـ (Sharma, 2021, pp. 247-251) بأنه بيئات تهدف إلى تطوير وتعميق اهتمامات المتعلم من خلال تحديد اهتماماته بناءً على أسئلته وتعليقاته واستجاباته داخل بيئة التعلم. يتكيف سرد تسلسلات المحتوى التعليمي اللاحقة مع اهتمامات المتعلم، مما يدفعه لاستكشاف محتوى تعليمي مختلف ويجعله يشعر بمزيد من الانغماس والمشاركة في بيئة التعلم.

كذلك يرى كلاً من (Pedersen et al., 2022, p. 2) "أن المفهوم الأساسي للسرد القصصي التكيفي يحتاج إلى مزيد من التطوير قبل أن يتم تنفيذه بشكل مناسب داخل بيئة التعلم الإلكترونية، من خلال الاستعانة بأدوات تأليف تمكّننا من تحديد درجات وشكل القابلية للتكيف التي يجب توفيرها لسرد تكيفي معين، حيث يتراوح نطاق التكيف من حرية محدودة جداً إلى حرية كاملة. كما يؤكدون على أن

أنماط سرد القصص التكيفية تسمح بإدراج عناصر في التجربة التعليمية في الوقت الفعلي، مما يسمح بإجراء تغييرات طفيفة على السرد".

وتتميز بيئات التعلم القائمة على سرد القصص التكيفي بالاستمرارية والاتساق لخلق شعور الانغماس لدى المتعلم، بحيث يكون لتفاعلات واستجابات المتعلم ردود فعل داخل بيئة التعلم، كما أنها توفر أيضاً فرصة للمصمم التعليمي للتعبير عن الفروق الدقيقة في السرد. علاوة على ذلك، تعتمد تلك البيئات على أنظمة الذكاء الاصطناعي لسد الفجوات بين تسلسلات وسيناريوهات المحتوى التعليمي التي حددها المصمم التعليمي، مما يسمح بسرد المحتوى التعليمي على النحو المنشود، بما يتوافق مع مختلف خصائص المتعلمين واحتياجاتهم المضمنة بنموذج المتعلم، للسماح للتعلم بالشعور بالانغماس داخل بيئة التعلم وتوفير تجارب مرضية (Soares de Lima, 2018, p. 187).

وبناءً عليه يرى الباحث أن الهدف الأساسي من سرد القصص التكيفي يكمن في توفير نظام تلقائي يحدد بشكل دوري تفضيلات المتعلم ويعمل على تكيف المحتوى في سرد الأحداث اللاحقة، محققاً التوازن بين الحداثة واتساق الموضوع.

وأشارت بعض المراجعات الأدبية إلى وجود نمطين أساسيين لسرد القصص التكيفي في بيئات التعلم. النمط الأول هو نمط تكثيف الوسائط المتعددة (Multimedia Intensification)، الذي يُنتج مهامًا تعليمية متماسكة ومتفرعة في بيئات التعلم التكيفي عبر دمج التخطيط الآلي والخوارزميات لجلب مصادر متنوعة من الوسائط (Beukman, Cleghorn & James, 2022). أما النمط الثاني، توصية الوسائط المتعددة، فيمكن المتعلم من اتخاذ قرارات حول تعلمه، مما يسمح بتصميم سيناريوهات متغيرة في مستوى التفاصيل ونهاية السرد، حيث تُحدد النهاية وفق اختيار المتعلم لتناسب خبراته وتفضيلاته (Bai et al., 2024, p. 3).

ويمكن تعريف نمط تكثيف الوسائط المتعددة "Multimedia Intensification" بأنه نمط يتم فيه تحويل المحتوى التعليمي إلى تسلسلات مختلفة،

ومن ثم يتم إضافة حدثين حدوديين يُطلق عليهما البداية والنهاية إلى كل تسلسل من تسلسلات المحتوى التعليمي، ويتم تجميعها كبنية شبكية تعمل على دمج تسلسلات مماثلة لتحويل الشبكة الأولية إلى شبكة مكثفة وفقاً للمعلومات الإحصائية المضمنة في نموذج المتعلم من خلال مجموعة متنوعة من الاختبارات والمقاييس علم النفس.

ونمط تكثيف الوسائط المتعددة يُعدّ مدخلاً جديداً لتوليد المحتوى التعليمي والمهام التعليمية، حيث ينتج مهاماً تعليمية متماسكة وتسلسلات متفرعة للمحتوى التعليمي في بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي. يتم ذلك من خلال دمج التخطيط الآلي والخوارزميات للحصول على مصادر من الوسائط المتعددة عبر الإنترنت والكتب الإلكترونية مفتوحة المصدر لإنشاء مجموعة بيانات واسعة النطاق تحتوي على تسلسلات متنوعة ومختلفة الكثافة وذات محتوى متماسك استناداً إلى تفضيلات المتعلم.

في حين يعرف نمط توصية الوسائط المتعددة Multimedia Recommendation على أنه نمط يمكن المتعلم من اتخاذ قرار حول عملية تعلمه، ومن ثم يتم تصميم العديد من السيناريوهات المتعلقة بسرد المحتوى التعليمي، وتختلف هذه السيناريوهات في مستوى التفاصيل وترتيب التسلسلات ونهاية السرد. فعندما يتخذ المتعلم قراراً معيناً حول موضوع تعلمه، يتم تحديد السيناريو بما يتناسب مع اختيار المتعلم، حيث تعمل البيئة على تحديد نهاية بديلة للسرد في حالة اختيار المتعلم لمسار خاطئ (غير متوافق مع خبراته وتفضيلاته). وتم تعريفه أيضاً على أنه نهج يهدف إلى تقديم توصيات شخصية للمتعلمين، حيث تستخدم المحتويات متعددة الوسائط (مثل النص، الصورة، الصوت) لعناصر المحتوى التعليمي لدعم مهمة التوصية، وتقديم اقتراحات شخصية للعناصر من خلال تعلم تفضيلات المحتوى للمتعلمين (Bai et al., 2024, p. 3).

وفي سياق مرتبط أكدت عديد من الدراسات السابقة على أهمية توفير إطار سردي مشوق للمتعلمين، واختلف الباحثون حول النمط الأفضل الذي يتكيف مع

تفضيلات المتعلم وخبراته ومستواه المعرفي. يعتبر بعض الباحثين أن نمط توصية الوسائط المتعددة هو الأنسب، كما في دراسات (Ramirez & Bulitko, 2015) و (Yu & Riedl, 2013)، بينما يرى آخرون أن نمط تكتيف الوسائط المتعددة أفضل، وفقاً لدراسات (Ramirez & Bulitko, 2012) و (Soares de Lima et al., 2011, pp. 206-214). وأكدت دراسة (Pedersen et al., 2022, p. 2) على ضرورة مقارنة الأنماط لتحديد الأنسب تبعاً لنموذج المتعلم.

وقد حظي كل من النمطين بتأييد عديد من النظريات التربوية فنمط تكتيف الوسائط المتعددة حظي بدعم نظرية الكفاءة الذاتية لباندورا، التي تشير إلى أن شعور الطلاب بالكفاءة الذاتية الشخصية هو عامل رئيس في ممارسة التأثير على عملياتهم العقلية وسلوكياتهم لتحقيق النتائج المرجوة. (Mawasi et al., 2022, p. 3). كما أيد أحد مبادئ نظرية النشاط هذا النمط، وهو مبدأ الانخراط الذي يلعب دور الميسر والموجه عندما ينخرط المتعلم في سياقات التعلم الموجهة نحو الهدف (Lockyer, 2013). فنمط تكتيف الوسائط المتعددة يمكنه أن يعزز دافع المتعلمين وفضولهم ويبقيهم منخرطين بشكل كبير عند التفاعل مع المحتوى التعليمي، من خلال تهيئة بيئة تعليمية متوافقة مع احتياجاتهم وسماتهم من خلال التحكم في كثافة الوسائط وتوجيه المتعلم أثناء التعلم. (Wouters et al., 2013, pp. 249-265). بينما حظي نمط توصية الوسائط المتعددة بتأييد نظرية الفضول العلمي التي تشير إلى ضرورة زيادة دوافع الطلاب نحو عملية التعلم من خلال جعل المحتوى التعليمي أكثر جدوى وملاءمة لهم، واتفقت معها نظرية معالجة المعلومات (Areej, et al, 2022, p. 4). فنمط التوصية بالوسائط المتعددة يعد أداة قادرة على تقديم اقتراحات مخصصة للمتعلمين، من خلال تحليل التفاعلات السابقة بين المتعلم وبيئة التعلم الإلكترونية، ومراقبة استجاباتهم باستمرار وتعديل سرد الأحداث وفقاً لذلك. (Amato et al., 2013, pp. 391-411). ويمكن الاستفادة من هذه النظريات من خلال توفير بيئة تعليمية أكثر مرونة واستقلالية للمتعلمين.

على سبيل المثال، يمكن لبيئة التعلم الإلكترونية المستندة إلى نمط التوصية بالوسائط المتعددة أن تقدم سيناريوهات متعددة لمحتوى تعليمي يتعلق بمهارات معالجة الصور الرقمية، مثل سيناريوهات موجزة ومفصلة. وفي ظل ندرة الدراسات والبحوث -في حدود علم الباحث- التي تتناول سرد القصص التكميلي بصفة عامة، وأنماطه بشكل خاص، تبرز الحاجة إلى دراسة تفضيل أحد النمطين على الآخر للوصول إلى النمط الأمثل لاستخدامه في بيئات التعلم الإلكترونية بهدف تحسين جودة وفاعلية العملية التعليمية. من هنا جاء البحث الحالي استكمالاً لهذه الدراسات والأبحاث.

من جهة أخرى، يُعدُّ اكتساب المهارات المعرفية في مجال معالجة الصور الرقمية جانباً أساسياً ومهماً للطلاب المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، حيث يُعد ذلك ضرورياً لتطوير مهاراتهم المعرفية والأدائية (محمد شوقي شلتوت، ٢٠١٦، ص. ١١٤). ويشير مجال معالجة الصور الرقمية إلى إجراء بعض التعديلات على وحدات تكوين الصور الرقمية باستخدام برامج التصميم الجرافيكي، بهدف تحسين الصور الرقمية واستخلاص المعلومات الهامة منها. تُسمى هذه الوحدات بالبيكسل، وهو المصطلح الأكثر استخداماً للدلالة على وحدة تكوين الصورة الرقمية (Gonzalez & Woods, 2018, p. 19).

وفي إطار تحديد العلاقة بين نمط سرد القصص التكميلي ومهارات معالجة الصور الرقمية، يشير كلا من (Park & Kim, 2020, pp. 178-189) و (Milo et al., 2018, p. 167)، إلى وجود ارتباط واضح بين نمط سرد القصص التكميلي (تكثيف الوسائط المتعددة - نمط توصية الوسائط المتعددة) واكتساب المهارات الأدائية. يُستخدم سرد القصص التفاعلي القابل للتكيف لتوجيه المتعلم خلال تقديم المحتوى التعليمي بطريقة يمكنه أو يمكنها فهمه، مع إبراز الطبيعة المتعددة الأوجه للمحتوى التعليمي المُسرد. كما أشارت بعض الدراسات السابقة مثل دراسة (Göbel et al., 2012, pp. 89-104)، ودراسة (Kordaki & Psomos, 2014, pp. 6634-6641)، ودراسة (Barbosa et al., 2019, pp. 372-382).

ويستخلص الباحث مما سبق عرضه أن الميزة الرئيسية لنمط سرد القصص التكيفي هي القدرة على تقييم تأثيرات قرارات المتعلم، وإجراء التعديلات اللازمة لإبقاء سياق المحتوى التعليمي الحالي قريباً من تخطيط المحتوى التعليمي المحدد مسبقاً، بالاعتماد على نموذج تفضيلات المتعلم، مما يزيد من انخراط المتعلم في عملية التعلم.

ومن خلال ما سبق وما تم عرضه من أهمية لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على أنماط سرد القصص التكيفي، وكذلك أهمية تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى الطلاب، وإمكانية وجود علاقة تفاعلية بين هذه المتغيرات، تجلت الحاجة لإجراء هذه البحث بهدف توفير تجربة أفضل للمتعلم، ودراسة أنسب نمط لسرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة-التوصية بالوسائط المتعددة) وذلك فيما يتعلق بتأثيرهما في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية بجانبها الأدائي والمعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

تحديد مشكلة البحث وصياغتها:

تمكن الباحث من بلورة مشكلة البحث وصياغتها من خلال المحاور التالية:

أجمعت نتائج الدراسات السابقة على أهمية وفعالية بيئات التعلم التكيفية القائمة على أنماط سرد القصص التكيفي، ودورها في تعزيز انغماس المتعلم عبر ربط هيكل السرد بخصائص نموذج المتعلم. كما أوضحت ضرورة مقارنة أنماط السرد لاختيار الأنسب للمتعلمين، فضلاً عن الحاجة إلى ضرورة تدريب المتعلمين على إنتاج الصور الرقمية ومعالجتها لتنمية الإبداع والتخيل والابتكار لديهم. وقد لاحظ الباحث، من خلال تدريسه لطلاب تكنولوجيا التعليم، نمطية في تصاميم الطلاب واعتمادهم على قوالب جاهزة، بجانب ضعف مهاراتهم الإبداعية والتقنية. أظهرت دراسة استكشافية أن ٨٠٪ من الطلاب يجدون صعوبة في تطوير أفكار التصميم، و٩٨٪ منهم يرغبون في تعلم مهارات متقدمة في معالجة الصور الرقمية.

وتأسيساً على ما سبق، سعى هذا البحث إلى تطوير بيئي تعلم إلكتروني قائمة على نمطي سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة-التوصية بالوسائط المتعددة) لتنمية مهارات معالجة الصور الرقمية، لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

وفي ضوء صياغة مشكلة البحث تم طرح السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطين لسرد القصص التكيفي (نمط تكثيف الوسائط المتعددة- نمط توصية الوسائط المتعددة) وقياس أثرهما في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

وتم تقسيم السؤال الرئيس إلى الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما التصميم التعليمي لنمطي سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة- توصية الوسائط المتعددة) في بيئة التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عند تطويرها باستخدام نموذج التصميم العام ADDIE؟
٢. ما المعايير التصميمية التي يجب توافرها عند تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطين لسرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة- توصية الوسائط المتعددة)؟
٣. ما أثر نمط سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة، التوصية بالوسائط المتعددة) في بيئة للتعلم الإلكتروني على تنمية الجانب المعرفي المصاحب لمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٤. ما أثر نمط سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة، التوصية بالوسائط المتعددة) في بيئة للتعلم الإلكتروني على تنمية الجانب الادائي لمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي للتوصل إلى تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطين لسرد القصص التكيفي (نمط تكثيف الوسائط المتعددة- نمط توصية بالوسائط المتعددة) والكشف عن أثرهما في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية من خلال التوصل إلى المخرجات البحثية التالية:

1. التصميم التعليمي لبيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطين سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة- نمط توصية الوسائط المتعددة)، وذلك بعد تطويرها باستخدام نموذج التصميم العام ADDIE.
2. تحديد المعايير التصميمية التي يجب توافرها عند تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي لسرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة- توصية الوسائط المتعددة).
3. معرفة أثر نمط سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة- التوصية بالوسائط المتعددة) ببيئة تعلم إلكتروني على تنمية الجانب المعرفي المصاحب لمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
4. معرفة أثر نمط سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة- التوصية بالوسائط المتعددة) ببيئة تعلم إلكتروني على تنمية الجانب الادائي لمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تكمن أهمية هذا البحث في:

1. يقدم هذا البحث نموذجاً لبيئات التعلم الإلكترونية القائمة على أنماط سرد القصص التكيفي.

٢. قد تساعد نتائج هذا البحث الحالي المؤسسات التعليمية والباحثين التربويين من خلال مساعدتهم لعمل دراسات مستقبلية تتناول تطوير بيئات تعليمية إلكترونية قائمة على أسس ومبادئ سرد القصص التكميلي.
٣. قد تسهم نتائج البحث الحالي في تزويد مصممي ومطوري بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على أنماط سرد القصص التكميلي بمجموعة من المبادئ والأسس العلمية عند تصميم تلك البيئات وتطويرها.
٤. تسليط الضوء على أهمية بيئات التعلم الإلكترونية المعتمدة على أنماط سرد القصص التكميلي وتأثيرها على مختلف جوانب التعلم.

عينة البحث:

عينة عشوائية من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، وعددهم (١٠٠) طالب وطالبة للتجربة الأساسية.

محددات البحث:

اقتصر البحث الحالي على ما يلي:

- المحدد موضوعي: يقتصر البحث الحالي على الجوانب المعرفية والأدائية لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية باستخدام إحدى برامج معالجة الصور الرقمية، وهي (Adobe photoshop 2023).
- المحدد البشري: عينة من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، والمنوط بهم دراسة مقرر معالجة الصور الرقمية.
- المحدد الزمني: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م.

فروض البحث:

في ضوء الاطلاع على نتائج البحوث والدراسات السابقة، وما جاء في

الأدبيات التربوية ذات الصلة بالبحث الحالي، سعى هذا البحث نحو اختبار صحة الفروض التالية:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عند الدراسة من خلال بيئة تعلم إلكتروني قائمة على سرد القصص التكميني يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط سرد القصص التكميني (تكثيف الوسائط المتعددة مقابل توصية الوسائط المتعددة).

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عند الدراسة من خلال بيئة تعلم إلكتروني قائمة على سرد القصص التكميني يرجع للأثر الأساسي لاختلاف نمط سرد القصص التكميني (تكثيف الوسائط المتعددة مقابل التوصية بالوسائط المتعددة).

منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التي يستخدم بعض مناهج الدراسات الوصفية في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، ومنهج تطوير المنظومات التعليمية لتطوير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي سرد القصص التكميني (تكثيف الوسائط المتعددة- توصية الوسائط المتعددة) بتطبيق نموذج التصميم العام ADDIE، والمنهج شبه التجريبي لقياس أثر المتغير المستقل للبحث (نمطي سرد القصص التكميني) على متغيراته التابعة (مهارات معالجة الصور الرقمية بجانبها المعرفي والادائي)، واختبار فروض البحث.

متغيرات البحث:

وتضمن البحث المتغيرات التالية:

١. المتغير المستقل: سرد القصص التكيفي وله نمطان (تكثيف الوسائط المتعددة، التوصية بالوسائط المتعددة).
٢. المتغير التابع: مهارات معالجة الصور الرقمية بجانبها المعرفي والأدائي.

التصميم التجريبي للبحث:

على ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي ومستوياته، استخدم في هذا البحث امتداد التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة واختبار قبلي واختبار بعدي "Extended One Group Pre-Test-Post-Test Design"، كما هو موضح في جدول (١):

جدول ١

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
المجموعة التجريبية الأولى	الاختبار التحصيلي	بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط تكثيف الوسائط المتعددة.	اختبار التحصيل المعرفي. بطاقة تقييم المنتج لقياس الجانب الأدائي لمهارات معالجة الصور الرقمية.
المجموعة التجريبية الثانية		بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط التوصية بالوسائط المتعددة.	

أدوات القياس:

تضمن البحث الأدوات التالية (من إعداد الباحث):

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات معالجة الصور الرقمية.
- بطاقة تقييم المنتج لقياس الجانب الأدائي لمهارات معالجة الصور الرقمية.

خطوات البحث:

- يسير البحث الحالي وفق الإجراءات الآتية:
١. مراجعة وتحليل الأدبيات التربوية والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث، لإعداد الإطار النظري للبحث.
٢. إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي (تكثيف الوسائط- التوصية بالوسائط).
٣. تحديد التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي سرد القصص التكيفي وفقا لنموذج التصميم العام ADDIE.
٤. إعداد أدوات البحث وتحكيمها ووضعها في صورتها النهائية وفق آراء السادة المحكمين.
٥. التجريب الاستطلاعي والتحقق من ثبات أدوات البحث والوقوف على أهم صعوبات التطبيق.
٦. اختيار عينة البحث الأساسية.
٧. إجراء تجربة البحث وتضمنت: التطبيق القبلي لأدوات البحث للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث، وتنفيذ التجربة الأساسية للبحث، وتطبيق أدوات البحث بعديا، ورصد الدرجات البعدية، وإجراء المعالجات الإحصائية.
٨. عرض نتائج البحث ومناقشتها.
٩. تقديم توصيات البحث والبحوث المستقبلية في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث:

١. بيانات تعلم إلكترونية قائمة على أنماط سرد القصص التكيفي: هي نظم تهدف إلى تكيف تسلسلات المحتوى التعليمي لدعم وتوجيه ومساعدة طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم على تحقيق أفضل مسار دراسي أثناء دراسة

مقرر معالجة الصور الرقمية. يُمكن هذا النوع من الأنظمة الطلاب من اختيار محتويات التعلم بناءً على خبراتهم السابقة ومتطلباتهم الفردية المدرجة في نموذج المتعلم، مما يعزز تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية. تشمل هذه المهارات ضبط جودة الصورة الرقمية من خلال تعديل السطوح والتباين، تحسين الإضاءة، اختيار درجات تشبع الألوان، وتنميق الصور باستخدام برنامج " Adobe Photoshop 2023".

٢. **نمط تكثيف الوسائط المتعددة:** هو نمط تفاعلي يقدم نفس المحتوى التعليمي بطرق متنوعة (إصدارات بديلة من الوسائط المتعددة). يتم ذلك من خلال توليد وسائط متعددة مكثفة بشكل متماسك يحافظ على تسلسل بنائها وجودتها، ويعكس تفاعلات المتعلم، ومستوى معرفته، وتفضيلاته بطريقة واضحة. يقسم النظام الوسائط المتعددة إلى عدة مستويات من الكثافة، حيث تختلف هذه المستويات في التفاصيل والأمثلة بناءً على نموذج المتعلم. في المستوى البسيط، يتم التركيز على المفاهيم الأساسية مثل تعريف معالجة الصور الرقمية وفوائدها مع تقديم أمثلة مبسطة. في المستوى المتوسط، يتناول المحتوى شرح الأدوات العملية مثل تعديل السطوح والتباين أو تطبيق الفلاتر لتحسين الصور. أما في المستوى المكثف، فيُقدم شروحات معمقة تشمل استخدام أدوات متقدمة مثل Gaussian Blur وأمثلة متعددة تتطلب معرفة متقدمة. يتكيف النظام ديناميكيًا مع مستوى استيعاب المتعلم، حيث يتم توجيهه للانتقال بين المستويات أو توفير دعم إضافي مثل فيديوّهات توضيحية وأمثلة إضافية إذا واجه صعوبات.

٣. **نمط توصية الوسائط المتعددة:** هو نمط يمنح المتعلمين حرية اتخاذ بعض القرارات في عملية تعلمهم، حيث يتم تقديم توصيات فردية بالوسائط المتعددة مع زيادة في عدد المسارات الممكنة (سيناريوهات متعددة). تستند هذه التوصيات إلى قرارات المتعلم ومستواه المعرفي وتفضيلاته المتضمنة في نموذج المتعلم، بهدف توفير إطار سردي مثير يشمل دور المتعلمين في السرد التكميلي. حيث يتم تقسيم المحتوى إلى ثلاثة مستويات: في المستوى البسيط، يتم التركيز على تعلم الأدوات الأساسية في

Photoshop (مثل أداة الفرشاة وأداة التحديد)، مع إرشادات حول فتح الصور، إضافة الطبقات، وتغيير الألوان. في المستوى المتوسط، يتناول المحتوى أدوات أكثر تعقيداً، مثل الفلاتر، التعديلات المتقدمة على الطبقات، واستخدام أقنعة الطبقات (Layer Masks)، مع سيناريوهات تطبيقية. أما في المستوى الخبير، فيركز على تقنيات متقدمة تشمل التصميم ثلاثي الأبعاد أو دمج الصور باحترافية باستخدام تقنيات Masking. يتكيف النظام ديناميكياً مع أداء المتعلم، حيث يوجهه إلى محتوى أكثر تعقيداً عند إظهاره تقدماً أو يوفر دعماً إضافياً مثل فيديوهات توضيحية وأمثلة تدريجية إذا واجه صعوبات، مما يضمن تجربة تعلم مخصصة وفعالة.

٤. **مهارات معالجة الصور الرقمية:** قدرة المتعلم على تحسين جودة الصور الرقمية من خلال تعديل السطوع والتباين، وضبط التعرض للإضاءة، واختيار مستويات تشبع الألوان المناسبة. يشمل ذلك أيضاً تنقيح الصور لتحسين تفاصيلها ومعالجتها باستخدام برنامج Adobe Photoshop 2024.

الإطار النظري للبحث:

تضمن الإطار النظري محورين رئيسيين هما:

- **-بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي سرد القصص التكيفي.**

يتضمن هذا المحور بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي سرد القصص التكيفي، من خلال استعراض مفهوم سرد القصص التكيفي وخصائصه، وتقديم شرح تفصيلي لأنماطه المختلفة. يتناول هذا الشرح تعريف كل نمط، مميزاته، مكوناته، وآلية تنفيذه، بالإضافة إلى مناقشة نظريات التعلم التي تدعمه.

يشير مصطلح سرد القصص التكيفي "Adaptive Storytelling" إلى القدرة على تعزيز تجربة المتعلم في بيئات التعلم الإلكترونية من خلال تكييف السرد

بشكل مستمر وسلس مع الحفاظ على تماسك المحتوى التعليمي في بيئات التعلم الديناميكية (Paul et al., 2011, pp. 128-139).

• ١-١- مفهوم سرد القصص التكيفي:

سرد القصص التكيفي لا يعتمد فقط على نقل المحتوى التعليمي، بل يعتمد أيضًا على القدرة على فهم ردود أفعال المتعلمين أثناء تقديم هذا المحتوى. النظام الجيد التصميم يستطيع معرفة ما إذا كان المتعلم يشعر بالملل أو يستمتع بالتعلم من خلال مراقبة المتعلمين، ويقوم بتكييف المحتوى التعليمي لتلبية احتياجاتهم. وبالتالي، فإن سرد القصص التكيفي يمثل منهجية تهدف إلى إنشاء محتوى تعليمي مخصص للمتعلمين بناءً على سماتهم الشخصية وتفضيلاتهم الفردية (Baffa, Poggi, & Feijó, 2015, p. 45).

وفى هذا السياق يري كلاً (de Lima et al., 2021, pp. 8-19) أن بيئات سرد القصص التكيفي تعد أداة فعالة لإنشاء تجارب غامرة وجذابة للمتعلمين، من خلال الالتزام بمحتوي تعليمي محدد مسبقاً، إلى جانب التكيف مع سمات الشخصية الفردية لضمان الاتساق الموضوعي ومشاركة المتعلمين في بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية.

ووفقاً لما تقدم يمكن تحديد خصائص سرد القصص التكيفي في التالي:

- تعتمد أنظمة سرد القصص التكيفي على تقنيات الذكاء الاصطناعي، لتوليد تسلسلات المحتوى التعليمي السردية ديناميكياً بدلاً من اتباع تسلسلات متفرعة محددة مسبقاً.
- المحافظة على التماسك المنطقي للمحتوي التعليمي بأكمله، والذي يمكن تقسيمه إلى تسلسلات متعددة، من خلال وجود ربط بين تسلسلات المحتوى التعليمي ومهام التعلم في سياق التعلم.
- دعم نشر التغييرات التي أدخلها المتعلمين، مما يسمح لهم بالتفاعل الفعال.

- توليد المهام التعليمية بالاعتماد على تقنيات تخطيط المهام الذكية لتلبية متطلبات الأداء في الوقت الفعلي لبيئات التعلم التفاعلية.
- توفير إطار عام لتوليد مهام التعلم، بالإضافة إلى قدرتها على تغيير هيكل المهام وإعادة تجميعها ديناميكياً، بناءً على الخبرة السابقة والحالة الراهنة للمتعلم لإنشاء تجارب مخصصة.

وفي ضوء ما تقدم يري الباحث أن شخصية المتعلم تعد عاملاً أساسياً يجب مراعاته عند تكييف السرد، فطبيعة بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على سرد القصص التكميني تسمح لبيئة التعلم بالحصول على بعض المعلومات حول تفضيلات المتعلم من خلال عملية تفاعل المتعلم تلقائياً. وفي تلك الحالة، إذا كان نظام سرد القصص التكميني يستنتج تفضيلات المتعلم بشكل صحيح، فيمكنه لفت انتباه المتعلم إلى عناصر محتوى التعلم المناسبة (توصيات بالوسائط المتعددة)، أو إنشاء مسارات تعلم مختلفة تماماً للامتثال لتفضيلات المتعلم (تكثيف الوسائط المتعددة).

- ١-٢-٢- نمطي سرد القصص التكميني (تكثيف الوسائط المتعددة) مقابل التوصية بالوسائط المتعددة):

- ١-٢-١- نمط تكثيف الوسائط المتعددة:

بيئات التعلم الإلكترونية التكمينية القائمة على نمط تكثيف الوسائط المتعددة تمثل نهجاً حديثاً يهدف إلى تحسين وتعزيز المحتوى التعليمي. تجمع هذه البيئات بين تقنيات التخطيط الآلي ونمذجة المتعلمين، مما يمكنها من تعديل وتحسين تجربة التعلم في الوقت الفعلي. يتم ذلك من خلال تقديم تسلسلات تعليمية جديدة بناءً على تفاعلات المتعلم، حيث يُوجه المتعلم إلى مواقف تعليمية مختلفة وفقاً لقراراته في المهام المتفرعة السابقة. هذا النمط يسمح بتخصيص مهام التعلم بما يتناسب مع خصائص كل متعلم، ويعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المتعلم في الوقت الفعلي وضبط المحتوى التعليمي بما يتوافق مع حالته التعليمية. ويعني ذلك أن النظام يتكيف مع المتعلم بناءً على أدائه وتفضيلاته، ويُعرض عليه مسارات تعلم

متعددة ومتنوعة. على سبيل المثال، إذا كان المتعلم يواجه صعوبة في إحدى المهام، يمكن للنظام تكييف المهمة لتكون أسهل أو يقدم دعماً إضافياً، مثل أمثلة توضيحية أو توجيه إضافي. وإذا أظهر المتعلم إتقاناً سريعاً للمحتوى، قد يُعرض عليه مهام أكثر تحدياً أو سيناريوهات متقدمة. وفي ضوء مراجعة الأدبيات التي تناولت مميزات نمط تكثيف الوسائط المتعددة في بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية، حدد الباحث مميزات نمط تكثيف الوسائط المتعددة (Sharma et al., 2010, pp. 183-211; Chongmesuk & Kotrajaras, 2019, pp. 97-102; Maroto et al., 2023, p. 359)، مثل استخدام نمط تكثيف الوسائط المتعددة قاعدة بيانات لسجلات التجارب التي مر بها المتعلمين السابقون مع المحتوى التعليمي ومحاولة استنتاج اهتمامات المتعلم الحالي من خلال مطابقة مساره مع مسارات المتعلمين المشابهين، استخدام ملاحظات وتفاعلات المتعلم كأساس لتوجيهه وإضفاء الطابع الشخصي على التفاعل، وتقديم سرد مثير للاهتمام للمتعم، حيث يتطور السرد بشكل متزايد مع تفاعل المتعلم، بالإضافة إلى توفير درجة محدودة من الحرية للمتعم تمكنه من التأثير على مسار تعلمه مع الاحتفاظ بالسياق المحدد، لتحسين تجربة المتعلمين الفرديين. ويضيف الباحث أن نمط تكثيف الوسائط المتعددة لديه القدرة على إجراء التعديلات اللازمة مع الحفاظ على سياق المحتوى التعليمي، فهو يوفر طرقاً لإنشاء أو تكييف تسلسلات المحتوى التعليمي ديناميكياً. فهو نمط يستند إلى تكييف المهام التعليمية المتفرعة الموجودة بالفعل بدلاً من توليد المهام التعليمية من البداية، من خلال تعديل سرد المهام التعليمية الأصلية وفقاً للمتطلبات المحددة أو الوضع الحالي لكل متعلم. ويحظى نمط تكثيف الوسائط المتعددة بدعم بعض نظريات التعلم ومنها نظرية الكفاءة الذاتية الشخصية التي تشير إلى أن معتقدات الطلاب في كفاءتهم الذاتية العلمية تشكل مؤشراً قوياً لتحصيلهم الأكاديمي لأنها تؤدي دوراً محورياً في تشكيل توقعاتهم للنتائج وقدرتهم على التغلب على التحديات (Nagy, et al., 2022, pp. 1626-1644)، فنمط تكثيف الوسائط المتعددة يساعد على تحفيز المتعلمين وإثارة فضولهم وإبقائهم مندمجين بشكل كبير مع المحتوى التعليمي، وذلك

بسبب قدرته على تكييف المهام التعليمية في الوقت الفعلي من خلال تقديم تسلسلات جديدة تؤدي إلى توجيه المتعلم إلى المواقف التعليمية وفقا لقرارات المتعلم في المهام المتفرعة السابقة بالإضافة الى أجل توفير بيئة تعليمية تتلاءم مع احتياجاتهم وخصائصهم عن طريق التحكم في كثافة الوسائط المتعددة وتوجيههم خلال عملية التعلم (Schmidt, Radchuk, & Meinhart, 2013, pp. 249-265). ويعد مبدأ الانخراط في (نظرية النشاط Activity Theory) التي طرحها "فلاديمير ألكسندروفيتش أوجيف" الذي يلعب دور الموجه والمرشد عندما يشارك المتعلم في سياقات تعليمية تستهدف تحقيق الهدف التعليمي أحد دعائم ذلك النمط (Lockyer et al., 2013, pp. 1439-1459)، حيث أن نمط تكثيف الوسائط المتعددة يستوعب استجابات وتفاعلات المتعلم ويستخدمها كأساس لتوجيهه وإضفاء الطابع الشخصي من خلال تصميم أنشطة تعليمية تساعد على تحقيق نتائج التعلم. وذلك بالاستناد إلى بيانات تحليلات التعلم الموجودة في نموذج المتعلم مما يزيد من مشاركة المتعلمين وتعلمهم للمعرفة، بالإضافة الى إنشاء محتوى تعليمي متفرع ومتماصك بناء على تفضيلات المتعلم (de Lima et al., 2018, pp. 538-547).

١-٢-٢- نمط التوصية بالوسائط المتعددة:

تعد بيانات التعلم الإلكترونية القائمة على نمط التوصية بالوسائط المتعددة أداة قوية لمساعدة المتعلمين على اختيار كائنات الوسائط المتعددة التي قد تكون مثيرة للاهتمام بالنسبة لهم. من خلال استخدام خوارزميات التعلم الآلي لتحليل بيانات المتعلم وتقديم توصيات مخصصة تتكيف مع تفضيلات المتعلم بمرور الوقت (Ge Persia, 2017, pp. 411-428)، ويعرفه الباحث بأنه شكل من أشكال بيانات التعلم الإلكتروني التكميلي الذي يشارك من خلاله المصممون والمتعلمين والوكلاء الافتراضيون في تجربة تعاونية يكون فيه المتعلم محور العملية التعليمية. حيث يوفر نمط التوصية بالوسائط العديد من الاحتمالات للمتعلم بهدف تمكين المتعلم من استكشاف المحتوى التعليمي، واتخاذ قراراتهم الخاصة، وتغيير مسار السرد، بما

يتناسب مع قدرات المتعلم وخصائصه الفردية. وفي ضوء مراجعة الأدبيات التي تناولت مميزات نمط التوصية بالوسائط المتعددة في بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية، حدد الباحث مميزات نمط التوصية بالوسائط المتعددة (Ge & Persia, 2017, p. 412; Adomavicius & Tuzhilin, 2005, pp. 403-410; Ricci et al., 2011, pp. 1-34)، مثل تقديم التوصيات المخصصة للمتعلم للوصول إلى مجموعات الوسائط المتعددة، باستخدام المحتويات الدلالية، والسلوك السابق للمتعلمين الفرديين، والسلوك الاجتماعي لمجتمع المتعلمين ككل، وتوفير نظام لاسترجاع الوسائط المتعددة، من أجل تقليل الوقت بشكل كبير وللحصول على معلومات الوسائط المتعددة، بالإضافة إلى تقليل الحمل الزائد للمعلومات وتقديم توصيات مخصصة لمساعدة المتعلمين في اتخاذ القرار، ويضيف الباحث أن نمط التوصية بالوسائط المتعددة لديه القدرة على معرفة تفضيلات المتعلم واقتراح محتوى وسائط متعددة أخرى تمثل نفس الموضوعات أو الموضوعات ذات الصلة، من خلال إنشاء ملف شخصي للمتعلم ويوصي باستمرار بالموضوعات الأخرى والوسائط ذات الصلة للمتعلمين، كذلك يستخدم النمط مجموعة من استراتيجيات تجميع تفضيلات المتعلمين لتحديد الوسائط المتعددة التي يجب اقتراحها على مجموعة من المتعلمين، بالإضافة إلى قدرته على اكتشاف العلاقات بين الوسائط المتعددة ذات الصلة. ويستند نمط التوصية بالوسائط المتعددة للعديد من نظريات التعلم ومنها نظرية الفضول العلمي، وبإيجاه للتطور المعرفي حيث تؤكد هذه النظريات على أن تحفيز الطلاب على زيادة فضولهم يتطلب رفع دوافعهم نحو عملية التعلم من خلال جعل المحتوى التعليمي أكثر فائدة ومناسبة لهم (Nagy et al., 2022, p. 4)، وهو ما يتفق مع ممارسات نمط التوصية بالوسائط المتعددة الذي يهدف إلى مساعدة المتعلمين في اتخاذ القرار أثناء التفاعل مع بيئة التعلم الإلكترونية، وذلك من خلال التوصية بالوسائط المتعددة وفقا لمجموعة من الملاحظات منها التفاعلات بين المتعلم والوسائط المتعددة التي تزود بيئة التعلم الإلكترونية بمعلومات عن تفضيلات المتعلم وسماته، وتستخدم هذه

المعلومات لتقديم توصيات دقيقة وتنبؤات مخصصة عن الوسائط المتعددة (Li et al., 2019, pp. 1464-1472).

بالإضافة إلى ما تقدم يشير الباحث إلى أهمية النظريات الداعمة لنمطي سرد القصص التكيفي، حيث يمكن الاستفادة من تلك النظريات في توفير بيئة تعليمية أكثر مرونة واستقلالية للمتعلمين، وتزويد المتعلمين بتغذية راجعة فورية وتوصيات ضرورية، ودعم المتعلمين ذوي الاحتياجات التعليمية المختلفة.

٢- تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية وعلاقتها بنمطي سرد القصص التكيفي.

٢-١- مفهوم معالجة الصور الرقمية وأهميته:

تُعنى معالجة الصور الرقمية بتحسين الصور وتعديلها بإبداع ودقة باستخدام برامج معالجة الصور الرقمية مثل برنامج Adobe photoshop، وذلك من خلال استخدام التدرجات اللونية لتوفير انتقالات سلسلة بين الألوان، إضفاء عمق وإضاءة متدرجة، حيث يمكن تطبيقها على الطبقات المرئية لإضافة الأبعاد البصرية. وتُعد معالجة الصور الرقمية موضوعاً مهماً في عدة جوانب، حيث يعتمد البشر على حاسة البصر لاستقبال معظم المعلومات عن بيئتهم. بعد أن كان التصوير محصوراً في التقنيات التقليدية لفترة طويلة، نشهد اليوم ثورة تكنولوجية تمكننا من النقاط ومعالجة وتقييم بيانات الصور إلكترونياً باستخدام أجهزة الكمبيوتر. وبهذه الطريقة، أصبحت معالجة الصور أداة قوية لتحليل البيانات البصرية في مختلف مجالات العلوم الطبيعية (Sundararajan, 2017, p. 5). مع تطور التكنولوجيا، انتقل التصوير من الأساليب التقليدية إلى التقنيات الرقمية التي تتيح النقاط ومعالجة وتحليل الصور إلكترونياً عبر الحواسيب. وقد أكد الباحثان (Murchie & Diomedede, 2020, p. 410) أن معالجة الصور الرقمية "تدرج ضمن الثقافة المرئية للحياة اليومية؛ إذ تسهم في جذب انتباه المتعلمين. لذا، يجب أن تكون جهود الاتصال العلمي فعالة من خلال

تصميم الصور الرقمية واختيار اللون بعناية، مع التركيز على معرفة خصائص الفئة المستهدفة كعنصر أساسي لضمان فعالية معالجة الصور الرقمية.

وتتكون الصورة الرقمية من مجموعة من المربعات الصغيرة تسمى البكسلات (pixels)، وهي الوحدات الأساسية في معالجة الصور الرقمية. يمكن التعامل مع كل بكسل على حدة كنقطة قياس أو كائن فردي، فعندما يقوم الكمبيوتر بمعالجة الصورة الرقمية، يقسم الشاشة إلى شبكة من البكسلات ويستخدم القيم المخزنة للصورة لتحديد لون وسطوع كل بكسل. تتألف الصورة الرقمية من شبكة ثنائية الأبعاد، حيث يشير المؤشر الأول (m) إلى رقم الصف، والثاني (n) إلى رقم العمود (الشكل ٥). إذا تم تمثيل الصورة بواسطة مصفوفة $m \times n$ ، فإن المؤشر n يتغير من ٠ إلى $n-1$ ، والمؤشر m من ٠ إلى $m-1$ (Syahputra & Edwards, 2024, p. 29).

وسوف يعتمد البحث الحالي على برنامج adobe photoshop لإكساب طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم مهارات معالجة الصور الرقمية، وذلك لبساطة واجهة الاستخدام وإمكانية المعالجة بشكل أسرع وأسهل مع المزيد من التلميحات والفيديوهات الجديدة في لوحات الأدوات tool box والطبقات layers. بالإضافة إلى إصلاح العيوب وتبديل الخلفيات ببضع نقرات. وأضافه التأثيرات، وخلط الألوان، وتغيير تعبيرات الوجه لشخص ما، كما يمكنك إعطاء الصور الرقمية المظهر الذي تريده بسرعة بالاعتماد على مجموعة أدوات التحرير القوية. كما يمكنك من تعزيز إبداعك وتسريع سير عملك باستخدام Generative Fill (beta)، أداة الذكاء الاصطناعي التوليدية المذهلة. من خلال استخدام المطالبات النصية البسيطة لإجراء تعديلات معقدة بنتائج عالية الجودة. حيث يمكنك إضافة محتوى في الصور وبتوسيعه واستبداله بطريقة رائعة.

• ٢-٢- العلاقة بين نمط سرد القصص التكيفي وتنمية مهارات

معالجة الصور الرقمية:

يهدف سرد القصص التكيفي إلى توفير تجربة تعليمية ممتعة، من خلال الحصول على بعض المعلومات حول تفضيلات المتعلم الحالي لمحتوى السرد أمر حيوي لخلق تجارب تعليمية مرضية. وهذا ما أشارت إليه نتائج عديد من الدراسات منها: دراسة (de Lima et al., 2018, pp. 32-48) التي أظهرت نتائجها أن النظام التكيفي أدى إلى تحسين رضا المتعلمين وزيادة تفاعلهم مع المحتوى التعليمي. وكذلك دلت نتائج دراسة (Park et al., 2016, pp. 3150-3156) على أن نظام التوصية أدى إلى تحسين تجربة السرد وزيادة رضا المتعلمين، كما أظهرت النتائج أيضاً أن النظام قادر على تقديم المحتوى التعليمي بفعالية باستخدام الوسائط المتعددة. كذلك أشارت نتائج دراسة (Weyns et al., 2014, pp. 110-119) إلى فعالية الأنظمة التكيفية في تحسين مهارات إنتاج القصص الرقمية لدى المتعلمين وزيادة فعالية العملية التعليمية. كذلك دراسة (Zhou et al., 2016, p. 1229) التي أظهرت نتائجها أن نظام التوصية بالوسائط المتعددة قادر على توصية وسائط متعددة تناسب سياق المتعلم، وأنه يكيف طريقة اختيار الوسائط المتعددة بناءً على ردود فعل المتعلم (نقرات المتعلم). كذلك أظهرت نتائج دراسة (Ikram & Farooq, 2022, p. 10) التأثير الفعال لنمط التوصية بالوسائط المتعددة القائم على المحتوى البصري الدلالي على تنمية مهارات إنتاج ألعاب الفيديو من خلال استكشاف المحتوى البصري الدلالي عالي المستوى باستخدام سمات بصرية ثابتة لأنظمة التوصية بالوسائط المتعددة، وأظهرت كذلك نتائج دراسة (Li, 2022, p. 240) أن استخدام نمط تكثيف الوسائط المتعددة ساهم بشكل كبير في تحسين مهارات تصنيف بيانات الموسيقى وإنشاء مكتبة نماذج موسيقية قياسية. كذلك أشارت نتائج دراسة (de Lima, Feijó, & Furtado, 2022, p. 12) إلى التأثير الفعال لنمط تكثيف الوسائط المتعددة على تنمية مهارات إنتاج الألعاب الرقمية من خلال اقتراح طريقة

جديدة لإنشاء تسلسلات محتوى تعليمي ومهام تعليمية فرعية إجرائية تستند إلى هيكل سردي لبيئات تعليمية ديناميكية وتفاعلية.

ويستخلص الباحث مما تقدم أن عديد من الدراسات السابق ذكرها أكدت على أن معظم أنظمة سرد القصص التكيفي تعتمد على تحليل تفضيلات المتعلمين بشكل ديناميكي، بالإضافة إلى اعتمادها على التصميم التجريبي باستخدام المجموعتين التجريبية والضابطة مما ساعد في قياس فعالية النظام بدقة. كما أظهرت نتائج هذه الدراسات تأثيراً إيجابياً على رضا المتعلمين وزيادة تفاعلهم. كما سلطت الضوء على العلاقة بين أنظمة التوصية بالوسائط المتعددة واكتساب المهارات الأدائية.

مما سبق يرى الباحث أن سرد القصص التكيفي عبارة عن أداة تفاعلية تسمح للمتعلمين بالتواصل حول موضوع ما عبر الإنترنت. وهذا يجعلها أداة مثيرة للاهتمام تحمل إمكانيات لزيادة انخراط المتعلمين وأداء التعلم من خلال التعاون النشط في بيئة تعليمية. فالطلاب المشاركون يشعرون بالرضا عن النشاط ويحققون أداءً تعليمياً أفضل. وبناءً على ذلك، سعى البحث الحالي إلى تطوير نمطي لسرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة - توصية الوسائط المتعددة)، لتنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

الخطوات المنهجية للبحث، وإجراءاته:

١- تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكيفي، وإنتاجها لطلاب تكنولوجيا التعليم:

قام الباحث باشتقاق قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكيفي، وإنتاجها لطلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال اتباع الإجراءات الآتية:

١-١- مصادر اشتقاق معايير هذا البحث:

لإعداد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية بناءً على بعض أنماط سرد

القصص التكيفي وإنتاجها لطلاب تكنولوجيا التعليم، قام الباحث بتحليل محتوى العديد من الوثائق والدراسات والبحوث والمراجع والكتب والمقالات المتخصصة في مجال بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية. وركز بشكل خاص على تلك المتعلقة بأنماط سرد القصص التكيفي مثل تكثيف الوسائط المتعددة والتوصية بالوسائط المتعددة، بهدف استخلاص الأسس التي اتفقت عليها هذه الدراسات. وقد تم عرض هذه الدراسات بالتفصيل في الجزء الخاص بالعلاقة بين متغيرات البحث داخل الإطار النظري لهذا البحث.

١-٢- إعداد القائمة المبدئية لمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكيفي، وإنتاجها لطلاب تكنولوجيا التعليم: تمت صياغة المعايير المستخلصة من المصادر السابقة على شكل معايير ومؤشرات تدرج تحت كل معيار. وبذلك أصبحت قائمة معايير تصميم وإنتاج بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكيفي في صورتها المبدئية مكونة من (40) معيارًا تضم (٢٤٠) مؤشرًا.

١-٣- استبانة الخبراء:

وضعت هذه القائمة في شكل استبانة لاستطلاع آراء الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم فيما يخص هذه المعايير من حيث؛ مدى ارتباط المؤشر بالمعيار الذي يندرج تحته، والدقة العلمية في صياغة معايير ومؤشرات القائمة، وتعديل أو إضافة أو حذف ما ترونه مناسباً من معايير ومؤشرات تلك القائمة حتى تكتمل في صورتها النهائية.

١-٤- إجراءات تطبيق الاستبانة:

تم توزيع الاستبانة على (٧) محكمين، مع خطاب يوضح كيفية الإجابة عليها، من خلال التواصل المباشر مع المحكمين. وقد استجاب جميعهم وأكملوا كافة بنود الاستبانة، واستغرق تطبيقها حوالي عشرة أيام.

١-٥- نتائج تطبيق الاستبانة:

تم تفريغ مقترحات المحكمين وتقرر الأخذ بالتعديلات أو الإضافات إذا أشار إليها أكثر من محكم. فيما يلي عرض للإضافات المقترحة وتعديلات الصياغة التي اتفق عليها أكثر من محكم، وقد كانت النتائج كما يلي: (حصلت جميع المعايير والمؤشرات المرتبطة بها على أوزان نسبية تتراوح بين ٩١.٤٣٪ و ١٠٠٪ من حيث أهميتها وفقا لتقييم المحكمين عينة البحث-لم يقترح السادة المحكمون إضافة أي معايير جديدة إلى القائمة الأولية للمعايير-شملت إعادة ترتيب بعض المؤشرات-هناك تعديلات عدة في الصياغة اتفق أكثر من محكم على إجرائها، وقد أخذ بها الباحث، كذلك أشار المحكمون لدمج بعض المؤشرات المتشابهة التي يمكن دمجها)، وبالتالي أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية تضم ٣٦ معيارًا تتضمن ٢١٥ مؤشرًا (ملحق ٢).

٢-تصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على أنماط سرد القصص التكيفي، وتطويرها وفق نموذج التصميم العام (ADDIE).

لتطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على أنماط سرد القصص التكيفي، فإن الأمر يتطلب أن يتبع الباحث في عملية التصميم نموذج من نماذج التصميم التعليمي التي تتناسب مع متغيرات البحث، وهي أنماط سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة مقابل التوصية بالوسائط المتعددة). لذلك، اعتمد الباحث نموذج التصميم العام "ADDIE" لتصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكيفي محل البحث الحالي وفقا للخطوات والمراحل الآتية.

٢-١-٢- مرحلة التحليل:

٢-١-٢-١- تحليل المشكلة وتحديدها: سبق في الفصل الأول تحديد مشكلة البحث الحالي في: الحاجة إلى تحديد أنسب نمط من أنماط سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة- توصية الوسائط المتعددة) في بيئة التعلم الإلكترونية

وتأثيره على تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. لذلك، يسعى البحث الحالي إلى تطوير نمطي سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة وتوصية الوسائط المتعددة) بهدف تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢-١-٢- تحليل مهمات التعلم (تحليل المهارات): قام الباحث بإعداد قائمة

مهارات أساسية لمعالجة الصور الرقمية باستخدام برنامج Adobe Photoshop ضمن مقرر يدرسه لطلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بجامعة عين شمس، وذلك بين عامي ٢٠١٩ و ٢٠٢٤. احتوت القائمة الأولية على ٨ مهارات رئيسية و ٧٣ مهارة فرعية، وتم عرضها على ٧ محكمين متخصصين للتأكد من دقة الصياغة ومدى الارتباط بين المهارات الفرعية والرئيسية، واقتراح تعديلات. بعد التقييم، تم تبني التعديلات المتفق عليها لتضم القائمة النهائية ٦ مهارات رئيسية و ٧٣ مهارة فرعية، شاملة جميع الخطوات الأدائية المطلوبة (ملحق ٧).

٢-١-٣- تحليل خصائص الفئة المستهدفة وسلوكهم المدخلي: يهدف هذا

التحليل إلى تعرف على خصائص الطلاب الموجه لهم بيانات التعلم الإلكترونية القائمة على أنماط سرد القصص التكيفي (المعالجة التجريبية)، وذلك من خلال تحديد المرحلة العمرية المستهدفة وجوانب النمو المختلفة للمتعلمين (المعرفية، المهارية، والوجدانية)، والمهارات والقدرات الخاصة بهم، ومعرفة مستوى السلوك المدخلي لهم. تتكون عينة البحث من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة عين شمس للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م. جميع الطلاب في نفس المرحلة العمرية التي تتراوح بين ٢٠-٢٢ عامًا.

٢-١-٤- تحليل الموارد والقيود في بيئة التعلم:

قام الباحث بتطوير المحتوى التعليمي لمقرر "معالجة الصور الرقمية" ورفعته على الخادم الخاص ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على أنماط سرد القصص التكيفي، تمهيدا لإتاحته للطلاب من خلال نسختين من بيئة التعلم الإلكترونية تختلف

فيما بينها في المتغير المستقل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة) - بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط سرد القصص التكيفي (التوصية بالوسائط المتعددة)، تم التأكيد على الطلاب بضرورة دراسة المحتوى كاملاً دون إغفال أي جزء، فضلاً عن أداء الأنشطة التعليمية المطلوبة التي تم رفعها. ومن أهم القيود التي واجهت الباحث هي مواجهة بعض المتعلمين صعوبات في التسجيل والدخول إلى بيئة التعلم الإلكترونية بسبب عدم القدرة على كتابة البريد الإلكتروني وكلمة المرور بشكل صحيح. لحل هذه المشكلة، تم تبسيط كلمة المرور وإرسالها لهم عبر البريد الإلكتروني لتسهيل نسخها واستخدامها.

٢-٢-٢ - مرحلة التصميم:

٢-٢-٢-١ - تحديد الأهداف الإجرائية: تم إعداد الأهداف التعليمية لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على أنماط سرد القصص التكيفي، مع مراعاة أن تكون متوافقة مع ميول وقدرات المتعلمين وملائمة لاحتياجاتهم التعليمية، ووضعت الأهداف بحيث تصف سلوك المتعلم بصياغة سلوكية سليمة، وتحدد ما يجب تحقيقه من أهداف قابلة للقياس والملاحظة، وتضمن الحد الأدنى المقبول للأداء. بناءً على ذلك، تم إعداد قائمة مبدئية تشمل ١١٦ هدفاً تعليمياً يعكس أداء المتعلم المعرفي والأدائي، وعُرضت هذه الأهداف على سبعة محكمين متخصصين في تكنولوجيا التعليم لإبداء آرائهم حول ملاءمتها ودقتها، وقد وافق أكثر من ٩٠٪ منهم على الأهداف مع بعض التعديلات في الصياغة ودمج الأهداف المتشابهة. بناءً على توجيهاتهم، أصبحت القائمة النهائية تضم ١١٥ هدفاً تغطي موضوعات التعلم (ملحق ٤).

٢-٢-٢-٢ - تصميم موضوعات المحتوى: تم تحديد المحتوى التعليمي المقدم من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكيفي بناءً على الأهداف التعليمية المحددة سابقاً. قام الباحث بتقسيم المقرر إلى عشر وحدات رئيسية، مستنداً إلى الأدبيات والدراسات العلمية. تم اختيار المحتوى بعناية لضمان

ارتباطه بالأهداف التعليمية وملاءمته للاحتياجات التعليمية للمتعلمين. وتم التأكيد على ضرورة تضمين أمثلة وتطبيقات متنوعة وكافية، وضمان أن يكون المحتوى حديثاً وصحيحاً من الناحية العلمية وسليماً من الناحية اللغوية، وللتأكد من صدق المحتوى المختار وارتباطه، ومدى مناسبه لخصائص المتعلمين وقابليته للتطبيق تم عرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وعددهم (٧) محكمين (أنظر ملحق ١) وذلك بهدف استطلاع رأيهم فيما يلي: (مدى كفاية المحتوى للأهداف السلوكية-مدى ارتباط المحتوى بالأهداف السلوكية). وقد تقرر اختيار المحتوى الذي يجمع عليه ٨٠% من المحكمين، وقد أجمع المحكمون على صلاحية المحتوى وكفايته وارتباطه بالأهداف السلوكية المتعلقة بمعالجة الصور الرقمية. تمت إجراء بعض التعديلات التي شملت إعادة صياغة المحتوى، وإضافة وصف لكل محور من محاور المحتوى التعليمي، وكذلك إدراج بعض الصور التوضيحية لبعض عناصر المحتوى. قام الباحث بتنفيذ هذه التعديلات، مما جعل المحتوى جاهزاً في صورته النهائية للاستعانة به عند بناء بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكميني.

٢-٢-٣- تحديد طرق تقديم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه: اعتمد الباحث

على تقديم المحتوى وعرضه داخل بيئة التعلم التكمينية من خلال عرض المعلومات اللفظية من خلال النصوص المكتوبة، مصحوبة بمقاطع الفيديو المتعلقة بالمهارات المتضمنة في كل موضوع، بالإضافة الى توفير مساحة للتعليقات تسمح للمتعلمين بالتواصل مع المعلم للاستفسار عن أي شيء يخص هذا المحتوى التعليمي.

٢-٢-٤- تصميم استراتيجيات وأساليب التعليم والتعلم: تم الاعتماد على

أسلوب التعلم الذاتي باستخدام بيئة تعلم الكترونية قائمة على بعض أنماط سرد القصص التكميني، وذلك من خلال: (تعلم الطالب بشكل فردي بطريقة تتناسب مع مستواه المعرفي-تخطيط المتعلم لعملية تعلمه، واكتشاف وتحديد المصادر التي يتعلم

منها-تمكين المتعلم من إتقان بعض مهارات معالجة الصور الرقمية-السماح لكل طالب ان يسير في عملية تعلمه حسب قدراته وإمكاناته).

٢-٢-٥-تصميم التفاعل في مادتي المعالجة التجريبية: واشتملت بيئة

التعلم الإلكترونية القائمة على أنماط سرد القصص التكميلي على ثلاثة أنماط من التفاعلات هم: تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي وأسئلة التقييم الخاصة بكل عنصر من عناصر المحتوى والأنشطة المقدم عبر صفحات بيئة التعلم الإلكترونية عن طريق تكييف سرد الوسائط المتعددة بما يتناسب مع مستواه المعرفي، والتفاعل بين المتعلمين والتفاعل بين المتعلم والمعلم من خلال توفير أدوات يمكن للمتعلم من خلالها التواصل مع المعلم سواء كانت بشكل مترامن او غير مترامن (البريد الإلكتروني- منطقة التعليقات- المناقشات الجماعية عبر مجموعة تطبيق الواتس اب)، بالإضافة إلى التفاعل بين المتعلم وواجهة التفاعل ببيئة التعلم الإلكترونية من خلال تصميم روابط، وأيقونات تتسم بالبساطة والوضوح يستطيع من خلال المتعلم التفاعل مع صفحات بيئة التعلم الإلكترونية.

٢-٢-٦-تصميم استراتيجية التغذية الراجعة: تقدم بيئة التعلم الإلكترونية

تغذية راجعة فورية للمتعلم عقب إجابته عن أسئلة التقييم الخاصة بكل عنصر من عناصر المحتوى التعليمي لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية، وتكون إما تعزيز له في حالة الإجابة الصحيحة، أو اخباره بخطائه في حالة الإجابة الخاطئة مع السماح له بالرجوع مرة اخرى لتعلم المحتوى. او من خلال الرد على التعليقات المرسله من قبل الطلاب وتوضيح بعض المفاهيم الخاصة باي عنصر من عناصر المحتوى، وكذلك الرد على الاستفسارات المرسله من قبل الطلاب من خلال البريد الإلكتروني.

٢-٢-٧-تصميم أدوات التقويم: بناء اسئلة التقييم والاختبارات التحصيلية:

تم ذلك من خلال توفير أسئلة تقييم عقب كل عنصر من عناصر المحتوى التعليمي، وذلك للتأكد من فهم المتعلم لهذا العنصر بشكل صحيح حيث لا يسمح له بدراسة

عنصر آخر الا بعد اجتياز اسئلة التقييم المتعلقة بالعنصر الحالي. حيث يقوم الطالب بأداء أسئلة التقييم المتعلقة باي من عناصر المحتوى التعليمي بمفردة وارسال الاجابات عبر بيئة التعلم الالكترونية. وتصميم الأنشطة التعليمية: من خلال أداء وتنفيذ الأنشطة التعليمية المتعلقة بمهارات إنتاج الرسومات المتحركة ثلاثية الأبعاد وارسالها للمعلم عبر صفحة الأنشطة التعليمية المتعلقة بكل وحدة من وحدات المحتوى لتقييمها من قبل المعلم، ومن ثم اضافة درجة التقييم الى نموذج المتعلم.

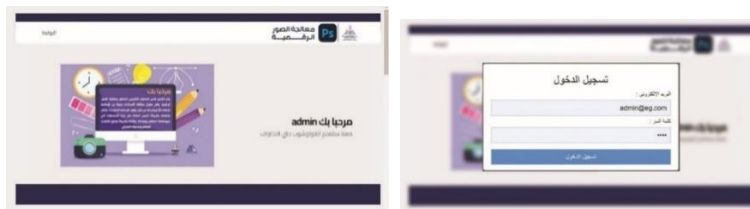
سوف يقوم الباحث بالعرض التفصيلي لجميع هذه الأدوات من خلال الجزء الخاص ببناء أدوات القياس.

٢-٣-٢- مرحلة التطوير:

٢-٣-٢-١- تصميم بيئة التعلم الإلكترونية ومادتي المعالجة التجريبية: بيئة التعلم الإلكترونية عبارة عن بيئة تعلم إلكترونية قائمة على أنماط سرد القصص التكيفي مكونه من مسارين يختلف كل مسار في نمط سرد القصص التكيفي، وفقا للمتغير المستقل للبحث، ولتصميم بيئة التعلم الإلكترونية تطلب ذلك تصميم المكونات الاتية:

٢-٣-٢-١-١- إعداد خريطة بيئة التعلم الالكترونية: تم إعداد رسم تخطيطي كامل لتوضيح صفحات بيئة التعلم الالكترونية وما بها من ارتباطات (الصفحة الرئيسية- صفحة إدخال البيانات الشخصية- صفحة نموذج المتعلم- صفحة المحتوى- صفحات الأنشطة التعليمية).

شكل ١ يوضح الصفحة الرئيسية لبيئة التعلم الإلكتروني



٢-٣-١-٢-٢- تصميم نموذج المجال:

تتضمن هذه الخطوة تحديد دقيق لبنية الموضوعات التعليمية الرئيسة لمحتوى معالجة الصور الرقمية، وما يتفرع منها من موضوعات فرعية، وقد تم الاعتماد على استراتيجية التنظيم الهرمي Hierarchical Strategy بحيث تكون كل وحدة مطلبا سابقا للوحدة التالية، وقسمت كل وحدة الى عدة عناصر، وقد يكون عنصرا مطلبا سابقا لعنصر اخر.

٢-٣-١-٣-٢- بيئة التعلم الالكترونية القائمة على تكثيف الوسائط

المتعددة:

يعتمد هذا النمط على توجيه المتعلم نحو المحتوى التعليمي المناسب لمستواه المعرفي واهتماماته. يتم ذلك من خلال بيئة تعلم إلكترونية تكيفية تستخدم نمط تكثيف الوسائط المتعددة، حيث يتم تكثيف سرد المحتوى التعليمي والمهام التعليمية بناءً على المعلومات المخزنة في نموذج المتعلم، والذي يتضمن بيانات مثل بنوك الأسئلة والمهام التعليمية، ويتم تحديث هذه البيانات بناءً على استجابات المتعلم أثناء التفاعل.

شكل ٢ يوضح الصفحة الرئيسية لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمط تكثيف

الوسائط المتعددة



يتضمن النظام سلسلة من الخطوات التي توضح آلية التحكم في كثافة الوسائط المتعددة:

• إنشاء هيكل السرد التعليمي:

- يتم تحويل عناصر المحتوى التعليمي المحدد إلى تسلسلات تعليمية متنوعة.
- يتم تحديد بداية ونهاية كل تسلسل تعليمي وتجميعها في بنية شبكية تربط بين المحتوى التعليمي والمهام.

• تقييم المستوى المعرفي:

- بعد كل تسلسل تعليمي، يتم تقديم اختبارات بنائية قصيرة لتقييم مستوى المتعلم.
- يتم ضبط كثافة الوسائط المتعددة بناءً على نتائج هذه الاختبارات.

• تفاعل المتعلم مع الاختبارات البنائية:

- يضغط المتعلم على زر "اختبر نفسك" للدخول إلى صفحة الاختبار البنائي التي تحتوي على أسئلة اختيار من متعدد متعلقة بالتسلسل التعليمي.
- هذه الاختبارات تقيس فهم المتعلم ومدى استيعابه للمحتوى التعليمي المقدم.

• تحليل البيانات وضبط كثافة الوسائط المتعددة:

يتم استخدام البيانات الإحصائية المستخلصة من نتائج الاختبارات البنائية لتحديث نموذج المتعلم، وبناءً على هذه البيانات، يتم تصنيف المتعلمين إلى ثلاثة مستويات: مبتدئ، متوسط، وخبير، لكل مستوى يتم ضبط كثافة الوسائط المتعددة، حيث يُقدم للمتعلمين المبتدئين محتوى بسيط وواضح، بينما يحصل المتعلمون المتوسطون على محتوى أكثر تعقيداً، ويتلقى المتعلمون الخبراء وسائط متعددة مكثفة تشمل أمثلة تطبيقية وتقنيات متقدمة.

- إذا كان المتعلم في المستوى المبتدئ، يُعرض عليه محتوى تعليمي يشرح الأدوات الأساسية في معالجة الصور الرقمية باستخدام نصوص وصور مبسطة.
- إذا كان في المستوى المتوسط، يُقدم له محتوى يتضمن فيديوهات تعليمية تُظهر كيفية استخدام أدوات مثل تعديل الألوان وتطبيق الفلاتر.

– أما إذا كان في المستوى الخبير، يُقدم له محتوى يشمل مشروعات عملية، مثل إنشاء تأثيرات متقدمة أو دمج صور احترافية باستخدام تقنيات معقدة.

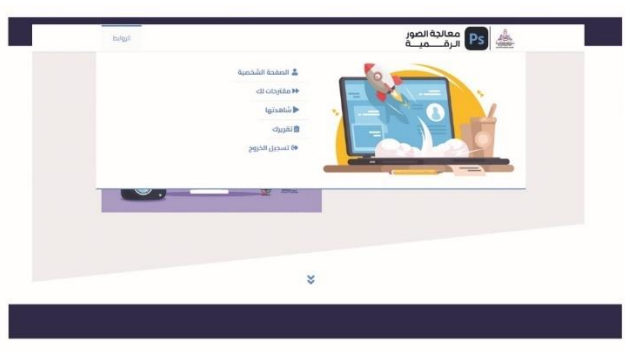
تعمل هذه الآلية على تحسين تجربة التعلم وزيادة انخراط المتعلم، حيث يتم تقديم المحتوى التعليمي بطريقة مخصصة تتناسب مع احتياجاته ومستواه المعرفي، مما يعزز من فاعلية التعلم وتنمية مهارات معالجة الصور الرقمية بشكل تدريجي ومنظم.

٢-٣-١-٤- بيئة التعلم الالكترونية القائمة على نمط التوصية بالوسائط

المتعددة:

نمط يمكن من خلاله منح الحرية للمتعلمين في اتخاذ بعض القرارات فيما يخص عملية تعلمهم، ومن ثم يتم تقديم توصية فردية بالوسائط المتعددة مع زيادة المسارات الممكنة (سيناريوهات متعددة) التي تستند إلى قرار المتعلم ومستواه المعرفي وتفضيلاته المتضمنة بنموذج المتعلم لتوفير إطار سردي مثير لاهتمامات المتعلمين من خلال منحهم دورا في السرد التكيفي. يتبع نمط التوصية بالوسائط المتعددة بشكل عام الخطوات التالية:

شكل ٣ يوضح الصفحة الرئيسية لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمط التوصية بالوسائط المتعددة



٢-٣-١-٤-١- الخطوة الأولى (التجزئة): الهدف من التجزئة هو تقسيم الوسائط المتعددة إلى مقاطع متجانسة (play list). الدافع هو الكفاءة وتحسين المعلوماتية للواصف النهائي، حيث يظهر للمتعلم عدة موضوعات ويترك له حرية اختيار موضوع تعلمه، ومن ثم يتم تقديم توصيات للمتعلم بالوسائط المتعددة المتعلقة باختياراته، واستجاباته، ومستواه المعرفي، والادائي.

٢-٣-١-٤-٢- الخطوة الثانية: تستغل أنظمة التوصية بالوسائط المتعددة الميزات المرئية والنصية للوسائط المتعددة وتبني نموذجاً للموضوعات التعليمية لتمثيل محتويات الوسائط المتعددة (الخصائص المساعدة التي تصف السياق والمحتوى المرئي)، بالإضافة إلى اهتمامات المتعلم، حيث يتم تحديد اهتمامات المتعلم من خلال موضوعات مقاطع الفيديو التي شاهدها المتعلم مؤخراً (مميزات تفاعل المتعلم مع بيئة التعلم الإلكترونية)،

٢-٣-١-٤-٣- الخطوة الثالثة إثراء الملف الشخصي للمتعلم: والذي يهدف إلى إثراء ملفات تعريف المتعلمين من المعلومات الواردة من بيئة التعلم الإلكترونية، بالإضافة إلى تسجيل اهتمامات المتعلم داخل نموذج المتعلم، وتقسيم الطلاب إلى مستويين (مبتدئ-خبير) وفقاً لمستواهم المعرفي،

٢-٣-١-٤-٤- الخطوة الرابعة: يتم إدخال هذه الميزات لاحقاً في نموذج التعلم لتحديد الوسائط المتعددة الموصى بها وفقاً لاهتمامات وتفضيلات المتعلم.

٢-٣-١-٤-٥- بعد اجتياز المتعلم لجميع السيناريوهات المتعلقة بالمحتوى التعليمي لمعالجة الصور الرقمية يظهر له التقرير النهائي الخاص به.

٢-٤- مرحلة التنفيذ:

٢-٤-١- التقويم البنائي للنسخة الأولى:

تهدف هذه المرحلة إلى تقويم وتعديل النسخة الأولى من بيئة التعلم الإلكترونية والتحقق من مدى صلاحيتها من خلال الخطوات التالية:

- الاستعانة بشركة Domain في حجز مساحة ٢ جيجا لمدة عام لإتاحة بيئة التعلم عبر الإنترنت.
- اختيار عنوان بيئة التعلم الالكترونية URL يعبر عن محتوى معالجة الصور الرقمية [./https://drsheiba.pythonanywhere.com/ar](https://drsheiba.pythonanywhere.com/ar)
- عرض النسخة الأولية لبيئة التعلم على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق ١)، لاستطلاع رأيهم حول مدى توافر النواحي التربوية، والفنية في ماداتي المعالجة التجريبية.

٢-٤-٢- إجراء التعديلات، والإخراج النهائي لبيئة التعلم الالكترونية:

في هذه الخطوة، أجرى الباحث التعديلات اللازمة استنادًا إلى نتائج وآراء الخبراء والمحكمين، لتكون بيئة التعلم جاهزة للتجريب الميداني على عينة البحث.

٢-٥- مرحلة التطبيق والتقييم:

تهدف هذه المرحلة الى قياس فاعلية بيئة التعلم الالكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكيفي، وتتضمن الخطوات التالية:

- التطبيق القبلي للاختيار التحصيلي على عينة استطلاعية عددها (٥٠) طالب وطالبة من الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة عين شمس في الفترة من ٢٠٢٤/٤/١ الى ٢٠٢٤/٤/١٠.
- تطبيق بيئة التعلم الالكترونية على العينة الاستطلاعية للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف، ومناسبة النصوص المكتوبة والرسومات الثابتة، وجودتها، والترابط بين هذه العناصر.
- التطبيق البعدي لأدوات القياس والتقييم، المتمثلة في (الاختبار التحصيلي- بطاقة تقييم المنتج).
- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً.

٣- بناء أدوات القياس إجازتها

٣-١- الاختبار التحصيلي:

قام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمقرر "معالجة الصور الرقمية" لطلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، على ضوء الأهداف السلوكية المتوقع تحقيقها من قبل الدارسين بعد الانتهاء من دراسة بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكيفي، وكذلك على ضوء المحتوى العلمي لبيئة التعلم، وبلغت مفردات الاختبار التحصيلي في صورته الأولى (١١٦) مفردة، وقد اتبع الباحث الخطوات الاتية في بناء الاختبار التحصيلي:

٣-١-١- تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:

اعد الباحث اختبارا تحصيليا لقياس الجوانب المعرفية المتعلقة بمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة عين شمس.

٣-١-٢- تحديد نوع الأسئلة وعددها وصياغة مفرداتها:

قام الباحث ببناء وصياغة الاختبار التحصيلي في صورة اسئلة اختيار من متعدد، ووضع لكل هدف سؤال أو أكثر لقياسه، وبالتالي تكون الاختبار في صورته المبدئية من (١١٦) مفردة تغطي جميع الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات معالجة الصور الرقمية.

٣-١-٣- إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي:

كي يربط الباحث بين الأهداف التعليمية التي تمت صياغتها لمحتوى بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكيفي وأداة القياس قام الباحث بإعداد جدول المواصفات، بهدف توضيح توزيع مفردات الاختبار لكل مهارة من مهارات معالجة الصور الرقمية، وكذلك تحديد عدد المفردات التي ترتبط بكل

مستوى من المستويات المعرفية وفقا لتصنيف بلوم للأهداف التعليمية، وفيما يلي جدول (٢) يوضح مواصفات الاختبار التحصيلي في صورته النهائية:

جدول ٢

يوضح مواصفات الاختبار التحصيلي

م	الموضوع	مستويات الأهداف			مجموع الأسئلة	النسبة
		التذكر	الفهم	التطبيق		
١	مقدمة إلى برنامج	٤	-	٢	٦	٥,١٧%
٢	مساحة العمل	٢	-	١١	١٣	١١,٢٠%
٣	أساسيات الصورة واللون	١١	٢	١٧	٣٠	٢٥,٨٦%
٤	الطبقات	٦	١	١١	١٨	١٥,٥١%
٥	التحديدات	٢	١	٨	١١	٩,٤٨%
٦	تعديلات الصورة	-	-	٩	٩	٧,٧٥%
٧	إصلاح الصورة واستعادتها	٢	-	٤	٦	٥,١٧%
٨	تحولات الصورة	-	-	٩	٩	٧,٧٥%
٩	المرشحات والتأثيرات	٢	-	٥	٧	٦,٠٣%
١٠	الحفظ والتصدير	-	-	٧	٧	٦,٠٣%
	الوزن النسبي للأهداف	٢٥%	٣,٤٤%	٧١,٥٥%	١٠٠%	

٣-١-٤- وضع تعليمات الاختبار التحصيلي:

قام الباحث بصياغة تعليمات الاختبار التحصيلي في بداية الاختبار لمساعدة المتعلم على فهم طبيعة الاختبار، وقد راعى في صياغة التعليمات ان تتسم بالبساطة والوضوح لكي يسهل فهمها، واشتملت التعليمات على تحديد الهدف من الاختبار، وعدد اسئلة الاختبار، وزمن الاختبار، والية الاجابة على اسئلة الاختبار، والتأكيد على قراءة كل سؤال.

٣-١-٥- التحقق من صدق الاختبار التحصيلي:

تهدف هذه المرحلة الى التأكد من ان اسئلة الاختبار تقيس ما وضعت لقياسه بالفعل، ولتحديد صدق الاختبار قام الباحث بعرض الصورة الاولى للاختبار التحصيلي على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق ١) وذلك لإبداء الرأي حول العناصر التالية: مدى مناسبة الأسئلة للمحتوى، ومدى ارتباط

الأسئلة بالأهداف التعليمية، والدقة اللغوية والعلمية في صياغة الأسئلة، وتعديل أو إضافة أو حذف أي من الأسئلة، ومدى ملائمة ترتيب المفردات، وصلاحيّة الاختبار لقياس الجوانب المعرفية المتضمنة في أهداف مقرر "معالجة الصور الرقمية"، وتم تحليل آراء السادة المحكمين وجاءت نسب الاتفاق في تعديل صياغة بعض الأسئلة، وقد أجمع السادة المحكمون على تغطية الاختبار للمحتوى العلمي لبيئة التعلم الإلكترونيّة القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكميلي، وصلاحيّة الاختبار لقياس الجوانب المعرفية المتضمنة في أهداف مقرر "معالجة الصور الرقمية" وعلى ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون، قام الباحث بإجراء التعديلات التي اتفق عليها معظم المحكمين، وأصبح الاختبار يتكون من (١١٦) مفردة.

٣-١-٦- تقدير درجات الاختبار التحصيلي: حيث تم وضع نظام تقدير درجات الاختبار، بحيث يتم حساب درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة، وبالتالي أصبحت الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي (١١٦) درجة.

٣-١-٧- حساب زمن الاختبار:

تم حساب زمن اداء الاختبار من خلال الخطوات التالية:

- تسجيل الزمن الذي انتهى فيه كل طالب من الإجابة على الاختبار.
- حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار = مجموع الزمن الذي استغرقه كل طالب / عدد الطلاب، وبلغ متوسط زمن الاختبار حوالي (٤٠) دقيقة.

وبذلك يتكون الاختبار التحصيلي في صورته النهائية من (١١٦) مفردة والزمن اللازم للإجابة عليه (٤٠) دقيقة (ملحق ٩).

٣-١-٨- حساب معامل ثبات الاختبار:

قام الباحث بحساب ثبات الاختبار التحصيلي بتطبيقه على عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس عددها (٥٠) طالبا وطالبة باستخدام طريقة تجزئة الاختبار الواحد الى

مجموعتين متكافئتين) أسئلة فردية-زوجية)، ومن ثم تم حساب الثبات باستخدام معادلة سبيرمان وبروان عن طريق ايجاد معامل الارتباط بين الجزئين ثم ايجاد معامل الثبات.

وتم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي وبلغ (٠.٧٢) وهذه النتيجة تعنى أن الاختبار التحصيلي ثابت، مما يعنى أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة في الظروف نفسها.

٣-١-٩- حساب معاملات السهولة والصعوبة المصحح من أثر التخمين بكل مفردة من مفردات الاختبار:

قام الباحث بحساب معاملات السهولة والصعوبة بهدف ايضاح مدى سهولة او صعوبة كل مفردة من مفردات الاختبار، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة (٠.٢٠٠-٠.٨٠)، مما يشير إلى أن جميع أسئلة الاختبار مناسبة من حيث درجة السهولة والصعوبة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة (٠.٢٠-٠.٨٠)، وعلى ضوء النتائج السابقة تمت إعادة ترتيب أسئلة الاختبار وفقا لمعامل سهولة كل سؤال، بحيث تتدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب.

٣-١-١٠- حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار:

معامل التمييز يقصد به قدرة المفردة على التمييز بين مرتفعي الاداء ومنخفضي الاداء في الإجابة عن أسئلة الاختبار، تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي من خلال المعادلة التالية: معامل التمييز = معامل السهولة * معامل الصعوبة، وقد وقعت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار في الفترة المغلقة (٠.٢٠-٠.٨٠).

٣-٢- بطاقة تقييم المنتج:

٣-٢-١- تحديد الهدف من بناء بطاقة تقييم المنتج:

تهدف بطاقة تقييم المنتج الى قياس الجانب الأدائي لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم-كلية التربية النوعية-جامعة عين شمس بعد تعرضهم لبيئة التعلم الالكترونية القائمة على بعض أنماط السرد التكميني (تكثيف الوسائط/التوصية بالوسائط).

٣-٢-٢- بناء وصياغة مفردات بطاقة تقييم المنتج:

بعد مراجعة الأدبيات والبحوث السابقة التي تناولت معالجة الصور الرقمية، والتي تم عرضها بالتفصيل في الجزء المتعلق بمتغير معالجة الصور الرقمية ضمن الإطار النظري لهذا البحث، قام الباحث بصياغة عناصر التقييم المدرجة في بطاقة تقييم المنتج. وقد تضمنت البطاقة (٣٢) عنصراً للتقييم، وتم مراعاة الشروط والمبادئ التالية في بناء وصياغة هذه العناصر: أن تتضمن كل مفردة سلوكاً واحداً، وأن تكون المفردات واضحة ودقيقة.

٣-٢-٣- نظام تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج:

شكل ٤ يوضح نظام تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج

درجة التقييم (١)	عند توافر عناصر التقييم.
درجة التقييم (٠)	عدم توافر عناصر التقييم.

٣-٢-٤- صدق بطاقة تقييم المنتج:

صدق بطاقة تقييم المنتج يعنى التأكد من انها تقيس ما أعدت لقياسه بالفعل، وتم التأكد من صدق بطاقة تقييم المنتج من خلال عرض البطاقة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق ١)، وعددهم (٧) بهدف حساب صدق البطاقة وإبداء الرأي في مدى ارتباطها بالأهداف، والصياغة لبنود بطاقة تقييم المنتج لمهارات معالجة الصور الرقمية،

بالإضافة الى حذف أو إضافة ما يروونه مناسباً من بنود تلك البطاقة حتى تكتمل في صورتها النهائية. وجاءت نتائج توجيهات السادة المحكمين في تعديل صياغة بعض بنود ومفردات بطاقة تقييم المنتج لتصبح أكثر وضوحاً.

٣-٢-٥- حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج:

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية لحساب ثبات بطاقة تقييم المنتج، ويقصد بالثبات أن تعطى البطاقة نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقها على نفس أفراد العينة في نفس الظروف بعد فترة زمنية محددة.

وقد قام الباحث بحساب معامل الثبات على عينة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددها (٥٠) طالبا وطالبة باستخدام طريقة التجزئة النصفية لعناصر بطاقة تقييم المنتج إلى أسئلة فردية وزوجية، ومن ثم تم حساب الثبات باستخدام معادلة سبيرمان وبروان عن طريق ايجاد معامل الارتباط بين الجزأين ثم ايجاد معامل الثبات، وتم الحصول على معامل ثبات (٠.٩٨١) وهي قيمة عالية لثبات بطاقة تقييم المنتج.

٣-٢-٦- الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج:

بعد الانتهاء من تقدير صدق وثبات بطاقة تقييم المنتج، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (٣٠) عنصراً لتقييم الطلاب في بعض مهارات معالجة الصور الرقمية (ملحق ١١) وبالتالي أصبحت البطاقة صالحة للاستخدام في تقييم منتجات الطلاب، وبذلك تصبح القيمة الوزنية لبطاقة تقييم المنتج في صورتها النهائية - ٣٠ بنداً * درجة واحدة = ٣٠ درجة.

٤- التجربة الاستطلاعية للبحث:

٤-١- تحديد الهدف من التجربة الاستطلاعية:

تهدف التجربة الاستطلاعية الى التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء اجراء التجربة الأساسية، ويتم من خلالها معرفة مدى فهم واستيعاب أفراد العينة الاستطلاعية المحتوى التعليمي ومهام التعلم وانشطته المتعلقة بمهارات

معالجة الصور الرقمية المتضمنة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكميلي، وضبط أدوات البحث المتمثلة في تقدير مدى ثبات كل من الاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج، بالإضافة الى تحديد الزمن اللازم لأداء الاختبار، كذلك تعرف نواحي القصور والقيود في التعامل مع بيئة التعلم الإلكترونية، بحيث يمكن تلافيها بهدف الوصول بالمعالجات التجريبية وأدوات القياس إلى أفضل صورة قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية.

٤-٢- اختيار عينة التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق المعالجات التجريبية من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكميلي في صورتها الأولية على مجموعة من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس للعام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤، وعددهم (٥٠) طالب وطالبة، وقبل البدء في تطبيق المعالجات التجريبية تم تطبيق اختبار تحصيل الجانب المعرفي لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية قبلنا على عينة المجموعة الاستطلاعية، وذلك للوقوف على مستوى كل متعلم على حدة، بالإضافة الى التأكد من عدم وجود خبرات سابقة للطلاب في محتوى المعالجات التجريبية.

٤-٣- تطبيق بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد

القصص التكميلي في التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق المعالجات التجريبية على المجموعة الاستطلاعية في العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ وقبل البدء في تدريب المتعلمين على بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على بعض أنماط سرد القصص التكميلي قام الباحث بعقد العديد من ورش العمل مع طلاب العينة الاستطلاعية، حيث تناولت هذه الورش توضيح لألية عمل بيئة التعلم الإلكترونية، وطريقة التسجيل والخطوة التدريسية للمحتوى التعليمية لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية، بالإضافة الى اليه رفع الأنشطة التعليمية وأداء الاختبارات داخل بيئة التعلم الإلكترونية. بالإضافة أيضا الى ورش العمل المختصة

بمعالجة الصور الرقمية، على سبيل المثال (العلاقة بين معالجة الصور الرقمية والتسويق، مراحل معالجة الصور الرقمية وإنشاء التصميم الجرافيكي)، وذلك لتمكين المتعلمين من ربط ما تم دراسته في ورش العمل بالمحتوى التعليمي المتضمن في بيئة التعلم الإلكتروني أثناء أداء الأنشطة التعليمية المتعلقة بمعالجة الصور الرقمية، واستمر تطبيق التجربة الاستطلاعية للبحث لمدة (١٠) أيام، في الفترة الزمنية من ٢٠٢٤/٤/١٠ إلى ٢٠٢٤/٤/١٠ في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤.

٤-٤- حساب الفاعلية الداخلية لبيئة التعلم الإلكتروني:

لقياس فاعلية البيئة الإلكترونية في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية باستخدام برنامج Adobe photoshop، استخدم الباحث معادلة بلاك Blake لحساب نسبة الكسب المعدلة Blake Modified Gain Ratio، وفيها يجب أن تصل قيمة نسبة الكسب المعدلة إلى {١.٢} فأكثر كمؤشر لفاعلية البيئة الإلكترونية كما حددها بلاك.

وقد قام الباحث بحساب نسبة الكسب المعدلة للبيئة الإلكترونية من خلال درجات طلاب المجموعة الاستطلاعية، ويوضح الجدول التالي متوسط درجات هؤلاء الطلاب في الاختبارين القبلي والبعدي، وقيمة نسبة الكسب المعدلة للبرنامج لتحصيل الجانب المعرفي للمهارة والتي بلغت (١.٢٦)، وبناء عليه تعد بيئة التعلم الإلكتروني ذات فاعلية مناسبة في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية باستخدام برنامج Adobe photoshop، لدى طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم وصالحة لأغراض البحث العلمي من حيث استخدامها في مواقف التعلم.

جدول ٤ حساب الفاعلية الداخلية لبيئة التعلم الإلكتروني

المتغير التابع	عدد العينة	أقل درجة	أعلى درجة	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي
القياس القبلي للاختبار	٥٠	١٤	٣٤	١١٦	٢٨,٣٤
القياس البعدي للاختبار	٥٠	٧٨	١٠٤	١١٦	٨٧,٦٢
نسبة الكسب المعدل	٥٠	٠,٩٨	١,٧٦	-	١,٢٦
الفاعلية	فاعلية البيئة الإلكترونية مقبولة لأن القيمة أكبر من ١,٢				

٥- إجراءات تنفيذ التجربة الأساسية للبحث:

٥-١- تحديد عينة البحث الأساسية:

تم اختيار عينة التجربة الأساسية عشوائياً من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، والبالغ عددها (١٠٠) طالبا وطالبة في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ بعد استبعاد طلاب التجربة الاستطلاعية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

٥-٢- الاستعداد لإجراء التجربة الأساسية:

تهدف هذه المرحلة الى تعريف الطلاب ببيئة التعلم وتهيئتهم للدراسة عبر بيئة التعلم الالكترونية، من خلال الخطوات التالية:

- إنشاء مجموعتين عبر تطبيق الواتس اب، سميت المجموعة الأولى بالمجموعة التجريبية الأولى وهي خاصة بطلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تتعلم من خلال بيئة التعلم الالكترونية القائمة على نمط سرد القصص التكميني (تكثيف الوسائط المتعددة) (ملحق ١٣)، اما المجموعة الثانية سميت بالمجموعة التجريبية الثانية وهي خاصة بطلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تتعلم من خلال بيئة التعلم الالكترونية القائمة على نمط سرد القصص التكميني (التوصية بالوسائط المتعددة) (ملحق ١٣).
- إنشاء قاعدة المعرفة الخاصة بالجانب التطبيقي لمقرر معالجة الصور الرقمية من خلال رفع الفيديوهات التعليمية الخاصة بالمقرر على تطبيق google drive وربطه بصفحات بيئة التعلم الإلكترونية حتى يتثنى لبيئة التعلم الإلكترونية تكثيف سرد المحتوى التعليمي (الوسائط المتعددة) وتوليده وفقا للمستوى المعرفي للمتعلم وتقضيلاته المضمنة داخل نموذج المتعلم.
- عقد ورشة عمل لتعريف طلاب العينة الأساسية بطريقة عمل بيئة التعلم الالكترونية، وطريقة التسجيل والخطة التدريسية للمحتوى التعليمي لبعض

مهارات معالجة الصور الرقمية، وكيفية رفع الأنشطة التعليمية وحل الاختبارات البنائية من خلال بيئة التعلم تمهيدا لإجراء التجربة الأساسية.

- توزيع مجموعات البحث، كما تم الاتفاق على أن عملية التعلم داخل بيئة التعلم الإلكترونية تتم وفقا للمستوى المعرفي الخاص بكل متعلم ووفقا لخطوهم الذاتي، مع التأكيد على ضرورة مشاهدة جميع الوسائط المتعددة الخاصة بالمقرر حتى يتثنى لهم أداء الاختبارات وإنجاز الأنشطة التعليمية الخاصة بكل مستوى.

٥-٣- تطبيق الاختبار التحصيلي قبليا:

قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي قبليا، للمجموعتين التجريبيتين لحساب الدرجات القبلية في الجانب المعرفي لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية، وكذلك من أجل حساب تكافؤ المجموعات.

لحساب تكافؤ المجموعتين تم صياغة فرضية التكافؤ التالية: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط سرد القصص التكيفي (التوصية بالوسائط المتعددة) على التطبيق القبلي في اختبار تحصيل الجانب المعرفي لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية. تم استخدام اختبار (ت) للتأكد من تكافؤ المجموعتين، وفيما يلي جدول (٥) يوضح نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، للتأكد من تكافؤ المجموعتين:

جدول ٥ يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية (الأولى - الثانية) للبحث في الاختبار القبلي لحساب التكافؤ بين مجموعتي البحث.

المجموعة	عدد العينة	المتوسط	انحراف معياري	درجات الحرية	قيمة ت	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التجريبية الأولى	٥٠	٤٤,٢٢	٩,٤٧٨	٩٨	٠,٩٨١	٠,٣٢٨	غير دالة عند مستوى $\geq ٠,٠٥$
التجريبية الثانية	٥٠	٢٢,٠٨	١٢,١٦٥				

تشير قيمة الدلالة في جدول () إلى ٠.٣٢٨ وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (≥ ٠.٠٥) فيما يتعلق بدرجات الاختبار التحصيلي القبلي، مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبتين، كذلك تشير إلى أن المجموعتين التجريبتين متكافئتين وأن المستويات المعرفية للطلاب متكافئة قبل إجراء التجربة، وأن أية فروق تظهر بعد إجراء التجربة تعود للاختلاف في المتغيرات المستقلة وليس اختلاف موجود بالفعل قبل إجراء التجربة بين المجموعات.

٥-٤- تطبيق مادي المعالجة التجريبية:

استغرق أداء التجربة الأساسية للبحث (٣٠) يوماً في الفترة من ٢٠٢٤/٤/١٢ حتى ٢٠٢٤/٥/١١، وذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤.

٥-٥- تطبيق أدوات القياس بعدياً:

قام الباحث بإعادة تطبيق الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج، على طلاب المجموعتين التجريبتين، وذلك بهدف معرفة أثر المتغير المستقل (اختلاف تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط سرد القصص التكميني (تكثيف الوسائط المتعددة مقابل التوصية بالوسائط المتعددة) على المتغير التابع (بعض مهارات معالجة الصور الرقمية)، ومقارنة نتائج طلاب المجموعة التجريبية الأولى بنتائج طلاب المجموعة التجريبية الثانية.

عقب الانتهاء من تطبيق أدوات البحث بعديًا، قام الباحث بتصحيح ورصد درجات الطلاب الخاصة بالاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج لإجراء المعالجة الإحصائية، وهذا ما تم عرضه تفصيليا في الفصل الرابع المتعلق بنتائج البحث وتفسيرها.

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات

تم عرض نتائج البحث وتفسيرها من خلال الإجابة على أسئلة البحث كما يلي:

١-الإجابة عن السؤال الأول الذي نص على: "ما التصميم التعليمي لمنطى سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة- توصية الوسائط المتعددة) في بيئة التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عند تطويرها باستخدام نموذج التصميم العام ADDIE؟"

للإجابة عن السؤال الأول قام الباحث بإجراء التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمط سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة مقابل التوصية بالوسائط المتعددة) باستخدام نموذج التصميم العام ADDIE، وتطبيق إجراءاته المنهجية التي تم عرضها بالتفصيل في إجراءات البحث، مع إجراء بعض التعديلات البسيطة التي تتناسب مع طبيعة الإطار التجريبي للبحث الحالي.

٢- الإجابة عن السؤال الثاني الذي نص على: "ما المعايير التصميمية التي يجب توافرها عند تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطين لسرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة- توصية الوسائط المتعددة)؟"

للإجابة عن السؤال الثاني قام الباحث ببناء قائمة معايير لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطين لسرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة مقابل التوصية بالوسائط المتعددة)، وقد تكونت قائمة المعايير في صورتها النهائية من (٣٦) معياراً يدرج بهم (٢١٥) مؤشراً.

٣- الإجابة عن السؤال الثالث الذي نص على: " ما أثر نمط سرد القصص التكميلي (تكتيف الوسائط المتعدد، التوصية بالوسائط المتعددة) في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية الجانب المعرفي المصاحب لمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال استعراض النتائج الخاصة بمتغير تحصيل الجانب المعرفي وتفسيرها.

للإجابة عن السؤال الثالث تمت صياغة الفرض الأول المرتبط بمتغير تحصيل الجانب المعرفي المصاحب لمهارات معالجة الصور الرقمية والذي نص على: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عند الدراسة من خلال بيئة تعلم إلكتروني قائمة على سرد القصص التكميلي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط سرد القصص التكميلي (تكتيف الوسائط المتعددة مقابل توصية الوسائط المتعددة). وللتحقق من صحة الفرض إحصائياً قام الباحث بأجراء اختبار "ت" (T -test) للعينات المستقلة Independent Samples Test وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS" للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين، والجدول (٦) يعرض نتائج تطبيق اختبار "ت".

جدول ٦ نتائج اختبار (ت) t -test لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعات	أداة القياس	نوع القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التجريبية الأولى	الاختبار التحصيلي	بعدي	٥٠	٨٤,١٢	١٢,٣٤	٣,٣٠٥	٩٨	٠,٠٠١	دالة إحصائية عند مستوى ($\geq$) (٠,٠٥)
التجريبية الثانية		بعدي	٥٠	٩٠,١٨	٣,٩٦				

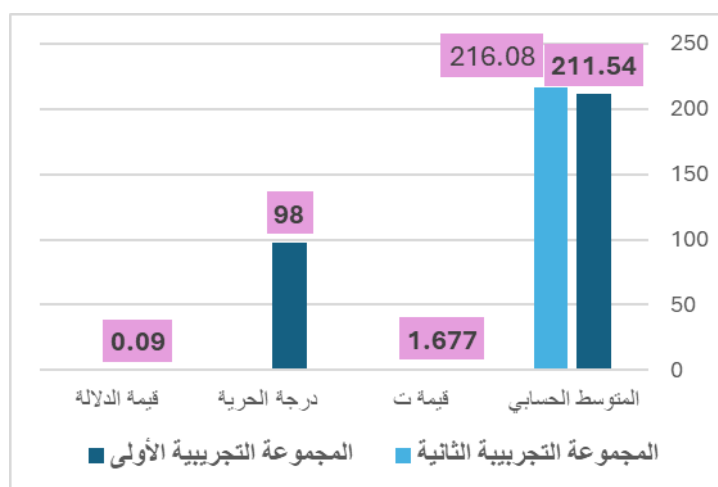
باستقراء نتائج اختبار "ت" t -test في جدول (٦) يتضح وجود فرق ذو دلالة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية، حيث يتضح من الجدول أن قيمة المتوسطات للمجموعة التجريبية الأولى (تكثيف الوسائط المتعددة) والتي بلغت قيمتها (٨٤.١٢) كانت مختلفة عن أداء المجموعة التجريبية الثانية (التوصية بالوسائط المتعددة) التي بلغت قيمتها (٩٠.١٨). كما يتضح أن قيمة "LeVene's test" تساوى (٠.٠٠٠) مما يدل على عدم وجود تجانس بين المجموعتين كشرط من شروط تطبيق اختبار ت للعينات المستقلة، وللتأكد من جوهرية الفروق وتحديد اتجاهها قام الباحث باستخدام الإحصاء اللابارامترى لاختبار (مان ويتني Mann-Whitney Test) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي، ويتضح ذلك في جدول (٧).

جدول ٧ قيمة (مان ويتني Mann-Whitney Test) لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعات	أداة القياس	نوع القياس	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
التجريبية الأولى	الاختبار التحصيلي	بعدي	٥٠	٤٤,٠٩	٢٢٠٤,٥٠	٢,٢١٤	٠,٠٢	دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥ ≥)
التجريبية الثانية		بعدي	٥٠	٥٦,٩١	٢٨٤٥,٥٠			

باستقراء جدول (٧) يتضح أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبيتين، حيث بلغت قيمة متوسطات رتب درجات المجموعتين في الاختبار التحصيلي تساوى (٤٤.٠٩)، (٥٦.٩١) على الترتيب، وقيمة (U) تساوى (٩٢٩.٥٠٠)، والقيمة الاعتدالية (Z) المكافئة لها (٢.٢١٤)، وقيمة الدلالة المحسوبة تساوى (٠.٠٠٢) وهي أقل من مستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥).

شكل ٥ مقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبتين في الاختبار التحصيلي



وفي ضوء ما تقدم من جدول (7)، تم قبول الفرض الأول وتوجيهه ليصبح يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبتين في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عند الدراسة من خلال بيئة تعلم إلكتروني قائمة على سرد القصص التكميلي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط سرد القصص التكميلي (تكثيف الوسائط المتعددة مقابل توصية الوسائط المتعددة) لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط سرد القصص التكميلي (التوصية بالوسائط المتعددة).

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى:

يعتمد نمط التوصية بالوسائط المتعددة على خوارزميات التعلم الآلي لتحليل بيانات المتعلم وتقديم توصيات تتكيف مع تفضيلاته، إذ يتم تقديم اقتراحات بناءً على تفاعلات المتعلم مع الوسائط المتعددة، مما يتيح لبيئة التعلم الإلكترونية توفير توصيات تتوافق مع اهتماماته الفعلية. يُتيح هذا النمط للمتعلمين استكشاف المحتوى واتخاذ قرارات مستنيرة، مع إمكانية تعديل مسار التعلم بما يتناسب مع قدراتهم

ومستوياتهم المعرفية. يتميز النمط أيضًا بقدرته على اقتراح عناصر بناءً على تحليل محتوى الوسائط واكتشاف العلاقات بينها، مما يسمح بتقديم توصيات مخصصة تعزز تجربة التعلم. تتوافق هذه النتائج مع نظرية الفضول العلمي التي تشدد على ضرورة تحفيز فضول الطلاب وزيادة دافعهم نحو التعلم من خلال محتوى ذي فائدة وملاءمة، مع إتاحة فرص لاتخاذ القرارات التعليمية. علاوة على ذلك، يساعد نمط التوصية بالوسائط المتعددة في تطوير الجانب المعرفي لمهارات معالجة الصور الرقمية من خلال توفير توصيات مبنية على تفاعلات المتعلم مع الوسائط المتعددة. يمكن تفسير هذه النتيجة أيضًا وفقًا لنظرية معالجة المعلومات التي ترى التعلم كعملية نشطة، حيث يسعى المتعلم إلى اكتساب المعرفة الملئمة له. ويعتبر نمط التوصية أداة فعالة تقدم اقتراحات مخصصة بناءً على تفضيلات المتعلمين واحتياجاتهم بما يتناسب مع خصائص الوسائط المتعددة. تتفق هذه النتيجة مع دراسات عديدة أبرزت فعالية بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على نمط التوصية بالوسائط المتعددة في تقديم المحتوى بشكل فعال وتوفير تجربة تعليمية ممتعة. كما أشارت هذه الدراسات إلى قدرة هذه البيئات على اختيار الوسائط المتعددة الأنسب لمواقف التعليم المختلفة والتفاعل مع المتعلمين، مما يساهم في تعزيز الجوانب المعرفية لديهم مثل دراسات كل من (Yu, Chen, Chen, & Song, 2020, pp. 161-166)؛ (Fu, Xu, & Liu, 2018, p. 104-108)؛ (Gironacci, 2022, pp. 104-108)؛ (Jiang, 2022, p. 14)؛ (Zhang R. , 2023, p. 14)؛ (Zhang, 2023, 1-14).

٤-الإجابة عن السؤال الرابع الذي نص على: "ما أثر نمط سرد القصص التكيفي (تكتيف الوسائط المتعدد، التوصية بالوسائط المتعددة) في بيئة للتعلم الإلكتروني على تنمية الجانب الادائي لمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

عرض النتائج الخاصة بالمقارنة بين المجموعتين التجريبيتين في الجانب الادائي لمهارات معالجة الصور الرقمية وتفسيرها.

للإجابة عن السؤال الرابع تمت صياغة الفرض الثاني المرتبط بالجانب الادائي لمهارات معالجة الصور الرقمية والذي نص على: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبتين في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عند الدراسة من خلال بيئة تعلم إلكتروني قائمة على سرد القصص التكيفي يرجع للأثر الأساسي لاختلاف نمط سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة مقابل التوصية بالوسائط المتعددة). وللتحقق من صحة الفرض إحصائياً قام الباحث بأجراء اختبار "ت" (T-test) للعينات المستقلة Independent Samples Test وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS" للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبتين، والجدول (٨) يعرض نتائج تطبيق اختبار "ت".

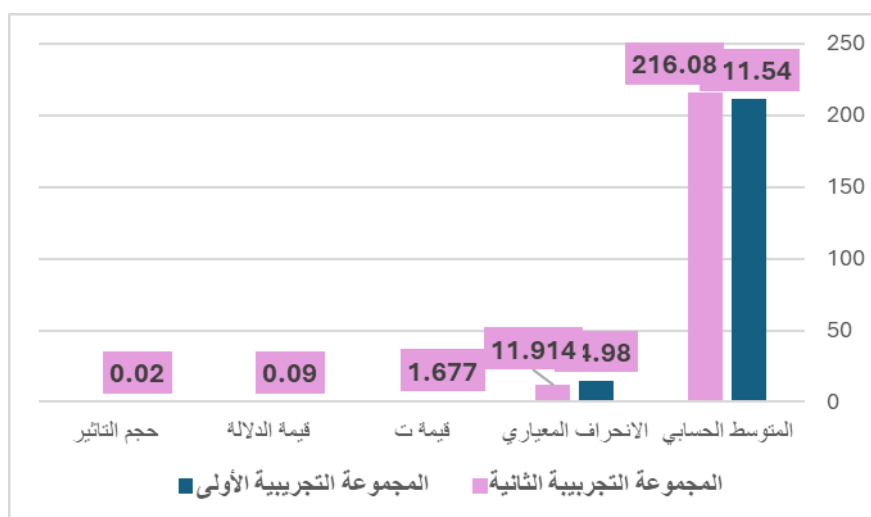
جدول (٨) نتائج اختبار (ت) t-test لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات معالجة الصور الرقمية

المجموعات	أداة القياس	نوع القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التجريبية الأولى	بطاقة	بعدي	٥٠	١٤,٩٠	١,٨٩٧	١,٣٨٦	٩٨	٠,١٦	غير دالة إحصائياً عند مستوى (≥ 0.05)
التجريبية الثانية	تقييم المنتج	بعدي	٥٠	١٤,٤٠	١,٧٠٢				

باستقراء نتائج اختبار "ت" t-test في جدول (٨) يتضح أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية، حيث يتضح من الجدول أن قيمة "ت" تساوى (١.٣٨٦) عند درجة حرية (٩٨) وهي غير دالة إحصائياً حيث إن هذه القيمة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠.٠٥).

وفى ضوء ما تقدم من جدول (٨)، تم رفض الفرض الثاني وقبول الفرض الصفري الذي ينص على: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عند الدراسة من خلال بيئة تعلم إلكتروني قائمة على سرد القصص التكيفي يرجع للأثر الأساسي لاختلاف نمط سرد القصص التكيفي (تكثيف الوسائط المتعددة مقابل التوصية بالوسائط المتعددة)".

شكل ٦ مقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم المنتج



يرجع الباحث هذه النتيجة إلى:

أن بيانات التعلم الإلكتروني القائمة على سرد القصص التكيفي تتميز بقدرتها على جمع معلومات حول تفضيلات المتعلم من خلال تفاعله، مما يتيح جذب انتباهه إلى محتوى ملائم وتقديم توصيات وسائط متعددة تناسب احتياجاته. وتعتمد هذه البيانات على الذكاء الاصطناعي لإنشاء تسلسلات محتوى ديناميكية تتناسب مع تفاعل المتعلم، وتكيف مهام التعلم بشكل فوري وفقاً لخبراته وسماته الحالية، مما

يوفر له خيارات استكشاف المحتوى واتخاذ قرارات مستتيرة. كما يعتمد نمط تكثيف الوسائط على خوارزميات تتبع التفاعل بهدف تقديم تجارب مخصصة للمتعلمين، بينما تساهم أنظمة التوصية في تكثيف المحتوى التعليمي عبر اقتراح وسائط تعليمية ذات صلة. وقد لوحظ أن هذه البيئات تسمح للمتعلم بإيجاد محتوى يناسبه شخصياً، مع توفير توصيات حول الوسائط التعليمية بما يحسن أدائه ويساهم في كفاءة تجربته التعليمية. تفسر هذه النتائج بمبادئ نظرية الكفاءة الذاتية لباندورا، حيث يعزز نمط سرد القصص التكيفي دافعية المتعلم من خلال تكثيف التجربة التعليمية بناءً على تفاعله، ما يساهم في بناء تجارب تعليمية مرنة وفعالة. وتتماشى هذه النتائج مع دراسات متعددة أشارت إلى أهمية نمط سرد القصص التكيفي في تنمية المهارات الأدائية وتقديم تجارب تعليمية تفاعلية تكسب المتعلمين خبرات ديناميكية مستندة إلى اهتماماتهم وقراراتهم التعليمية مثل دراسات كل من (Tu, Yin, Ouyang, Liu, & Wei, 2019, p. 892)؛ (Nielsen, Rafferty, Fog, & Palamas, 2020, p. 30)؛ (Zheng, 2021, pp. 298–302)؛ (Wu, Wen, & Yang, 2022, pp. 1–10)؛ (Ikram & Farooq, 2022, p. 10)؛ (Nicolaidou & de Lima, Feijó, & Furtado, 2022, p. 484)؛ (Nicolaidou, 2022, p. 12)؛ (Li, 2022, p. 240)؛ (Nagy, et al., 2022, p. 1626)؛ (Pedersen, Jensen, & Bruckner, et al., 2022, pp. 66–75)؛ (Wei, Wei, 2023)؛ (Zenkevich, & Fog, 2022, pp. 181–188).

توصيات البحث:

استناداً إلى نتائج هذا البحث، يمكن التوصية بتنفيذ مشروع دمج بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على سرد القصص التكيفي في مقررات التعليم الجامعي. يهدف المشروع إلى تعزيز تجربة التعلم الإلكتروني، من خلال تقديم مقترح لوزارة التعليم العالي لدمج بيئات التعلم التي تعتمد على سرد القصص التكيفي، والتي تشمل تكثيف الوسائط المتعددة والتوصية بها، لتوفير تجربة تعلم ممتعة ومرضية. ويعتمد هذا على

جمع معلومات حول تفضيلات المتعلم ومستواه المعرفي لتخطيط المناهج وفقاً لخصائصه، مما يسهم في تحسين تجربته التعليمية. استخدم الباحث مصفوفة الإطار المنطقي (LFM) للتخطيط، والمتابعة، وتقييم المشروع، حيث تساعد هذه المصفوفة على هيكلة أهداف المشروع، ومخرجاته، وأنشطته، ومؤشرات الأداء بشكل منهجي، كما هو موضح في جدول (١٠) الذي يبرز مكونات المشروع الأساسية: الهدف العام، والغرض، والمخرجات، والأنشطة.

جدول ١٠ يوضح المكونات الرئيسية لتقسيم المشروع

مكونات المشروع	الملخص السردي	المؤشرات القابلة للتحقق (OVI)	وسائل التحقق (MOV)	الافتراضات
الهدف العام	-تحسين جودة ومستوى تعليم الجرافيك ومعالجة الصور الرقمية في الجامعات المصرية.	-زيادة بنسبة ٣٠٪ في رضا طلاب وخريجين برامج اخصائي تكنولوجيا التعليم عن البرامج التعليمية الخاصة بمعالجة الصور الرقمية خلال ٥ سنوات.	-استبيانات الطلاب، تقييمات خريجين البرنامج، ومراجعات البرامج التعليمية.	-استمرار دعم وزارة التعليم العالي والجهات المختصة لتطوير التعليم العالي.
الغرض	-تطوير مناهج مقررات معالجة الصور الرقمية والتصميم الجرافيكي بما يتوافق مع المعايير الدولية وزيادة مهارات الطلاب.	-اعتماد المناهج الجديدة من قبل ٥ جامعات مصرية كبرى خلال ٥ سنوات.	-تقارير الجامعات المصرية، موافقات وزارة التعليم العالي، مراجعات المناهج.	- تبنى الجامعات المصرية المناهج الجديدة وتخصص الموارد والبنية التحتية الكافية لتنفيذها.
المخرجات	-تطوير منهج جديد لتعليم التصميم الجرافيكي ومعالجة الصور الرقمية. تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية على استخدام أحدث تقنيات الجرافيك.	-منهج تعليمي شامل مطور ومنشور خلال سنة واحدة. تدريب ١٠٠ عضو من أعضاء هيئة التدريس على استخدام التقنيات الحديثة بحلول السنة الثانية من المشروع.	-تقارير التطوير الصادرة من الكليات والجامعات المصرية، تقييمات واستبيانات أعضاء هيئة التدريس، شهادات حضور الدورات التدريبية.	-توافر الكفاءات البشرية اللازمة لتطوير المناهج.
الأنشطة	-مراجعة المناهج التعليمية الحالية. تصميم منهج جديد بالتعاون مع خبراء دوليين. تدريب أعضاء هيئة التدريس. إعداد ورش عمل للطلاب لتطبيق المنهج الجديد.	-الانتهاء من تصميم المنهج الجديد بحلول نهاية السنة الأولى. إجراء ٥ دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس بحلول نهاية السنة الثانية.	-تقارير النشاط، خطط الدورات، مخرجات ورش العمل.	-توفير الميزانية الكافية لتغطية نفقات الخبراء الدوليين وورش العمل.

قيود البحث:

تمثلت قيود هذا البحث في تم تقديم موعد بدء الاختبارات التطبيقية للفصل الدراسي الثاني بشكل غير معتاد، مما أدى إلى تقليص مدة الفصل الدراسي وضيق الوقت المتاح للباحث لتنفيذ جميع الإجراءات اللازمة لتنفيذ التجربة البحثية على الطلاب مما وضع ضغط على الباحث لاستكمال كافة الخطوات في وقت محدود. ولتجاوز هذه القيود، عمل الباحث على توفير وسائل لتحفيز المتعلمين لإكمال المهام التعليمية المطلوبة منهم داخل بيئة التعلم الإلكترونية.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

- محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦). الانفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج. الرياض، مكتبة الملك فهد الوطنية.

المراجع الاجنبية:

- Alioon, Y., & Delialioğlu, O. (2019). The effect of authentic m-learning activities on student engagement and motivation. British Journal of Educational Technology, 50(2), 655-668. <https://doi.org/10.1111/bjet.12559>
- Amato, F., Mazzeo, A., Moscato, V., & Picariello, A. (2013). A recommendation system for browsing of multimedia collections in the internet of things. In Internet of things and inter-cooperative computational technologies for collective intelligence (pp. 391-411). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Bai, H., Wu, L., Hou, M., Cai, M., He, Z., Zhou, Y., ... & Wang, M. (2024). Multimodality invariant learning for multimedia-based new item recommendation. arXiv preprint arXiv:2405.15783.
- Barbosa, T., Lopes, S. F., Soares, F., Carvalho, V., & Leão, C. P. (2019, June). An adaptive serious game of statistics: Project development and mechanisms. In 2019 5th Experiment International Conference (exp. at'19) (pp. 377-382). IEEE.
- Beukman, M., Cleghorn, C., & James, S. (2022). Procedural content generation using neuroevolution and novelty search for diverse

- video game levels. In Genetic and Evolutionary Computation Conference, July 9–13, 2022, Boston, MA, USA.
- de Lima, E. S., Feijó, B., & Furtado, A. L. (2021). Adaptive Branching Quests Based on Automated Planning and Story Arcs. 2021 20th Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment (SBGames), 9-18. <https://doi.org/10.1109/SBGAMES54170.2021.00012>.
 - Göbel, S., Mehm, F., & Wendel, V. (2012). Adaptive digital storytelling for digital educational games. In An alien's guide to multi-adaptive educational computer games (pp. 89-104). Informing Science Press, Santa Rosa.
 - Ikram, F., & Farooq, H. (2022). Multimedia Recommendation System for Video Game Based on High-Level Visual Semantic Features. Scientific Programming. <https://doi.org/10.1155/2022/6084363>.
 - J. Park and J. Kim, "Incremental Class Learning for Hierarchical Classification," in IEEE Transactions on Cybernetics, 50(1), 178-189, Jan. 2020. <https://doi.org/10.1109/TCYB.2018.2866869>.
 - J. -Y. Park, W. -R. Ko and J. -H. Kim, "Multimedia recommendation system using Adaptive Resonance Theory neural model for digital storytelling," 2016 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), 2016, pp. 3150-3156. <https://doi.org/10.1109/IJCNN.2016.7727601>.
 - Kordaki, M., & Psomos, P. (2014). An Adaptive Educational Digital Storytelling Environment Focusing on Students' Misconceptions. In Proceedings of 8th International Technology, Education and Development Conference (pp. 6634-6641).
 - Li, Y. (2022). Terminal Data Intelligent Clustering Algorithm of Music Multimedia Interactive System based on TDA7313 Audio Processing Chip. In 2022 6th International Conference on Trends in Electronics and Informatics (ICOEI) (pp. 237-240). Tirunelveli, India. <https://doi.org/10.1109/ICOEI53556.2022.9777196>.
 - Lockyer, L., Heathcote, E., & Dawson, S. (2013). Informing pedagogical action: Aligning learning analytics with learning design. American Behavioral Scientist, 57(10), 1439–1459.
 - M. N. R. Utsch, G. L. Pappa and L. Chaimowicz, "Implementation and Analysis of a Non-deterministic Drama Manager," 2018 17th Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment (SBGames), 2018, pp. 167-16709. <https://doi.org/10.1109/SBGAMES.2018.00028>.

- Mawasi, A., Eustice, K., Cook-Davis, A., Finn, E., & Wylie, R. (2022). Increasing learners' self-efficacy beliefs and curiosity through a Frankenstein-themed transmedia storytelling experience. *British Journal of Educational Technology*, 13 February 2022, Center for Science and the Imagination, Arizona State University, 1-19.
- Mei Si, & Garber, M. (2013). Adaptive storytelling through user understanding. In *Proceedings of the 10th International Conference on Interactive Digital Storytelling (ICIDS 2013)* (pp. 128-134).
- Pedersen, T. A., Jensen, T. H., Zenkevich, V., Schoenau-Fog, H., & Bruni, L. E. (2022). Considering authorial liberty in adaptive interactive narratives. In *ArtsIT, Interactivity and Game Creation: Creative Heritage. New Perspectives from Media Arts and Artificial Intelligence. 10th EAI International Conference, ArtsIT 2021, Virtual Event, December 2-3, 2021, Proceedings* (pp. 181-188). Cham: Springer International Publishing.
- Ramirez, A., & Bulitko, V. (2012). Telling interactive player-specific stories and planning for it: ASD + PaSSAGE = PAST. In *Proceedings of the Eight AAAI Conference on Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment* (pp. 173-178).
- Ramirez, M., & Bulitko, V. (2015). Automated planning and player modeling for interactive storytelling. *IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in Games*, 7(4), 375-386.
- Sharma, R. (2021). Extended Reality: Its impact on education. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 12(12), 247-251.
- Soares de Lima, E., Feijó, B., & Furtado, A. (2022). Procedural generation of branching quests for games. *Entertainment Computing*, 43, 100491. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2022.100491>.
- Weyns, D., Shevtsov, S., & Pllana, S. (2014). Providing Assurances for Self-Adaptation in a Mobile Digital Storytelling Application Using ActivFORMS. *2014 IEEE Eighth International Conference on Self-Adaptive and Self-Organizing Systems* (pp. 110-119). <https://doi.org/10.1109/SASO.2014.23>.
- Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., & van der Spek, E. D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, 105, 249-265. <https://doi.org/10.1037/a0031311>.

- Zhou, P., Zhou, Y., Wu, D., & Jin, H. (2016). Differentially Private Online Learning for Cloud-Based Video Recommendation With Multimedia Big Data in Social Networks. IEEE Transactions on Multimedia, 18(6), 1217-1229. <https://doi.org/10.1109/TMM.2016.2537216>.



Egyptian
Journal

For Specialized Studies

Quarterly Published by Faculty of Specific Education, Ain Shams University



المجلة
المصرية
للدراستات
المتخصصة

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

ISSN : 4353 - 2682

Evaluation (July 2025) : (7) Point

Arcif Analytics (Oct 2024) : (0.4167)

VOL (13) N (48) P (4)

October 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 Khalid University

Prof. Nasser Al- Buraq (KSA)

Professor of Media & Head of 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