Buḥūth Online
مجلة محكمة تصدر إلكترونيا

وحدة النشر العلمي

بحوث

مجلة علمية محكمة

العلوم التربوية

العدد 8 أغسطس 2021 – الجزء 2

ISSN 2735-4822 (Online) \ ISSN 2735-4814 (print)

رئيس التحرير
أ.د/ أميرة أحمد يوسف
أستاذ النحو والصرف-قسم اللغة العربية
عميد كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس

نائب رئيس التحرير
أ.د/ حنان محمد الشاعر
أستاذ تكنولوجيا التعليم-قسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات
وكيل كلية البنات للدراسات العليا والبحوث
جامعة عين شمس

مدير التحرير
د. سارة محمد أمين إسماعيل
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية البنات جامعة عين شمس

سكرتارية التحرير:
م/ هبه ممدوح مختار محمد
معيدة بقسم الفلسفة
مسئول الموقع الالكتروني:
م.م/ نجوى عزام أحمد فهمي
مدرس مساعد تكنولوجيا التعليم
مسئول التنسيق:
م/ دعاء فرج غريب عبد الباقي
معيدة تكنولوجيا التعليم

مجلة "بحوث" دورية علمية محكمة، تصدر عن كلية البنات للآداب والعلوم والتربية بجامعة عين شمس حيث تعنى بنشر الإنتاج العلمي المتميز للباحثين.

مجالات النشر: اللغات وآدابها (اللغة العربية – اللغة الإنجليزية – اللغة الفرنسية-اللغة الألمانية-اللغات الشرقية) العلوم الاجتماعية والإنسانية (علم الاجتماع – علم النفس – الفلسفة – التاريخ – الجغرافيا).
العلوم التربوية (أصول التربية – المناهج وطرق التدريس-علم النفس التعليمي – تكنولوجيا التعليم –تربية الطفل)

التواصل عبر الإيميل الرسمي للمجلة:
buhuth.journals@women.asu.edu.eg

يتم استقبال الأبحاث الجديدة عبر الموقع الإلكتروني للمجلة:
https://buhuth.journals.ekb.eg/

- حصول المجلة على 7 درجات (أعلى درجة في تقييم المجلس الأعلى للجامعات قطاع الدراسات التربوية.
- حصول المجلة على 7 درجات (أعلى درجة في تقييم المجلس الأعلى للجامعات قطاع الدراسات الأدبية.

تم فهرسة المجلة وتصنيفها في:
دار المنظومة– شمعة

معايير تصميم القصة الرقمية فى بيئة التعلم النقال لحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية

ابتسام سامى محمود إبراهيم رحمة
باحثة دكتوراه - قسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، مصر
ebtissamsamy@yahoo.com

أ.د /حنان محمد الشاعر
أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية ، جامعة عين شمس، مصر
dr.hananelshair@gmail.com

د/ سماح محمد صابر
مدرس تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية ، جامعة عين شمس، مصر
samahsaber2010@gmail.com

المستخلص:

يهدف البحث الحالي للتوصل إلى قائمة معايير تصميم القصة الرقمية في بيئة التعلم النقال ومعرفة مدى تطبيقها لحل المشكلات الرياضية لتلاميذ المرحلة الابتدائية ، وفى ضوء ذلك استخدم الباحثون لتحقيق هذا الهدف منهج البحث الوصفي التحليلي، ودرسوا مصادر اشتقاق المعايير وطرق التحليل والتصنيف وذلك لاستخلاص المعايير ومؤشراتها فى صورتها المبدئية وصولا إلى القائمة النهائية ، وذلك فى ضوء آراء المحكمين ومنهج تطوير المنظومات عند تطبيق نموذج التصميم التعليمى، وقد قام الباحثون بعمل قائمة مبدئية بالمعايير ومؤشراتها، وتم تحكيمها من قبل مجموعة من المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات بعدد تسعة من المحكمين، ومن ثم تم التوصل لقائمة معايير نهائية تضم عدد ستة معايير وعدد (35) مؤشرا، ومن ثم تم اختبار مدى تطبيق تلك المعايير لتصميم القصة الرقمية ، وكشفت النتائج عن أن متوسط التحكيم على مدى مطابقة القصة الرقمية داخل بيئة التعلم النقال مع المعايير بلغت (93%) وهى نسبة مرتفعة تدل على مطابقة هذه المعايير مع تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات الدالة: القصة الرقمية، معايير التصميم، التعلم النقال، حل المشكلات الرياضية، تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

مقدمة :

في ظل ما يشهده العالم من تطور مذهل تجاوز حدود التوقعات، تهتم تكنولوجيا التعليم بتطوير التعليم، حتى أصبحت هي المحور الأساسي والجوهري فى عملية التقدم والنهوض بالتعليم، ونتيجة لهذا التطوير انتشرت استخدامات تكنولوجيا التعليم عامة وبالأخص القصص القصة الرقمية مما أضفت إبداعا فى مجال الرياضيات إمكانياتها الوفيرة فى حل المشكلات الرياضية وهذا لا يتأتى إلا من خلال استخدام التعلم النقال ، لإتاحة استخدامه لجميع فئات المجتمع وذلك لسهولة استخدامه ولامتلاكه تقنية عالية، تمكنه من الاتصال بشبكة الإنترنت، كما أصبح له القدرة على تخزين البيانات وتنزيل برمجيات متوافقة معه، وبتتبع بسيط لتاريخ التعلم النقال، نلاحظ أنه عندما تتاح وتتوفر التقنية في متناول المستخدمين، يعقبها استخدام فعّال لهذه التقنية بالتعليم، ولم تكن هناك في يوم من الأيام تقنية ثبتت دعائمها وانتشرت في العالم بهذا العمق وهذه السرعة، مثل تقنية الأجهزة المتنقلة؛ لذا يجب علينا كمعلمين ومربين الاستفادة من هذه التقنية ودمجها في التعليم والتطوير ومراعاة احتياجات المتعلمين خاصة في ظروف جائحة كورونا مما أدى إلي ضرورة الاهتمام بالنواحي التعليمية والاستفادة القصوى من تكنولوجيا التعلم النقال ، وأشارت (حنان الشاعر،2020) أن من خلال التعلم النقال، يستطيع المتعلم من خلال تطبيقات التعلم النقال بالإيصال لاسلكيًا باستخدام هواتف ذكية وأجهزة المساعد الرقمي وبالتالي تكون هذه الأجهزة أكثر مرونة في التعلم، وتتيح فرص تعلم أكثر بشكل تزامني ولا تزامني ومن خلال استخدام القصة الرقمية في التعليم خاصة في مقرر الرياضيات لحل المشكلات الرياضية التي بها تعقيدات، كما أكدت على ذلك (سمر سابق ،2021) فى تنمية مهارات التعلم الذاتى وحل المشكلات الرياضية ، ونظرا لصعوبة بعض المسائل الكلامية والتي تحتاج إلي تبسيطها بشكل ممتع وجذاب ، مما أدى ذلك إلي ضرورة طرح معايير تم استنباطها من خلال المصادر والأدبيات السابقة وتلقيحها وتنقيحها من قبل المحكمين.

مشكلة البحث وصياغتها:

لقد انتشرت في الآونة الأخيرة استخدام تطبيقات التعلم النقال ، والتي تدعم عملية التعلم، إلا أنه يفتقر إلي استخدام القصة الرقمية بشكل عام وعدم وجود معايير تصميم القصة الرقمية بشكل خاص داخل بيئة التعلم النقال لحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

فمن خلال **تأكيد البحوث والدراسات** على أهمية استخدام القصص الرقمية واستخدام تطبيقات التعلم النقال في تحقيق النتائج المرجوة ، كدراسة صفا عبد اللطيف (2017) دراسة بسمة عوض (2018) ، ريم خميس (2019)، ، سارة الخولى (2020)، ودراسة سمر سابق (2021) فى حل المشكلات الرياضية حيث أكدن على أهمية استخدام التعلم النقال وعلى فعالية النتائج المرجوة منه ، كما أكدت دراسات أيضا على فعالية نتائج استخدام القصص الرقمية للمتعلمين مثل دراسة حسين عبد الباسط (2015)، أحمد يعقوب (2017) ، دراسة شيلتون (Shiltion,2017) ، إلهام دخيل الله (2022).

وعلى ذلك يمكن صياغة مشكلة البحث فى العبارة التالية:

"الحاجة إلي الوصول إلي معايير تصميم القصة الرقمية فى بيئة التعلم النقال"

وفى ضوء صياغة مشكلة البحث تم التوصل إلي السؤال الرئيس وهو:

كيف يمكن التوصل إلي معايير تصميم القصة الرقمية ومدى قابليتها للتطبيق؟ ويتفرع من هذا السؤال الرئيس عدة أسئلة فرعية :

1- ما المعايير التصميمة اللازمة لتصميم القصة الرقمية في بيئة التعلم النقال لحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ؟

2- ما المؤشرات اللازمة لتصميم القصة الرقمية في بيئة التعلم النقال لحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ؟

3- ما الصورة المبدئية والنهائية للمعايير والمؤشرات لتصميم القصة الرقمية فى بيئة التعلم النقال؟

4- ما مدى قابلية تطبيق تلك المعايير والمؤشرات لتصميم القصة الرقمية فى بيئة التعلم النقال؟

أهداف البحث :

هدف البحث الحالي التوصل إلى :

1- المعايير اللازمة لتصميم القصة الرقمية فى بيئة التعلم النقال لحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية .

5- المؤشرات اللازمة لتصميم القصة الرقمية في بيئة التعلم النقال لحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ؟

2- الصورة المبدئية والنهائية للمعايير والمؤشرات لتصميم القصة الرقمية فى بيئة التعلم النقال لحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

3- معرفة مدى قابلية تطبيق معايير تصميم القصة الرقمية فى بيئة التعلم النقال لحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

أهمية البحث :

قد يفيد البحث الحالي في ما يلى:

1- توجيه أنظار الباحثين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم لإجراء دراسات وبحوث لتصميم القصص القصة الرقمية باستخدام معايير تربوية وفنية وتكنولوجية بمؤشرات سليمة ودقيقة .

2- تقديم نموذج جيد لتطبيق تلك المعايير لتطوير القصة الرقمية لحل المشكلات الرياضية.

3- تطوير استخدام تطبيقات التعلم النقال باستخدام القصة الرقمية .

اجراءات البحث :

1- (استخلاص المعايير والمؤشرات) : يمكن استخلاص قائمة معايير والمؤشرات للقصةالرقمية من خلال المصادر والأدبيات السابقة.

2- (محكية المعايير) يمكن عرض هذه المعايير وإبداء الرأي وتحليل تلك الآراء للوصول إلي المعايير القابلة للتطبيق.

حدود البحث: يقتصر البحث الحالى على :

(1) وضع قائمة بمعايير تصميم القصة الرقمية ببيئة التعلم النقال.

(2) اختبار قابلية المعايير للتطبيق على حل المشكلات الرياضية.

(3) تطبيق نموذج التصميم التعليمى لتطوير النموذج فى مرحلة الانتاج، وتقديم مدى مطابقته للمعايير التى تم التوصل إليها.

منهج البحث :

يستخدم البحث الحالي منهج (الوصفي التحليلي)، لاستخلاص المعايير ثم عرضها على المحكمين، واستخلاص المعايير النهائية بمؤشراتها في ضوء آراء المحكمين ومنهج تطوير المنظومات عند تطبيق نموذج التصميم التعليمي على عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بإحدى مدارس اللغات.

إجراءات البحث :

اتبع الباحثون الاجراءات التالية:

أولا: الجانب النظري: ويتمثل فى:

1. إعداد الإطار النظري للبحث من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالقصة الرقمية من حيث مكوناتها ومتطلباتها واستخدامها ومصادر اشتقاق معاييرها، وصياغتها.

ثانيا الجانب التحليلي: والذى تمثل في:

1. اشتقاق قائمة المعايير الخاصة لتصميم القصة الرقمية من الدراسات والبحوث السابقة.
2. تصنيف المعايير المستخلصة بصورة متسلسلة ومنطقية .
3. وضع مؤشرات خاصة لكل معيار.
4. عرض قائمة المعايير المبدئية على المحكمين والخبراء المتخصصين للاستفادة بآرائهم وتوجيهاتهم.
5. الوصول إلي القائمة النهائية للمعايير الخاصة لتصميم القصة الرقمية .
6. التحقق من مدى قابلية المعايير للتطبيق من خلال تصميم القصة الرقمية.
7. تقديم التوصيات والمقترحات.

الجانب النظرى :

ويمكن: تقسيم الاطار النظري للبحث إلي محورين كالتالي:

أولا المحور الأول معايير تصميم القصة الرقمية فى بيئة التعلم النقال:

- **المعيار (Standard):** تعرفه هيئة ضمان الجودة للتعليم والاعتمادNAQAAE ،(2022)، ومحمد خميس (2007) بأنه عبارة عامة واسعة وجامعة تصف ما ينبغي أن يكون عليه الشيء، وبالتالي لدى المعايير مجموعة من الآداءات تسمى مؤشرات.

كما يتفق أيضا محمد خميس مع هيئة ضمان الجودة للتعليم والاعتماد على المؤشر (Indicator) بأنه عبارة محددة بشكل دقيق لتدل على أي مدى يتوفر المعيار في هذا الشيء.

وتوجد عدة دراسات قامت باستخراج المعايير والمؤشرات الخاصة لتصميم القصة الرقمية منها دراسة سميدا وبرينر وباريت(Barrett,2005, Brenner,2014, Smeda,2014)

ويعرف الباحثون المعيار إجرائيا : بأنه مجموعة من المحكات والمؤشرات المتوفرة في القصة الرقمية والمتفق عليها من قبل مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى تكنولوجيا التعليم وتصميم وتطوير البرامج التعليمية.

- **القصة الرقمية** (Digital Story).

هي تعتبر أداة لنقل المعلومات وتبادل المعرفة والقيم والعادات والتقاليد لأنها طريقة قوية وطبيعية للتواصل وتبادل المعلومات والخبرات مع الآخرين، ويذكر بيهمر (Behmer, 2005) أن القصة هي حكاية يقوم في ها الطلاب بإضفاء الطابع الشخصي على ما تعلموه وبناء المعاني ومعرفتهم الخاصة على ما تعلموه وسمعوه ويقصوه على بعضهم البعض من خلال التقنيات الرقمية.

ويعرفها نورمان (Norman, 2011) بأنها تشكل أوجه التقدم في الحواسيب الشخصية وتكنولوجيا التسجيل، واستخدامها في نطاق أكاديمي ونطاق غير أكاديمي.ويمكن سرد القصة الرقمية عن طريق الدمج بين تقاليد القص القديم واستخدام التكنولوجيا الجديدة.

وأشار كلا من بيلتر وبانزاوويسكى (Banaszewski, 2005 ,Pilter, 2006) أن القصص التقليدية تطبق تكنولوجيا الحاسب في التعليم مسارات مختلفة حتى الآن، وبالتالي هناك حاجة لزيادة التقارب بين القصة واستخدام الكمبيوتر في الفصول الدراسية وقد قيل أن التكنولوجيا أكثر فائدة عندما يتم استخدامها كجزء من برنامج لتحسين التعليم . ومع زيادة الكمبيوتر وخفض التكاليف المرتبطة بها، وما يتصل بها من تكنولوجيا يمكن أن تلعب دورًا هامًا في رواية القصة لتستخدم على نطاق واسع كأداة تربوية، نظرًا إلي أن سرد القصص الرقمية يوفر للطلاب أساسًا قويًا في ما يسمى مهارات القرن الحادي والعشرين (Miller, 2009).

فالقصة الرقمية فكرة تدور بين فن سرد القصص مع مجموعة متنوعة متفاعلة مع الوسائط المتعددة مثل الصوت والصور والفيديو والموسيقى ولذلك تسمى رقمية نظرا لتقديمها من خلال التقنية الرقمية أي بواسطة استخدام التكنولوجيا وذلك لتقديم معلومات حول موضوع معين (Clarke & Adam, 2012 (Norman,2011,Thang,2014.

ويعرفها الباحثون إجرائيا: بأنها مجموعة العناصر المتفاعلة والمكونة من الصوت والصورة والفيديو والموسيقى من خلال الوسائط المتعددة إلكترونيا أي يتم عرضها من خلال التقنية التكنولوجيا الحديثة.

خصائص القصص الرقمية:

تتسم القصص الرقمية بعدة خصائص والتي أشارت لها شانج (Shang,2009) وهى التالية:

1. سهلة الأسلوب والاستخدام: مما يسهل على المتعلم استخدامها ببساطة ومرونة.
2. مؤثرة ومقومة للسلوك: حيث توجه المتعلم نحو السلوك القويم وترشده بشكل غير مباشر.
3. مثيرة وشيقة: حيث أنها جاذبة للمتعلم من خلال سرد القصة مما يمكن المتعلم بالاستنتاج والتفكير لحل المشكلة، ودائما تنتهي القصة بنهايات مبهجة.
4. ممتعة وجاذبة ومناسبة: حيث تتناول المحتوى العلمي المناسب بشكل جذاب من خلال الحبكة الدرامية والمواقف الحياتية التي تجعله مثارا ومستمتعا بأحداث القصة
5. التفاعل والمرونة: حيث تمكن المتعلم من المشاركة والتفاعل والمرونة في التفكير.

6. ثرية بالخبرات والمعارف: من خلال تخلل القصة بالخبرات التربوية والمعارف العديدة التي تمكن المتعلم من اكتساب الخبرات.

ويحدد كلا من كريس وهيرش (Chris, 2002 & Hirsh)مجموعة من الخصائص للقصة الرقمية التفاعلية وهى:

1. المرونة اللاخطية: تنتج القصة الرقمية في وحدات منفصلة فتتيح الحرية في اختيار أحد وحداتها والسير في هذا المسار، وبذلك يمكن المتعلم في التحكم في العرض.
2. المشاركة المتعددة: القصص تسمح في بعض أنواعها بمشاركة أكثر من مستخدم وتسمح للمتعلم بالتفاعل مع شخصيات افتراضية.
3. التفاعلية : تمكن المتعلم التفاعل داخل القصة بطرق كثيرة حيث يستطيع اختيار طريقة التفاعل المناسبة له على حسب الموقف داخل القصة.
4. التجديد: حيث يمكن تحديث القصة التفاعلية بإدخال لقطات فيديو وصور أو صوت إلي جانب القصص ذات النهايات المفتوحة وتكون الحوارات هي الأساس في بناء القصة التفاعلية.
5. الارتباط: حيث تزود القصص التفاعلية بالعديد من التقنيات التكنولوجيا مثل الصوت والصورة والرسم والفيديو مما يثير من اهتمام وانتباه المتعلمين.

ويرى كلا من (محمد خميس، 2015، زينب السلامى، 2016) أن معظم القصص الرقمية تشترك في هذه الخصائص وهى:

- الرقمنة : فهي قصص تنتج وتعرض عن طريق الكمبيوتر.
- أولوية الصور والرسوم: حيث تعتمد القصص أساسًا على الصور والرسوم بالإضافة إلي الوسائط المتعددة الأخرى، ولكن تكون الأولوية دائما للصور والرسوم التي تعد الأساس في بناء القصص ، ثم تأتى النصوص والتعليقات المكتوبة.
- العرض المتتابع للصور والرسوم: وهو النمط الذي يروى القصة بالاعتماد على العرض المنظم والمتتابع للصور والرسوم.
- السرد القصصي: يهدف السرد القصصي إلي بناء الرواية من خلال الكمبيوتر وتمر عملية السرد إلي ثلاث خطوات:

1. بناء الحبكة الروائية: وهي التي تؤسس لكل الأحداث ويجب أن تكون الحبكة للتعليم وليست للأسئلة.
2. بناء المشاهد: تتكون القصة التفاعلية من مجموعة من المشاهد التي تعرض بشكل متسلسل ومتتابع.
3. الأحداث: يتكون المشهد من مجموعة من الأحداث التي تشمل الشخصيات والخلفية والحوار.

أسس ومبادئ تصميم القصة الرقمية:

تعد رواية القصص الرقمية مدخلا تعليميا فعالا، حيث يتم توظيف تكنولوجيا التعلم في العملية التعليمية من أجل تحقيق العديد من الأهداف التعليمية، ويرجع ذلك إلى أنها توفر عناصر الجذب والإثارة والتشويق للمتعلمين، وتجعلهم أكثر ترقبا وانتباها في العملية التعليمية، كما تعمل على مشاركة الطلاب

في التعلم بجدية وتنمية مهاراتهم البصرية والرقمية والابتكار، وإتاحة الفرصة للطلاب في التعبير عن معارفهم والانخراط في المحتوى بطريقة أكثر جدية وأكثر جذبا ومتعة(Fasi, 2011.).

أهمية القصة الرقمية:

أكدت كتابات تربوية عديدة على أهمية القصة الرقمية في مجال تكنولوجيا التعليم كما أشار تشلتون وهيل (Shelton& Hale,2017) في أنها:

1. تعمل على تنمية مهارات التفكير الإبداعي والمرونة.
2. تعزز عملية التعلم مدى الحياة والتعلم الذاتي.
3. تنمى مهارات الاتصال والتواصل بكافة صوره السمعية، البصرية، الحركية، الكتابية.
4. تساعد على جذب المتعلم واقباله على فهم الحقائق العلمية لما تتضمنها أحداث القصة والاهتمام
5. تزيد من قدرة التفاعل بين المتعلمين.

عناصر القصة الرقمية :

يتفق الأدب التربوي حول وجود عناصر للقصة الرقمية كما أشار كلا من ميلر (Miller,2009) وفاسى (Fasi,2011) الآتي:

1. وجهة النظر (Point of view): ويقصد بها الفكرة الرئيسة للقصة، فلا بد للقصة أن تحمل فكرة أو حاجة أو رغبة أو مشكلة تدور حولها ، بحيث تكون هذه الفكرة مركز لهذه الأحداث.
2. سؤال دراماتيكي (Dramatic Question) وهو السؤال الذي يجب الإجابة عنه في نهاية القصة، من خلال توفير حالة درامية في القصة منذ البداية مثل الخوف أو الفضول أو التوتر بحيث تجعل المتلقي يشكل تساؤلا في ذهنه يدفعه إلي متابعة أحداث القصة والتفاعل معها وتركيز الانتباه منذ البداية حتى النهاية للإجابة على السؤال.
3. محتوى عاطفي (Emotional Content) يقصد بها المصداقية في أحداث القصة بحيث تجعل المتلقي يعتبر نفسه واحدا من شخصيات القصة ويعيش أحداثها ويتفاعل معها سواء كانت دراما أو كوميدية أو تاريخية، بحيث ينخرط في الحوار وكأنه هو الذي يمر بهذه الظروف في حزن للحزن ويفرح للفرح، وهذا يعود إلي ما يشاهده من واقع حياته اليومية.
4. صوت الراوي (The Voice) وهو الذي يقوم برواية القصة، وهو بمثابة العصب الرئيس لها، لذلك لابد أن يتناغم صوته مع أحداث القصة، في كون حزينا مع الأحداث الدرامية وسعيدا مع الأحداث السعيدة ويبدو هذا من خلا نبرة صوته، مما يجعل المتلقي ينطلق بتفكيره وذاكرته لأحداث حقيقية من واقعه في حياته اليومية في تفاعل مع الأحداث ويعيشها بالفعل.
5. الموسيقى التصويرية (The Power of Soundtrack) وهي الموسيقى والأصوات التي تصاحب أحداث القصة وتعطيها القوة وهي عنصر هام يعمل على توضيح الصور الثابتة أو الرسومات بحيث تعزز ما يشاهده المتلقي، وهي تكشف معلومات وحقائق غامضة أو غير واضحة في الصور.
6. الاقتصاد والتوفير (Economy) تعنى أن يكون محتوى القصة خال من الحشو الزائد، فلابد من وضع قيود تحكم عملية استخدام الوسائط، فليس بالضرورة أن يكون لكل كلمة في السيناريو مقابل

القصة بصورة أو صوت أو فيديو، بحيث من الممكن التعبير عن عدد كبير من الأحداث أو المعلومات بكلمة أو صورة، ونترك للمتلقي استنتاج طبيعة الحدث أو الأحداث الضمنية.

7. الوتيرة خط سير القصة (Pacing) هي الطريقة التي تسير فيها أحداث القصة، فيمكن أن تكون القصة سريعة وأحداثها متتالية وكثيرة، مما يشعر المتلقي بالقلق والتوتر والعصبية والإثارة، ومن الممكن أن تسير القصة ببطء وسلاسة، مما يشعر المتلقي بالراحة والتأمل والسكينة.

وقد قام مركز القصة الرقمية Center of Digital Stories (CDS,2011) بإجراء بعض التعديلات على العناصر لتصبح عشرة عناصر وهي:

1. الهدف العام من القصة.
2. وجهة نظر الراوي.
3. سؤال أو أسئلة مثيرة.
4. اختيار جيد للمحتوى.
5. وضوح الصوت.
6. سرعة السرد.
7. استخدام موسيقى تصويرية ذات معنى.
8. جودة عالية للفيديو وعناصر الوسائط المتعددة الأخرى.
9. الاقتصاد في تفاصيل القصة.
10. الاستخدام للغة وقواعدها.

مراحل انتاج القصة الرقمية:

بمطالعة الأدب التربوى والعديد من الدراسات لمراحل انتاج وتصميم القصصالرقمية يرى كل من شانج وجاك و برنان(Chang ,2008,Jakes &Bernan,2006) و يمكن ايجازها في التالي:

1. تحديد مجال القصة واتجاهها Story Field: حيث أنها مبدئيا لابد من تحديد مجال القصة سواء كان هذا المجال ثقافيا، دينيا، خياليا، جغرافيا، تاريخيا، تراثيا، رياضيا.
2. كتابة نص القصة Story Text في هذه الخطوة يتم تحديد الفكرة الرئيسة للقصة ويسمح لكاتب القصة إعادة كتابتها أكثر من مرة حتى يصل إلي الصيغة النهائية.
3. إعداد السيناريو Story Scenario: يساهم السيناريو في تحديد النمط الأساسي لرواية القصة، وعناصر الوسائط المتعددة التي سوف تستخدم في عرضها، لتصبح أكثر إثارة للمتلقين.
4. إعداد السيناريو المصور Preparing photographed Scenario في هذه الخطوة يتم تحديد النص والوسائط المتعددة المراد استخدامها في أماكن محددة بالقصة، وبتفاصيل دقيقة تساهم في تسهيل تنفيذ الخطوة الثانية.
5. الحصول على المصادر Story Recourses: يتم في هذه الخطوة الحصول على الوسائط المتعددة المطلوبة لإنتاج رواية القصة، سواء من خلال الإنترنت أو من خلال الكمبيوتر الشخصي، أو من خلال أجهزة مساعدة مثل الماسح الضوئي، كاميرا تصوير رقمي، وغيرها.

6. الإنتاج Story Production: في هذه الخطوة يتم انتاج القصة الرقمية باستخدام البرامج المناسبة لذلك مثل برنامج Movie Maker وبرنامج Photo Story وبرنامج Adobe Photoshop وبرنامج Go Animation وغيرها من البرامج.
7. التشارك Sharing ويتم ذلك من خلال النشر عبر الإنترنت أو تطويرها على أسطوانات مدمجة CDs، أو نشرها على إحدى تقنيات الويب.0.2 مثل YouTube أو Presentation Tube.

كما حدد بوفالا (Buvala , 2009) عدة خطوات لإنتاج القصص التفاعلية وهى :

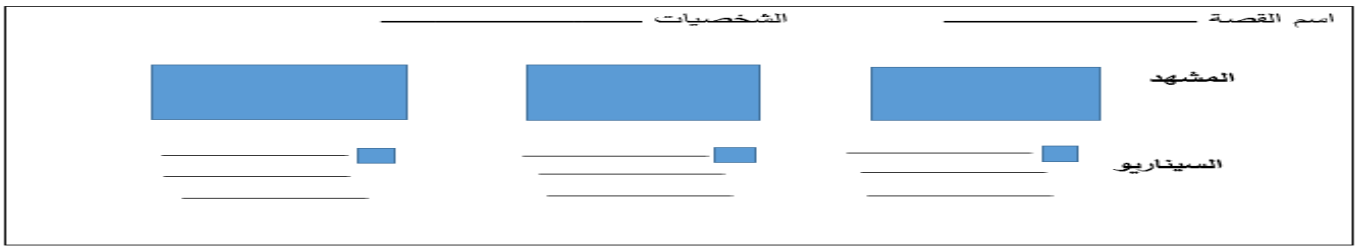
1. اتخاذ التلميذ القرار بإنتاج القصة : وذلك من حيث الأحداث التي تمكنه من تذكر حلقات القصة.
2. تجزئة القصة إلي خطوط عريضة من حيث الأحداث التي تمكنه من تذكر حلقات القصة.
3. كتابة القصة في تونة: باستخدام الورقة وقلم رصاص وكتابتها بكلماته الخاصة.
4. رسم القصة في لوحة قصة مصورة Story board : تماما مثل الرسوم الفكاهية المرسومة.

5- السرد التجريبى للقصة من خلال البدء في سرد القصة لنفسه بصوت عال وبكلماته من خلال النظر إلي نوتة القصة ، وتكرار ذلك ثلاث مرات في توقيتات مختلفة.

6- التفكير العميق في القصة: لفحص وجود أشياء يفضل حذفها أو إضافتها ثم تنفيذ التعديل اللازم على لوحة القصة المصورة.

7- وضع الملاحظات على لوحة القصة المصورة: ثم سرد القصة لنفسه عدة مرات مع الاحتفاظ خلال السرد بصوت عال وبكلماته.

8- إضافة المشاعر على القصة: وتأتى هذه المرحلة عندما تصل ثقة المتعلم في القصة إلي الوضع المقبول ، ثم يبدأ بالتفكير في المشاعر المطلوب إظهارها في صوته وفى صورته أثناء السرد. ثم استخدام هذه المشاعر في سرد القصة.



شكل(1) يوضح لوحة قصيرة مصورة Story board المصدر ((Buvala , 2009).

المحور الثاني حل المشكلات الرياضية (Mathematical problems Solving):

تعد المشكلات الرياضية المناخ الخصب الملائم لتنمية مهارات التفكير العليا وتحسينها وتطويرها لما توفر فرص للتحليل والتركيب والخيال والنقد والابداع وتوليد الأفكار وإيجاد حلول عديدة ، حيث أشار كلا من إسماعيل الصادق (2001 ، ص243) وفريد أبو زينة (2011، ص20) بأنه تعتبر عملية حل المشكلات الرياضية من أكثر أشكال النشاط تعقيدا وتحتاج من المتعلم الاستبصار ،التحليل ،التخيل ،التصور، التذكر، التجديد ، التركيب، بالإضافة إلي المعلومات و المهارات والقدرات العامة ، والعمليات الإنفعالية مثل الرغبة والدافع والملل.

في حين يعرفها فريد أبو زينة (2011، ص286) أنها عملية يستخدم في ها الفرد معلوماته السابقة ومهاراته المكتسبة لتلبية موقف غير عادى يواجهه ، وعليه أن يعيد تنظيم ما تعلمه سابقًا ويطبقه على الموقف الجديد الذى يواجهه ، كما يتطلب منه القدرة على تحليل وتركيب عناصر هذا الموقف.

ومن خلال العرض السابق يعرف المشكلات الباحثون الرياضية بأنها سلسلة من الإجراءات لتوظيف الخبرات والمعلومات السابقة والمهارات المكتسبة في المواقف التي تواجهه الغير مباشرة، وعليه أن يعيد ترتيبها وينظمها ويحللها ويركبها ثم يطبقها على الموقف الجديد.

استراتيجيات حل المشكلات الرياضية :

- **استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة:**

تتكون من ثلاثة عناصر رئيسة هي (حسن زيتون ، 2003 ص ص: 195-200):

أ- مهام التعلم: تمثل مهام التعلم المحور الرئيس للتعلم المتمركز حول المشكلة، الأمر الذى يتطلب توافر مجموعة من الشروط التي يجب أن تتوافر في تلك المهام، وهى :

- أن تتضمن المهمة مشكلة موقفيه.
- أن تكون مناسبة لمستوى المتعلم، فلا تكون مفرطة في التعقيد المعرفي.
- أن تحث المتعلمين على اتخاذ القرارات، في كون لها أكثر من أسلوب للحل وأكثر من إجابة.
- أن تشجع للمتعلمين على طرح أسئلة من النوع المسمى ماذا لو؟ What if.
- أن تشجع المتعلمين على استخدام أساليبهم البحثية الخاصة، بحيث يوظفون ما يملكون من مهارات معرفية في التعامل مع المشكلة المتضمنة في مهمة التعلم.

كما يجب أن تتسم مهام التعلم بما يلى:

- أن تؤدى إلي نتيجة معينة.
- أن تشمل على عنصر الاستثارة العقلية.
- أن يمثل البحث فيها متعة عقلية للمتعلم.
- أن تشجع المتعلمين على المناقشة و الحوار، أي تسمح بتعدد الاجتهادات والآراء حولها.
- أن تكون قابلة للامتداد، أي تفتح المجال للمتعلمين بمواصلة البحث ولا يتوقفوا عنه لمجرد أنهم قد وصلوا لحلول لها.

ب-المجموعات المتعاونة: تؤسس هذه الاستراتيجية على مبدأ التعلم التعاوني، حيث يقسم المتعلمون لعدة مجموعات تضم المجموعة الواحدة اثنين على الأقل، يقوم كل متعلم فيها للتخطيط لحل المشكلة وتنفيذه، ويتم ذلك من خلال النقاش والحوار، وقد يتطلب الأمر توزيع الأدوار فيما بينهم، والمعلم في كل ذلك ليس بمعزل عن المجموعة فهو عضو في كل منها، حيث يوجه بعض المجموعات إلي إعادة التفكير والتأمل فيما توصلوا إليه، وبالتالي دوره موجه ومرشد.

ج- المشاركة : في هذه المرحلة يعرض أفراد كل مجموعة حلولهم على زملائهم والأساليب التي استخدموها للتوصل إلي تلك الحلول، ونظرا لاحتمال حدوث اختلاف بين المجموعات في ما توصلوا إليه من حلول فإنه تدور المناقشات التي تعمق فهمهم وصولاً لنوع من الاتفاق حول الحلول والأساليب المستخدمة للوصول للحل .

فاعلية توظيف القصة الرقمية في تعليم الرياضيات:

أثبتت العديد من الدراسات الأدبية التي أظهرت فعالية الأسلوب القصصي في تعليم الرياضيات ومنها دراسة سالم (2011)، وكيسى ويونج و كيرش (Casey, Kersh,Young,2004)، أن دمج المحتوى الرياضي في سياق قصصي يحسن عملية التعلم ويطيل فترة الاحتفاظ به، إضافة إلي أنه يوفر سياقا ذات معنى لحل المسائل الرياضية من خلال انخراط المتعلم في التعلم ومساعدته في تنظيم تفكيره.

فالقصة لها دور كبير في تنمية التفكير عند المتعلمين، بل تعتبر هي إحدى صنع التفكير وتجعل المتعلم أكثر تجريدا، وتعلم الرياضيات من خلال القصة يتماشى مع المنهاج التكاملي حيث يوفر سياقا ذات معنى. وايجاد ترابطات بين الرياضيات والمواضيع الأخرى، ومساعدة المتعلمين على رؤية ترابطات الأفكار الرياضية وترابطها بالأفكار الأخرى، فتقديم مفاهيم رياضية داخل نص أدبي كالقصة يمنحهم فرصة لربط الأفكار الرياضية مع العالم الواقعي من خلال الحبكة الدرامية الجذابة يجعل المتعلم مندمجا بسير أحداث القصة بشكل ممتع وهادف يمكنه من الوصول إلي الهدف المرغوب. وأيضا الاندماج بأحداث القصة من خلال توظيف القصة في الرياضيات هو الخروج عن الروتين بهدف إثارة دوافعهم وتنمية مهارات التفكير وصولا لحل المشكلات الرياضية.

الجانب الاجرائي :

قام الباحثون باشتقاق مجموعة من المعايير الخاصة بتصميم القصة الرقمية من خلال :

1. تحليل نتائج البحوث والدراسات السابقة للوصول لقائمة المعايير المبدئية لتصميم القصة الرقمية فى ضوء طبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين وكذلك الاتجاهات التربوية الحديثة ومواكبة الاتجاهات الحديثة للتعلم الإلكتروني.

وكانت أهم المعايير التي اجتمع عليها الخبراء والمحكمين كالتالي :

1- أن تصمم واجهة التفاعل بصورة واضحة تمكن من تحقيق الأهداف التعليمية.
2- أن تصمم محتويات عناصر واجهة التفاعل من أسئلة بصورة منظمة ومتسلسلة تسلسل منطقي وواضح.
3- أن يصمم الصوت بشكل مرتبط بموضوع القصة ومتسم بطلاقة الكلمات والجاذبية .
4- أن تتضمن صور أصيلة ومناسبة مع موضوع القصة.
5- أن يصمم المحتوى مزودا بتغذية راجعة وأنشطة واختبارات ملائمة لخصائص واحتياجات المتعلم.
6- أن تتضمن المرونة في حبكة القصة مع إيقاع السرد.

صدق المعايير: من خلال عرض القائمة المبدئية والمتكونة من ستة معايير وعدد 41 مؤشرا على مجموعة من المحكمين والمتخصصين فى تكنولوجيا التعليم وعددهم تسعة للحكم على تلك المعايير والمؤشرات من حيث :

- التأكد من صحة الصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل من المعايير والمؤشرات.
- مدى تمثيل المؤشرات المصاغة لكل معيار من المعايير المصاغة.

- إضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه من معايير أو مؤشرات.

❖ **آراء وملاحظات المحكمين :** أبدى المحكمون آرائهم ومقترحاتهم حول المعايير والمؤشرات والتي تمثلت في:

- حذف بعض المؤشرات التي تكررت والتي تحمل نفس المعنى.
- حذف بعض المؤشرات التي لا تنتمي للمعيار.
- تعديل صياغة بعض المعايير للتناسب مع المؤشرات بشكل صحيح.

وكان أهم الملحوظات التي أبداها المحكمين التالي:

- حذف بعض المؤشرات التي لا تنتمى للمعيار، و يتضح هذا في حذف مؤشر واحد في المعيار الأول .
- دمج مؤشرين لتضمنهما لنفس المعنى وحذف مؤشر للتكرار وأصبح عدد المؤشرات 14 مؤشر بدلا من 16 مؤشر.
- حذف عدد (3) مؤشرات بالمعيار الرابع لعدم انتمائها لهذا المعيار.
- حذف مؤشر واحد من المعيار السادس لعدم أهميته .

وفى ضوء آراء الخبراء والمحكمين أصبحت القائمة النهائية تتضمن عدد (6) معايير، (35) مؤشرا بدلا من 41 .

- **التوصل للقائمة النهائية :** توصل الباحثون لقائمة معايير تصميم القصة الرقمية فى صورتها النهائية والتى شملت (6) معايير ضمت (35) مؤشرا كما هو موضح فى ملحق (1).

نتائج البحث:

لقد قام الباحثون بحساب نسب الاتفاق التى أبداها السادة المحكمون على مدى توافر كل معيار تصميمي في القصة الرقمية وفقا للخطوات التالية والتي يوضحها جدول (1).

ومن خلال المعادلات الآتية:

(1) حساب نسبة توافر كل مؤشر وفقا لآراء السادة المحكمين من خلال المعادلة التالية:

$$\frac{\text{عدد المحكمين الذين اتفقوا على توافر المؤشر}}{\text{عدد المحكمين}} \times 100$$

(2) حساب نسبة توافر المعيار من خلال حساب متوسط نسب المؤشرات من خلال المعادلة التالية:

$$\frac{\text{مجموع نسب المؤشرات}}{\text{عددها}} \times 100$$

(3) حساب متوسط المعايير من خلال المعادلة التالية:

$$\frac{\text{مجموع نسب المعايير}}{\text{عددها}} \times 100$$

في ضوء تلك المعايير وعرضها على المحكمين والخبراء الذى كان عددهم تسعة أى أن (ن=9) وهى عدد اتفاق المحكمين، حيث اجتمع كافة المحكمين والخبراء لكل معيار والتي تبلغ عدد ستة معايير ، ومن ثم تم التوصل إلي المعايير النهائية لتصميم القصة الرقمية وهو تحقيق الفرض الأول.

جدول (1) يوضح حساب نسب اتفاق آراء السادة المحكمين على مدى توافر معايير تصميم القصة الرقمية (ن=9)

م	المعايير والمؤشرات	متوفر	متوفر إلي حد ما	غير متوفر
المعيار الأول: أن تصمم واجهة التفاعل بصورة واضحة تمكن من تحقيق الأهداف التعليمية:			**نسبة توافر المعيار الكلية 4.449%**	
	المؤشرات الدالة على تحقق المعيار			
.1	أن تصمم محتويات عناصر واجهة التفاعل من أسئلة بصورة منظمة ومتسلسلة تسلسل منطقي وواضح.	%88.88	% 11.12	
.2	أن تصمم واجهة التفاعل بشكل جذاب وممتع للمتعلم	%100		
.3	أن يدخل المتعلم للقصة بكل سهولة	%88.88	%11.12	
.4	أن تكون أزرار واجهة التفاعل واضحة ومفعلة	%100		
المعيار الثانى : أن يكون عرض المحتوى القصصي مناسب وجيد			**نسبة توافر المعيار الكلية %96.66**	
	المؤشرات الدالة على تحقق المعيار			
.5	أن يتناسب الجهاز النقال مع المحتوى المقدم عبر القصة الرقمية	%88.88	11.12 %	
.6	أن يكون المحتوى به صوت وصور جذابة	%100		
.7	أن يتناسب المحتوى القصصي مع احتياجات وخصائص المتعلمين.	%100		
.8	أن يتضمن المحتوى التناسب في إيقاع السرد	%88.88	%11.12	
.9	أن يتناسب مدة العرض القصصي مع المتعلمين	%100		
.10	أن تكون محتوى القصة محفزة للتفاعل	%100		
.11	أن يشمل المحتوى تلميحات للمساعدة	%100		
.12	أن يشمل المحتوى القصصي تنوعا في الوسائط المستخدمة من صوت وموسيقى وصور وفي ديو	%100		
.13	أن يشمل المحتوى تمارين متدرجة من السهل إلي الصعب	%100		
.14	أن يتضمن المحتوى اختبارات قصيرة	88.88	11.12	
المعيار الثالث: أنماط التغذية الراجعة فى القصة الرقمية :			**نسبة توافر المعيار الكلية 91.66%**	
	المؤشرات الدالة على تحقق المعيار			
.15	أن تقدم التغذية الراجعة بنمطيها (النصي والصوتي).	%100		

.16	أن تقدم التغذية الراجعة بصورة واضحة وصريحة.	%77.77	22.23 %	
.17	أن تقدم تغذية راجعة فورية .	%88.88	11.12 %	
.18	أن تراعى التغذية الراجعة الفروق الفردية للمتعلمين.	%100		
	المعيار الرابع: تصميم الأنشطة بصورة تتميز بكل سهولة وقابلة للتنفيذ		**نسبة توافر المعيار الكلية**	
	المؤشرات الدالة على تحقق المعيار		**%94.94**	
.19	أن تكون الأنشطة ملائمة وفق احتياج المتعلمين واهتماماتهم.	%100		
.20	أن تكون الأنشطة ملائمة مع البيئة المحيطة للمتعلمين.	%100		
.21	أن تتناسب الأنشطة مع المحتوى التعليمي.	%100		
.22	أن تتميز الأنشطة بالوضوح والدقة التقنية.	77.77	%22.23	
.23	أن تكون الأنشطة خالية من أي تعقيدات أو غموض.	%100		
.24	أن تكون الأنشطة مثيرة لدافعية وانتباه المتعلمين.	%88.88	%11.12	
.25	أن تكون الأنشطة قصيرة وبسيطة.	%100		
.26	أن تتنوع الأنشطة من حيث درجة الصعوبة داخل بيئة التعلم.	%88.88	%11.12	
.27	أن تناسب الأنشطة خصائص المتعلمين.	%100		
.28	أن تكون الأنشطة خالية من الرسوم أو الأشكال غير المألوفة.	%100		
.29	أن تصمم الأنشطة التعليمية في ضوء استراتيجيات التعلم.	%88.88	%11.12	
	المعيار الخامس: خصائص المتعلمين المستهدفين: **أن تتناسب البيئة المقدمة مع خصائص المتعلمين المستهدفين والإمكانيات المتاحة:**		**نسبة توافر المعيار الكلية**	
	المؤشرات الدالة على تحقق المعيار		**%92.59**	
.30	أن يتوافر لدى المتعلم جهاز نقال يعتمد على نظام تشغيل Android أو IOS أو phone Windows .	%77.77	%22.23	
.31	أن يتوافر لدى المتعلم المعرفة باستخدام الإنترنت.	%100		
.32	أن يتوافر لدى المتعلم المعرفة باستخدام أدوات الجهاز النقال.	%100		
	المعيار السادس: التكنولوجيا المستخدمة في تصميم القصة التفاعلية		**نسبة توافر المعيار الكلية**	
	المؤشرات الدالة على تحقق المعيار		**%88.88**	
.33	أن يتوافر بالجهاز النقال ذاكرة بمساحة لا تقل عن 32 ميجا بايت.	%88.88	%11.12	
.34	أن يحتوى الجهاز النقال على مساحة عرض لا تقل عن 128 بيكسل.	%77.77	%22.23	
35.	أن يستخدم المتعلم الجهاز النقال بصورة آمنة	%100		

وبالنظر إلي جدول (3) يلاحظ أن النسبة العامة التي أبداها السادة المحكمون لمدى توافر المعايير التصميمية للقصة القصة الرقمية بلغت .93.19% حيث بلغت نسب المعايير كالتالي :

1. المعيار الأول نسبة اتفاقه (94.44 %).
2. المعيار الثاني نسبه اتفاقه (96.66 %).
3. المعيار الثالث نسبة اتفاقه (91.66%).
4. المعيار الرابع نسبة اتفاقه (94.94 %).
5. المعيار الخامس نسبه اتفاقه (92.59).
6. المعيار السادس نسبة اتفاقه(88.88%).

ملخص عرض نتائج البحث: تم التوصل من عرض النتائج إلي :

1. قائمة المعايير المبدئية التي يمكن فى ضوئها تصميم قصة تفاعلية إلكترونية وتضم القائمة (6) معايير و(41) مؤشرًا.
2. قائمة المعايير النهائية لتصميم القصة الرقمية والتى شملت (6) معايير ضمت بداخلها (35) مؤشرًا.
3. صلاحية معايير تصميم القصة الرقمية للتطبيق بنسبة (93%).

توصيات البحث :

وعلى ضوء نتائج البحث الحالي توصى الباحثة الآتي:

-1 ضرورة توظيف هذه المعايير فى تصميم وإنتاج القصص القصة الرقمية ببيئات التعلم النقال.
-2 زيادة الاطلاع على معايير ومؤشرات القصة التفاعلية في بيئات التعلم النقال.
-3 التحديث المستمر للمعايير والمؤشرات لمواكبة مستحدثات تكنولوجيا التعليم والمعلومات.
-4 تنوع مصادر استخدام التكنولوجيا لمراحل التعليم ما قبل الجامعي والتعليم الجامعي.
-5 تطبيق معايير الجودة التعليمية والعالمية بما يتوافق مع احتياجات المتعلمين.

مقترحات البحث :

ومن خلال ما سبق فإنه يمكن اقتراح إجراء مزيد من البحوث التالية:

-1 فاعلية استخدام بيئة تعلم نقال قائمة على القصة الإلكترونية لتعلم اللغة العربية لغير الناطقين بها
-2 فاعلية بيئات تعليمية اخرى في تنمية مهارات التعلم طلاب الجامعات.
-3 بناء لتنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي.
-4 أثر استخدام المعايير التصميمية للقصص القصة الرقمية لتنمية مهارات القراءة لمرحلة رياض الأطفال .

ملحق (1)

قائمة المعايير النهائية لتصميم القصة الرقمية فى بيئة التعلم النقال

م	المعايير والمؤشرات
المعيار الأول: أن تصمم واجهة التفاعل بصورة واضحة تمكن من تحقيق الأهداف التعليمية:	
المؤشرات الدالة على تحقق المعيار	
.1	أن تصمم محتويات عناصر واجهة التفاعل من أسئلة بصورة منظمة ومتسلسلة تسلسل منطقى وواضح.

.2	أن تصمم واجهة التفاعل بشكل جذاب وممتع للمتعلم
.3	أن يدخل المتعلم للقصة بكل سهولة
.4	أن تكون أزرار واجهة التفاعل واضحة ومفعلة
•	حذف المؤشر لعدم انتماءه
المعيار الثانى : أن يكون عرض المحتوى القصصى مناسب وجيد	
المؤشرات الدالة على تحقق المعيار	
.5	أن يتناسب الجهاز النقال مع المحتوى المقدم عبر القصة الرقمية .
.6	أن يكون المحتوى به صوت وصور جذابة.
.7	أن يتناسب المحتوى القصصى مع احتياجات وخصائص المتعلمين.
.8	أن يتضمن المحتوى التناسب فى إيقاع السرد.
.9	أن يتناسب مدة العرض القصصى مع المتعلمين.
.10	أن تكون محتوى القصة محفزة للتفاعل.
.11	أن يشمل المحتوى تلميحات للمساعدة.
.12	أن يشمل المحتوى القصصى تنوعا فى الوسائط المستخدمة من صوت وموسيقى وصور وفيديو.
.13	أن يشمل المحتوى تمارين متدرجة من السهل إلي الصعب .
.14	أن يتضمن المحتوى اختبارات قصيرة .
•	دمج مؤشرين لتضمنه نفس المعنى وحذف مؤشر للتكرار.
المعيار الثالث: أنماط التغذية الراجعة فى القصة الرقمية :	
المؤشرات الدالة على تحقق المعيار	
.15	أن تقدم التغذية الراجعة بنمطيها (النصى والصوتى).
.16	أن تقدم التغذية الراجعة بصورة واضحة وصريحة.
.17	أن تقدم تغذية راجعة فورية .
.18	أن تراعى التغذية الراجعة الفروق الفردية للمتعلمين.
المعيار الرابع: تصميم الأنشطة بصورة تتميز بكل سهولة وقابلة للتنفيذ	
المؤشرات الدالة على تحقق المعيار	
.19	أن تكون الأنشطة ملائمة وفق احتياج المتعلمين واهتماماتهم.
.20	أن تكون الأنشطة ملائمة مع البيئة المحيطة للمتعلمين.
.21	أن تتناسب الأنشطة مع المحتوى التعليمى .
.22	أن تتميز الأنشطة بالوضوح والدقة التقنية.
.23	أن تكون الأنشطة خالية من أى تعقيدات أو غموض.
.24	أن تكون الأنشطة مثيرة لدافعية وانتباه المتعلمين.
.25	أن تكون الأنشطة قصيرة وبسيطة.
.26	أن تتنوع الأنشطة من حيث درجة الصعوبة داخل بيئة التعلم.
.27	أن تناسب الأنشطة خصائص المتعلمين.
.28	أن تكون الأنشطة خالية من الرسوم أو الأشكال غير المألوفة.
.29	أن تصمم الأنشطة التعليمية فى ضوء استراتيجيات التعلم.
•	حذف 3 مؤشرات لتكرار نفس المعنى .
المعيار الخامس: خصائص المتعلمين المستهدفين:	

أن تتناسب البيئة المقدمة مع خصائص المتعلمين المستهدفين والإمكانيات المتاحة:	
المؤشرات الدالة على تحقق المعيار	
.30	أن يتوافر لدى المتعلم جهاز نقال يعتمد على نظام تشغيل Android أو IOS أوphone Windows .
.31	أن يتوافر لدى المتعلم المعرفة باستخدام الإنترنت.
.32	أن يتوافر لدى المتعلم المعرفة باستخدام أدوات الجهاز النقال.
المعيار السادس: التكنولوجيا المستخدمة فى تصميم القصة التفاعلية	
المؤشرات الدالة على تحقق المعيار	
.33	أن يتوافر بالجهاز النقال ذاكرة بمساحة لا تقل عن 32 ميجا بايت.
.34	أن يحتوى الجهاز النقال على مساحة عرض لا تقل عن 128 بيكسل.
35.	أن يستخدم المتعلم الجهاز النقال بصورة آمنة.
• حذف مؤشر لعدم الأهمية.	

أولا: المراجع العربية

أحمد فاروق أحمد يعقوب (2017). أثر التفاعل بين نمط تصميم القصة الرقمية والأسلوب المعرفى فى تنمية مهارات الإنتاج الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. (رسالة ماجستير)، معهد البحوث والدراسات العربية ، قسم البحوث والدراسات التربوية، مصر، القاهرة.

إلهام إبراهيم دخيل الله (2022). نمطا الشخصية (الواقعية، والكارتونية) في بيئة تعلم إلكتروني قائمةعلى القصه الرقمية وأثرهما علي تنمية التفكير التاريخي والاتجاهات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية – جامعة عين شمس.

بسمة على محمد عوض (2018). تصميمان لواجهة تفاعل التطبيقات التعليمية بالهواتف الذكية في بيئة التعلم النقال وأثرها على التحصيل والحمل المعرفى لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات،(رسالة ماجستير) ، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية – جامعة عين شمس.

حسين عبد الباسط (2015).مواقف عملية لاستخدام حكى القصص الرقمية في تدريس المقررات الدراسية، مجلة التعليم الإلكترونية بجامعة المنصورة العدد (13) مارس.

حنان محمد الشاعر(2020). تكنولوجيا الكتاب الذكى، ط1، دار الفكر العربى.

زينب محمد العربى إسماعيل (2013).أثر اختلاف تصميم مستويات التفاعل الاجتماعى في القصص الرقمية التعليمية عبر الويب في تنمية التفكير التأملى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس العدد 201 ، ص50- 55.

سارة سامى عباس محمد الخولى (2020).استخدام المحادثة الذكية فى بيئة تعلم نقال وأثرها على إنجاز الأنشطة التعليمية والضجر الأكاديمى لدى الطالبات المعلمات، (رسالة دكتوراه)، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية – جامعة عين شمس.

سمر سابق محمد سابق (2021). تصميمان لوحدات التعلم المصغر الإلكترونية فى نموذج الفصل المقلوب وأثرهما على تنمية مهارات التعلم الذاتى وحل المشكلات الرياضية لدى الطلاب ، (رسالة دكتوراه) ، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية – جامعة عين شمس.

صفا محمد محمد عبد اللطيف (2017).مقارنة أثر نمطى لتقديم التغذية الراجعة (نصية – صوتية) القائمة على تكنولوجيا التعليم النقال في بيئة تعلم إلكترونى على تنمية الدافعية للتعلم ومهارات التنظيم الذاتي لدى الطلاب،(رسالة ماجستير)، كلية البنات للأداب والعلوم والتربية – جامعة عين شمس.

عبد الرحمن أحمد سالم (2011).أثر اختلاف نمط تقديم قصص الأطفال التعليمية التفاعلية في تنمية دافعية الأطفال نحو تعلم الكمبيوتر، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، المؤتمر العلمى السابع – تحديات الشعوب العربية والتعلم الإلكترونى " مجتمعات التعلم التفاعلية " ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة.

محمد عطية خميس (2018). التعلم النقال. القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (2005) .الكمبيوتر التعليمى وتكنولوجيا الوسائط المتعددة ، ط1، القاهرة دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

نبيل جاد عزمي (2014). بيئات التعلم التفاعلية، دار الفكر العربي، القاهرة.

هيئـة الإتصـالات وتقنيـة المعلومـات. (NCIT).(2017) National Communication and Information Technology
Available at:
http://www.citc.gov.sa/ar/Pages/default.aspx

هيئـة ضمـانNational Authority for Quality Assurance of Education (NAQAE). الجودة للتعليم والاعتماد (2022)
Available at:
http://www.naqae.com

ثانيا: المراجع الأجنبية

Ally, M& ,.Prieto-Blázquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education ?*International Journal of Educational Technology in Higher Education*

Andrew Glssener (2017)Author of book Interactive Storytelling Techniques for 21st. Century Fiction.
Available at:
http://Interactive-Storytelling-Techniques-Century-Fiction/dp/1138427985

Barret ,H. (2005) Researching and Evaluating Digital Storytelling as a Deep learning Tool Developed for the Kean University Digital Storytelling Conference, June 2005.

BBC Capture Wales Team.(2008). A Guide to Digital Story telling.
Available at:
http://www.bbc.co.uk/wales/audiovideo/sites/yourvideo/pdf/aguide

Benmayor, R. (2008) "Digital Storytelling as Signature Pedagogy for the New Humanities." Arts and Humanities in Higher Education 7, 188.

Boes, C. (2006). Use digital storytelling to assess student writing, Spring/Summer.

Buvala,S.(2009).How to Tell A Story?
from: http://eziнearticles.com/?How –to-Tell-a-Story&id=213387

Brenner K. (2014)Digital Stories :A 21st. Century Communication Tool for The English Language Classroom, English Teashing Forum.

Center of Digital Storytelling.(2011).Elements of the Digital Story.,
Available at:
https://digitalstorytelling.coe.uh.edu/page.cfm?id=27&cid=27&sublinkid=

Chen, Y.S., Kao, T.C. &Sheu, J.P.(2003). A Mobile Learning System for scaffolding bird watching learning. Journal of Computer Assisted Learning, 19, 347 -359.

Chung, S.(2009).Digital story telling in Integrated Arts Education. The International Journal of Arts Education, 4(1), 33-50. Davidson, H., & Bernajean, P.(2005). The art of Digital Storytelling.

Economides, A. A. (2008). Requirements of Mobile Learning Applications International Journal of Innovation and learning, 5(5) m 457- 479.

Doherty J., Girgensohn A., Helfman J., Shipman F.& Wilcox L., *"Detail-on-demand hypervideo", Proceedings of the eleventh ACM international conference on Multimedia* (MULTIMEDIA '03), Berkeley, CA, USA, November 02 - 08, 2003, pp. 600-601.

Fasi,M (2011). Digital Story telling in Education, University of Kansas.
Available at:
http://people.ku.edu/maha/masterplan /digital_storytelling.pdf

Glassner, A.2017, Interactive Story .21 st.
Available at:
http://elmshort.blog/interactive story telling -techniques-for21st-century – fiction –andrew /glssener/amp

Jakes, D. & Brennan, J. (2006). Digital storytelling,Visual Literacy and 21 st Century Skills.
Available at:
http://te831us.wiki.educ.msu.edu/file/view/How%20to%20Digital%
20Storytelling .pdf .

Norman , A. (2011) : " Digital Storytelling in Second Language learning " , Master's Thesis in Didactics for English and Foreign Language , Norwegian University of Science and Technology , Norway.

Robin, B.(2008). Digital Storytelling: A Powerful Technology Tool for the 21st. Century Classroom, Theory into practice, 47(3), 220-228.

Sharp,H., Taylor., J., Lober , A., Frohberg, D., Mwanza, D., Murelli, E. (2003). Establishing users' requirements for Mobile learning Environment. Paper presented at the Eure.com summit, Evolution of Broadband Services, Heidelberg, Germany.

Smeda, N.(2014). Creating Constructivist Learning Environment with Digital Story Telling degree of Doctor of Philosophy, February, 2014

Shelton, C. C., Archambault, L. M& ,.Hale, A. E. (2017), Bringing Digital Storytelling to the Elementary Classroom: Video Production for Pre-service Teachers .*Journal of Digital Learning in Teacher Education*.

Stone,A, Briggs.,J., &Smith,C.(2002) SMS and Interactivity – some Results from the Field , and its Implications on Effective uses of Mobile Technologies in Education in null (p.147).IEEE.

Thang, S. M., Lin, L. K., Mahmoud, N., Ismail, K& ,.Zabidi, N. A. (2014). Technology Integration in the form of digital storytelling: mapping the concerns of four Malaysian ESL instructors .*Computer Assisted Language Learning27* ,.

Standards of designing Digital Story in (M – Learning) Environment to solve Math Problems for primary Stage' pupils

Ebtissam Samy Mahmoud Ibrahim Rahma
(PHD) Degree –Education Technology &Information Department
Faculty of Women for Arts, Science & Education
Ain Shams University - Egypt
ebtissamsamy@yahoo.com

Prof. Dr. Hanan Elshair
Professor of Instructional Information and Technology Department
Vice Dean of Faculty of Women for Arts, Science & Education
Ain Shams University – Egypt
dr.hananelshair@gmail.com

Dr. Samah Saber
Instructional Information and Technology Department
Faculty of Women for Arts, Science & Education
Ain Shams University – Egypt
samahsaber2010@gmail.com

Abstract

This current research aims at obtaining a list of Standards for designing Digital Story in a Mobile - Learning Environment and knowing the Extend of its implementation for Mathematical problem-solving for primary stage' pupils. The researchers used for this aim the analytical descriptive research procedures in the presentation, studied the Sources of the derivation of the Standard, methods of analysis and classification, and then extract the indicators. The researcher resulted in a prototype list of Standards and confirmed its true initial form of Standards specialist. A final list of six Standards and (35) indicators was reached, then tested its implementation in math problem' solving .then tested this model by (9) Educational Technology Specialists, the results showed that the average of the matching model of the Digital Story in a Mobile - learning Environment with this Standards is (93 %), which is a high percentage average that indicates conforming to these Standards, with introducing Recommendations and Suggestions.

Keywords: Digital Story, Standards, Mobile learning, Mathematical Problems' Solving, Primary Stage 'pupils