

فاعلية إستخدام القصص الرقمية فى تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية لتنمية بعض مهارات القرن الحادى والعشرين

إسلام خلف حفظى عبدالله

معيدة بقسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية - جامعة المنيا

ملخص البحث:

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية استخدام القصص الرقمية في تدريس الرياضيات لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد المواد التعليمية و تمثلت في (دليل المعلم ، كراسة أنشطة التلميذ)، أداة القياس التالية (إختبار بعض مهارات القرن الحادي والعشرين)، وإستخدم البحث المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي ذا المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث تكونت مجموعة البحث من 60 تلميذاً وتلميذة من مدرسة الشهيد وليد أبو حسيه مركز ملوي، وقسمت مجموعة البحث إلى مجموعتين: تجريبية، وضابطة، حيث درست المجموعة الضابطة وعددها (30) الوحدة التاسعة من منهج الرياضيات للصف الرابع الابتدائي الترم الثاني بالطريقة المعتادة، والمجموعة التجريبية وعددها (30) تلميذاً وتلميذة، حيث درسوا نفس الوحدة بطريقة القصص الرقمية، وأظهرت النتائج فاعلية إستخدام القصص الرقمية في تدريس رياضيات الصف الرابع الابتدائي الفصل الدراسي الثاني ، في تنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين (التفكير الناقد، التواصل الرياضي).

الكلمات المفتاحية

القصص الرقمية ، مهارات القرن الحادى والعشرين (التفكير الناقد ، التواصل الرياضى إلكترونى) ، تدريس الرياضيات.

Thesis Title: Effectiveness of Using Digital Stories in Teaching Mathematics to Primary Stage Pupils to Develop Some 21st Century Skills**Eslam Khalaf Hef Abdullah****Abstract**

The research aimed to investigate the effectiveness of using digital stories in teaching mathematics to develop some 21st-century skills among fourth-grade primary students. To achieve this objective, educational materials were prepared, including a (teacher's guide and a student activity booklet), along with a measurement instrument (a test to assess specific 21st-century skills). The research employed the experimental method using a quasi-experimental design with control and experimental groups. The study sample consisted of 60 male and female students from Al-Shaheed Waleed Abu Hasibah School in Mallawi center. The sample was divided into two groups: an experimental group and a control group. The control group, consisting of 30 pupils, studied the ninth unit of the second-term fourth-grade mathematics curriculum using the regular method, while the experimental group (30 pupils) studied the same content using digital stories. The results showed the effectiveness of using digital stories in teaching fourth-grade mathematics in the second semester in developing some 21st-century skills (critical thinking and mathematical communication).

Keywords: Digital stories, 21st-century skills (critical thinking, electronic mathematical communication).

يشهد العصر الحاضر تراكمًا معرفيًا وتطورًا تكنولوجياً متسارعًا في شتى مجالات الحياة المختلفة، منها المجال التربوي الأمر الذي فرض على التربويين ضرورة مواكبة التطوير والتغيير، وعليه زاد الاهتمام بتطوير أساليب التعليم وطرق التدريس الحديثة والتركيز على المرحلة الابتدائية التي تعد من أهم المراحل الدراسية في حياة الفرد؛ لذا أصبح من الضروري على المنظومة التعليمية والتربوية مواكبة التطور فكان تطوير المناهج الدراسية وخاصة مناهج الرياضيات أمرًا ضروريًا لمواكبة التطور العلمي والتكنولوجي المتسارع، فالرياضيات أحد أهم المواد التعليمية بالمرحلة الابتدائية؛ نظرًا لارتباطها بالعديد من المواد الدراسية والمجالات الأخرى ولدورها البارز في التقدم العلمي والتقني.

وهذا ما أشار إليه كل من عائشة سمير توفيق (2019)*، ماجد ربحان يحيى (2009) حيث أكدوا أن التكنولوجيا والتطورات العلمية في العصر الحالي أصبحت تغزو كافة مجالات الحياة، مما يؤكد على دور الإنسان في الاستفادة منها واستثمارها بشكل إيجابي في كافة المجالات، وهذا يتطلب من الإنسان أن يكون مبدعًا في بعض المواقف التي تتطلب منه استخدام قدراته العقلية العليا وتفكيره الإبداعي للاستفادة من هذه التكنولوجيا الحديثة في كافة مجالات الحياة، وتعد الرياضيات إحدى أهم المواد الدراسية في المرحلة الابتدائية لارتباطها الوثيق بالمجالات العلمية الأخرى ولدورها الكبير فيما يشهده العالم من تقدم علمي وتقني، إضافة إلى ضرورتها في مجالات الحياة المختلفة؛ لذلك من الضروري أن تحتل المرحلة الابتدائية من التعليم مكانة مركزية مهمة باعتبارها المرحلة الأولى من التعليم.

وأشارت هويدا محمود سيد (2016، 284) أن الرياضيات من المقررات الصعبة في التعليم والتعلم، وتعد هذه الصعوبة واحدة من الأسباب الرئيسية لبذل الجهود لإيجاد طرق ووسائل قد تسهم في تسهيل ذلك، ويتفق معظم مدرسي الرياضيات والمخططين والاستراتيجيين بأن زيادة الدافعية للطلاب لتعلمها واحدًا من الحقول المثمرة، وتوفر الأدوات الرقمية والتكنولوجية العديد من الموارد المفيدة التي يمكن استخدامها من قبل المعلمين لتسهيل عملية تعلم واستيعاب المفاهيم الرياضية.

*تم إتباع نظام التوثيق (الاسم ثلاثي، السنة، الصفحة).

الإحساس بمشكلة البحث:

نبح الإحساس بمشكلة البحث من خلال:

أولاً: النظر إلى محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي المطور للفصل الدراسي الثاني الذي يتطلب دراسته تحليلًا والتعرف على كيفية استخدام القصص بطريقة ممنهجة تتناسب مع خصائص تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ومحتوى الكتاب المدرسي كمصدر من مصادر تعلم المحتوى، وأثرها على اكتساب التلاميذ بسهولة ويسر واكتساب بعض مهارات القرن الحادي والعشرين.

ثانيًا: حضور بعض الحصص مع معلمي الصف الرابع الابتدائي للتعرف على الاستراتيجيات الحديثة المستخدمة في التدريس للمرحلة الابتدائية وجاءت الأسئلة كالآتي:

- 1- ما الاستراتيجيات التدريسية التي يتم استخدامها في العملية التعليمية؟
 - 2- ماذا تعرف عن استراتيجيات التعليم الإلكتروني؟
 - 3- ماذا تعرف عن استراتيجيات التعلم الذاتي؟
 - 4- ما استراتيجية القصص الرقمية؟
 - 5- ما مهارات القرن الحادي والعشرين؟
 - 6- كيف يمكنك تنمية تلك المهارات لدى تلاميذك؟
- وفي ضوء تحليل ما تم في تلك المقابلات واللقاءات مع معلمي الصف الرابع الابتدائي تم التوصل إلى ندرة استخدام تلك الإستراتيجيات في تدريس الرياضيات .
- ومن ثم يجب على القائمين على تعليم وتعلم الرياضيات ومطوري مناهج البحث عن إستراتيجيات تعليمية جديدة تسعى إلى تنمية مهارات القرن 21، وهذ ما دفع البحث الحالي إلى استخدام القصص الرقمية في تدريس الرياضيات للإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:
- ما فاعلية استخدام القصص الرقمية في تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين؟
- هدف البحث:**

يهدف البحث إلى التعرف على:

- فاعلية استخدام القصص الرقمية في تدريس رياضيات الصف الرابع الابتدائي لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين.

أهمية البحث:

- ذكر كل من إيمان نواف دحروج ومحمد سليمان شقير (2018) وأسماء أحمد عبدالمنعم (2020) ومحمد عبدالحميد أحمد وآخرون (2016) الحربي (2019) أهمية القصص الرقمية في الآتي:
- يقدم لمخططي المناهج إستراتيجية تعليمية قائمة على القصص الرقمية لتنمية مهارات القرن الحادى والعشرين لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
- إمداد معلمي المرحلة الابتدائية بإختبار مهارات القرن الحادى والعشرين للتعرف على مستويات تلاميذهم.
- إعداد دليل معلم يبين لهم كيفية استخدام القصص الرقمية في تنمية بعض مهارات القرن الحادى والعشرين مما يساعدهم في تطوير ممارساتهم التربوية داخل الغرف الصفية.

حدود البحث:

إقتصر البحث الحالي على الحدود الحالية:

الحد المكاني: مدرسة الشهيد وليد أبو حسيبة الابتدائية بمركز ملوي.

الحد البشري: مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

الحد الزماني: الفصل الدراسي الثاني.

حدود موضوعية: الوحدة التاسعة من منهج الرياضيات للصف الرابع الابتدائي الفصل الدراسي الثاني

- بعض مهارات القرن الحادي والعشرين.

1-التفكير الناقد، ويتضمن: (الاستقراء، والتفسير، والاستنتاج) .

2-التواصل الرياضي، ويتضمن: (الكتابة، والتمثيل).

مصطلحات البحث:

القصص الرقمية:

وتشير إيمان نواف دحروج ومحمد سليمان شقير (2018) بأنها دمج الصور والرسوم والنصوص والسرد والتأثيرات الصوتية والخلفيات الموسيقية لإنتاج قصة تعليمية بغرض توظيفها لتنمية بعض مهارات حل المسائل اللفظية وبعض مهارات القرن الحادي والعشرين.

ويعرفها عبدالشافى أحمد سيد (2019) بأنها مجموعة من القصص المضاف إليها مزيج من الوسائط المتعددة بحيث تشمل الصوت والصورة والنصوص والمؤثرات الصوتية والرسوم الكرتونية

لإنتاجها بأسلوب جذاب لتوظيفها في العملية التعليمية؛ لتساعد على تحقيق الأهداف المنشودة منها.

وتعرفها الباحثة بأنها: تطوير لأسلوب القصة باستخدام الصور والرسوم والصوت والخلفيات التي تُقدم للمتعلم باستخدام التكنولوجيا سواء عرضها من خلال الحاسب أو عن بعد باستخدام الشبكات الإلكترونية، بهدف تنمية مهارات حل المسائل اللفظية، وبعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني.

مهارات القرن الحادي والعشرين:

يعرفها عبدالناصر عبدالبر (2020) بأنها "المهارات التي يحتاجها التلاميذ للنجاح في المدرسة والعمل والحياة، وتتضمن: مهارات التفكير الناقد، وحل المشكلات، والإبداع والابتكار، ومهارات الاتصال، ومهارات التعاون، والثقافة المعلوماتية، والثقافة الإعلامية، والمهارات الحياتية مثل: القيادة، التكيف، المسؤولية الشخصية، المسؤولية الاجتماعية، والتوجه الذاتي، والقدرة على التعامل مع الآخرين.

وتعرفها منال عبدالرحمن (2021) بأنها: مجموعة من المهارات التي تتضمن التعلم والإبداع والاستخدام الأمثل للتقنية والتواصل الفعال والإنتاجية العالية والقيادة التي يجب إكسابها للطلاب بهدف مواجهة تحديات الحياة والاستعداد لوظائف المستقبل ص(349).

وتعرفها الباحثة تعريفاً إجرائياً بأنها: مجموعة من المهارات التي تتضمن التعلم والإبداع والاستخدام الأمثل للتقنية والتواصل الفعال والإنتاجية العالية والقيادة التي يجب إكسابها للطلاب، ويستطيع المعلم تميمتها لدى طلابه لمواجهة المشكلات الحياتية والتفكير في حلها تفكيراً نقدياً معتمداً على ذاته أو بالتعاون مع الآخرين وتطبيق تلك الحلول بطرق إبداعية في مواقف جديدة، وذلك بهدف مواجهة تحديات الحياة والاستعداد لوظائف المستقبل.

منهج البحث:

يستخدم البحث الحالي المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي ذا المجموعتين الضابطة والتجريبية حيث تم إختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لتقسيمهم إلى مجموعتين هما ضابطة والخرى تجريبية .

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: استخدام طريقة القصص الرقمية في تدريس الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.

1- بعض مهارات القرن الحادى والعشرين (التفكير الناقد، والتواصل الرياضى).

فرض البحث:

فى ضوء الدراسات والبحوث السابقة تم صياغة فرض البحث التالى :

1. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ مجموعة البحث الضابطة التى درست المحتوى بالطريقة المعتادة والتجريبية التى درست نفس المحتوى بإستخدام القصص الرقمية فى إختبار بعض مهارات القرن الحادى والعشرين لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

المواد التعليمية وأدوات القياس:

سوف تقوم الباحثة بإعداد الأدوات الآتية:

الأدوات التعليمية:

1- القصص الرقمية لمنهج الرياضيات للصف الرابع الابتدائي التي سوف يتم إعدادها باستخدام بعض البرامج مثل:

Animaker, Power point, Canva

2- دليل معلم لتوضيح كيفية توظيف القصص الرقمية فى شرح منهج الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي الفصل الدراسي الثانى.

3- كراسة أنشطة توضح كيفية التدريب على مهارات القرن الحادى والعشرين لمنهج الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي باستخدام القصص الرقمية.

4- سيناريو تعليمي لوحدة الكسور الاعتيادية من محتوى منهج الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي الفصل الدراسي الثانى لتصميم القصص الرقمية.

أدوات القياس:

سوف تقوم الباحثة بإعداد الأدوات الآتية:

1- إختبار لقياس مهارات القرن الحادى والعشرين فى وحدة الكسور الاعتيادية من محتوى منهج الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي الفصل الدراسي الثانى.

مجموعة البحث:

تم إختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة الشهيد وليد أبو حسيبه بمركز ملوي، وتم تقسيمها إلى مجموعتين:

المجموعة الضابطة : تكونت من 30 تلميذ وتلميذة درست الوحدة التاسعة بالطريقة المعتادة دون أي تدخل من الباحثة.

المجموعة التجريبية: تكونت من 30 تلميذ وتلميذة درست نفس الوحدة باستخدام القصص الرقمية.

الخلفية النظرية للبحث :

المحور الأول: القصة الرقمية

تعد القصة من أكثر أنواع الأدب جاذبية وانتشارا وشيوعاً بين الأطفال في مختلف المراحل والأعمار، ومن أفضل أساليب التعلم المصحوبة بالمتعة والتسلية لما تتضمنه من إمكانات تسهم في تطوير العملية التعليمية وخاصة بالنسبة لتلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي؛ فمن خلالها يمكن تقديم المعلومات والمفاهيم والحقائق والمضامين العلمية لهم بشكل مبسط، وتمدهم بحلول لمشكلاتهم وتعودهم على التفكير بأسلوب منظم وسليم.

مصطلح القصة مشتق من فعل قص، والقص يعني في معاجم اللغة قص الأثر أو تتبعه ففي القرآن الكريم قوله تعالى "فَارْتَدَّا عَلَىٰ آثَارِهِمَا قَصَصًا" (الكهف: 64)، أما القصة فهي الخبر أو الجملة من الكلام، ففي قوله تعالى "تَحْنُ نَقُصُّ عَلَيْكَ أَحْسَنَ الْقَصَصِ بِمَا أَوْحَيْنَا إِلَيْكَ هَٰذَا الْقُرْآنَ وَإِنْ كُنْتَ مِنْ قَبْلِهِ لَمَنِ الْعَافِلِينَ" (يوسف: 3) أي نبين أحسن البيان، ويقال اقتص الحديث أي رواه من وجهه.

وتباينت التعريفات حول القصص الرقمية فعرفها لامبرت (Lambert, 2010)، وروبين (Robin, 2008) بأنها قصة قصيرة (من 2 إلى 5 دقائق) تجمع بين الأنماط التقليدية لسرد القصة مع إضافة مجموعة واسعة من أدوات الوسائط المتعددة، مثل: الرسوم البيانية والصوتية، والفيديو، والرسوم المتحركة، والمنشورات عبر الإنترنت، ويعد من أهم خصائصها الاعتماد على صوت المؤلف في سردها، وحيث عرفت إيمان مهدي محمد (2016) بأنها "فيلم صغير تتراوح مدة عرضه ما بين ثلاث إلى خمس دقائق، يحتوي على شخصيات وحبكة درامية، ومدعم بمجموعة من الوسائط، مثل: النصوص (المكتوبة أو المقروءة)، والرسومات والأصوات المصحوبة بالمؤثرات الموسيقية للدلالة على أهمية الموقف أو الموضوع.

مراحل إنتاج القصة الرقمية :

وأوضح جيلز (2005، Gils) مراحل إنتاج القصة الرقمية في ست مراحل أساسية هي:

المرحلة الأولى: كتابة القصة حيث يتم من خلالها تحديد موضوع، وهدف، ومحتوى القصة الرقمية.

المرحلة الثانية: إعداد السيناريو المصور للقصة حيث يتم خلالها تحديد الشكل الأساسي للقصة، وعناصر الوسائط المتعددة المراد استخدامها في أماكن محددة بالقصة، وبتفاصيل دقيقة تسهم في تسهيل تنفيذ المرحلة التالية.

المرحلة الثالثة: التسجيل الصوتي للقصة، ويتم ذلك في مكان هادئ وباستخدام أحد برامج التسجيل الصوتي.

المرحلة الرابعة: الحصول على المصادر، حيث يتم خلالها الحصول على الوسائط المتعددة المطلوبة لإنتاج القصة سواء من خلال الإنترنت أو من خلال الكمبيوتر الشخصي، أو من خلال أجهزة مساعدة مثل الماسح الضوئي، كاميرا تصوير رقمية.

المرحلة الخامسة: الإنتاج حيث يتم خلالها إنتاج القصة الرقمية، وذلك باستخدام البرامج المناسبة لذلك.

المرحلة السادسة: التشارك.

معايير إختيار القصص الرقمية :

لخص كل من علي أحمد مذكور (2002، 244) ونشوى رفعت شحاته (2014) معايير

اختيار القصص الرقمية في ثلاث أسس، هي:

1-الموضوع: إن القصة الجيدة التي أحسن اختيارها، هي القصة التي يتلاءم موضوعها مع اهتمامات التلاميذ في المرحلة التي يمرون بها.

2-الأسلوب: إن الأسلوب هو الوعاء الذي يحمل الفكرة، وكلما كانت عبارة الكاتب سهلة ومتسقة مع الأفكار وتسلسل الحوادث كانت القصة جيدة، لذا من الواجب أن يسرد المدرس القصة بأسلوب مفهوم أقرب ما يكون إلى اللغة العربية الفصيحة من غير أن يفوت على السامع تتبع أحداث القصة أما الكلمات الجديدة الواردة في القصة فيمكن معرفة معناها من خلال السياق.

3-طريقة العرض: من الأسس المهمة التي يجب مراعاتها عند إختيار القصة للتلاميذ أن يكون عرضها للفكرة جيّداً، والعرض الجيد للقصة هو العرض الذي يراعي ما يأتي بالترتيب:

- أ- **المقدمة:** تعد المقدمة بمثابة التمهيد للقصة بحيث تكون حافزاً للقارئ للاستمرار في القراءة ومعرفة تفاصيلها، ولكن ينبغي عدم المبالغة في المقدمة، فيجب أن تكون وسطاً بين الإطناب والإيجاز بحيث تعطي القارئ أو المستمع الخيط والنسيج لما تحمله من أفكار وأحداث.
- ب- **الموضوع:** موضوع القصة هو الحقائق والأفكار والاتجاهات والقيم والمبادئ التي يروي الكاتب من خلالها أحداث القصة.
- ت- **الشخصيات:** الشخصيات في القصة هي صانعة الأحداث، وهي محور الأفكار؛ ولذلك فهي عنصر أساسي للقصة، وتشمل كل الكائنات التي يحركها، ويضع الحدث عن طريقها، والشخصية الرئيسية هي محور القصة التي تدور حولها الأحداث، أما الشخصيات الثانوية فهي التي تظهر وتختفي وتقوم بأداء الأحداث الجانبية المكملة للحدث الرئيسي.
- ث- **العقدة:** ويقصد بها المشكلة التي تظهر في القصة وتحتاج إلى حل، أو الموقف الغامض الذي يحتاج إلى تفسير، وتظهر العقدة نتيجة الصراع بين أحداث القصة، وعندما تظهر العقدة يكون القارئ تواقاً إلى معرفة حلها، وتنتهي القصة عند ظهور عقدها، ويجب ألا يأتي الحل مباشرة بعد ظهور عقدها وإنما يجب أن يكون منطقياً وأن يتم التمهيد له.

المحور الثاني: بعض مهارات القرن الحادي والعشرين 21st century skills:

تعد مهارات القرن الحادي والعشرين أحدث منظومة في التعليم حيث إن إطلاق مقولة "التعلم في القرن الواحد والعشرين" هو استخدام مقولة غامضة، وهي فكرة تقدم حلولاً سحرية لتطوير التعليم، بما في ذلك:

- قياس سحر التكنولوجيا بتكلفتها المعقدة وتعقيد استخدامها.
- تعزيز إمكانات التصميم التعليمي المدروس جيداً.
- النظر في الإمكانيات الكبيرة لوسائل الإعلام الاجتماعية ضد اختلافها الواضح عن التعلم الأكاديمي. (سرية عبد الرزاق صدقي، 2020، 251)

التصنيفات الأساسية لمهارات القرن الحادي والعشرين:

Basic Categories of 21st century skills

التصنيفات الأساسية ضرورية لإعداد التلاميذ للتفاعل مع زيادة تعقيد الحياة وبيئة العمل في القرن الحادي والعشرين إلى ثلاث فئات رئيسية، هي:

- مهارات التعلم أو المهارات العقلية **learning Skills**.

- مهارات القراءة والكتابة **Literacy Skills**.

- المهارات الحياتية **Life Skills**.

أولاً: مهارات التعلم:

وتتضمن أربعة تصنيفات يطلق عليها 4CS أي الحروف المفتاحية للمهارات الأربعة الخاصة بهذه الفئة، يبدأ بحرف C وتعلم التلاميذ ما يتعلق بالعمليات العقلية المطلوبة لاكتساب وتحسين هذه المهارات في بيئة التعلم الحديثة، وهذه المهارات الأربعة هي:

التفكير الناقد **Critical thinking**: ويتعلق بإيجاد حلول للمشكلات.

الإبداع **Creativity**: ويعني تعليم التلاميذ على توليد أفكار جديدة غير مألوفة.

الاتصال والتواصل **Communication**: أي تعليم التلاميذ كيفية التواصل مع الآخرين والإصغاء لهم.

التشارك **Collaboration**: أي تعليم التلاميذ كيفية العمل مع الآخرين.

ثانياً: مهارات القراءة والكتابة **Literacy skills**:

ويطلق عليها أيضاً المهارات الفنية أو الرقمية (LMT) وكل مهارة من هذه المهارات تتعلق بعنصر مختلف في الإدراك الرقمي، ومن أشكال هذه المهارات ما يلي:

- الإلمام بالمعلومات **Information Literacy**:

وتشتمل على فهم الحقائق، والأشكال، والإحصائيات، والبيانات.

- المعرفة الإعلامية **Media literacy**:

فهم الطرق والوسائل التي تُنشر بواسطتها المعلومات.

- المعرفة التكنولوجية **Technology literacy**:

فهم الآليات التي تجعل أطوار المعلومات محتملة أي تعليم التلاميذ حول الآليات التي يتضمنها عصر المعلومات، فأجهزة الحاسوب يمكن أن تساعد في عمل البرنامج، وكذلك أجهزة الهواتف المتنقلة أصبحت مهمة جداً؛ فالعالم يحتاج إلى أناس أكثر لفهم وإدراك المفاهيم المتعلقة بالتكنولوجيا. (aeseducation,2019، كما ورد في الحري، 2020).

وسوف يتناول البحث الحالي مهارتي التفكير الناقد والتواصل الرياضي كعض مهارات القرن الحادى والعشرين، التي تصنف ضمن مهارات التعليم والتعلم ومهارات الاتصال والتشارك، وفيما يلي عرض لهذه المهارات:

التفكير الناقد:

عرفه واطسون وجليسر Watson & Glaser بأنه "المحاولة المستمرة لاختبار الحقائق أو الآراء والوصول إلى نتائج سليمة واختبار صحة النتائج، والوصول إلى نتائج سليمة، وتقويم المناقشات بطريقة موضوعية خالصة". (نقلًا عن خولة محمد زهران، 2016)

تؤكد الجمعية الأمريكية لعلم النفس American Psychology Assissment أن التفكير الناقد هو "سلسلة من العمليات التلقائية الموجهة ذاتيًا، التي تتضمن استخدام المهارات العقلية للوصول إلى حكم حول قضية ما، ذلك برفضها أو قبولها أو تأجيل البث للنقض في المعلومات المتوفرة".

ولقد تبنت الباحثة في هذا البحث تعريف واطسون وجليسر للتفكير الناقد؛ وذلك للأسباب التالية:

- تميز هذا التعريف بالدقة والوضوح والقابلية للقياس.
 - ارتباطه بالاختبار المستخدم في هذا البحث وهو اختبار التفكير الناقد.
- تصنيف واطسون وجليسر لمهارات التفكير الناقد (Watson & Glaser):**
- 1- التعرف إلى الافتراضات: وتشير إلى القدرة على التمييز بين درجات صدق معلومات محددة، أو عدم صدقها، والتمييز بين الحقيقة والرأي، والغرض من المعلومات المعطاة.
 - 2- التفسير: ويعني القدرة على تحديد المشكلة، والتعرف على التفسيرات المنطقية، وتقرير فيما إذا كانت التعميمات والنتائج مبنية على معلومات معينة مقبولة أو لا.
 - 3- الاستنتاج: ويشير إلى قدرة الفرد على استخلاص نتيجة من حقائق معينة أو مفترضة، ويكون لدى الفرد القدرة على إدراك صحة النتيجة من خطئها في ضوء المعلومات المعطاة.
 - 4- الاستنباط: ويشير إلى قدرة الفرد على تحديد بعض النتائج المترتبة على مقدمات، أو معلومات سابقة لها.
 - 5- تقويم الحجج: أي قدرة الفرد على تقويم الفكرة، وقبولها أو رفضها، والتمييز بين المصادر الأساسية والثانوية والحجج القوية والضعيفة، وإصدار الحكم على مدى كفاية المعلومات.
- (العوم، 2004)
- هذه النتيجة؟

1- الدلالة والأهمية: وذلك من خلال التعرف إلى أهمية المشكلة أو الموقف مقارنة بالمشكلات والمواقف الأخر التي تعترض الفرد.(العنوم وآخرون، 2009، 76)

مفهوم التواصل الرياضي: Mathematical Communicate

تعريف التواصل الرياضي (NCTM,1998,128) بأنه: "قدرة الفرد على استخدام مفردات الرياضيات، ورموزها، وبنيتها في التعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها. ويعرف التواصل الرياضي بأنه: "تبادل الأفكار والمعلومات والآراء الرياضية بين المعلم وطلابه، والطلاب أنفسهم عن طريق القراءة والكتابة والتمثيل".

(Kilpatrick &Schifter,2003)(CDD,2006)

عرّف المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية NCTM التواصل الرياضي بأنه: قدرة الفرد على استخدام مفردات ورموز رياضية، ويتبعها في التعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها (NCTM,1989,214).

التعريف الإجرائي للتواصل الرياضي:

قدرة تلاميذ المرحلة الابتدائية على استعمال لغة الرياضيات بما تحويه من معرفة متمثلة بالمصطلحات والرموز والتراكيب، والعلاقات، وفهمها، وتبادل الأفكار حولها مع الآخرين، وإتقان المهارات: (القراءة، والكتابة، والإصغاء، والتحدث، والتمثيل)، وقياس ذلك من خلال اختبار لبعض مهارات القرن الحادي والعشرين كمهارات التعلم والإبداع.

وأوضحت (أماندا وهوفمان,2004,Hoffmann,Amanda) أن مهارات التواصل الرياضي تتمثل في:

1- مهارة الاستماع: الاستماع لآراء التلاميذ يساعد المعلم في تقييمهم، ومعرفة أخطائهم وهذا يساعده على ويتفق كل من (محمود مراد، السيد الوكيل، 2006، 44)، (أحمد عفيفي، 2008، 4) على أن مهارات التواصل الرياضي هي: القراءة، والكتابة، والتحدث، والاستماع، والتمثيل، وفيما يلي وصف لها:

1- مهارة القراءة Reading Skills: قدرة التلميذ على فهم المحتوى للمشكلة اللفظية، ويظهر ذلك من خلال إدراكهم لمعنى الألفاظ والعبارات والعلاقات الواردة بالمشكلة.

2- **مهارة الكتابة Writing Skills**: قدرة التلميذ على استخدام الرموز والمصطلحات الرياضية التي تعبر عن الألفاظ والعبارات والعلاقات الواردة في محتوى المشكلة اللفظية، وكتابة المعطى والمطلوب والبرهان.

3- **مهارة التحدث Speaking Skills**: هي قدرة التلاميذ على التعبير عن الألفاظ والعبارات والعلاقات الواردة بمحتوى المسألة اللفظية شفويًا بأسلوبهم الخاص، ووصف المعطى والمطلوب، ومناقشة أفكار حل المشكلة شفويًا مع المعلم أو زملائهم.

4- **مهارة الاستماع Listening**: وتعني قدرة التلاميذ على الاستماع بفهم لما يعرضه المعلم أو زملائهم من تعبيرات شفوية عن المعطى والمطلوب، وأفكار حل المشكلة الهندسية اللفظية، ويظهر ذلك بمشاركتهم في تلخيص أو تحليل وتقويم ما قدمه المعلم أو زملائهم من أفكار وحلول لتلك المشكلات.

5- **مهارة التمثيل Representation Skills**: قدرة التلاميذ على ترجمة نص المشكلة اللفظية إلى شكل هندسي يعبر عن المعلومات والعلاقات الواردة بمحتواها، وتوصيل أو إضافة عمل على الشكل إذا لزم الأمر ذلك؛ مما يساعدهم على الوصول لإيجاد المطلوب. (السيد مصطفى حامد، 2015)

الدراسات السابقة التي تناولت بعض مهارات القرن الحادي والعشرين :

وهناك العديد من الدراسات التي إهتمت بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين بإستخدام إستراتيجيات أخرى منها دراسة سيد سيد (2008) إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح في الرياضيات لتنمية الحس العددي والتواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتوصل البحث إلى أن استخدام البرنامج المقترح في الرياضيات أدى إلى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في الحس العددي والتواصل الرياضي.

تهدف قراءة محمد ضوضان وفيدل تشارلز (2020) لأحد الكتب المؤسسة لمهارات القرن الحادي والعشرين، إلى تقديم منظور الآخر - الأمريكي هنا - إلى التعلم في العصر المعرفي المدفوع بقوة التكنولوجيا والغاية الاقتصادية، وقد اقتضى ذلك إعادة النظر في المصفوفة التقليدية للمهارات / الكفايات، واقتراح نمذجة جديدة تأخذ بعين الاعتبار الجانب المعرفي والمهني والتقني المعلوماتي، مع اقتراح أشكال جديدة من طرائق التعلم تتجاوز الصيغة التقليدية إلى صيغ تقوم على التعلم الجماعي المؤسسي على المشروع والمشكلات والتصميم.

هدفت دراسة هياء بنت حمد (2017) إلى التعرف على فاعلية برمجية تعليمية قائمة على التعلم الذاتي في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى طالبات المرحلة الابتدائية بالرياض، وتم تطبيق البحث على عينة اختيرت بالطريقة العشوائية: حيث بلغ إجمالي العينة (58) طالبة من طالبات الصف الثاني الابتدائي، وقد توصل البحث إلى النتائج التالية:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط طالبات المجموعة الضابطة، وبين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في مهارة الكتابة لصالح المجموعة التجريبية.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط طالبات المجموعة الضابطة وبين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في مهارة التمثيل لصالح المجموعة التجريبية.

3- دراسة بريكان مسفر (2019) التي هدفت إلى استخدام القصص الرقمية في تعليم وتعلم الحاسب وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي تدريس الصفوف الدراسية الأولية، ومجموعات ما قبل التعليم المدرسي في نتائج الاختبار البعدي لذلك لأن المجموعتين تلقيا نفس المحاضرات والدروس، وأوصى البحث استخدام القصص الرقمية في استراتيجيات التعلم المختلفة، مثل: التعلم التعاوني، والفصول المقلوبة وغيرها.

إجراءات البحث :

أولاً: المواد التعليمية، وتتضمن ما يلي:

- تصميم القصص الرقمية في الوحدة التاسعة من رياضيات الصف الرابع الابتدائي.
- إعداد دليل المعلم لتدريس القصص الرقمية لوحدة الكسور الإعتيادية.
- إعداد كراسة الأنشطة للتلميذ للوحدة التاسعة للصف الرابع لوحدة الكسور الإعتيادية .
- إعداد سيناريو تعليمي يتضمن شرح القصص الرقمية لوحدة الكسور الإعتيادية .

ثانياً: أداة القياس:

- إعداد اختبار مهارات القرن الحادى والعشرين لوحدة الكسور الإعتيادية لتلاميذ الصف الرابع الإبتدائى .

ومن خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة لمهارات القرن الحادى والعشرين تم التوصل إلى الصورة النهائية لاختبار مهارات القرن الحادى والعشرين بإتباع الخطوات التالية :

*** تحديد الهدف من اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين:**

هدف الاختبار إلى قياس بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

*** مكونات اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين :**

يتكون الإختبار من (30) مفردة موزعة على مهارتين رئيسيتين وهما : مهارة التفكير الناقد والتي تحتوي على ثلاث مهارات فرعية (مهارة التفسير 4 مفردات ، ومهارة الاستنباط 7 مفردات ، ومهارة التعرف إلى الإفتراضات 4 مهارات) ، ومهارة التواصل الرياضي والتي تحتوي على مهارتين (مهارة الكتابة 7 مفردات ، ومهارة التمثيل 8 مفردات) .

***إعداد مفتاح تصحيح إختبار مهارات القرن الحادي والعشرين:**

حيث إن إختبار مهارات القرن الحادي والعشرين يتكون من (30) مفردة ؛ والإجابة على كل مفردة بدرجة واحدة ، وبذلك يصبح المجموع الكلي لدرجات الاختبار (30) درجة.

***التجربة الاستطلاعية لاختبار مهارات القرن الحادي والعشرين:**

تم إجراء التجربة الاستطلاعية لإختبار مهارات القرن الحادي والعشرين على عدد من تلاميذ المرحلة الابتدائية بلغ عددهم (40) تلميذ وتلميذة ، وذلك بهدف :

- حساب صدق مفردات الاختبار .
 - حساب معاملات السهولة والصعوبة.
 - حساب معامل التمييز .
 - حساب ثبات الاختبار .
- وفيما يلي عرض أهداف التجربة الاستطلاعية للاختبار بشيء من التفصيل :

● حساب صدق مفردات إختبار مهارات القرن الحادي والعشرين:

تم حسابه بطريقتين :

-**صدق المحكمين:** من خلال عرض اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين على مجموعة من السادة المحكمين ، الأساتذة والخبراء المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس الرياضيات بهدف إبداء آرائهم حول اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين :

-**صدق الاتساق الداخلي:** من خلال ما يلي :

فاعلية استخدام القصص الرقمية فى تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية لتنمية بعض مهارات القرن الحادى والعشرين

* من خلال حساب صدق مفردات الاختبار باستخدام برنامج SPSS V.27 ، وذلك بإيجاد معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للمهارة الرئيسة التي تنتمي إليها ، كما بالجدول التالي:

جدول (1)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات اختبار مهارات القرن الحادى والعشرين والدرجة الكلية للمهارة الرئيسة التي تنتمي إليها (ن = 40)

مهارة التواصل الرياضي				مهارة التفكير الناقد			
معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة
**0.622	8	*0.4	1	**0.628	20	**0.539	7
**0.609	13	**0.722	5	**0.56	24	**0.508	10
**0.442	25	**0.608	9	**0.619	27	**0.557	17
*0.36	26	**0.701	12	**0.477	6	**0.45	23
**0.607	28	*0.333	14	**0.628	11	**0.479	3
**0.568	29	**0.475	16	**0.517	15	*0.357	4
*0.385	30	**0.616	21	**0.571	22	*0.359	18
		**0.651	2			**0.584	19

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للمهارة الرئيسة التي تنتمي إليها المفردة دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) ومستوى (0.01) .

* دال عند مستوى 01.

** دال عند مستوى 05.

وأيضاً من خلال حساب صدق مفردات الاختبار باستخدام برنامج SPSS V.27 ، وذلك بإيجاد معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للمهارة الفرعية التي تنتمي إليها ، كما بالجدول التالي:

جدول (2)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين
والدرجة الكلية للمهارة الفرعية (ن = 40)

مهارة التمثيل		مهارة التعرف إلى الافتراضات		مهارة التفسير	
معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة
**0.766	2	**0.733	6	**0.873	7
**0.522	8	**0.546	11	**0.733	10
**0.665	13	**0.611	15	**0.864	17
**0.485	25	**0.833	22	**0.462	23
*0.36	26	مهارة الكتابة		مهارة الاستنباط	
**0.667	28	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة
**0.687	29	**0.517	1	**0.575	3
*0.349	30	**0.782	5	*0.365	4
		**0.72	9	**0.439	18
		**0.808	12	**0.692	19
		*0.323	14	**0.712	20
		**0.483	16	**0.601	24
		**0.591	21	**0.65	27

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للمهارة الفرعية التي تنتمي إليها دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) ومستوى (0.01).

وأيضاً بحساب معامل ارتباط كل مهارة من اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين بالدرجة الكلية للاختبار ككل من خلال الجدول التالي :

جدول (3)

معامل ارتباط كل مهارة من اختبار مهارات القرن الحادى والعشرين بالدرجة الكلية للاختبار ككل ،
 $n = (40)$

المهارة	معاملات الارتباط
مهارات التفكير النقدي	0.929**
مهارات التواصل الرياضي	0.932**

ويتضح من الجدول أن جميع معاملات ارتباط كل (مهارات التفكير النقدي ، مهارات التواصل الرياضي) بالدرجة الكلية للاختبار ككل دالة عند مستوى (0.01).

وبالتالى يتضح من جداول (1) ، (2) ، (3) صدق مؤشرات الاتساق الداخلى لمفردات الاختبار ومهاراته.

● حساب معاملات السهولة والصعوبة:

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات اختبار مهارات القرن الحادى والعشرين باستخدام المعادلات التي اقترحها الكبيسي (2007) لحساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار ، حيث إن معامل الصعوبة للمفردة عبارة عن النسبة المئوية من تلاميذ المرحلة الابتدائية الذين أجابوا على المفردة إجابات خاطئة إلى عدد الإجابات الكلية على المفردة، وحيث إن معامل السهولة + معامل الصعوبة = 1، وبالتالي فإن معامل السهولة للمفردة عبارة عن النسبة المئوية من التلاميذ الذين أجابوا على المفردة إجابات صحيحة إلى عدد الاجابات الكلية على المفردة ، وجد أن معاملات سهولة اختبار مهارات القرن الحادى والعشرين إمتدت ما بين (0.225 - 0.7) بينما معاملات الصعوبة امتدت ما بين (0.3 - 0.775)، وبذلك إحتوى إختبار مهارات القرن الحادى والعشرين على أسئلة متنوعة من حيث السهولة والصعوبة لتتناسب مع المستويات المختلفة لتلاميذ المرحلة الابتدائية ، كما أتضح أن الاختبار ذو قوة تمييز مناسبة ، إذا أن معاملات التمييز لأسئلة الاختبار إمتدت ما بين (0.174 - 0.25) وبهذا كان الاختبار صالحاً للتطبيق.

● حساب ثبات إختبار مهارات القرن الحادى والعشرين:

تم حساب ثبات إختبار مهارات القرن الحادى والعشرين باستخدام برنامج SPSS V.26 باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach's) ، وكانت معاملات الثبات كما بالجدول التالي :

جدول (4)

معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ للمهارات الرئيسية والاختبار ككل

المتغيرات	عدد العبارات	معامل ثبات ألفا كرونباخ
مهارات التفكير النقدي	15	0.807
مهارات التواصل الرياضي	15	0.816
مهارات القرن الحادي والعشرين ككل	30	0.89

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الثبات مرتفعة؛ مما يؤكد تمتع اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين بدرجة مرتفعة من الثبات، ويدل على صلاحيتها للتطبيق.

● حساب زمن اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين:

تم حساب زمن اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين عن طريق أخذ زمن إجابة كل تلميذ من تلاميذ العينة الاستطلاعية على الاختبار ثم جمع هذه الأزمنة وقسمتها على العدد الإجمالي للعينة وهو 40 ليمثل الزمن اللازم للإجابة على الاختبار هو $2290 / 40 = 57.25$ دقيقة أي أن زمن الاختبار 60 دقيقة تقريباً.

- صدق الاختبار

- تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين " المتخصصين في الرياضيات البحتة والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وذلك بهدف الاسترشاد بأرائهم حول صلاحية الاختبار للتطبيق .
- وقد تم إجراء التعديلات كما أقرها المحكمون .

10- الصورة النهائية للاختبار :

- في ضوء حساب الصدق والثبات وزمن الإجابة تم التوصل إلى الصورة النهائية للاختبار ، وأصبح في صورته النهائية يتكون من (30) مفردة .
- صياغة تعليمات الاختبار ، حيث تم صياغة تعليمات الاختبار .
- إعداد مفتاح تصحيح الاختبار :
- يتكون الاختبار من (30) مفردة ولضمان موضوعية التصحيح وعدم إختلاف التصحيح من مصحح لآخر ، تم إعداد مفتاح تصحيح للاختبار ، بحيث يحصل كل تلميذ على درجة لكل مفردة .

- الصورة النهائية لإختبار مهارات القرن الحادى والعشرين : : فى ضوء الصدق والثبات وزمن الإجابة تم التوصل إلى الصورة النهائية للإختبار ، وتتكون من (30) مفردة لكل مفردة إجابة واحدة .

ثانيًا : إختيار مجموعة البحث :

تم اختيار عينة البحث من تلاميذ المرحلة الابتدائية في العام الدراسي 2024 / 2025 م ، وتكونت عينة البحث من (60) تلميذ وتلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعتين : المجموعة التجريبية : وتكونت من (30) تلميذ وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية ، وسيتم تعريضهم للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام القصص الرقمية. المجموعة الضابطة : وتكونت من (30) تلميذ وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية ، لم يتم تعريضهم للبرنامج التدريبي.

وبعد اختيار مجموعتي البحث تم العمل على ضبط المتغيرات التي يحتمل أن تؤثر على نتائج التجربة ، وذلك لضمان تكافؤ المجموعتين ، وفيما يلي توضيح لبعض المتغيرات التي تم ضبطها:

1- العمر الزمني :

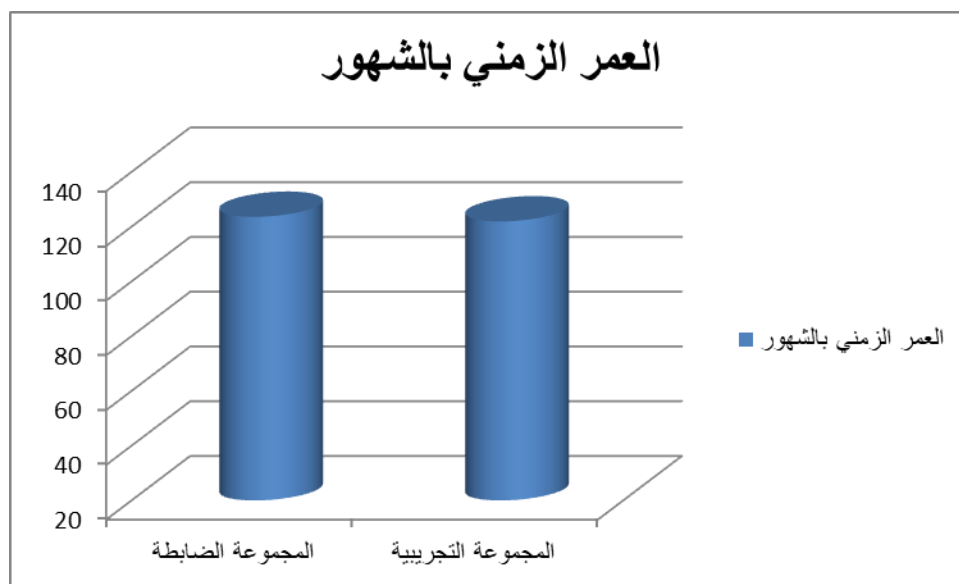
للتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث العمر الزمني تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي أعمار أفراد مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية من تلاميذ المرحلة الابتدائية. وجدول () يوضح دلالة الفرق بين متوسطي أعمار تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية للعمر الزمني بالشهور باستخدام اختبار " ت " T . Test .

جدول (5)

دلالة الفرق بين متوسطي أعمار تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
الضابطة	30	123.6	2.78	58	1.24	غير دالة إحصائيًا
التجريبية	30	121.93	6.76			

من جدول (6) يتبين أن الفرق بين متوسطي أعمار تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية غير دال إحصائياً ، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في العمر الزمني ، والشكل البياني التالي يوضح ذلك:



شكل (1)

شكل توضيحي لمتوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في العمر الزمني بالشهور

• إختبار مهارات القرن الحادي والعشرين :

للتأكد من تكافؤ المجموعتين (الضابطة - التجريبية) على إختبار مهارات القرن الحادي والعشرين ، وذلك من خلال رصد درجاتهم في هذا الإختبار .

وجداول (8) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في إختبار مهارات القرن الحادي والعشرين باستخدام إختبار "ت" T . Test .

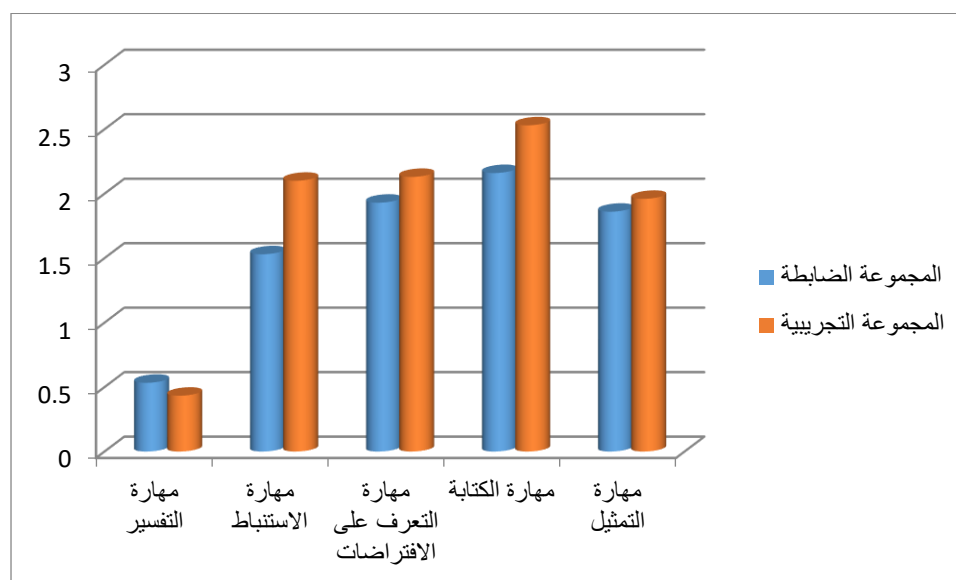
وجداول (6)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
مهارة التفسير	الضابطة	30	0.533	0.73	58	0.549	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	30	0.433	0.67			
مهارة الاستنباط	الضابطة	30	1.533	0.82	58	1.65	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	30	2.1	1.68			
مهارة التعرف على الافتراضات	الضابطة	30	1.93	0.58	58	0.823	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	30	2.13	1.19			
مهارات التفكير الناقد ككل	الضابطة	30	4	1.51	58	1.095	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	30	4.66	2.97			
مهارة الكتابة	الضابطة	30	2.16	0.59	58	1.19	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	30	2.53	1.57			
مهارة التمثيل	الضابطة	30	1.86	1.59	58	0.267	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	30	1.96	1.23			
مهارة التواصل الرياضي ككل	الضابطة	30	4.03	1.9	58	0.78	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	30	4.5	2.66			
مهارات القرن الحادي	الضابطة	30	8.03	3.03	58	1	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	30	9.16	5.38			

							والعشرين ككل
--	--	--	--	--	--	--	-----------------

من جدول (6) يتضح أن الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (الضابطة - التجريبية) من حيث مهارات القرن الحادي والعشرين متمثلة في مهارات التفكير الناقد (مهارة التفسير ، مهارة الاستنباط، مهارة التعرف على الافتراضات) ، ومهارات التواصل الرياضي (مهارة الكتابة ، مهارة التمثيل غير دال إحصائياً ، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في هذا الاختبار قبل البدء في البرنامج ، والشكل البياني التالي يوضح ذلك :



(شكل 2)

شكل توضيحي لمتوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار مهارات القرن الحادي والعشرين

أولاً - إختبار صحة فرض البحث وتفسيره:

ينص الفرض " يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات القرن الحادي والعشرين لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية "

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة Independent Samples t-test باستخدام برنامج SPSS V.27 ، لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات

فاعلية استخدام القصص الرقمية فى تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية لتنمية بعض مهارات القرن الحادى والعشرين

المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين ، ويوضح جدول (9) دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين :

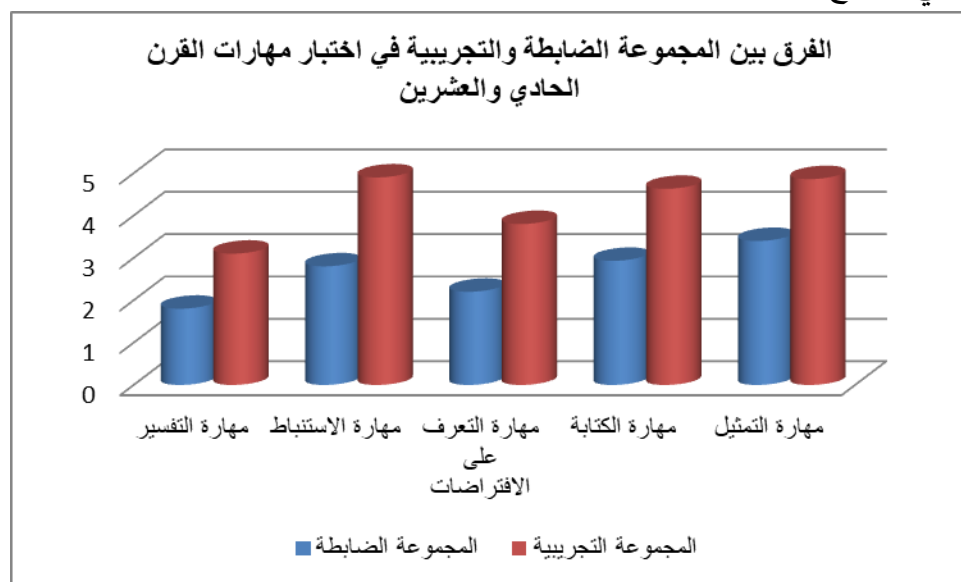
جدول (7)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية على اختبار مهارات القرن الحادي

والعشرين في التطبيق البعدي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
مهارة التفسير	الضابطة	30	1.8	1.27	58	4.53	دالة عند مستوى 0.01
	التجريبية	30	3.1	0.92			
مهارة الاستنباط	الضابطة	30	2.8	1.86	58	5.53	دالة عند مستوى 0.01
	التجريبية	30	4.9	0.92			
مهارة التعرف على الافتراضات	الضابطة	30	2.2	1.47	58	5.35	دالة عند مستوى 0.01
	التجريبية	30	3.8	0.71			
مهارات التفكير الناقد ككل	الضابطة	30	6.8	3.96	58	6.48	دالة عند مستوى 0.01
	التجريبية	30	11.8	1.47			
مهارة الكتابة	الضابطة	30	2.93	1.96	58	4.19	دالة عند مستوى 0.01
	التجريبية	30	4.63	1.03			
مهارة التمثيل	الضابطة	30	3.4	2.4	58	2.85	دالة عند مستوى 0.01
	التجريبية	30	4.86	1.48			
مهارة التواصل الرياضي ككل	الضابطة	30	6.33	4.06	58	3.81	دالة عند مستوى 0.01
	التجريبية	30	9.5	2.04			
مهارات القرن الحادي والعشرين ككل	الضابطة	30	13.13	7.59	58	5.56	دالة عند مستوى 0.01
	التجريبية	30	21.3	2.64			

ومن جدول (7) يتضح وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0,01) بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي على مهارات القرن الحادي والعشرين متمثلة في مهارات التفكير الناقد (مهارة التفسير ، مهارة الاستنباط، مهارة التعرف على الافتراضات) ، ومهارات التواصل الرياضي (مهارة الكتابة ، مهارة التمثيل) وعلى إختبار مهارات القرن الحادي والعشرين ككل لصالح المجموعة التجريبية ؛ وبالتالي تم قبول هذا الفرض ، والشكل البياني التالي يوضح ذلك:



شكل (3)

شكل توضيحي لمتوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي على إختبار مهارات القرن الحادي والعشرين

ونظرا لكون اختبار "ت" اختباراً لتحديد دلالة الفروق ، أي أنه يشير إلى الثقة في وجود الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار مهارات القرن الحادي والعشرين، بصرف النظر عن حجم الفروق، فقد تم استخدام معادلة حجم التأثير، وذلك بتحويل "ت" إلى " η^2 " من خلال معادلة حجم التأثير " η^2 " لحساب تأثير استخدام القصص الرقمية في تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين وفقاً للمعادلة التالية :

وفقاً للمعادلة التالية :

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

حيث " t2 " مربع قيمة " ت " ، " df " درجة الحرية .

- الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير :

الأداة	حجم تأثير ضعيف	حجم تأثير متوسط	حجم تأثير كبير
η^2	0,01	0,06	0,14

(رشدى فام منصور ، 1997 ، 65)

جدول (8)

قيمة حجم التأثير لإستخدام القصص الرقمية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين

المتغيرات	قيمة اختبار t	حجم التأثير " η^2 "	نوعية التأثير
مهارة التفسير	4.53	0.26	تأثير قوي جداً
مهارة الاستنباط	5.53	0.34	تأثير قوي جداً
مهارة التعرف على الافتراضات	5.35	0.33	تأثير قوي جداً
مهارات التفكير النقدي	6.48	0.42	تأثير قوي جداً
مهارة الكتابة	4.19	0.23	تأثير قوي جداً
مهارة التمثيل	2.85	0.122	تأثير متوسط
مهارة التواصل الرياضي ككل	3.81	0.2	تأثير قوي جداً
مهارات القرن الحادي والعشرين ككل	5.56	0.35	تأثير قوي جداً

ومن خلال جدول (8) جاءت قيمة حجم التأثير " η^2 " لمهارات (التفسير ، الاستنباط ، التعرف على الافتراضات ، مهارات التفكير الناقد ككل، مهارة الكتابة ، مهارة التواصل الرياضي ككل، مهارات القرن الحادي والعشرين ككل أكبر من 0,14 ؛ في حين كان هذا التأثير متوسط لمهارة التمثيل ويدل ذلك على علاقة قوية جداً وتأثير قوي جداً ، ومن هنا يتأكد لنا تمتع استخدام القصص الرقمية في تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية بدرجة عالية من التأثير في اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المجموعة التجريبية .

تمتع برنامج القصص الرقمية المستخدم بقيمة حجم التأثير عالية لمهارات القرن الحادى والعشرين المستخدمة فى البحث .

توصيات البحث :

وفقاً لنتائج البحث التوصيات التالية:

- تبنى أسلوب القصص الرقمية فى تدريس رياضيات المرحلة الابتدائية بجميع صفوفها .
- تدريس الرياضيات بالطرق الحديثة مثل إستخدام (موقع أ.د / عباس غندورة) .
- إستخدام تطبيقات كانفا وشات جى بى تى فى تصميم وتأليف القصص من قبل التلاميذ بطريقة تتناسب مع خصائص المرحلة العمرية .

البحوث المقترحة:

تقترح الباحثة بعض البحوث منها :

- إستخدام أسلوب القصص الرقمية فى تدريس الرياضيات مع باقي الصفوف الدراسية في تدريس الرياضيات فى المرحلة الابتدائية والإعدادية .
- إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توليد القصص الرقمية لتدريس الرياضيات للصفوف الدراسية العليا .
- إستخدام استراتيجيات التعلم الذاتي في تطبيق أدوات البحث.
- تطوير مناهج الرياضيات بما يتماشى مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- إستخدام برنامج AIR MATH مساعد فى الواجبات المنزلية للرياضيات .
- MATH GPT PRO مساعدك المثالى فى حل المسائل الرياضية بالذكاء الاصطناعى ، إستكشف قدرتك الرياضية تعلم مخصص ، ورسومات تفاعلية مع تقديم حلول متقدمة .
- جيل جديد من الذكاء الاصطناعى لدعم المعلمين Edcafe منصة تعليمية توفر مجموعة من الأدوات الذكية مثل تحضير درس تلقائياً .
- منصة wepops لتصميم ونشر مواقع الويب بالذكاء الاصطناعى <https://thewebos.com>
- جيل جديد من الذكاء الاصطناعى لدعم المعلمين Edcafe منصة تعليمية توفر مجموعة من الأدوات الذكية مثل تحضير درس تلقائياً .

مراجع البحث

أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم رفعت إبراهيم (2014) : فاعلية إستراتيجية مقترحة فى ضوء نموذج التعليم بالقرن الحادى والعشرين لتنمية بعض المهارات الحياتية المرتبطة بتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ،مجلة تربويات الرياضيات ،كلية التربية ، جامعة بورسعيد ، المجلد 17 ، العدد 4 ،الجزء الثانى .
- إسماعيل محمد الأمين (2001) : "طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات" ، القاهرة دار الفكر العربى .
- إيدىو ليلى (2019) :تقنية التعليم الرقوى وتطبيقاتها فى العملية التعليمية (القصص الرقمية والألعاب الحاسوبية نموذجا)،جامعة عباس لغرور خشنه ،الجزائر .
- إيمان مهدى محمد (2016) :أثر اختلاف نمط تصميم القصة الرقمية فى تنمية الوعى البيئى وتحمل المسؤولية الإجتماعية لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمدينة جدة ،مجلة كلية التربية ، بنى سويف،عدد ديسمبر ،ج(4).
- إيمان نواف دحروج ، محمد سليمان شقير (2018) : فاعلية القصص الرقمية فى تنمية مهارة الإستماع لدى طلبة الصف الأول الأساسى بغزة.
- إلهام إبراهيم محمد دخيل الله (2022) : نمطا الشخصية (الواقعية /الكارتونية) فى بيئة تعلم إلكترونى قائمة على القصة الرقمية وأثرهما على تنمية التفكير التاريخى والإتجاهات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، رسالة ماجستير ، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية ، قسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات .
- أبو زينة ، فريد كامل ،عبابنة ،عبدالله يوسف (2007) : "مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى" ،عمان :دار الميسرة .
- أحمد بن سالم على الثقفى (2015) : فاعلية استخدام مدخل حل المشكلات مفتوحة النهاية فى تنمية مهارات التواصل الرياضى لدى طلاب المرحلة المتوسطة ، مجلة تربويات الرياضيات ، مج 18 ، ع1 ، 38-83 مسترجع من:-
- <http://Search.mandumah.com/Record/653119>
- أحمد ماهر عبد الحميد (2004) : أثر اسلوب التعلم التعاونى على تنمية مهارات التواصل الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، رسالة ماجستير غير منشورة وكلية التربية ،عين شمس .
- أروى عبدالله سعيد الشهرانى ، وعوض حسين محمد النودرى (2020) :القصص الرقمية ثلاثية الأبعاد وتنمية بعض مهارات التعامل مع الإنترنت ، مجلة تكنولوجيا التربية ، ع 42 ، ج 2 .
- أسماء أحمد عبدالمنعم ، وحيد السيد إسماعيل ، على جاب الله ، مروة دياب أبوزيد (2020) : تنمية مهارات الاستماع باستخدام القصص الرقمية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى بمدارس التربية الفكرية ، جامعة بنها ، كلية التربية ، مجلد 31 ، العدد 212.

بريكان مسفر آل دحيم (2019) : استخدام القصص الرقمية في تعليم وتعلم الحاسب ، مجلة البحوث والنشر العلمي ، كلية التربية ، المجلد 35 ، العدد 12 .

بيرنى ترلينج ، وتشارلز فادل ، ترجمة بدر بن عبدالله الصالح : "مهارات القرن الحادى والعشرين" (التعلم للحياة في زمننا) (الرياض ، جامعة الملك سعود ، 2013) .

تمام إسماعيل تمام ، محمود رمضان عزام السيد (2018) : مستوى تمكن طلاب جامعة الملك خالد الدارسين للعلوم من مهارات التجريب العلمى في ضوء متطلبات تربية القرن الحادى والعشرين : دراسة تقييمية ، جامعة الملك سعود ، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية ، ع60 .

حسن حسين زيتون (2008) : "تنمية مهارات التفكير : رؤية إشراقية فى تطوير الذات" ، الرياض ، الدار الجولتية للتربية .

حسن حسين زيتون (2006) : "مهارات التدريس" ، ط1 ، الرياض ، جامعة الملك سعود .

حسن حسين زيتون (2006) : "مهارات التدريس رؤية فى تنفيذ التدريس" ، ط3 ، القاهرة عالم الكتب .

حسن على سلامة (1986) : "بحوث فى تعلم وتعليم الرياضيات" ، ط1 ، مكة المكرمة ، مكتبة الطالب الجامعى
حسين ربحى مهدى ، ريم الجرف ، عطا درويش (2016) : فاعلية إستراتيجية فى القصص الرقمية فى إكساب طالبات الصف التاسع بغزة المفاهيم التكنولوجية ، مجلة القدس المفتوحة للأبحاث التربوية والنفسية - فلسطين ، 4 (13) .

حسين محمد أحمد عبدالباسط (2010) : فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام برمجية Story3 photo فى تنمية مفهوم ومهارات تصميم وتطوير القصص الرقمية اللازمة لمعلمى الجغرافيا قبل الخدمة . مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية - مصر .

دارين حسن أبو على (2019) : أثر استخدام أسلوب تدريس قائم على رواية القصص والرسم فى إكساب طلبة الروضة القيم الإنسانية والإجتماعية فى لواء وادى السير ، كلية العلوم الإدارية ، رسالة ماجستير ، جامعة الشرق الأوسط .

راشد على محى الدين عبدالرحمن (2017) : دور تدريس العلوم فى تنمية مهارات التعلم فى القرن الحادى والعشرين المؤتمر العلمى التاسع عشر ، التربية العلمية والتنمية المستدامة ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، دار الضيافة ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، ص 225 - 238 .

رشدي فام منصور (1997) . حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية ، المجلة المصرية للدراسات النفسية ، الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، 7 (16) ، 57-75 .

روبرت ديانى : "التفكير الناقد والتفكير الإبداعى" : دليل مختصر للمعلمين ، مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله للموهبة والإبداع . (العبيكان) .

رياض الزعبي (2009) : "التفكير الناقد" ، <http://www.moe.gov.joll> ،

ريم محمود الجرف (2014) : فاعلية توظيف القصص الرقمية فى تنمية المفاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف التاسع الأساسى بغزة ، رسالة ماجستير ، جامعة الأزهر ، غزة .

فاعلية استخدام القصص الرقمية فى تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية لتنمية بعض مهارات القرن

الحادى والعشرين

ريهام أحمد فؤاد الغندور (2021): أثر التفاعل بين نمطى القصص الرقمية خطى متفرع والأسلوب المعرفى تحمل الغموض عدم تحمل الغموض على تنمية مهارات حل المشكلة والإنخراط فى التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .ع22 .

زيد الهويدى (2010): "أساليب وإستراتيجيات تدريس الرياضيات"، العين، دار الكتاب الجامعى .
زوزان أمين خلف (2016): فاعلية برنامج إلكترونى لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طفل الروضة فى سوريا ، كلية الدراسات العليا للتربية ، جامعة القاهرة ، رسالة دكتوراة .

سارة شاكر محمد زغول (2017): فاعلية تصميم قصة رقمية قائمة على مدخل الشكل الخطى "المنتظم" فى تنمية التحصيل لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، جامعة عين شمس ، كلية التربية ، العدد 35 .

سارة شاكر محمد زغول (2017) : فاعلية تصميم قصة رقمية قائمة على مدخل الشكل الخطى ، مجلة دراسات فى التعليم الجامعى ، العدد(35) .

سامح حسين العجرمى (2019): فاعلية مقاطع الفيديو التعليمية عبر اليوتيوب فى تنمية مهارات إنتاج القصص الرقمية لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى وإتجاهاتهم نحو استخدام اليوتيوب ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، مج 20 ، ع4 .

سرية عبدالرزاق صدقى (2020): رؤية نقدية لإطار مهارات القرن الحادى والعشرين ، المجلة العلمية لجمعية إمسيا عن طريق الفن ، ع22.

سعادة جودت أحمد (2003) "تدريس مهارات التفكير" ، غزة دار الشروق للنشر والتوزيع.
سيو بيرز (2014): "تدريس مهارات القرن الحادى والعشرين أدوات عمل " .ترجمة " مكتب التربية لدول الخليج ، الرياض ، مكتب التربية العربى لدول الخليج ، ترجمة محمد بلال الحيوسى (نشر العمل الإصلى عام 2011) .

سليمان عبدالواحد ابراهيم (2011): "المخ البشرى آلة التعلم والتفكير والحل الإبداعى للمشكلات" . القاهرة ، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع .

شيماء محمد حسن (2015) : تطوير منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائى فى ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين ، مجلة كلية التربية بورسعيد ، العدد 18 ، ص ص 297 -345.

صباح عبدالله عبدالعزيز السيد (2017) : برنامج مقترح قائم على استخدام القصص الرقمية لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الإبتكارى لدى طفل رياض الأطفال ، رابطة التربويين العرب ، العدد 90 .

صفاء عبدالوهاب بلقاسم بعطوط (2017) : مدى إكتساب مهارات القرن الحادى والعشرين من وجهة نظر خريجى وخريجات قسم التربية الفنية بجامعة طيبة ، رابطة التربويين العرب ، ع89 .

صلاح محمد محمود محمد (2016) : فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام القصة فى تنمية مهارات التفكير الناقد ، مجلة كلية التربية ببها ، العدد (105) يناير ج(2) 2016 .

ضوضان محمد ، فيديل تشارلز (2020):التعلم في القرن الحادى والعشرين :قراءة في كتاب مهارات القرن الحادى والعشرين :التعلم من أجل الحياة في عصرنا ، مجلة العربية (المدرسة العليا للأساتذة بوزريعة - مخبر علم تعليم العربية) ، مج 7 ، ع3 .

عائشة سميرتوفيق (2019) : فاعلية برنامج قائم على القصص الرقمية فى تنمية مهارات التواصل الشفوى وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الرابع الأساسى بغزة ، رسالة ماجستير ، جامعة الأزهر ، غزة .

على عبد الظاهر على (2017) : "فن التدريس بالقصة " دار عالم الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع ، ط 1 .
عبدالله عثمان المغيرة (1409 هـ):"طرق تدريس الرياضيات" ، الرياض ، جامعة الملك سعود ، عمادة شؤون المكتبات .

عبدالناصر محمد عبدالحميد عبدالبر (2020) :تطوير منهج الرياضيات فى ضوء رؤية مصر للتنمية المستدامة (2030) وأثره على تنمية بعض مهارات القرن الحادى والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، مجلة تربويات الرياضيات ، كلية التربية جامعة المنوفية ، المجلد 23 ، العدد 7 ، الجزء الأول ، ص ص 46- 47 .

عبير محمد العرفج ، هياء محمد الخالدى ، هياء محمد الشهرى (2019): درجة تضمين مقررات السنة الأولى المشتركة لمهارات القرن الحادى والعشرين ، مجلة كلية التربية ، بورسعيد ، العدد (28).

على أحمد مذكور (2002):"تدريس فنون اللغة العربية" ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
عوض حسين محمد التودرى (2020) :القصص الرقمية ثلاثية الأبعاد وتنمية بعض مهارات التعامل مع الإنترنت ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، ع42 .

عبدالإله بن عبدالله الديويش (2022) : دمج مهارات التفكير الإبداعى في برامج الموهوبين في ضوء كفاءات التعلم في القرن الحادى والعشرين ، (مجلة) مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل ، مج13، ع46 .
عبدالحافظ سلامة (2003): "تعليم العلوم والرياضيات" ، دار اليازورى ، عمان .

عزو عفانة (1996) "أسلوب الألعاب فى تعليم وتعلم الرياضيات ط1" ،الجامعة الاسلامية بغزة .
عبدالله عثمان المغيرة (1409 هـ) : "طرق تدريس الرياضيات " .الرياض :جامعة الملك سعود - عمادة شؤون المكتبات .

عبد الناصر عبدالحميد (2018) : التواصل الرياضى الإلكتروني : البعد الغائب عن مهارات التواصل الرياضى فى مدارس الوطن العربى . المؤتمر العلمى السنوى السادس عشر : تطوير تعليم وتعلم الرياضيات لتحقيق ثقافة الجودة ، القاهرة : جامعة بنها - كلية التربية - الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، 114- 199 .

عبدالواحد الكبسي (2007) .القياس والتقويم . دار العلوم للتحقيق والطباعة والنشر .
فؤاد أبو حطب ، آمال صادق (2000):"علم النفس التربوى" ، ط6 ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .
فريدريك بل (1987) : "طرق تدريس الرياضيات "الجزء الأول ترجمة محمد المفتى وممدوح سليمان ، القاهرة ، ط2 ، الدار العربية للنشر والتوزيع .

فاعلية استخدام القصص الرقمية في تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية لتنمية بعض مهارات القرن

الحادى والعشرين

كرامى بدوى أبومغنم (2013): فاعلية القصص الرقمية التشاركية في تدريس الدراسات الإجتماعية في التحصيل وتنمية القيم الأخلاقية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، الثقافة والتنمية – مصر ، 14 (75)، 93-180 .

مهند عبدالله عبدربه التعبان (2013) : التفاعل بين مدخلين لتصميم القصة الرقمية عبر الويب مع الأسلوب المعرفى وأثره على إكتساب المعرفة وتنمية التفكير الإبداعى لدى طلبة تكنولوجيا التعليم ، رسالة دكتوراة الفلسفة فى التربية جامعة عين شمس ، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية قسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات ، ص 69 .

ماجد ربحان يحيى (2009) : واقع استخدام التقنيات ومعينات التدريس المعملية فى تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

محمد عبدالحميد أحمد ، وليد يوسف محمد ، أسماء فتحى محمد (2016): معايير تصميم القصص الرقمية التفاعلية وإنتاجها لتلاميذ المرحلة الابتدائية ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، العدد 29 .

محمد ماهر محمود حنفى (2016) : مدرسة القرن الواحد والعشرين ، مدخل لنشر الوعى حقوق الطفل ، مجلة كلية التربية بورسعيد ، العدد 19 .

مروة محمود راوى (2019): القصة الرقمية فى العملية التعليمية ، مجلة العلوم التربوية ، جامعة جنوب الوادى ، العدد 41.

منى رأفت أمين السنباطى (2016): نموذج مقترح بإستخدام القصص الرقمية لتعليم مفاهيم الخريطة ، مجلة القراءة والمعرفة ، جامعة عين شمس ، العدد 175 .

محمد التترى (2016): أثر توظيف القصص الرقمية في تنمية مهارات الفهم القرائى لدى طلاب الصف الثالث الأساسى ، رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

محمد عبد الحميد أحمد ، شيماء فتحى محمد محمد ، وليد يوسف محمد (2016): معايير تصميم القصص الرقمية التفاعلية وإنتاجها لتلاميذ المرحلة الابتدائية ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

محمد عبدالحميد احمد ، وليد يوسف محمد (2016): معايير تصميم القصص الرقمية التفاعلية وإنتاجها لتلاميذ المرحلة الابتدائية ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية .

محمد السيد (2019): دمج التقنية في التعليم ودوره في تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ، المؤتمر القومى العشرين في الفترة من (20-21 إبريل)

.Available online @pdf<deu.journals.ekb.eg

مها محمد حسن الشقرة (2006) : تقويم منهاج الرياضيات الحالى لتعليم الصم من وجهة نظر المعلمين فى ضوء مهارات التواصل الرياضى الكتابى ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، ع113.

محمود عبداللطيف (2006) : فاعلية برنامج مقترح فى الرياضيات قائم على الأنشطة التعليمية فى تنمية مهارات التواصل الرياضى والتفكير لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، مجلة تربويات الرياضيات ، مج 9 .

محمود عبداللطيف (2006) : فاعلية برنامج مقترح فى الرياضيات قائم على الأنشطة التعليمية فى تنمية مهارات التواصل الرياضى والتفكير الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، مجلة تربويات الرياضيات ، مج 9 .

محمد النزير ، خالد الخشان ، مسفر السلولى (2012) : "إستراتيجيات فاعلة فى حل المشكلات الرياضية" ، الرياض ، مركز التميز البحثى فى تطوير تعليم العلوم والرياضيات بجامعة الملك سعود .

ناصر بداح السبيعي (2015) : أثر التفاعل بين أداة الإبحار والأسلوب المعرفى فى عرض القصة الإلكترونية على تنمية مهارتى التحدث والإستماع لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ضعاف السمع بالمملكة العربية السعودية ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية ، عين شمس .

نشوى رفعت شحاته (2014) : القصص الرقمية <http://www.google.com> تاريخ الاطلاع 7/28/ 2021 م

نشوى رفعت محمد شحاته (2014) :تصميم إستراتيجية تعليمية مقترحة عبر الويب في ضوء نموذج أبعاد التعلم لتنمية مهارات تطوير القصص الرقمية التعليمية والإتجاه نحوها ،الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج 24، ع2.

هويدا محمود سيد (2016) :أثر تصميم قصص رقمية فى تاريخ الرياضيات فى تنمية مهارة تصميمها ومعتقدات دمج تاريخ الرياضيات فى تدريسها لدى المعلمة قبل الخدمة ، مجلة تربويات الرياضيات ، مجلد 19 ، العدد 7 ، الجزء الأول .

هياء بنت حمد ابن خريف (2017) : كفاعلية برمجية تعليمية قائمة على التعلم الذاتى فى تنمية مهارات التواصل الرياضى لدى طالبات المرحلة الابتدائية ،عالم التربية ، مج 18 ع57 . مسترجع من <http://search.mandumah.com/record/85087>

هالة محمد عبدالكريم (2014) : فاعلية برنامج مقترح قائم على التواصل الرياضى فى تنمية مهارات التفكير الرياضى لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى ، مجلة تربويات الرياضيات ، مج 17، ع2 ، دكتوراة. هشام بركات حسين (2013) : " تدريس الرياضيات اليوم دليل للمعلم المتميز فى الفصول الناجحة " ، عمان ، دار البداية .

وليم تاووضروس عبید (2004) : "تعليم الرياضيات لجميع الأطفال فى ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير" ، عمان ، دار الميسرة للنشر والتوزيع .

وليم تاووضروس عبید وآخرون (1419 هـ) : "تعليم وتعلم الرياضيات فى المرحلة الإبتدائية " ، بيروت ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

وليد محمد أبو المعاطي (2018) : مهارات التجهيز اللغوي وعلاقتها بمهارات التواصل الرياضي وحل المشكلات ،

المجلة التربوية ، مج32 ، ع127. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/record/919910>

وائل مسعد عبدالسلام (2004) : دراسة فاعلية استخدام استراتيجية قائمة على التواصل الرياضي في علاج بعض

أخطاء تلاميذ المرحلة الابتدائية في الرياضيات وأثر ذلك على نمو تفكيرهم الرياضي وإستمتاعهم

بالمادة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، طنطا .

وليم عبيد ، عبدالفتاح الشرقاوي ، آمال رياض ، يوسف العنيزي (1419 هـ) : "تعليم وتعلم الرياضيات في المرحلة

الابتدائية" . بيروت مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

ب – المراجع الأجنبية :-

1-partnership for 21st century skill (2009) a "Assessment of 21st century skills", <http://www.p21.org>.

2-Pelin, Y&et.al (2011): *Educational Uses of digital storytelling around the world*.

3-Brenner, K (2014). Digital Stories, A21st Century Communication Tool For The English Language Classroom .United States ,English Teaching Forum ,Number (1).

4-Gils, F (2005). potential applications of digital storytelling in education. In 3rd Twenty Student Conference on It. University of Twenty, Faculty and Electrical Engineering, Mathematics and computer Science, Enscheda ,February 17-18.

4- Allan Azzolino (1998) : "Writing as aTool for Teaching Mathematics "the Silent Revolution' In .T.J Coong& Rhirsch (Eds)Teaching and learning Mathematics in the reston Va :NCTM PP 192-100)"

5- (Ph .D .Dissertation)United States Michigan (on. lion) Available at <http://Request.umi.com/pqdweb?ROT=565&MRR=R=93085>

6-National Council of Teachers of Mathemtics (NCTM)(2005):Principles and standards for school mathematics .Reston ,Va :National Council of Teachers of Mathematics.

for Participation , in whole – chass Discussion.Their Belifs Goals , and Involvement"(ph .D.dissertation)United Stated – Michigan (on.lion) Available at ;<http://Request.um.com/pqdweb?=565&MRR=R&TS=93085>(2004).

7-Mansukhani , Veena Prakash(2010) : "Identifying with Mathematics :the Effects of Conceptual ungerstan ding Motivation,and communication on the creation of Astrong Mathematical I DENTITY "(Ph D.dissertation)United States – california (on .lion)Available at :<http://Request.umi.com/pqdweb?Rot=565&Mrr=R&TS=3085>

8-Ju, Mikyung(2001):Being amathematician:Anethnogrohic Account of the Cultural production of Aa Mathematician '(ph .D.dissertation) united states – Michigan (on . lion)Available at :<http://Request.umi.com/pqdweb?Rot=565&MRR=R&TS=93083>

-
- 9-Facione,P.(1998) .critical thinking :what it is and why it count .san Francisco :Academic Press.
 - 10- Lambert , J(2010).Digital Storytelling ,cookbook .CA :Digital Diner press <https://wrd.as.uky/edu/sites/default/files/cookbook>. Pdf .
 - 11-Robin ,B(2008).Digital Storytelling :A powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom ,Theory Into Practice,47:220-228.
 - 12-McLellan,H .(2006).Digital storytelling in higher education. Journal of Computing in Higher Education ,19(1),65-79.
 - 13-Reeve,C.(2010).Narrative-based serious games .Serious Games on the Move ,73-89.
 - 14-Frazel,M.(2011).Digital storytelling:Guide for educators .washington ,Dc:International society for Technology in Education .
 - 15-Gordon, C.J.(2011).Digital Storytelling in the Classroom: Three case studies .Doctoral dissertation . Arizona State University.
 - 16-Hronova, k.(2011).Using Digital Storytelling in the English Language Classroom . Abachelor thesis . Masartk University, CzechRepublic. <https://bit.ly/2zrRXhH>.