## المقدمة:

تعد القصة الرقمية إحدى التقنيات الحديثة التى يمكن للمعلم استخدامها فهى تُعتبر تغييراً نموذجياً فى مجال التعليم حيث تنقل التركيز من طريقة الشرح والنموذج والأوامر فى التعليم وخاصة مع التلاميذ إلى التركيز على عمليات الاتصال من خلال أنظمة حديثة مثل الحاسب الألى حيث تقدم للتلاميذ المعلومة من خلال برامج متكاملة بالرسوم بأزهى الألوان والحركات والمؤثرات الصوتية ، وبذلك فهى تعتبر نموذج من نماذج التعلم الإلكترونى إذا ماوضعنا فى عين الاعتبار مجموع ماتكونه القصة الإلكترونية من نموذج متكامل يعتمد على تقديم الأفكار والمعلومات للمتعلم مرة واحدة، بحيث تكون مدعمة بالوسائط المتعددة، التى قد تكون على هيئه صور أو أفلام سينمائية أو محاكاة أو فى صورة مصحوبة بالأمثلة والصور . ومن الممكن تولى المعلم مهمة تقديم وشرح الدرس،وترى أمل (2006)أن للقصة الالكترونية دوراً هاماً في العملية التعليمية بالنسبة للتلميذات من حيثُ أنها عامل تحفيز وتنشيط للخبرات التعليمية، وتزيد من الميل نحو المادة المتعلمة، كما أنها وسيلة هامة ومشوقة تحد من الملل لتحسين طرق التدريس والعمل على توضيح المفاهيم الصعبة، وتُساعدُهن على اكتساب المعارف والخبرات، والعمل على غرس المفاهيم التربوية والأخلاقية، كما أنَ لها دوراً أساسياً في تكوين اتجاهات وميول التلاميذ نحو المادة المتعلمة (أمل، عبدالمجيد،٢٠٠٦).

ويرى (على،1999، ص ٢٦) أن القصة تعد من أهم الوسائل التربوية المؤثرة فى تعليم التلاميذ المعاقين عقلياً وهى لا تقل عن أهميتها للطفل العادى حيث يمكن للطفل المعاق أن يتعاطف ويتوحد مع شخصيات وأبطال القصة مثل الطفل العادى وليس الهدف من قصص التلاميذ التسلية والمتعة فقط بل إن هناك العديد من الأهداف غير المقصودة لذاتها وتأتى تباعاً من خلال إمتاع الطفل

ومراعاه عمره وخصائصه وحاجاته النفسية فللقصة دور فى تنمية القدرات المعرفية مثل الانتباه والتذكر وتكوين المفاهيم كما إن لها أهمية فى تنمية المهارات اللغوية بالأضافة إلى أهميتها فى تعديل السلوك غير المقبول لدى الطفل ومساعدته على حسن التعرف على المواقف الاجتماعية من خلال تناول الأفكار السلوكية الأيجابية بشكل مفضل وتقديم السلوكيات السلبية بشكل منفر بحيث لا يقلدها المعاق عقلياً على أن تؤكد القصة أن الشخصيات السلبيه تأخذ عقابها فى النهاية (على، رشا محمد،١٩٩٩م).

ويمثل التلاميذ ذوى الاحتياجات الخاصة بعامة وذوى الصعوبات التعليمية بخاصة، شريحه من المجتمع تؤثر فيه وتتأثر به، ويؤدى عدم الاهتمام بتقديم خدمات خاصة نوعية لهذه الفئة إلى كثير من العقبات التى تؤثر على تفاعلهم مع مجتمعهم؛ لذلك فمن الضرورى الاهتمام بهم والعمل على رعايتهم والأخذ بأيديهم ، لكى يعيشوا حياة كريمة؛ مثلهم فى ذلك مثل الأسوياء . فمستقبل أى أمة يتحدد وبشكل كبير بالظروف التربوية والاجتماعية التى يتعرض لها أفراد الجيل الجديد من أبنائها، ويقاس مدى تقدم الأمم بمستوى الخدمات التى تقدمها للجيل الناشئ ، لذلك تحرص أى أمه على أن ينشأ أى طفل وهو سليم جسمياً وعقلياً وانفعالياً واجتماعياً، ومع كل العناية والرعاية التى قد يوفرها المجتمع لأطفاله إلا أنه يوجد فى كل مجتمع مجموعة من الأشخاص المختلفين فى خصائصهم العقلية والحركية والنفسية وهم من يطلق عليهم ذوى الاحتياجات الخاصة (محمود أحمد ،٢٠١٠م).

ونظراً لتعدد واختلاف التعريفات التى تم تقديمها لمفهوم صعوبات التعلم سواء من قبل هيئات أو أفراد ، فقد ظهرت بناء على ذلك العديد من التصنيفات التى تعد وسيلة هادفة نحو تسهيل أساليب التشخيص والعلاج فنجد من هذه التصنيفات مايلى:- (طارق محمد عامر،٢٠١٠).

فيشير كيرك وكالفنت إلى أن صعوبات التعلم يمكن تصنيفها كالتالى:

صعوبات التعلم النمائية: وهى التى تركز على العمليات العقلية التى يحتاجها الطفل فى تحصيله الأكاديمى.

صعوبات التعلم الأكاديمية: وهى تلك الصعوبات من قبل تلاميذ المدارس وتتضمن( التهجى، التعبير، الحساب، الكتابة).

وتعد صعوبات التعلم الأكاديمية هى المشكلات التى تظهر أصلاً من قبِل أطفال المدارس، فحين يظهر الطفل قدرة كامنة على التعلم، ولكنه يفشل فى ذلك بعد تقديم التعليم المدرسى الملائم له، عندئذ يؤخذ فى الاعتبار أن لدى الطفل صعوبة خاصة فى تعلم القراءة أو الكتابة،أو التهجئة،أو التعبير الكتابى ومن أكثر صعوبات التعلم الأكاديمية شيوعا:

❖ صعوبات التعلم فى الرياضيات:

وهى عبارة عن الحالة التى تتأثر فيها القدرة على اكتساب المهارات الحسابية المتنوعة، وتظهر من خلال اضطراب القدرة على التعامل مع المفاهيم العددية، والكمية، وحتى الزمانية (أيهم على الفاعورى،٢٠٠٩).

ويعد تشخيص صعوبات التعلم والتعرف على التلاميذ الذين يعانون منها فى وقت مبكر من الضرورة بمكان بحيث يمكن للتدخل العلاجى المبكر لها، ومن ثم تخفيف حدة تأثيرها على هؤلاء التلاميذ حيث وجد التربويون أن دمج هؤلاء التلاميذ ضمن مجتمعهم هو السياسة الأفضل لتطوير قدراتهم، خاصة فى عصر الثورة التقنية الحديثة والتى تهيئ للطفل التأهيل الصحيح من خلال خطط علمية اقتصادية صحيحة. ومن أبسط حقوق هؤلاء التلاميذ أن يتلقوا الرعاية اللازمة ليعيشوا ضمن مبدأ المساواة مع جميع أفراد مجتمعهم وأن تكون العناية بهم جزء من خطة التنمية الشاملة فى أى مجتمع (عادل محمد العدل،٢٠١٠).

## ثانياً: الأطار العام للبحث

### مشكله البحث:

رغم أهمية وتشعب تأثير صعوبات الرياضيات فإن الاهتمام بها بطيئاً أذا ماقورن بالاهتمام الذى حظيت به أنماط أخرى من الصعوبات.( الزيات،١٩٨٨:٥٤٦)

كما أن الدراسات السابقة فى مجال صعوبات التعلم قد أكدت على خطورة صعوبات الرياضيات على أداء التلاميذ وكان من نتيجة ظهور هذه القضية بصورة متكررة فى الدوريات الخاصة بمجال صعوبات التعلم أدى هذا بدورة إلى زيادة الاهتمام بصعوبات الرياضيات، لدرجة أن ثلث الوقت المستغرق فى برامج التربية الخاصة يتركز فى علاج صعوبات الرياضيات.(Hutchinson,2001)

وتعد مشكلة انخفاض التحصيل فى الرياضيات من الأمور شديدة الخطورة بالنسبة لذوى صعوبات التعلم حيث نجد أن أداء التلاميذ ذوى صعوبات التعلم الذين يتراوح عمرهم بين(٨,٩) سنوات فى الرياضيات كان عند مستوى الصف الأول وخاصة فى مشكلات الرياضيات التطبيقية اللفظية، وبالمثل كان أداء التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يتراوح عمرهم بين(١٦,١٧) سنة فى الرياضيات عند مستوى الصف الخامس تقريباً.(Jitendra, 1996)

كما أن البرامج الكمبيوترية التعليمية التفاعلية ساعدت المتعلمين الذين يتعرضون لصعوبات ومشكلات فى المدرسة الأمر الذى أدى إلى أن معظم المدارس بدأت تعتمد على الأجهزة والبرامج الكمبيوترية التربوية حتى أصبحت جزءاً شلا يتجزأ من المنظومة التعليمية.( عايدة فاروق،٢٠٠٠).

كما أن هناك اهتمام ملحوظ بتفعيل دور تكنولوجيا التعليم عموماً فى التعليم وفى تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة خصوصاً، كما تشير نتائج البحوث ( رضا

السعيد ١٩٩٤، سامية عبد الرحمن١٩٩٧، سليمان وعبيدات ٢٠٠٥، إلى أهمية استخدام الوسائط المتعددة بالنسبة لخفض حدة أثار صعوبات تعلم التلاميذ وبالاطلاع على البحوث والدراسات السابقة المتعلقه بموضوع البحث والتى تناولت القصص الرقمية الالكترونية بشكل خاص وأدواتها وأمكانياتها والموارد والامكانيات البشريه والماديه اللازمه لأنشائها وتصميمها ونماذجها والمعايير سواء التربويه والفنيه اللازمه لأنشائها كدراسه كلا من (صديق وعلاء وعلى ورشا) التى أوصت بأهميه استخدام القصص الرقمية لما لها من فاعليه فى عملية التعليم والتعلم وأيضا الدراسات التى تناولت فئه صعوبات التعلم وخصاصهم بشكل عام وخصائصهم المعرفيه بشكل خاص تبين للباحثه مدى أهميه القصه الرقميه فى رفع القدرة التحصيليه والجوانب المعرفيه لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم وذلك من خلال البحث عن المعايير اللازمه لتطوير تلك الأداه لتتناسب مع الخصائص المناسبه لذوى صعوبات التعلم.

لذلك يسعى هذا البحث إلى استخدام القصص الرقميه الالكترونيه على أساس معايير تتناسب مع خصائص التلاميذ ذوى صعوبات التعلم الأكاديميه وقياس مدى فاعليتها وأثرها على التحصيل، وقد أثبت الدراسات التى تناولت القصص الرقميه فاعليتها فى تنميه الجوانب التحصيليه لذلك فأنه من الضرورى تصميم وتطوير برامج تربويه تعتمد على القصص الرقميه تتناسب مع خصائص التلاميذ ذوى صعوبات التعلم الأكاديميه كى تسهم فى تنميه القدره على التحصيل التى يعانى منها الأطفال ذوى صعوبات التعلم بشكل واضح.

## أسئله البحث:

**يتحدد السؤال الرئيسى للبحث كالتالى:**

ما فاعلية المدخل الخطى للقصة الرقمية على التحصيل المعرفى لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟

**ويتفرع من هذا السؤال أسئله فرعيه عده:**

١. ما صورة قصة رقمية قائمة على المدخل الخطى فى تنميه التحصيل لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحله الأبتدائيه؟

٢. ما معايير إنتاج قصة رقمية قائمة على المدخل الخطى على التحصيل المعرفى لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحله الأبتدائيه؟

فروض البحث حيث يسعى هذا البحث للتحقق من صحه أو عدم صحه الفروض التاليه:

١.توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطات درجات التلاميذ مجموعه البحث فى التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للإختبار التحصيلى لصالح التطبيق البعدي.

**أهداف البحث حيث يسعى البحث الحالى لتحقيق الأهداف التالية:**

١.قياس فاعليه المدخل الخطى للقصة الرقميه فى تنميه التحصيل المعرفى لماده الرياضيات لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات فى المرحله الأبتدائيه.

## منهج البحث:

**نظراً لطبيعة البحث الحالي والأهداف التي يسعى لتحقيقها، يعتمد البحث على:**

– المنهج الوصفى التحليلى: لتحليل الدراسات والبحوث السابقه لإعداد الإطار النظرى، وتطوير القصص الرقميه ، وإعدادها وفقا لأهداف مقرر الرياضيات بما يتناسب مع طبيعه فئه ذوى صعوبات التعلم، وإعداد أداه البحث.

– المنهج التجريبي : للكشف عن أثر استخدام المدخل الخطى للقصه الرقميه كمتغير مستقل على تنمية التحصيل المعرفى كمتغير تابع،ويتطلب هذا أستخدام التصميم التجريبى ذو المجموعه الواحده.

## متغيرات البحث:

- ❖ المتغير المستقل: مدخل الشكل الخطى المنتظم.
- ❖ المتغير التابع: التحصيل المعرفى.

## عينه البحث:

تم تحديد عينه مقصوده تكونت من (٢٠ تلميذ وتلميذه) من طلاب المدارس الابتدائيه ممن يعانون من صعوبات التعلم فى مقرر الرياضيات .

## أدوات البحث:

١.اختبار تشخيصي لمقرر الرياضيات" للمرحله الابتدائيه" لتحديد عينة البحث من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

٢.اختبار تحصيل لقياس التحصيل فى ماده الرياضيات .

## إجراءات البحث:

**أولاً: أعداد الأطار النظرى للبحث من خلال :**

- الأطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات السابقه.

ثانياً : تصميم وإنتاج القصة الرقميه لتنميه التحصيل وفقاً للمعايير الأتيه :

أ- تحديد المحتوى العلمى الذى ستتناوله القصة الرقميه.

ب- وضع سيناريو للقصه الرقميه storyboard.

ت- تحديد البرامج المستخدمه فى تصميم وإنتاج القصة الرقميه.

ث- إنتاج القصة فى صورتها الأوليه.

ج- عرض القصة الرقميه على المحكمين.

ح- تعديل القصة إلى صورتها النهائيه.

**ثالثاً: إعداد أدوات البحث:**

أ- إعداد الأختبار التحصيلى للأطفال ذوى صعوبات تعلم الرياضيات فى صورته الأوليه.

ب-تحكيم الأختبار التحصيلى للأطفال ذوى صعوبات تعلم الرياضيات.

ت-وضع الصوره النهائيه للأختبار التحصيلى بعد إراء المحكمين.

**رابعاً: اختيار نموذج التصميم التعليمى المناسب للبحث وعمل سيناريو للقصة الرقمية فى ضوء المدخل القصصى وذلك من خلال:**

أ- إنتاج القصة الرقمية فى ضوء المدخل الخطى.

ب- تطبيق القصة الرقمية على العينة الاستطلاعية.

ت- ضبط القصة الرقمية بعرضها عالمحكمين.

ث- تطبيق إدوات البحث بعديا.

**خامساً: إجراء التجربه الأساسيه للبحث من خلال:**

أ- التطبيق القبلى لأدوات البحث.

ب-تطبيق مادة المعالجة التجريبية ( المدخل الخطى للقصة الرقمية)

ت-التطبيق البعدى لأدوات البحث.

**سادساً: إجراء المعالجات الأحصائيه للبحث.**

**سابعاً: تحليل وتفسير النتائج.**

**ثامناً: تقديم قائمه بالتوصيات والمقترحات على ضوء ماأسفر عنه البحث من نتائج.**

**أهمية البحث:**

**من المتوقع أن يفيد البحث الحالى فيما يلى:**

١. رفع قدرة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى التحصيل من خلال القصص الرقميه.
٢. علاج مشكله عدم استخدام القصص الالكترونية التى تتناسب مع التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

**حدود البحث:**

١. الحدود المكانيه: يقتصر تطبيق البحث الحالى على مجموعه من الطلاب ذوى صعوبات التعلم بالمدارس الأبتدائيه – إداره غرب شبرا الخيمه التعليميه بمحافظه القليوبيه.
٢. الحدود البشريه: يقتصر تطبيق البحث الحالى على تلاميذ الصف الخامس الأبتدائى بمجموعه من المدارس.

**مصطلحات البحث:**

**قصص التلاميذ الرقمية:**

هى مجموعة من الحكايات المؤلفة تعمل على وسيط إلكترونى وهو هنا أسطوانة الليزر أو الأسطوانات المدمجة من خلال إضافة بعض التقنيات الجديدة المُتعلقة بالصوت والصورة واللون والرسوم الكرتونية المتحركة والمؤثرات الموسيقية وهذه الحكايات تعتمد على الوقائع والأحداث ، والحبكة القصصية ،

والأشخاص ، والخط الدرامى ، والعقدة ولها زمان ومكان وتهدف إلى التعليم والتثقيف، والامتاع والتسلية (محمد، عبير صديق،٢٠٠١).

❖ صعوبات التعلم فى الرياضيات:

وهى عبارة عن الحالة التى تتأثر فيها القدرة على اكتساب المهارات الحسابية المتنوعة، وتظهر من خلال اضطراب القدرة على التعامل مع المفاهيم العددية، والكمية، وحتى الزمانية (أيهم على الفاعورى،٢٠٠٩).

❖ مدخل الشكل الخطى:

هو عبارة عن مجموعة من الاشكال البسيطة المتتالية المتسلسلة مثل الصحف والمجلات والاعمال المجردة حيث يمكن تدعيمها بالموسيقى والصوت والرسوم المتحركة بشكل متتابع مما يسهل نقلها باستخدام الاقراض المدمجة أو رفعها على موقع إلكترونى.

## ثالثاً: الأطار النظرى:

**استخدام القصص الرقمية فى عمليتى التعليم والتعلم .**

رواية القصة الرقمية هو فن وحرفة توظيف الوسائط المتعددة وتطبيقات برمجية لنقل القصص بطرق جديدة وقوية باستخدام الإعلام الرقمى ،لقد صممت رواية القصة الرقمية لمساعدة الناس على رواية قصص من حياتهم والتى تعنى لهم ولمستمعيهم شيئاً ، وذلك باستخدام الإعلام ، لإضافة قوة ولمعان للقصة وكذلك عمل سجل دائم ( Mclellan,2006) .

فالقصة الرقمية تمكن المتعلمين من " التقاط قصتهم بطريقة قوية حقاً وفى فترة قليلة نسبياً من الوقت .... " tucker, 2006 as cited in robin 2008, (p.222) ، حيث أن دمج الصور البصرية مع النصوص والموسيقى من شأنه أن

ينمى فهم الطلبة بالتركيز على واس المتعلم وتنمى لديهم ليس فقط الاهتمام نجو المحتوى ولكن أيضاً نحو قدرة التكنولوجيا لإنشاء قصة مهمة وجذابة .

ومن أهم المكاسب الملاحظة لاستخدام القصة الرقمية هو استخدام المتعلمين لمهارات التفكير العليا ومهارات حل المشكلات ،متضمنا التوليف ، والتحليل ، والتقييم ، وعرض المعلومات (Robin,2008 ) حيث تستخدم مهارات التفكير العليا فى إنشاء القصص الرقمية والدروس ذات المعنى .

ويرى جريجورى ساينز (٢٠٠٨) أن القصة الرقمية مشرح جيد لعمل حقائب التقييم الألكترونية واستخدام تكنولوجيا الويب٢ لتعلم اللغات .

كما أشار العديد من المؤلفين (Barret,2004a;2006b ,robin,2005– 2008) إلى أن القصة الرقمية وسيلة جيدة لدمج المتعلمين فكلا الطريقين التقليدى والحديث للقصة ، حيث يتعلم المتعلمون كيفية الجمع بين بعض الأدوات الأساسية للوسائط المتعددة ( الرسوم والفيديو ) مع أنشطة متنوعة مثل : الكتابة وتقديم العروض واستخدام التكنولوجيا وإجراء المقابلات ومهارات التعامل مع الأخرين والتعلم على تقنيات حل المشكلات وتقييم الخبرات والتجارب (Robin,2005;Barrett,2006a,2006b) .

ومن الدراسات التى تناولت فعالية القصص الرقمية فى تنمية التحصيل دراسة وانج وزهان (WANG& ZAHAN 2010) والتى هدفت إلى التعرف إلى أثر استخدام القصص الرقمية فى تنمية التفكير الإبداعى ، وإثارة الدافعية للتعلم ، وتنمية التحصيل الدراسى لتلاميذ المدرس الابتدائية، وقد توصلت الدراسة إلى فعالية استخدام القصص الرقمية فى تنمية التفكير الإبداعى وإثارة الدافعية للتعلم وتنمية التحصيل الدراسى فى كل مجموعة على حده ، وقد أوصت الدراسة بالسعى قدما فى إعداد برامج تدريبية لتنمية مهارات المعلمين فى دمج القصص الرقمية فى

المناهج التعليمية بحيث تصبح مناهج نشطة ، وتمكن التلاميذ من أن يصبحوا متعلمين ذاتين.

## دور المتعلم والمعلم فى القصة الرقمية:

تتاح للمعلمين إمكانية عرض قصص رقمية معُدة مسبقاً أمام الطلبة وذلك لجذب اهتمامهم نحو تقديم محتوى أو أفكار جديدة، وقد وجد بورمارك (Burmark,2004) أن دمج الصور المرئية مع النص المكتوب يعمل على تحسين فهم الطلبة للمحتوى ، وبصورة أسرع ، وتعد القصص الرقمية ، تحديداً فى هذا المجال ، تقنية جيدة لجمع الصور المرئية وإنشاءها وتحليلها ودمجها مع النص المكتوب، كما أن المعلمين القادرون على إنتاج قصصهم الرقمية قد يجدون أن هذا الأمر مفيد لهم كم جهة إشراك الطلبة وجذب اهتمامهم نحو المحتوى الدراسى ، وكذلك لتيسير المناقشات الدائرة حول المحتوى المُقدم فى القصة، وجعل المفاهيم المجردة أيسر وأكثر فهماً ، والقصص الرقمية الغنية بالوسائط المتعددة قد تعمل على زيادة اهتمام الطلبة باستكشاف أفكار جديدة .

قد تشكل القصص المُنتجة بواسطة الطلبة فائدة كبرى لهم ، وقد يتم أنتاجهم للقصص بشكل فردى أو كأعضاء فى مجموعات عمل صغيرة، هذا العمل المُنتج يمدهم بأساس قوى فيما أصبح يُعرف باسم مهارات القرن الحادى والعشرين أو ثقافات العصر الرقمى، وبغض النظر عن التسمية فإن هذه المهارات تشمل : (Robin, 2008,p.222).

- الثقافة الرقمية: القدرة على الاتصال مع مجتمعات أخذة فى التوسع بغرض مناقشة القضايا المختلفة ، وجمع المعلومات ، وطلب المساعدة .
- الثقافة التقينة: القدرة على استخدام أجهزة الحاسوب والتقنيات الأخرى لتحسين التعلم والأداء والانتاجية .

- الثقافة البصرية: القدرة على الفهم والأنتاج والاتصال عبر المرئيات البصرية.
- الثقافة المعلوماتية: القدرة على استتكشاف المعلومات وتقييمها وتجميعها معاً .

## أسس معايير تصميم القصة الرقمية عبر الويب :

١. يتوفر فى تصميم القصة الرقمية أهداف تعليمية محدده بشكل واضح.
٢. يتضمن تصميم القصة الرقمية محتوى إلكترونى مشتق من الأهداف التعليمية ويمتاز بالحداثة والدقة.
٣. يتضمن تصميم القصة الرقمية أشكال مختلفة للتقويم تتناسب مع خصائص المتعلمين والمحتوى الألكترونى.
٤. يدعم تصميم القصة الرقمية الأساليب المعرفية للمتعلم .
٥. تتضم القصة الرقمية الوسائط المناسبة لطبيعه المحتوى
٦. يوفر تصميم القصة الرقمية أساليب متنوعة للتغذية الراجعة.
٧. يدعم التصميم أشكال التفرعات فى القصة الرقمية.
٨. يدعم المقرر احداث تفاعلات وتشاركات من شأنها تنمية قدرات المتعلمين.

- مداخل تصميم القصة الرقمية:

من خلال الدراسة فى الأدبيات والبحوث الخاصة بتصميم القصة الرقمية ، تم الوصول إلى سبعة أشكال للقصة الرقمية والتى يمكن وضعها فى إطار نموذج لقواعد بناء القصة الرقمية .

- الشكل الخطى ( المنتظم) linear story .
- الشكل التفاعلى Interactive story .
- الشكل المتعدد Multi– Liner story .

- الشكل المتعدد المتشابك Braided Multi – Linear story.
- الشكل القمعى المتشابك Nested Funnel story .
- الشكل الشجرى المتفرع Branching–Tree story.
- الشكل الغير منتظم ( اللاخطى) Non– Linear story .
- الشكل الخطى (المنتظم) Linear Story :

يعتقد البعض أن الشكل الخطى ليس له مكان فى الرواية القصصية، أى أن استخدامها فى الإعلام غير مناسب ، ولكن استخدام الشكل الخطى فى القصص يعتبر شكلاً جديداً على الجمهور المتلقى الأمر الذى يسهل عليهم حرية النشر والتوزيع والتنقل بين الصور والأشكال التوضيحية .

ويعتقد علماء المكتبات أنة من الضرورى جعل السرد الخطى لبعض المؤلفات التى تتناسب وهذا الشكل مثل : الموسوعات والقواميس والأعمال التى يتم حفظها لتقليص مساحتها وحجمها ، فالأشكال الخطية عمل بسيط متتالى متسلسل مثل الصحف والمجلات والأعمال المجردة ويمكن تدعيمها بالموسيقى والصوت والرسوم المتحركة بشكل متتابع مما يسهل نقلها باستخدام الأقراص المدمجة أو رفعها على موقع إلكترونى.

وبالرغم من أن صعوبات تعلم الرياضيات من الصعوبات التى لها تأثير سلبى واضح على التلاميذ الذين يعانون منها الا أنها لم تنل القدر الكافى من البحث والدراسة حتى الأن، حيث نجد أنها من أكثر المجالات المهملة فى بحث صعوبات التعلم حيث ركزت الدراسات على صعوبات القراءة مع إهمال الصعوبات الرياضية بشكل واضح ، رغم أن صعوبات الرياضيات شائعة بشكل واضح كالصعوبات فى المجالات الرئيسية الأخرى، وتوضح نتائج الدراسات أن حوالى ٦% من الأطفال فى عمر المدرسة لديهم صعوبات تعلم فى الرياضيات ،ففى دراسته أشار فيصل الرزاد (١٩٩٩) أن صعوبات الرياضيات فى المقدمة يليها التعبير ثم الكتابة ثم

القراءة، كما تشير نتائج ذكريا توفيق (١٩٩٢) إلى أن صعوبات الرياضيات كانت فى المرتبة الأولى بالنسبة للإناث فى جميع صفوف عينة البحث وهى: الصف الرابع والخامس والسادس، وبالنسبة للذكور كانت فى الصفين الرابع والخامس ، لذلك يتناول البحث الحالى صعوبات التعلم فى الرياضيات كهدف للبحث، وهى محاولة لتقديم أحدى الوسائل العلاجية لصعوبات تعلم الرياضيات التى تعتمد على القصة الرقمية، نظراً لما لهذه الصعوبات من تأثير على الفرد تأثيرات متباينة فى الشدة والوضوح.

١- مفهوم صعوبات التعلم فى الرياضيات:

تبدأ مشكلات التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات عادة فى المدرسة الابتدائية وتستمر حتى مرحلة الرشد، وتشير الإحصائيات بخصوص التلاميذ ذوى الصعوبة أنهم بعمر ٨-٩ سنوات وأن لديهم صعوبة يكون أدائهم يوازى أداء من هم بالنسبة الأولى (٦سنوات) فى الحساب والتطبيق ، كما أن تلاميذ الصف السادس ممن لديهم صعوبة ليسوا أفضل من تلاميذ الصف الثالث ممن لديهم صعوبة مما يثير القلق إزاء مصير هؤلاء التلاميذ.( Susan, 1997)

ويطلق أحياناً على هذه الصعوبة عسر العمليات الحسابية لأنها تحتاج الى استخدام الرموز، وكذلك القدرة على التمييز الصحيح لهذه الرموز، وتتمثل الصعوبات فى عجز الرياضيات فى:

- عجز الفرد عن التعامل مع الأرقام والعمليات الحسابية والقوانين الرياضية بشكل صحيح.
- الترتيب المنطقى لخطوات الحل فى العمليات الرياضية والحسابية.

وكما هو معروف فإن المفاهيم والعمليات الرياضية، تبدأ بالسهل ثم تأخذ فى التعقيد مع تطورها لذا فصعوبة التعلم فى الرياضيات لا تقف عند المفاهيم الأولية المبسطة كالتمييز بين الصور والأشكال الرمزية المتشابهة، مثل رقم(٧,٨) ،(٦،

٢)، أو القدرة على إدراك الترتيب والتتابع ، كالعد التتابعى الألى للأرقام،أو إجراء العمليات الحسابية البسيطة كالجمع والطرح والضرب والقسمة وإنما تتعداها الى مشكلات أضافية فى استخدام المصطلحات والرموز المجردة مثل(< , >،.....) أو أستخدام القوانين الرياضية المعقدة بمعنى أن المهارات الحسابية والرياضية تبدأ بالسهل البسيط وتتطور حتى تصل الى الصعب المعقد. ( جمال مثقال،٢٠٠٠)

## رابعاً الطريقة والأجراءات

**تصميم المعالجات الإجرائيه:**

قامت الباحثه بتصميم المعالجات الاجرائية الخاصة بالمجموعة حيث تم تطبيق أدوات البحث ( الاختبار التشخيصى والاختبار التحصيلى على عينة البحث قبل ثم اجراء المعالجة بالقصة الرقمية ثم تطبيق أدوات البحث مرة أخرى بعدى (الاختبار التشخيصى والاختبار التحصيلى).

الاختبار التحصيلى ( قبلى/ بعدى) فى مقرر مادة الرياضيات ( من إعداد الباحثة) حيث اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

(١) تحديد الهدف من الاختبار:

حيث أعتمدت الباحثة هذا الاختبار بهدف تحديد عينة البحث من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بمقرر مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وذلك بتطبيقة قبلياً.

(٢) تحديد الأهداف التعليمة التى يقيسها الاختبار التحصيلى:

حيث قامت الباحثة بتحديد الأهداف التعليمية الخاصة بالجانب المعرفى لمادة الرياضيات فى التدريس تحديداً سلوكياً واضحاً وكذلك تصنيف هذه الأهداف وفق تصنيف بلوم للأهداف التدريسية وقد تضمن التحليل سته أعمدة

رئيسية وهى : موضوع ومفردات المحتوى ، والأهداف التدريسية، تصنيف الأهداف، مجال المعرفة، والفقرات الإختبارية، مخرجات التطبيق وكيفية تقديرها.

(٣) صياغة الصورة المبدئية للاختبار التحصيلى وتحديد درجاته:

حيث قامت الباحثة بصياغة مفردات الاختبار وعددها(٤٠) مفردة فى صورة الاختبار من متعدد واكمل وصح وخطأ لتكون الدرجة العظمى للاختبار تساوى(٣٠) درجة ، ولقد بينت الباحثة فى أول الاختبار الهدف من الاختبار وتعليمات الإجابة عنه بلغة ودية، وتتضمن معلومات عن عدد الأسئلة ونوعها وطريقة الإجابة عنها .

أ. تحديد صدق الاختبار التحصيلى:

ولتحديد صدق الاختبار قامت الباحثة بما يلى:

صدق المحتوى: قد تأكدت الباحثة من وجود تطابق بين أسئلة الاختبار وبين الأهداف والمحتوى من خلال جدول المواصافات.

صدق المحكمين: حيث قامت الباحثة بعرض الصورة المبدئية للاختبار وجدول المواصفات التعليمى، وذلك للتأكد من أن الأسئلة صادقة تقيس كل ماوضعت لقياسه، وتغطى جميع الأهداف التعليمية، بالإضافة إلى أرائهم وملاحظاتهم حول وضوح وصياغة الأسئلة ودقتها وبساطتها، ووضوح التعليميات وطريقة الإجابة، وتحديد زمن الإجابة ، وقد قامت الباحثة بإجراء جميع التعديلات اللازمة فى ضوء التحكيم، حتى خرج الاختبار التحصيلى لصعوبات تعلم الرياضيات جاهزاً فى صورته النهائية للاستخدام.

ب. ثبات الاختبار التحصيلى:

حيث تم حساب الثبات بالطرق التالية:

الثبات بطريقة ألفا كرونباخ: للتأكد من ثبات هذا الاختبار والتماسك الداخلى، تم حساب معامل الاتساق الداخلى( ألفا) كما اقترحة " كرونباخ" على نتائج العينة الاستطلاعية لهذا البحث باستخدام حزمة البرامج الإحصائية(spss) وكانت النتيجة مقبولة للثبات الإحصائى.

(٤) الصورة النهائية للأختبار التحصيلى وتحديد درجاتة:

بعد قيام الباحثة بالتعديلات المطلوبة وحذف الفقرات غير الضرررورية وإجراء عمليات ضبط الاختبار توصلت الباحثة إلى صياغة الصورة النهائية لمفردات الاختبار وعددها(٤٠) مفردة فى صورة الاختبار من متعدد وأكمل وصح وخطأ ، لتكون الدرجة العظمى للاختبار هى (١٥).

## أولاً: الإحصاء الوصفى

١. الإحصاء الوصفى لتصميمات القصة الرقمية :

حيث طبقت الباحثة أساليب الإحصاء الوصفى التالية حيث تم حساب المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لكل مما يأتى:

التطبيق القبلى والبعدى للأختبار التحصيلى لمادة الرياضيات.

ثانياً:الاجابة عن أسئلة البحث واختبار الفروض البحثية:

(١) إجابة السؤال الأول والذى ينص على" ما صورة قصة رقمية قائمة على المدخل الخطى للقصة الرقميه فى تنميه التحصيل لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحله الأبتدائيه؟" حيث قامت الباحثة بتصميم وحدة بمقرر مادة الرياضيات بمدخل الشكل الخطى للقصة الرقمية.

(٢) إجابة السؤال الثانى:

قامت الباحثة بالإجابة عن السؤال الثانى والذى ينص على" ما معايير إنتاج قصة رقميه قائمة على المدخل الخطى على التحصيل

المعرفى لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحله الأبتدائيه؟" حيث قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الأول للأجابة عن هذا التساؤل، وذلك باستخدام حزمه البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) ، وباستخدام الأساليب الإحصائية التى تمت الإشارة إليها فى الفصل الثالث، وذلك كما سيتضح من الجزء التالى الخاص باختبار صحة الفروض البحثية.

اختبار صحة الفرض الأول:

يختص الفرض الأول بالتأثير الأساسى لتصميم القصة الرقمية عى التحصيل الدراسى ، وينص هذا الفرض على أنه" توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى( ≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الاربعه فى التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للإختبار التحصيلى لصالح التطبيق البعدي" وهذا لكل من التلاميذ دارسين القصة الرقمية بمداخلها الاربعة ويرجع إلى التأثير الأساسى لنمط التصميم"

| العناصر | المجموعة الاولى | العدد | المتوسط | الانحراف المعيارى | معامل الخطأ | قيمة ت | درجة الحرية | الدلالة | Wilcoxon W | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الأختبار التحصيلى | قبلى | 20 | ٩.٩ | 2.191 | 0.49 | 32.37 | 19 | 0 | 3.932 | .000 |
| | بعدى | 20 | 24.4 | 2.981 | 0.666 | | | | | |

وبالنسبة لبند الأختبار التحصيلى وبحساب قيمة الـ T TEST بين درجات المجموعة قبلى والمجموعة بعدى فوجد أن قيمة ت ( T TEST) المحسوبة = ٣٢.٣٦٧ وبمقارنة قيمة ت المحسوبة والتى تساوى ٣٢.٣٦٧ بقيمتى ت الجدولتين والتى تساوى ٢.٠٩ عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، وتساوى ٢.٨٦ عند مستوى معنوية ٠.٠١ وذلك عند درجة حرية ١٩ ، فوجد

أن قيمة ت المحسوبة أكبر من ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠١ اذاً هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين عند مستوى معنوية ٠.٠١ وبما أن متوسط المجموعة قبلى يساوى ٩.٩ بأنحراف معيارى قدره ٢.١٩١ ومتوسط درجات المجموعة بعدى يساوى ٢٤.٤ بأنحراف معيارى قدره ٢.٩٨١ أذاً متوسط درجات المجموعة قبلى أقل من متوسط المجموعة بعدى وللتأكيد تم استخدام أختبار W Wilcoxon الاحصاء اللابارميترى وكانت قيمته ٣.٩٣٢ وهى تعنى ان هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين وهى نفس النتيجة السابقة.

## نتائج فاعلية القصة الرقمية على التحصيل الدراسى.

حيث يختص ذلك بنتائج الفرض الاول والذى ينص على انة توجد فروق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعات الاربعة فى الاختبار التحصيلى لصالح التطبيق البعدى حيث يرجع إلى تأثير التفاعل بين

| الأختبار التحصيلى | المجموعات | المتوسط | درجة الفاعلية | النتيجة |
|---|---|---|---|---|
| المجموعة الأولى(المدخل الاول) | قبلى | 9.9 | 1.205 | يوجد |
| | بعدى | 24.4 | | |
| | بعدى | 26.6 | | |
| | بعدى | 26.6 | | |
| | بعدى | 26.15 | | |

تصميمات القصة الرقمية حيثت يتضح من خلال الجدول التالى الخاص بنتائج فاعلية المداخل أن قيمة (ف) المحسوبة لأثر التفاعل بين تصميمات القصة الرقمية والتحصيل الدراسى قد بلغت (١.٢٠٥) عند درجتى الحرية(١٩)، ودلالتها(٠) ، وهى أكثر من حدود الدلالة عند (٠.٠٥) ، ولذا نقبل صحة الفرض الاول.

**تفسير نتائج البحث:**

- أظهرت النتائج المرتبطة بالتأثير الأساسى لنمطى تصميم القصة الرقمية فى بيئة القصة الرقمية ، عن وجود تأثير أساسى لنمط تصميم القصة الرقمية على التحصيل الدراسى، الأمر الذى يبين وجود فروق بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلى بين التلاميذ الذين درسوا القصة الرقمية قبل وبعد دراسة القصة الرقمية أى أن متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا للقصة الرقمية تختلف بفرق دال عن متوسطات درجات التلاميذ انفسهم قبل دراسة القصة الرقمية.
- وفى الاتجاه الآخر أظهرت النتائج المرتبطة بالتأثير الأساسى لانماط تصميم القصة الرقمية ، عن عدم وجود تأثير أساسى لنمط تصميم القصة الرقمية على التحصيل الدراسى ، الأمر الذى يبين عدم وجود فروق بين متوسطات التلاميذ فى التحصيل الدراسى، بين التلاميذ الذين درسوا القصة الرقمية بالمدخل الأول.
- ويمكن تفسير وجود تأثير لنمط تصميم القصة الرقمية فى بيئة القصة الرقمية على التحصيل المعرفى إلى أن:
- طبيعة تصميم القصة الرقمية الذى يمتاز بقوه التصميم المنظم والموجه نحو هدف معين، حيث قدمت القصة الرقمية المعلومات التى يريد المتعلم الوصول إليها، وساعدته من خلال التصميمات الاربعة للقصة الرقمية ،لإعمال العمليات العقلية التى تتناسب مع طبيعة المعرفة المقدمة له، فكان المتعلم هو المسيطر باستخدام قدراته على الإدراك السريع والتذكر الدقيق والتفكير المثمر والعمل المناسب مع محاكاة عقد كل قصة رقمية مستفيداً من درجة التفاعل مع الحبكة الدرامية وكل محاور القصة بشكل

عام، وهذا يتفق مع دراسة يانج ووى حيث أشارا إلى أن القصة الرقمية تأخذ فن رواية القصة الشفوى بمشاركة لوحة من الأدوات التكنولوجية لنسج حكايات شخصية باستخدام الصور، والرسوم ، والموسيقى، وخلط الأصوات مع صوت المؤلف، ودراسة وانج وزهان (٢٠١٠) التى توصلت إلى فاعلية استخدام القصص الرقمية فى تنمية التفكير وإثارة الدافعية إلى التعلم وتنمية التحصيل الدراسى، ودراسة فيج وكارتنى(٢٠١٠) ، فقد هدفت إلى التعرف على أثر استخدام حكى القصص الرقمية للآخرين على تنمية التحصيل الدراسى لدى الطلاب، وتحسين الأداء لدى المعلمين المرشحين للتدريس.

- الترابط بين جميع جوانبها وأحداث القصة الرقمية جعلت من المتعلم محوراً من محاور القصة ، بل أكثر من ذلك جعلت المتعلم يعيش ويواكب جميع تفاصيل وأحداث القصة الرقمية فهى تسير بنمط القصة الأدبية بمراحلها البداية والحبكة الدرامية ( مشكلة القصة) والحل أو النهاية، مما أدى إلى تحقيق الهدف وتوصيل المعلومات للمتعلم بسهولة وسلاسه وإتقان ، لأنها أصبحت شبه واقعية بالنسبة للمتعلم، وكلها أحداث حقيقية يعيشها المتعلم، وهذا بتأكيد العديد من الباحثين منهم ( Chinen,1989;Chinen and Keding,1998;Campbell,Moyers& Flowers,1988). حيث اشاروا إلى أنه يمكن وضع القصة الرقمية على أوسع نطاق داخل السياق ويبدأ ذلك فى حاجة الناس لإخبار القصص والدور القوى الذى تلعبة القصة طوال الوقت على حد سواء كوسيلة لنقل المعرفة وتجربة إنشائها

**المراجع:**

(١) أمل، عبدالمجيد(2006) تأثير برنامج تعليمي باستخدام الرسوم المتحركة على تعلم بعض المها ا رت الأساسية في الجمباز في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت،رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان، جمهورية مصر العربية.

(٢) عبدالمنعم، على (١٩٩٩) ثقافة الكمبيوتر .دارى البشرى، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

(٣) على،رشا محمد(١٩٩٩):" مدى فاعلية برنامج إرشادى لخفض حدة الاضطرابات السلوكية لدى الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم"، رسالة ماجيستير غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفوية، قسم الدراسات النفسية والاجتماعية ، جامعة عين شمس، مصر.

(٤) محمود أحمد عبد الكريم الحاج(٢٠١٠م):الصعوبات التعليميه الاعاقه والتشخيص والعلاج ، الأردن،عمان،ص٩-١١.

(٥) طارق محمد عامر(٢٠١٠م): التدريس بالتكنولوجيا الحديثه لذوى صعوبات التعلم،ط١،مؤسسه حورس الدوليه، الاسكندريه،ص١٧.

(٦) أيهم على الفاعورى(٢٠٠٩م): دراسه أساليب التفكير السائده لدى الطلبه ذوى صعوبات التعلم فى الرياضيات، رساله ماجيستير،كليه التربيه، جامعه دمشق،ص٢١-٢٢.

(٧) عادل محمد العدل(٢٠١٠م): صعوبات التعلم والتدريس العلاجى،ط١،دار الكتاب الحديث،القاهره،ص١٢٨..

(٨) فتحى الزيات: صعوبات التعلم الاسس النظرية والتشخيصية والعلاجية،القاهرة ، دارالفكر العربى،١٩٨٨.

(9) Hutchinson, m, l (2001): effects of cognitive strategy instruction on algebra problem solving of adolescents with learning disabilities learning disability quartery,vol.l.

(10) Jitendra, a.k.hoff (1996): the effects of schema based instruction on the mathematical word problem solving performance with learning disabilities vol29, n04.

(١١) عايدة فاروق حسين(٢٠٠٠): تقويم برامج الكمبيوتر لفيزياء الصف الأول الثانوى.ماجيستير ، كلية التربية–جامعة الإسكندرية.

(١٢) محمد، عبير صديق(٢٠٠١)" برنامج مقترح لتنمية خيال الطفل باستخدام أساليب عرض القصة، رسالة ماجيستير( غير منشورة)، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

(١٣) أيهم على الفاعورى(٢٠٠٩م): دراسه أساليب التفكير السائده لدى الطلبه ذوى صعوبات التعلم فى الرياضيات، رساله ماجيستير،كليه التربيه، جامعه دمشق،ص٢١–٢٢.

(١٤) جمال مثقال مصطفى القاسم(٢٠٠٠): أساسيات صعوبات التعلم،عمان:دار صفاء للنشر والتوزيع.