فعالية برنامج تدريبي قائم على القصص الرقمية التفاعلية لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا

إعداد
د/ محمد حسني أحمد قاسم
مدرس بقسم الإعاقة العقلية
كلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة
جامعة بني سويف

مستخلص البحث:

يحتاج الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا إلى تنمية مهارات الذاكرة الدلالية بإستخدام القصص الرقمية التفاعلية، ولذا هدف البحث إلى التحقق من فعالية برنامج تدريبي قائم على القصص الرقمية التفاعلية لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، وتكونت العينة من(١٦) طفل من ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا تراوحت أعمارهم بين(٦–٩) أعوام، بمتوسط حسابي قدره (٧,٨٨)، وانحراف معياري قدره (١,١٥) بجمعية واحة نور الحياة الخيرية لتأهيل أطفال الشلل الدماغي – فرع بني سويف، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (٨) أطفال لكل مجموعة، وقد تم تطبيق الأدوات الآتية: مقياس الذاكرة الدلالية إعداد/ الباحث، ومقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة: إعداد/ أبوالنيل وآخرون(٢٠١١)، وتم تطبيق البرنامج التدريبي/ إعداد الباحث علي أفراد المجموعة التجريبية لمدة اثنا عشر أسبوعًا بواقع(٣٥) جلسة بمعدل ثلاث جلسات أسبوعيًا، وقد أسفر البحث عن النتائج الآتية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس الذاكرة الدلالية لصالح القياس البعدي، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الذاكرة الدلالية في القياس البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس الذاكرة الدلالية في القياسين البعدي والتتبعي.

الكلمات المفتاحية: القصص الرقمية التفاعلية، مهارات الذاكرة الدلالية، الشلل الدماغي، الإعاقة العقلية.

The Effectiveness of a training progrom Based on Interactive Digtial storytelling to Improving some semantic memory skills among Childern with cerebral palsy and intellectual disability

Abstract

Childern with cerebral palsy and intellectual disability need to develop semantic memory skills using on interactive digital storytelling, so the research aimed at investigating the effectiveness of a training program based on interactive digital storytelling to improveing some semantic memory skills among Childern with cerebral palsy and intellectual disability, The sample consisted of (16) cerebral palsy children with intellectual disability, (Aged 6-9 years; M=7,88; SD=1,15) at Wahat Nour Al-Hayat Association, grant for the rehabilitation of chilren with cerebral palsy, Beni Suef branch , they were divided into two experimental and control groups with (8) children for each group, The research included the following insstruments: The semantic memory scale prepared by the researcher, The Stanford-Binet Intelligence Scale: Fifth edition, Prepared by Abu Al-Nil et al. (2011), The training program was applied to the experimental group over a period of (12) weeks with (35) sessions, At a rate of (3) sessions per week, The results showed that: There were significant differences between the average ranks of the experimental groups' scores in the pre- and post-measurements on the Semantic memory scale in favor of the post-measurement, There were significant differences between the average ranks of the post-measurement scores for the experimental and control groups in the semantic memory scale in favor of the experimental group, There were no significant differences between the average ranks of the scores of the Post- and follow-up measurements on the semantic memory scale.

Keywords: Interactive Digital Storytelling - Semantic Memory Skills - Cerebral Palsy - Intellectual Disability.

مقدمة البحث:

شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا متزايدًا بذوي الاحتياجات الخاصة بمختلف فئاتهم، شمل ذلك الاهتمام تقديم كافة الخدمات التدريبية والتأهيلية، ومن الفئات التي شملها الاهتمام فئة الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا نظرًا لتزايد إعدادهم يومًا بعد يوم باعتبارها من الاضطرابات النمائية العصبية الأكثر شيوعًا والتي تحتاج إلى رعاية وتدريب، وتدخل مبكر بتقديم برامج تدريبية وتأهيلية لرفع وتحسين كفاءتهم وهم في سن مبكرة حتى يتسنى لهم مواجهة الحياة بشكل أفضل.

ويُعد اضطراب الشلل الدماغي أحد الأسباب الشائعة للإعاقات خلال فترة الطفولة، وهو حالة مزمنة واضطراب في النمو مصحوبًا بدرجة معينة من خلل في الحركة الوضعية، ويعاني العديد من الأطفال المصابين بالشلل الدماغي من إعاقات حسية وتواصلية وعقلية، وصعوبات في الرعاية الذاتية، ويمكن تقسيم عوامل خطر الإصابة بالشلل الدماغي إلى عوامل ما قبل الحمل، وفترة ما قبل الولادة، وفترة أثناء الولادة، وبعد الولادة، وتختلف درجة المشكلة الحركية من خفيفة إلى شديدة للغاية، مما يؤثر على نوعية حياتهم (عبدالعزيز،٢٠٢٢،١٢٤).

وأثبتت الأبحاث والدراسات إلى أن العيوب الحركية تؤثر سلبًا على جميع الجوانب لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي وتطورهم، وتعد من أهم هذه الجوانب الذاكرة الدلالية (Litosh,2002,226)، حيث أنها تعمل على تطوير الأحداث التي يتعرض لها الأشخاص في الماضي، والعمل على تحسينها في حياتهم اليومية، وبالتالي قد يكون هناك تطور للذاكرة الدلالية في مرحلة الطفولة (Nelsona&Fivush,2004,493) .

وتُعتبر الذاكرة من الموضوعات المهمة التي تعد ركنًا أساسيًا من أركان العملية التعليمية للأطفال بصفة عامة سواء العاديين، أو ذوي الاحتياجات الخاصة لأن هناك صلة وثيقة بين الذاكرة، والتعلم فكل تعلم يتضمن ذاكرة، فإذا لم نتذكر شيئًا من خبراتنا السابقة فلن نستطيع تعلم أي شيء(أمين، برغوث،٢٠٠٩،٢٥٩) وفي نفس السياق أيضًا تُعد الذاكرة الدلالية هي المسؤولة عن تخزين ما نتعلمه من المعارف والمعلومات وأسماء الكائنات من البشر والحيوانات والنباتات والجمادات، والمسؤولة عن معالجتها وتخزينها بشكل ييسر علينا استعادتها واسترجاعها في أي وقت نحتاج إليها(الحويله، والصبوة،٢٠١٠،٣).

وفي هذا الصدد نجد أن الذاكرة الدلالية تشمل كل المعرفة المكتسبة حول العالم، وهي الأساس لكل نشاط بشري؛ حيث تركز على الإدراك الاجتماعي، واللغة، والقدرة على تذكر الماضي وتخيل المستقبل (Binder & Desai, 2011,527).

ومن ناحية أخرى يعاني الأطفال ذوي الشلل الدماغي من مشكلات وصعوبات وقصور واضح في الذاكرة الدلالية، حيث تمثل هذه المشكلة أعلى نسبة من مشكلات هؤلاء الأطفال، بجانب المشكلات الحركية والمشكلات العقلية واضطرابات الكلام، وغيرها من المشكلات المصاحبة مثل: مشكلة الأكل، ونوبات الصرع (Khayatzadeh et al.,2011,61) .

وبالإضافة إلى ذلك فإن الذاكرة الدلالية تركز على المعارف العامة التى تكون على هيئة حقائق ومفاهيم، ومعاني وأفكار، ومن أمثلتها: المعرفة عن النصوص الشعرية والقصصية، ومعرفة القوانين والنظريات في العلوم المختلفة، والمعرفة الدلالية تتسم بالترابط، حيث أن الذاكرة الدلالية تؤثر فى عمليات الفهم اللغوي (الحامولي،٢٠١٢،١٨٦).

لذا يُعد من الضروري تنمية قدرات العقل لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا لمساعدتهم في تحسين مهارات الذاكرة الدلالية لديهم وتخزين المعلومات والخبرات التي تعلموها، واسترجاعها عند الحاجة إليها، وتأتي الذاكرة فى مقدمة جوانب حياة الفرد اليومية، والتي تتأثر بشكل أو بآخر بما يملكه من امكانيات وقدرات وخبرات تتعلق بالماضي، وتؤثر الذاكرة في جميع أشكال السلوك البشري، فإنها تعد مطلبًا مهمًا ورئيسًا في جميع الجوانب الحياتية، حيث إن جملة المعارف والمفاهيم والحقائق والمعلومات التي يتعلمها الطفل هدفها تحقيق التذكر والاسترجاع، والتعميم على كل جديد من المواقف المختلفة.

وفي هذا السياق أشارت دراسة Silva (2014) إلى أهمية الذاكرة الدلالية في معالجة المعلومات وتخزينها واسترجاعها، والتحقق من مساهمة الأنظمة الحسية والحركية ومدى تأثيرها على مهام التمثيل الدلالي والربط الدلالي للأشياء لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، كما يتسم الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا بضعف مهام الوصول إلى الدلالات، والتداخل في الاختيار بين الأشياء المشتركة في التشابه البصري.

وأوضحت نتائج دراسة(2017) .Mousavi et al إلى أن الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا أقل من الأطفال العاديين في مهارات الذاكرة الدلالية، وليس لديهم القدرة على التعرف طويل المدى، لذا يُظهر الأطفال ذوي الشلل الدماغي قصورًا في التراكيب اللغوية

المعقدة، واستخدام الإيماءات غير اللفظية بفعالية، وهذه الصعوبات ترتبط أرتباطًا وثيقًا بضعف في الذاكرة الدلالية، وهي القدرة على الاحتفاظ بمعلومات محدودة لفترة قصيرة واستخدامها لحل المشكلات ويؤثر هذا الضعف على قدراتهم في فهم وفك تشفير اللغة، والتعبير عن أنفسهم بشكل واضح، والقصور في الأداء المعرفي.

كما أثبتت بعض الدراسات ومنها دراسة Caladoa et al.(2023) أن وظيفة الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا ضعيفة بشكل كبير، وأن الفكر الحالي يركز مع هذه الفئة على التدخلات الخاصة بالتلف الحركي العصبي، وأهمال مشكلات اكتساب الذاكرة الدلالية التي تؤثر على أداء هؤلاء الأطفال ونوعية حياتهم.

وتُعد القصة من أقدر الأساليب الأدبية التي تعمل على تنمية شخصية الطفل من الناحية النفسية والاجتماعية والعقلية والمعرفية، فهي السبيل للدخول إلى عالم الطفل ويبقي آثرها في نفسه ووجدانه، فالطفل يستمع للقصة بكل شغف وحماس، ويقضي وقتًا ممتعًا، في سماعها ومتابعة أحداثها كما أن القصة ذات آثر بالغ في التربية والتنشئة، والقصة الناجحة تزود الطفل بمختلف الخبرات النفسية والوجدانية والثقافية والسلوكية(عبد المعطي،٢٠١٧، ١٣١).

كما تُعد القصص الرقمية التفاعلية إحدى الاستراتيجيات الحديثة التي يمكن توظيفها في تعليم الأطفال مفاهيم العلم وتنمية حب الاستطلاع لديهم، لما تمتلكه تلك القصص من الجمع بين المؤثرات كالصور والموسيقي والحركة والصوت والأسلوب الروائي والألوان الزاهية، مما يؤدي إلى إثارة انتباههم ويجعلهم مشاركين إيجابيين ويثير لديهم الفضول وحب التعلم لكل ما هو جديد(عبد اللطيف، ٢٠٢٢، ٥٥٠).

ويتم استخدام القصص الرقمية التفاعلية مع الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، لتنظيم أحداث حياتهم، ويتعلم الأطفال استراتيجيات الواقع الافتراضي الناتجة عن القصص الرقمية، ويتم تشجيعهم على نقل هذه المعرفة إلى تحدياتهم اليومية، حيث إن كل نتيجة داخل القصة تحمل درسًا ينعكس على متابعة الأحداث، ويتم تشجيع الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا على التفكير ومناقشة التحديات التي يواجهونها يوميًا.

وفي هذا السياق هدفت دراسة الطيب، وعبد الحميد(٢٠٢٠) إلى التحقق من فاعلية استخدام الواقع الافتراضي في تحسين بعض مهارات الإدارك البصري للأطفال ذوي الشلل الدماغي المصحوب بإعاقة عقلية بسيطة، وأوصت نتائج البحث بأهمية التركيز على تحسين المهارات

الإداركية وتنميتها لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي المصحوب بإعاقة عقلية بسيطة والاهتمام باستخدام الواقع الافتراضي للطفل وتوظيفه لتلبية احتياجات الأطفال.

كما أسفرت نتائج دراسة(2022) .Wu et al إلى أن صندوق القصص التفاعلية يؤدي إلى تحسين المهارات اللغوية للأطفال ذوي الشلل الدماغي لتسهيل التمارين عليهم وإعادة تأهيلهم للتفاعل الكلامي، والإدراك للأشكال الهندسية والتحكم في حركة الأطراف العلوية، وتم تصميم هذا الصندوق ليقدم مطابقة متنوعة للأشكال الهندسية مرتبطة بألغاز ذات خصائص كرتونية، وقد تم إنشاء سلسلة من القصص والتفاعلات الكلامية بناءً على نتائج المطابقة المحددة، وأن الأطفال ذوي الشلل الدماغي تم ابداء ترحيبهم وسعادتهم بفكرة هذا الصندوق والتفاعل معه، وتحفيزهم بشكل أفضل للمشاركة في تمرين إعادة التأهيل.

واستنادًا إلى ما سبق سعى الباحث إلى الكشف عن فعالية برنامج تدريبي قائم على القصص الرقمية التفاعلية لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، وهو ما يتبلور في مشكلة البحث.

مشكلة البحث:

لاحظ الباحث– من خلال عمله في مجال الإعاقة، ومن خلال الإشراف على التدريب الميداني لمؤسسات ومدارس بها أطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا والحديث مع المديرين والمعلمين والأخصائيين العاملين معهم– أدى إلى ظهور العديد من المؤشرات التي تدل على انخفاض مستوى بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، مثل: ضعف قدراتهم على الربط الدلالي اللفظي، وعدم الفهم والربط الوظيفي للذاكرة البصرية، وضعف الذاكرة السمعية؛ مما يؤدي إلى عدم التعرف على الأصوات المحيطة، وضعف التكرار الدلالي وتسمية الصور، وضعف التركيب الدلالي الإيقاعي.

وتُعّدُّ مشكلات الذاكرة الدلالية التي يعاني منها الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا من إحدى المشكلات المعرفية، التى تؤدي إلى مشكلات في التعلم والتذكر؛ حيث أشارت بعض الدراسات أن حوالي (٤٤%) من الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا يواجهون صعوبات في التعلم والحفظ، وتطبيق المعرفة المكتسبة طويلة المدى (Ostensjo et al.,2003,605).

ويقسم الشلل الدماغي إلى أنواع فرعية وهي: الشلل الدماغي التشنجي، والشلل الدماغي مختل الحركة، والشلل الدماغي الرنحي، فالشلل الدماغي التشنجي ينقسم إلى أقسام فرعية بناءً على عدد الأطراف المصابة، فمثلاً يؤثر الشلل الدماغي النصفي على جانب واحد من الجسم، والشلل المزدوج يؤثر على الساقين فقط، بينما يؤثر الشلل الدماغي الرباعي على جميع الأطراف الأربعة، ويرتبط الشلل الدماغي الحركي(الكعبي وخلل التوتر العضلي) بتصلب العضلات، في حين ترتبط حالات الشلل الدماغي الرنحية بمشاكل في التنسيق وتوتر العضلات والتوازن(Redford,2012,8).

ويذكر في هذا الصدد أن قياس الذاكرة الدلالية للأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا يتم من خلال تقييمات المفردات اللغوية المبنية على مهام الصور؛ حيث أن زيادة أعمار الأطفال من٤ إلى ٨ سنوات يؤدي إلى زيادة الذاكرة بالمواقع والأحداث التي شهدها، مما يعنى ذلك أن أعمار الأطفال تعزز من القدرة على التفكير وإعادة إنشاء سياق الأحداث (Bauer et al., 2012,523).

وبالإضافة إلى ذلك سعت دراسة صلاح الدين، وتهامي(٢٠٢١) إلى الكشف عن كفاءة أداء الذاكرة العاملة وسرعة المعالجة لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي من خلال مقارنتهم بمجموعة من الأطفال العاديين المكافئين لهم في العمر العقلي، والتحقق من وجود علاقة بين كفاءة الأداء على الذاكرة العاملة وسرعة المعالجة لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي، وأسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوي الشلل الدماغي والأطفال العاديين المكافئتين لهم في العمر العقلي في كفاءة الأداء على الذاكرة العاملة وسرعة المعالجة؛ حيث انخفض كفاءة أداء الأطفال ذوي الشلل الدماغي على مهام الذاكرة العاملة وسرعة المعالجة، كما وجدت علاقة ارتباطية بين الأداء على مهام الذاكرة العاملة وسرعة المعالجة لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي.

ومما سبق يتضح أن الأطفال الذين يعانون من الشلل الدماغي المعاقين عقليًا يحتاجون للمزيد من الاهتمام من خلال اختيار أنماط تدريب وتعلم تتناسب مع قدراتهم وطاقاتهم، كما أن الاضطراب الناتج عن الإصابة بالشلل الدماغي للمعاقين عقليًا هو اضطراب نمائي عصبي

وبالأخص الذاكرة الدلالية، والتي لها دور كبير فى اجراء مختلف النشاطات، فضعف قدراتها يؤدي إلى صعوبة فى عملية الحفظ والتخزين والتذكر، وبالتالي ينتج عنها اضطرابات فى الدماغ تؤثر على الجوانب اللفظية والبصرية والسمعية، ومن ثم فإن مشكلة البحث الحالي تتبلور في الإجابة عن السؤالين التاليين: ما فعالية برنامج تدريبي قائم على القصص الرقمية التفاعلية لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا؟هل تستمر فعالية البرنامج التدريبي في تحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا؟

هدف البحث: هدف البحث إلى تحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا عن طريق تطبيق برنامج تدريبي قائم على القصص الرقمية التفاعلية.

أهمية البحث: ترجع أهمية البحث الحالي إلى ما يلي:

١- الأهمية النظرية:

(أ) تتضح الأهمية النظرية للبحث الحالي في الموضوع الذي تتصدي له، وهو دراسة فعالية برنامج تدريبي قائم على القصص الرقمية التفاعلية لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي للمعاقين عقليًا، فبعد أن تتبع الباحث الدراسات الأجنبية والعربية التي تناولت متغيرات البحث الحالي لم يعثر على أي دراسة تناولت هذا الموضوع، بالرغم من تأكيد الدراسات السابقة على حاجة الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا إلى تحسين مستوى الذاكرة الدلالية لديهم بسبب صعوبة إدراكهم للأشياء والقصور في الأداء المعرفي؛ مما يؤثر على أداء هؤلاء الأطفال ونوعية حياتهم (Caladoa et al, 2023; Levitt&Addison,2019; Mousavi et al,2017; Silva,2014)

(ب) مواكبة الاتجاهات العالمية الحديثة في استخدام التدخلات القائمة على القصة الرقمية التفاعلية، حيث تعد التدخلات القائمة على القصة الرقمية من أحدث التدخلات التى تستخدم في العلوم النفسية (wu et al,2022; Pereira et al,2019; Yang et al, 2019; AdigÜzel& Kumkale,2018)، وبالرغم من ذلك لم تلق هذه التدخلات حتى الآن الاهتمام الكافي في الدراسات العربية.

(ج)ندرة البحوث والدراسات العربية التي تناولت الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، حيث لم يعثر الباحث على أي دراسة عربية تناولت الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا باستثناء دراسة صلاح الدين، وتهامي (٢٠٢١) بعنوان: الذاكرة العاملة وسرعة المعالجة لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي، في حين ركزت معظم الدراسات العربية الأخرى على الدراسات الوصفية والتي تناولت الذاكرة الدلالية– في حدود علم الباحث– وطبقت على فئات أخرى داخل المجتمع مثل طلاب الجامعة الحويله(٢٠٠٩)، أو الأطفال ذوي متلازمة داون (أمين وبرغوث،٢٠٠٩، حسن وآخرون،٢٠٢٤)، أو ذوي اضطراب التوحد(عزاز،٢٠٠١، حمو وحولة،٢٠٢١)، أو ذوي صعوبات التعلم (سعيد، ٢٠١٥، العايب وشنة،٢٠٢٢)، أو طلاب المدارس العادية المغربي وحسين(٢٠٢٢)، أو أطفال الروضة شاهين وآخرون(٢٠١٩).

٢– الأهمية التطبيقية:

(أ) إعداد برنامج تدريبي قائم على القصص الرقمية التفاعلية لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا مما قد يسهم في مشاركة الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا في الأنشطة المختلفة والتأثير على مستوى أدائهم ونوعية حياتهم لإعادة تأهيلهم.

(ب) تصميم أداة ملاءمة للبيئة العربية لقياس مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا يمكن استخدامها في إجراء مزيد من الدراسات المستقبلية خاصة أن الباحث لم يعثر على أي مقياس للذاكرة الدلالية تم تقنينه على الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

(ج) كما تتضح أهمية البحث فيما يسفر عنه من نتائج في مجال استخدام القصص الرقمية التفاعلية لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

(د) الخروج ببعض التوصيات التي قد تفيد القائمين على رعاية الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا في إعداد البرامج الوقائية والإرشادية التي يمكن من خلالها مساعدة الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا في تطوير مهاراتهم، ومواجهة التحديات المختلفة التي تواجههم.

مصطلحات البحث الإجرائية:

البرنامج التدريبي Training Progrom

عرفه القحطانى(١٥،٢٠٢٠) بأنه مجموعة الإجراءات التي تعتمد على مجموعة من الفنيات والأنشطة المتنوعة والتي تهدف إلى تحقيق أهداف إيجابية وتحقق التوافق.

يعرف البرنامج التدريبي في البحث الحالي إجرائيًا بأنه" برنامج مخطط ومنظم في ضوء أسس علمية قائم على أسلوب القصص الرقمية التفاعلية مع إضافة مزيج من الوسائط المتعددة ومنها الصور والأصوات والنصوص والمؤثرات الصوتية والرسوم الكرتونية لإنتاج قصص رقمية بأسلوب شائق بغرض تحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية للأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

القصص الرقمية التفاعلية Interactive Digital Storytelling

عرف أحمد وآخرون(٢٣٩،٢٠١٦) القصص الرقمية التفاعلية بأنها" عبارة عن برنامج كمبيوتر يجمع بين سرد القصص مع مجموعة من الوسائط المتعددة، من صوت، صور، ورسومات متحركة، يتفاعل فيها المتعلم مع أحداث القصة بهدف تنمية التحصيل المعرفي ودافعية الإنجاز".

ويرى العقيل(٣١،٢٠١٨) أن القصص الرقمية التفاعلية" هي مجموعة القصص التي اختيرت من برنامج حاسوبي تحاكي الصوت والصورة، معدة مسبقًا، ويجري توظيفها في البرنامج التعليمي المعد لتحسن مهارات الاستيعاب الاستماعي".

وتعرف القصص الرقمية التفاعلية في البحث الحالي إجرائيًا بأنها" نمط من القصص تعد بطريقة الدمج بين وسائط متعددة من الأصوات والصور والموسيقى بهدف سرد أحداث حول شخصيات أو موضوعات تعليمية مقصودة، ويجري توظيفها في البرنامج التدريبي المعد لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

الذاكرة الدلالية Semantic Memory Skills

عرف حسن وآخرون(٢٠٢٤،٨١٧) الذاكرة الدلالية بأنها" ذاكرة الكلمات والمفاهيم والقواعد والأفكار المجردة والتي سوف تعمل على امداد الأطفال لتحسين الذاكرة لديهم، وهي ضرورية لاستخدام اللغة في التنظيم العقلي للمعلومات التي يقوم بمعالجتها الطفل".

ويرى بدوي(٢٠١٦،٦٩) الذاكرة الدلالية بأنها" أحد مكونات الذاكرة طويلة الأمد التي تختص بتخزين المعارف على هيئة حقائق ومفاهيم ومعاني وهي معرفة لا ترتبط بشخص أو زمن أومكان معين، والمعلومات السيمانتية تكون مستقلة عن السياق ولكنها تتسم بالترابط ويعتمد الاستدعاء والتعرف على قوة الترابط بين الإلماعات والمعلومات، كما يحدث في تجميع المعلومات في فئات دلالية".

وتعرف الذاكرة الدلالية في البحث الحالي إجرائيًا بأنها" المعارف المتعلقة بدلالة الألفاظ والمفاهيم والوقائع والأحداث المكتسبة التي تسمح للأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا بفهم البيئة المحيطة بهم، وتتضمن معاني الرموز الكلامية واستنتاج معاني الكلام، وتشمل خمسة أبعاد رئيسة وهي:

- البعد اللفظي للذاكرة الدلالية: ويعرفه الباحث بأنه قدرة الطفل ذوي الشلل الدماغي المعاق عقليًا بالحكم على الأشياء بالربط الدلالي باستخدام المعجم الدلالي الخاص به.
- البعد البصري للذاكرة الدلالية: ويعرفه الباحث بأنه قدرة الطفل ذوي الشلل الدماغي المعاق عقليًا على التصنيف والترتيب الدلالي(الفهم،والربط الوظيفي)، والتذكر، والاسترجاع، واستخراج الرموز من الصور.
- البعد السمعي للذاكرة الدلالية: ويعرفه الباحث بأنه قدرة الطفل ذوي الشلل الدماغي المعاق عقليًا على التعرف على الأصوات المحيطة به.
- البعد اللفظي بصري للذاكرة الدلالية: ويعرفه الباحث بأنه قدرة الطفل ذوي الشلل الدماغي المعاق عقليًا على تسمية الصور، والربط الدلالي، والتعرف على أجزاء الجسم.

- البعد السمعي بصري للذاكرة الدلالية: ويعرفه الباحث بأنه قدرة الطفل ذوي الشلل الدماغي المعاق عقليًا على التركيب الدلالي الإيقاعي، والتعرف على الأشياء من خلال أصواتها وصورها معًا.

ويتحدد إجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها الطفل على مقياس الذاكرة الدلالية إعداد/الباحث.

الشلل الدماغي cerebral palsy

عرفت اللجنة التنفيذية الدولية الشلل الدماغي بأنه" زملة من الاضطرابات المصاحبة في ارتقاء الحركة، ووضعية الجسم، والتي تؤدي إلى الأنشطة المحدودة، وترجع إلى الاضطرابات العصبية غير النامية، والتي تحدث في دماغ الجنين، بالإضافة إلى أن هناك اضطرابات أخرى تصاحب اضطرابات الحركة للشلل الدماغي ومنها الإدراك والمعرفة والتواصل والإحساس والسلوك ومشاكل ثانوية عضلية أخرى(Colver et al.,2014,1240).

الإعاقة العقلية intellectual disability

عرفت في الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس(DSM5) بأنها اضطراب يحدث في بداية فترة النمو ويتضمن قصورًا في وظائف التفكير والتكيف فيما يخص النواحي الاجتماعية والإدراكية والعملية وحتى يُشخص الإنسان على أنه مصاب بهذا الاضطراب فلابد من توافر المعايير الآتية (DSM5-TR,2022):

- القصور في الوظائف العقلية مثل: التفكير بمنطقية، القدرة على حل المشكلات، إطلاق الأحكام، التعلم الأكاديمي، التفكير المجرد، والاستفادة من الخبرات السابقة، وقد تم التأكيد على هذه الأعراض من خلال التشخيص الطبي واختبارات الذكاء القياسية الفردية.
- القصور في الأداء التكيفي: مما ينتج عنه فشل في الموافاة بمعايير التطور الاجتماعية والثقافية اللازمة لتكوين الشخصية المسؤولة اجتماعيًا، وبدون الدعم المستمر فقد يؤدي القصور في التكيف إلى الحد من القدرات الوظيفية في مظهره أكثر من مظاهر الحياة اليومية، مثل: التواصل والمشاركة الاجتماعية والحياة المستقلة عبر بيئات متعددة ومتنوعة مثل البيت، والعمل، والمجتمع.
- يكون القصور في الوظائف العقلية والتكيفية خلال فترة النمو.

ويعرف الباحث الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة بأنهم" الأطفال الذين تتراوح نسب ذكائهم ما بين(٥٠-٧٠) درجة وفقًا لمقياس الذكاء الذي تم استخدامه في البحث (ستانفورد بينيه – الصورة الخامسة)، فهم ذوي إعاقة عقلية بسيطة وفقًا للتصنيف النفسي، ويكون لديهم قدرات واستعدادات لاكتساب اللغة بشكل عام ومهارات سرد القصة الرقمية بشكل خاص.

ويعرف الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا في البحث الحالي إجرائيًا بأنهم "هم الأطفال الذين تقع نسبة ذكائهم بين(٥٠-٧٠) درجة، والذين يعانون من قصور واضح في مهارات الذاكرة الدلالية.

ويعاني جميع الأطفال المشاركين في البرنامج من الشلل الدماغي المصاحب بالإعاقة العقلية البسيطة، والذي يؤثر على الحركة ووظيفة اليد والكلام، ويستخدم بعض المشاركين الكراسي المتحركة للتنقل، ومنهم من يستخدم كراسي متحركة تعمل بعصا التحكم، ومنهم من يستخدم كراسي يدوية ولا يمكنهم التحرك، جميع الأطفال المشاركين في البرنامج لديهم معرفة ناشئة بالقراءة والكتابة، وبعضهم قادر على قراءة جمل قصيرة، ولكن لديهم صعوبة في الوضوح، وهناك بعضًا منهم يستخدمون وسائل مساعدة للاتصال المختلفة، مثل: (DynavoxRdv48)، ويمكنهم التفاعل معها عبر شاشات اللمس.

حدود البحث:

يتحدد البحث موضوعيًا والذي يتمثل في فعالية برنامج تدريبي قائم على القصص الرقمية التفاعلية لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، وبشريًا بعينة قوامها(١٦) طفلاً من ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا تم اختيارهم من بين (٦٩) طفلاً بناءً على انخفاض درجتهم على مقياس الذاكرة الدلالية، ومكانيًا حيث تم تطبيق البحث على أفراد العينة بجمعية واحة نور الحياة الخيرية لتأهيل أطفال الشلل الدماغي– فرع بني سويف، وزمانيًا خلال الفصل الدراسي الأول٢٠٢٣/٢٠٢٤م، كما يتحدد البحث بالأدوات والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً: مهارات الذاكرة الدلالية semantic memory skills:

تشير الدراسات الحديثة إلى أنه لايوجد في الوقت الحالي تعريف عام للذاكرة، بل يعتبر لكل نوع من أنواعها المختلفة مفهومًا منفصلاً بشكل عام.

ويذكر Renoult et al. (2012,551) أن الذاكرة الدلالية تتكون من حقائق السيرة الذاتية عن الفرد، ومعرفة سماته، وأدواره، وأفكاره، ومعتقداته، وذكريات الأحداث المتكررة، والمفاهيم الهامة في سيرته الذاتية.

ويرى Grilli and Verfaellie (2015,1684) أن الذاكرة الدلالية تلعب دورًا حاسمًا في دعم المفهوم الذاتي للفرد، وتتضمن المعرفة عن الذات مثل: الأحداث الحياتية الهامة، والقيم الشخصية للفرد.

ويشير Catricalà (2015,62) أن الذاكرة الدلالية هي نظام يتكون من المعرفة العامة والشخصية حول شيء معين سواءً أكان حيوانات أو طيور أو خضروات أو فاكهة أو ما إلى ذلك، بما في ذلك السمات الدلالية اللازمة لتحديد أحد هذه المفاهيم أو الأشياء المماثلة.

وفي هذا الصدد نجد أن الذاكرة الدلالية تحتوي على مخزون معرفي هائل من المعلومات، التي يجب توافرها في كل البشر، كما تعتبر جزءًا كبيرًا من الذاكرة طويلة المدى لاحتوائها على الحقائق والأحداث والمفاهيم والمعلومات، بدءً من المعلومات حول الحقائق التاريخية والعلمية، مرورًا بالتفاصيل الخاصة بالأحداث العامة، والمعلومات التي تسمح لنا بالتعرف على الأشياء وفهم معنى الكلمات والجمل (إبراهيم، ٢٠١٧، ٣٠٧).

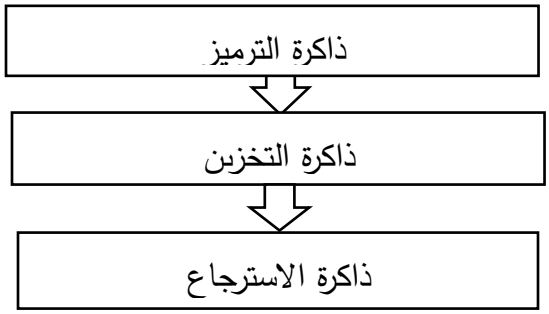
وبالإضافة إلى ذلك تناولت دراسة Sipe and Pathman (2021) العلاقة بين الذاكرة الدلالية والذاكرة العرضية من خلال اختبار الذاكرة الدلالية للتعرف على الأحداث والمواقع التي تعرض على الأطفال، وتكونت العينة من(٨٧) طفلاً، تتراوح أعمارهم الزمنية بين (٥-٧) أعوام، شارك الأطفال في اللعب بمتحف صمم على شكل مدينة، وكانت الأحداث التي تعرض على الأطفال غير مناسبة مع الموقع المكاني، وأسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها: أن الذاكرة الدلالية للأطفال أثرت على ذاكرة المواقع، وكشفت المقابلات عن أن العمر يرتبط بتحسين في الذاكرة الدلالية للأطفال.

وتبرز أهمية الذاكرة الدلالية فى أنها تعمل على زيادة التعلم وديمومته؛ حيث أن لها علاقة قوية بالمفاهيم والأفكار التي ترتبط بدورها بالكلمات،ومن ثم يمكن تطبيقها فى المجالات التربوية والتعليمية، وذلك بتوجيه اهتمام الأطفال إلى استقبال المادة المتعلمة ومعالجتها عند مستوى أعمق من التفكير خاصة أن التعلم عبارة عن بنية معرفية (الحويله وعياد،٢٠١٠،١٩٦)، وهي مسؤولة عن تخزين كل ما تتعلمه من المعارف والمعلومات، ومعالجتها وتخزينها بشكل ييسر استعادتها واسترجاعها، كما تعتبر قاعدة بيانات الدماغ لدى الإنسان، وهي أحد أبنية الذاكرة العاملة التي تعالج المفاهيم والقواعد العلمية ومواقف المعلومات عن العالم الخارجي والبيئة المحيطة بالإنسان(العايب، وشنة، ٢٠٢٢،٥٨).

وتناولت دراسة المغربي، وحسين (٢٠٢٢) الكشف عن أثر مستوى معالجة المعلومات ونوع المعالجة فى أداء:(استدعاءوتعرف) الذاكرتين(الدلالية، والأحداث)، وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين الأوساط الحسابية لأداء طلبة الصف الثامن في استدعاء الذاكرة الدلالية تعزى إلى مستوى المعالجة، والتفاعل بين مستوى ونوع المعالجة.

ويذكر (Terry,2009,11;Grilli&Verfaellie,2015,56;Renoult et al., 2016,243; Mousavi et al.,2017,4) أن للذاكرة وظائف عديدة، تم تصنيفها وتسميتها بطرق مختلفة، مثل: الذاكرة الحسية، الذاكرة العاملة، الذاكرة الدلالية، الذاكرة طويلة المدى، الذاكرة قصيرة المدى، الذاكرة العرضية، والذاكرة البصرية، الذاكرة البصرية القصيرة، الذاكرة المكانية قصيرة المدى، الذاكرة الفوتوغرافية، الذاكرة الأيقونية، الذاكرة النشطة، الذاكرة العاطفية.

مراحل الذاكرة الدلالية: تمر الذاكرة الدلالية بثلاث مراحل مهمة لمعالجة معلومات، وهي كالتالي:



شكل(١)

مراحل الذاكرة الدلالية(Mcleod,2023)

(أ) مرحلة الترميز: يتضمن الترميز تحويل المعلومة الحسية كالصوت أو الصورة إلى نوع من الشفرة أو الرمز الذى تقبله الذاكرة، فتسجيل المعلومات الواردة إلينا لا يعنى تسجيلها كما هى (كالصورة الفوتوغرافية) فكثيرا ما يتضمن الترميز تحميل للمادة أو ربطها بالخبرات السابقة على شكل بطاقة أو صورة أو أى شئ آخر، وذلك حتى يمكن أن نجد المعلومات فيما بعد، والترميز عملية لازمة لإعداد المعلومات للتخزين.

(ب) مرحلة التخزين: وهي حفظ المعلومات التي تم ترميزها في الذاكرة أي تخزينها، ويمكن أن تخزن المعلومات في الذاكرة فترات زمنية مختلفة تتراوح بين بضع ثوان وطول العمر.

(ج)مرحلة الاسترجاع: وهي عملية سحب المعلومات عن الخزان عند الحاجة إليها(محمد،٢٠٠٢، ٢٦١-٢٦٢).

وأن أداء الذاكرة الدلالية قد يتأثر بتعطيل المراحل المختلفة المكونة للمعالجة الدلالية، بما فى ذلك الأنظمة غير الدلالية التي تتفاعل مع الذاكرة الدلالية، ويمكن أن تتعطل تسمية صورة بسبب مشاكل بصرية بحتة(ما قبل الدلالي) مثل(كلب)، أو صعوبة الوصول إلى الشكل الصوتي للكلمات(المعالجة ما بعد الدلالية) وتكون بالإضافة إلى تعطل تسمية الصورة (Chertkow et al.,2008,395).

ويرى(Kelly et al. (2007,307 أن عمليات الذاكرة الدلالية دورها في تكوين الهوية جزءًا لا يتجزأ من الحفاظ على الذكريات والأحداث المؤلمة وغير المؤلمة، والتي تتضمن صور غيرمرئية ونشاط يعطي استجابة للكلمات المرتبطة بالآلم أو العاطفة.

وهدفت دراسة Netson (2008) إلى فحص الذاكرة الدلالية لدى عينة من الأفراد ذوي اضطراب الاختلال المعرفي المعتدل، والذين تم تشخيصهم بفقد الذاكرة الدلالية، وتكونت العينة من (٢٧) فردًا، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الضابطة(١٥) من الأفراد الطبيعين، و المجموعة التجريبية(١٢) فردًا من ذوي اضطراب الاختلال المعرفي المعتدل، وقد تم تطبيق الأدوات الآتية: بطارية مهام الذاكرة الدلالية، وأسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها: أن هناك عجز شديد في الذاكرة الدلالية للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة على مقاييس الطلاقة الدلالية، والاستدلال اللفظي المجرد، وتسمية المواجهة؛ حيث إن الأفراد الذين

يعانون من فقدان الذاكرة يظهرون عجزًا دقيقًا في الدلالات المتعددة، ووظائف الذاكرة، على الرغم من أن هذا العجز ليس شديدًا لدرجة الضعف.

وأشارت دراسة الحويله (٢٠٠٩) إلى التعرف على تأثير نوع المعلومات، وطريقة تقديمها، على كفاءة أداء الذاكرة الدلالية لدى عينة من طلاب الجامعة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المشاركين فى حالة تعرضهم للمعلومات الشكلية يكونون أكثر كفاءة في أداء الذاكرة الدلالية، كما أن المشاركين في تقديم المعلومات اللفظية لهم بطريقة بصرية كانوا أكثر كفاءة في أداء الذاكرة الدلالية، كما تبين وجود فروق دالة بين الذكور والإناث فى الذاكرة الدلالية.

ويشير Greenberg and Verfaellie (2010,748) إلى أن الذاكرة الدلالية تفتقر إلى تفاصيل الذاكرة العرضية، ولكنها لاتزال تتضمن محتوى مشتقًا من الأحداث والتجارب المتكررة التي تتداخل مع الذاكرة العرضية.

وسعت دراسة حمو، وحولة(٢٠٢١) إلى الكشف عن العلاقة الموجودة بين استراتيجيات الفهم الشفهي والذاكرة الدلالية لدى الطفل التوحدي وطبيعتها، وأسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها: وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين استراتيجية الفهم الشفهي الفوري(المعجمية، الفهم الصرفي النحوي، القصصية) الكلي(التصحيح الذاتي، المواظبة على الخطأ، تغير التعيين) وبين الذاكرة الدلالية لدى الطفل التوحدي.

ويرى الباحث أن هذا النمط من النشاط يعكس عملية استرجاع الذاكرة الدلالية للسيرة الذاتية المرتبطة بالأحداث، والتي تسمح للفرد بتذكر المعلومات العامة المحيطة به، دون الحاجة إلى إعادة تفاصيل الذاكرة العرضية المرتبطة به عقليًا.

ثانيًا: القصص الرقمية التفاعلية: Interactive Digital Storytelling

ظهرت القصص الرقمية التفاعلية من خلال تكامل الوسائط المتعددة، وسرد القصص بأساليب جديدة من أجل تلبية الاحتياجات المختلفة للمتعلمين، مثل: التواصل، والتعبير عن الذات، وتسهيل التدريس، وتحسين المهارات، مما يسهم في مساعدتهم على الانخراط في الموقف التعليمي (Hung et al.,2012,370).

وعادة ما تكون القصص الرقمية التفاعلية في التعليم مدفوعة بهدف أكاديمي، وتستخدم القصص المنخفضة المتوفرة لدى جميع مستويات الأطفال، وتعرض في شكل فيلم قصير(من دقيقتين إلى أربع دقائق) يشاهده الأطفال عبر الكمبيوتر أو أي جهاز رقمي أخر(Ohler, 2013,16).

ويعرف غزالة(٢٠٢٠،٤٥) القصص الرقمية التفاعلية بأنها" عملية تصميم وانتاج مجموعة من القصص التعليمية الرقمية باستخدام نمط العرض الخطي وهو يعرض الاقصوصات للأطفال بشكل متتابع وفي مسار واحد، ونمط العرض الهرمي ويعرض الاقصوصات بشكل حر يسمح للأطفال باختيار الاقصوصات في مسارات مختلفة، باستخدام عناصر الوسائط المتعددة (صور، وفيديوهات وتعليق صوتي وموسيقي ومؤثرات صوتية) لتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى الأطفال.

وفي هذا السياق يرى الباحث أن القصة الرقمية التفاعلية تختلف عن القصة التقليدية من حيث إنها تحتوي على مزيج من الوسائط المتعددة مثل: الصور والنصوص وصوت الاستريو ومقاطع الفيديو والموسيقي، كما تعتمد على التفاعلات بأشكال مختلفة مثل قراءة النص أو النظر إلى الصور أو الاستماع إلى الأصوات، مع مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال، وإكمال كل طفل للقصة حسب قدراته وإمكانياته، ثم يأخذ خصائص القصص التقليدية التي تعطي صورة عن الواقع الذي تدور أحداثه فيه بطريقة تفاعلية.

أهمية القصص الرقمية التفاعلية:

ونظرًا لأهمية القصة الرقمية التفاعلية فيمكن توظيفها في إثراء بيئة تعلم للأطفال بالعديد من الأنشطة التفاعلية المتمثلة في القصص بمختلف أنواعها(تاريخية، مغامرات، تفاعلية...إلخ) بالإضافة إلى المتعة في تعلم الحروف والكلمات ببعض الصور والفيديوهات الخاصة بهذه الحروف والكلمات، وتنمية مهارات الاستعداد لديهم؛ حيث إن الطفل يتعلم حسب قدراته وسرعاته الخاصة، وما يجذبه من مؤثرات تعليمية تتيح له الشعور بالإحساس بالقيادة والبحث عن المعرفة وتنمية قدراته ومهاراته في تعلم المادة التعليمية(الددموني، وأحمد، ٢٠٢٣،٣١٦).

وفي هذا الصدد نجد أن القصص الرقمية ما تزال وسيلة هامة من وسائل تثقيف الطفل وتربيته، واحتلت مكانة متميزة بين الفنون الأدبية الأخرى، ولاسيما في العصر الحديث بعد أن برزت القصص المقدمة للأطفال بقيمتها التربوية الكبرى المتمثلة في قدرتها على نقل الأفكار والقيم إلى الطفل بأسلوب ممتع وجذاب، الأمر الذي يجعلها تسهم إلى حد بعيد في تكوين اتجاهات الطفل الخلقية، والاجتماعية، والإنسانية، إلى جانب الروافد التربوية الأخرى (الشافعي وعبد الرؤف،٢٠١٩،١٦) .

ويتبين أن استخدام القصص الرقمية التفاعلية في الفصول الدراسية له أهمية كبيرة، إلا أنه يكمن التحدى في أنه من أجل جعل هذه الممارسات الرقمية تنبض بالحياة في الفصل الدراسي، فهناك حاجة للبدء في بناء مجموعات المهارات في سن مبكرة، علاوة على ذلك هناك حاجة لبناء وعي حقيقي حول تفاعلات الأطفال مع أجهزة الكمبيوتر الآن وفي مستقبلهم، ولذا لابد من الاعتماد على أساليب القصص الرقمية التفاعلية منذ الطفولة(العتيبي، والقرني،٢٠٢٢، ١٩٣).

مميزات القصص الرقمية التفاعلية:

ويمكن تلخيص مزايا القصص الرقمية في النقاط التالية:

- تزويد الأطفال بمواقف تعليمية أكثر تفاعلية.
- تحسين مستوى الفهم لدى الأطفال.
- تنمية الخيال البصري وتنمية الوعي لدى الأطفال.
- تقديم مزيج من فلسفة القصة التقليدية وسرد القصص الرقمية.
- تشجيع المعلمين والأخصائيين على استخدام التكنولوجيا الحديثة مع الأطفال.
- الحصول على تجارب تعليمية أقرب إلى الواقع.
- نقل معلومات متنوعة في العديد من المجالات الحياتية.
- السماح بتكرار المعلومات والأفكار حتى يتذكر الأطفال جيدًا.
- تقوية مهارات التعبير والاستقبال من خلال السرد والموسيقي والحوار والتعليق والنطق.
- تعزيز امكانية التعلم الفردي أو الجماعي(السيد،٢٠١٥،٥٠٣-٥٠٤).

- التحقق من مراجع الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا وهي في هذه الحالة القصص والحكايات الخيالية التي تشكل عالمهم والتي يستمدون منها قيمهم ونماذجهم.
- استغلال الجانب المثير والمرح والفكاهي للقصص الرقمية للمساهمة في استيعاب المحتوي المراد تدريسه وتعليمه.

وأوضحت دراسة AdigÜzel and Kumkale (2018) تحديد مستوى تأثير القصص الرقمية التفاعلية على مستوى الفهم القرائي لدى الطلاب، وأسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها: توفر القصص الرقمية القدرة على مراقبة وتقييم الأداء التدريسي، حيث وجد أن هناك أختلافًا كبيرًا لصالح المجموعة التجريبية في استخدام القصص الرقمية في دروس اللغة الإنجليزية مما كان لها أثر إيجابي على مستوى الفهم القرائي.

وفي هذا السياق تناولت دراسة العتيبي، والعتيبي(٢٠٢٢) أن القصص الرقمية التفاعلية لها أثر في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية في مرحلة رياض الأطفال، كدرجة كلية، وكأبعاد فرعية: (التصنيف– المفاهيم الزمانية– المفاهيم المكانية)، وكذلك فأن القصص الرقمية التفاعلية تساعد على بقاء أثر التعلم في المفاهيم الرياضية.

مراحل صنع القصص الرقمية التفاعلية:

أوضحت دراسة Rahimi and Yadollahi. (2017,4) أربع مراحل لصنع القصص الرقمية التفاعلية:

- مرحلة اختيار القصة: يجب على الراوي اختيار موضوع للقصة الرقمية، وتحديد الغرض من القصة.
- مرحلة صناعة القصة: يختار الراوي صوتيات وصور ونصوص ومحتويات محددة للقصة.
- مرحلة عرض القصة: يقوم الراوي بإنشاء القصة عن طريق السرد وإدخال المواد السمعية/ المرئية، والموسيقي، والرسوم المتحركة عبر برنامج إنتاج الوسائط على الكمبيوتر.
- مرحلة تقييم القصة: يطلب الراوي بعد عرض القصة على الجمهور ابداء تعليقاتهم.

استراتيجيات القصص الرقمية التفاعلية:

أن القصص الرقمية التفاعلية تعمل على تسهيل التقارب بين أربعة استراتيجيات تعليمية تتمحور حول الأطفال وهي: استراتيجية مشاركة الطلاب، واستراتيجية التفكير بعمق في التعلم، واستراتيجية التعلم القائم على المشاريع، واستراتيجية الدمج الفعال للتكنولوجيا في التدريس(Barrett,2006,1)؛ حيث إن السرد القصصي الرقمي يوفر إمكانية رؤية وسماع أداء التدريس بدلاً من مجرد القراءة عنه(Tendero,2006,178).

وهدفت دراسة عسيلي(٢٠٢٤) إلى الكشف عن دور القصص الرقمية في تنمية المهارات الحياتية لدى طفل الروضة من وجهة نظر المعلمات، وأوصت الدراسة بضرورة إدماج قصص رقمية تتناول مواقف متنوعة، تحتاج إلى حلول إبداعية وتفكير نقدي، بالإضافة إلى تنظيم أنشطة مُحفّزة، تُشجّع الأطفال على اتّخاذ قراراتهم، وحل المشكلات بشكل مستقل، وتنظيم ورش عمل تدريبية للمعلمات؛ لتعلُّم كيفية استخدام القصص الرقمية بفعالية في تعزيز المهارات الحياتية.

وأوضحت دراسة Nicolopoulou (2008) أن إنتاج اللغة يغطي عددًا من المهارات اللغوية، على الرغم من أن القدرة على إنتاج راوية أو قصة حقيقية يمكن اعتبارها المؤشر الرئيس للكفاءة اللغوية، وبما أن مهارة السرد القصصي تجمع بين عدد من المتغيرات اللغوية، مثل: المتغيرات المعجمية والنحوية، والتداولية؛ فمن الصعب تقييمها ككل.

ثالثًا: القصص الرقمية التفاعلية لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية للأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا:

تعد تقنيات التعلم الرقمي في تعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بصفة عامة، وذوي الشلل الدماغي بصفة خاصة من التوجهات الحديثة التي لاقت نجاحًا وإزدهارًا على المستويين العالمي والمحلي خاصة في عصر العولمة الرقمية والتحول الرقمي، حيث استطاعت القصص الرقمية التفاعلية من خلال الأساليب والامكانيات والاستراتيجيات إلى خلق أجواء تعليمية محفزة وتفاعلية ملاءمة في تحسين مهارات الذاكرة الدلالية لذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، حيث تعمل على زيادة دافعيتهم نحو عملية تعلم المهارات التي تتناسب مع قدراتهم مما يسهل دمجهم مع أقرانهم العاديين، ويحقق أهداف التدخل المبكر ليصبحوا فئة مشاركة في المجتمع.

وتُعد القصة الرقمية فرعًا من فروع الأدب يُعبّر عنها بأسلوب السرد الرقمي، وتحتوي على أحداث حقيقية أو وهمية تحمل أهداف لتنمية مهارات الطفل، ومهمة لشخصية الطفل الانفعالية والعقلية واللغوية والسلوكية، فالقصة تعرف الطفل الصحيح من الخطأ، وتمكن الطفل من التغلب على نقاط الضعف والقصور التي يواجهها، فالقصة أسلوب مثالي لتقويمها بالإضافة إلى أن القصة الرقمية تستثير اهتمامات الطفل بالمعلومات التي تحويها وتقدمها، وهي تنمي حصيلته ومفرداته اللغوية، وتنمي معارفه وإدراكه وتوسع مخيلته؛ لذا يجب على الوالدين والقائمين على رعاية الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا عدم أغفالهم أهمية سرد القصص الرقمية التفاعلية للأطفال.

ويعرف Rosenbaum et al. (2006,9) الشلل الدماغي بأنه مجموعة من الاضطرابات التي تركز على تطور الحركة، مما يسبب تقييد النشاط، وهي اضطرابات غير تطورية تحدث في دماغ الرضيع، وغالبًا ما تكون الاضطرابات الصوتية للأطفال المصابين بالشلل الدماغي مصحوبة بإعاقة عقلية أو باضطرابات في التواصل، والانتباه، والإدراك، والإحساس، والسلوك، والصرع، والمشكلات العضلية.

ويرى Toopchizadeh et al. (2008,28) الشلل الدماغي بأنه" اضطراب في الدماغ يسبب حدوث الإعاقات الحركية والعصبية والشرطية، التي تؤثر في نمو الطفل، ويحدث هذا الاضطراب في المراحل المبكرة من تكوين دماغ الطفل، وفي الواقع هي واحدة من أكثر الإعاقات شيوعًا بين الأطفال حيث يقدر معدل انتشارها بين (١%-٢,٣%) لكل ١٠٠٠حالة ولادة حية.

ويشير Sellier et al. (2010,635) إلى أن انتشار الشلل الدماغي يرتبط عكسيًا بعمر الحمل والوزن عند الولادة، حيث يتراوح معدل الانتشار من ٩٠ حالة لكل ١٠٠٠ طفل حديث الولادة، يقل وزنهم عن ١٠٠٠ جرام، إلى ١,٥ % حالة لكل ١٠٠٠ مولود بوزن ٢٥٠٠ جرام أو أكثر.

ويذكر Colver et al. (2014,1240) أن الشلل الدماغي هو اضطراب معقد ومتعدد العوامل يحدث في الدماغ، ويؤثر على ما يقرب من(٢% إلى ٢,٥%) لكل ١٠٠٠ حالة ولادة حية.

وأوضح Reid et al. (2018,688) أن الشلل الدماغي هو اضطراب في النمو العصبي ناتج عن إصابات الدماغ التي تحدث خلال الأشهر الأولي من الولادة، وتتأثر حركات الأطفال والمراهقين ذوي الشلل الدماغي بشكل خاص، وغالبًا ما ترتبط بالاضطرابات النفسية العصبية.

ويعرف متولي (٢٠١٨،٤٤) الشلل الدماغي بأنه" إصابة مزمنة ولكن لا تزداد بمرور الوقت والزمن ويصاحبها صعوبة حركية متنوعة، ومشكلات عصبية، وصعوبة في التوازن، وصعوبات في التواصل اللفظي(اللغة التعبيرية)، وقد يصاحبه مشاكل في القدرات العقلية، ومشكلات سمعية وبصرية.

ويذكر Pellegrino (2002,449) أن الخصائص الرئيسة للشل الدماغي عادة ما تنطوي على أن جميع الأطفال المصابين بالشلل الدماغي يعانون من آفة الدماغ، والتي تؤثر بشكل مباشر على المسارات الحركية وضعف العضلات والقصور الحركي.

ويشير Weierink et al. (2013,1682) إلى أن هناك أسباب مختلفة للشلل الدماغي، ومنها: العوامل الوراثية، والعوامل الخلقية، وعوامل غذائية، والالتهابات، ونقص الأكسجين.

واتفق كل من(Galea et al.,2019,18; Novak et al.,2017,1; Kurt,2016,1) إلى أن إصابة الدماغ التي تؤدي إلى الشلل الدماغي تحدث خلال فترات ما قبل الولادة أو الفترة المحيطة بالولادة، وتشمل أسبابها في كثير من الأحيان الخداج، الولادة المبكرة، والتهابات أثناء الحمل، والصدمات داخل الرحم، والتمثيل الغذائي، واعتلال الدماغ الإقفاري بنقص التأكسج عند الأطفال حديثي الولادة.

وفي هذا السياق نجد أن أعراض الشلل الدماغي تختلف من شخص لآخر، ويمكن أن تظهر في وقت مبكر عندما يبلغ عمر الطفل بضعة أشهر فقط، وعادة يلاحظ الآباء الأعراض قبل أن يبلغ الطفل عامين، قد تشمل الأعراض المبكرة عدم القدرة على رفع الرأس وصعوبة في الوصول إلى الذراعين وصعوبة في التدحرج أو الجلوس أو الزحف أو المشي، ويمكن أن تظهر أعراض أخرى للشلل الدماغي المرتبطة بالحركة حيث العضلات مشدودة والتي تزداد سوءًا مع الاجهاد والمرض والوقت، تحدث هذه الأعراض بشكل خاص في اليدين أو المرفقين أو الوركين أو الركبتين

أو الكاحلين بالإضافة إلى انخفاض في الحركات التي كان الطفل يؤديها بالفعل(الشريف، وهمام، ١٢،٢٠٢٣).

تصنيفات الشلل الدماغي:

اتفق كل من (Australian Cerebral Palsy Register report,2018;Reid,2010,p.233) على تصنيف الشلل الدماغي على أساس تقييم قوة العضلات (فرط التوتر أو نقص التوتر) أو على سمات أكثر تحديدًا مثل(الشلل الدماغي التشنجي أو الشلل الدماغي مختل الحركة أو الشلل الدماغي الرنحي)، أو على أساس مزيج كلاهما لاستيعاب وجود أنواع حركية متعددة في فرد واحد، واستخدمت أيضًا بعض المجموعات فئة (المختلط)، وهناك أنواع حركية ثانوية تتيح التمييز بين الأشكال السائدة.

وسوف يقوم البحث الحالى بالتركيز على فئة الأطفال الذين يعانون من الشلل الدماغي التشنجي وسوف نقوم بتناوله بشيء من التفصيل:

- الشلل الدماغي التشنجي: وهو الشكل الأكثر شيوعًا، ويرتبط بالاختلال في مسار القشرة المخية، التي تؤدي إلى تناغم العضلات وهي المسؤولة عن التفكير وأداء الأعمال والحركات الإرادية والكلام والتحكم العاطفي، واستمرار ردود الأفعال (Pirilä et al, 2011,818) ، ويمثلون حوالي(٧٠% -٨٠%) من المصابين بالشلل الدماغي، وفيه تكون العضلات متيبسة، مما يجعل الحركة صعبة، وتتأثر كل من القدمين بالشلل التشنجي، وقد يعاني الأطفال من صعوبة المشي، لأن العضلات مشدودة في الرجلين والوركين؛ حيث تجعل الرجلين تدور للداخل وتتحركان في حركة مقصية نحو الركبتين، وفي الحالات الأخرى يتأثر جزء واحد فقط في الجسم(الشلل النصفي التشنجي)، وغالبًا يتأثر الذراع أكثر من الرجل والأكثر خطورة هو الشلل الرباعي التشنجي، حيث تتأثر الأطراف الأربعة والجذع(الخفش، وهناندة، ٦،٢٠٠٥).

وينقسم هذا النوع إلى ثلاثة أنواع فرعية (Ferrari and Cioni.(2010,18:

(أ) الشلل الدماغي التشنجي الثنائي: وفيه تشمل اضطرابات قوة العضلات الشاملة على الأربعة أطراف، مع وجود ضعف شديد في الأطراف السفلية.

(ب) الشلل الدماغي التشنجي الرباعي: وفيه تكون اضطرابات الحركة وقوة العضلات ضعيفة، ولا تكون متساوية، وتكون واضحة منذ ولادة الطفل.

(ج) الشلل الدماغي التشنجي النصفي: وفيه تكون أعطاب الدماغ في جانب واحد، ويتأثر هذا الجانب من الجسم، ويظهر تشنج الأطراف العلوية أكثر من الأطراف السفلية.

- تصنيف الشلل الدماغي تبعًا لشدة الأصابة:

يصنف الشلل الدماغي التشنجي تبعًا لشدة الإعاقة الحركية إلى الأنواع التالية(الصفدي، ٢٠٠٧،٣٥):

- الشلل الدماغي البسيط: يعاني الطفل المصاب بالشلل الدماغي البسيط من مشكلات بسيطة لا تستلزم العلاج، فهو يستطيع الاعتناء بنفسه، ويستطيع المشي دون استخدام أجهزة أو أدوات مساندة.
- الشلل الدماغي المتوسط: يكون النمو الحركي في الشلل الدماغي المتوسط بطيئًا جدًا، إلا أن الأطفال المصابين بهذا النوع تتطور لديهم القدرة على ضبط حركة العضلات الدقيقة ويتعلمون المشي في النهاية باستخدام أدوات مساندة أحيانًا، وبشكل عام فهؤلاء الأطفال بحاجة إلى الخدمات العلاجية للتغلب على المشكلات المتعلقة بالكلام والعناية بالذات.
- الشلل الدماغي الشديد: تكون الإعاقة الحركية شديدة فتحد من قدرة الطفل على العناية الذاتية، والحركة المستقلة والكلام، لذا فهؤلاء الطفال بحاجة إلى علاج مكثف ومنظم ومتواصل.

وحول مظاهر الشلل الدماغي اتفق كل من (Levitt&Addison,2019,26; Dan et al.,2014,28) إلى أن هذا الاضطراب له العديد من المظاهر التي تميزه عن غيره فإن الشلل الدماغي يحدث تلف في الدماغ، ويأتي في مقدمة هذه المظاهر القصور الملحوظ في الذاكرة الدلالية، وترتبط الذاكرة الدلالية بالإدراك الذي يعد عملية معرفية هامة حيث تمكن الأفراد من تحليل العالم الخارجي، ولا تعمل هذه العملية لوحدها بل يشترك معها الانتباه، والتركيز لدى

الأطفال ذوي الشلل الدماغي؛ ونتيجة قصور الذاكرة الدلالية لدى هؤلاء الأطفال فأن هذا الأمر يؤدي إلى شعورهم بصعوبة شديدة في إدراكهم للأشياء.

الخصائص الضرورية للقصص الرقمية التفاعلية للأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا:

- استكشاف القصص الأكثر شهرة لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي وإعادة صياغتها رقميًا، ومنها سيركز الطفل على اللغة أكثر من الأحداث، وبالتالي سيكون الخيال واقع تعليمي.
- تحتوى على صور ومشاهد ملونة وشيقة لجذب الانتباه البصري لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.
- الاستثمار في الجانب المثير لهذه القصص: البعد البصري(الألوان الجذابة/ الأشكال الأصلية)، والبعد السمعي(الموسيقي) التعزيز والتشويق في مغامرات القصة، بالإضافة إلى الجانب العاطفي والقيم الأخلاقية التي تنقلها هذه القصص.

وهدفت دراسة متولي(٢٠١٨) إلى فعالية استخدام الهالوجرام لتنمية الانتباه لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي، وكذلك تقديم برنامج باستخدام تقنية الهالوجرام لتنمية الانتباه لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي، وأسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها: أن إجراءات البرنامج جاءت مناسبة لقدرة وامكانات الأطفال، مما يؤدي ذلك إلى تحسن الانتباه لديهم، حيث أنه يمكن تحسين مهارات الأطفال ذوي الشلل الدماغي الخاصة بالانتباه عندما ينجح الطفل في اداء مهمة ينتقل لمهمة أخرى من خلال تقديم اجراءات جديدة للتدريب.

شروط استخدام القصص الرقمية التفاعلية:

هناك مجموعة من الشروط في كيفية استخدام القصص الرقمية التفاعلية في التعليم والتدريب مع ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم، ومنها ما يلي(محمود،٢٠١٨،٥):

- الارتباط بين القصص الرقمية التفاعلية ومهارات الدرس.
- مناسبة فكرة القصص وأحداثها للمستوى العمري والعقلي والثقافي للأطفال.
- أن يتناسب زمن عرض القصص الرقمية التفاعلية مع الفكرة التي تعالجها.
- الترتيب المنطقي لأحداث القصص من البسيط إلى المعقد.
- أن تركز القصص الرقمية التفاعلية على المعالجة الواقعية للموقف التعليمي بحيث تجسد المهارات أو الأفكار أمام المتعلمين.

- احتواء القصص الرقمية التفاعلية على عامل الإثارة والتشويق لجذب انتباه الأطفال، خاصة أنهم من ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.
- عرض الفكرة أو المهارات في القصص الرقمية بأحداث من بيئة وثقافة الأطفال لتقريب المفاهيم وإزالة عقبات الفهم.

وأشارت دراسة Hellwig et al. (2020) إلى زيادة الكفاءة الذاتية للأطفال ذوي الشلل الدماغي، والتي يمكن أن تساعد في الآمتثال للعلاج، وتحسين نوعية حياتهم اليومية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تصميم لعبة رقمية لذوي الشلل الدماغي قد يعزز من نجاح العلاج الرقمي ونوعية حياتهم.

مميزات القصص الرقمية التفاعلية للأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا:

هناك عدة مميزات يمكن تلخيصها في النقاط التالية Alkhlili (2018,70) :

- الاختلاف: كل قصة رقمية تقدم للأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا لها سيناريو مختلف عن القصص الأخرى.
- الفروق الفردية(الخصوصية): يمكن إنشاء القصص الرقمية التفاعلية وفقًا لما يتناسب مع مستوى قدرات وإمكانيات الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.
- المشاركة: يمكن للمعلمين والمعلمات تحفيز الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا من خلال القصص التي سمعوها أو شاهدوها، واشاركهم في كيفية استخدام القصص الرقمية.
- التعلم النشط: يتعلم الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا بشكل أفضل من خلال أنظمة تعليمية تفاعلية متنوعة كالقصة الرقمية.
- المناقشة: فالقصص الرقمية التفاعلية تسمح بالتعاون مع المعلمين والمعلمات.

أنواع القصص الرقمية التفاعلية المقدمة للأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا:

- القصص الرقمية الشخصية: هي التي تحتوي على سرد قصصي للأحداث الهامة في حياة الطفل ذوي الشلل الدماغي المعاق عقليًا، ومن خلال عرضها على الأطفال الآخرين تسهم في التأثير على حياتهم؛ نتيجة استخدام أساليب الإيحاء، أو التقمص، أو التعاطف (Robin,2008,224).

- القصص الرقمية الموجهة: هي قصة صممت لتعليم واكساب الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا مفاهيم حياتية، وتدريبهم على ممارسة سلوكيات مرغوبة(Somdee& Suppasetserees,2013,167)
- القصص الرقمية الفكاهية: هي قصة ذات فائدة كبري للطفل ذوي الشلل الدماغي المعاق عقليًا، وتستحق التكرار والإعادة التي يطلبها الصغار، وتمكن قيمتها في تمرين عضلات الصوت والاسترخاء، وتبدو أهمية القصص الفكاهية لأطفالنا في ظل ما يواجهونه من ضغوط في شتي جوانب الحياة، ومن هنا تأتي القصص الفكاهية الهادفة التي تروح، وترفه، وتخرج المشاعر وتقنن الانفعالات(إسماعيل،٢٠٠٤،١٤٧).

ويتضح مما سبق أن الأنشطة التي يتم تنفيذها بالمدارس والمراكز الخاصة بالأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، يجب أن تركز على القصص الرقمية التفاعلية لما لها من أهمية بقدر كبير في حياتهم منذ الصغر، وتمكنهم من النمو وإدراكهم للعالم المحيط بهم، حيث أن القصص الرقمية التفاعلية متعددة الوسائط لهؤلاء الأطفال، وينبغى تحويل السرد القصصي الكلاسيكي إلى مشهد افتراضي يتم عرضه على شاشات صغيرة ومتوسطة مثل: شاشات الهواتف الذكية، لضمان التفاعل من خلال نظام تتبع ينظر إليه الطفل، ومن هذا يستفيد من أشكال مختلفة من الوسائط التي يمكن اختيارها من مجموعة محددة مسبقًا من الصور والأصوات، مما يتيح الاستفادة من تجربة وسائط متعددة تفاعلية.

فروض البحث: في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة أمكن صياغة الفروض الآتية:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس الذاكرة الدلالية بعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الذاكرة الدلالية في القياس البعدي بعد تطبيق البرنامج لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس الذاكرة الدلالية.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث: اسْتُخْدِم المنهج شبه التجريبي، للتحقق من أثر المتغير المستقل(البرنامج التدريبي القائم على القصص الرقمية التفاعلية) في المتغير التابع(مهارات الذاكرة الدلالية)، وذلك من خلال التصميم التجريبي للمجموعتين، التجريبية والضابطة، وتم إجراء القياس التتبعي لأفراد المجموعة التجريبية بعد مرور شهر من انتهاء القياس البعدي.

ثانيًا: المشاركون في البحث: أُجري البحث على عينة من الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، بجمعية واحة نور الحياة الخيرية لتأهيل أطفال الشلل الدماغي– فرع بني سويف على النحو التالي:

(أ) عينة التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث:

تكونت العينة السيكومترية للبحث من(٦٩) طفلاً من ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، حيث تم تطبيق مقياس الذكاء ستانفورد بينيه عليهم فتم استبعاد(٨) أطفال معامل ذكائهم كان أقل من (٥٠)، و(١٣) طفلاً كان معامل ذكائهم أعلى من (٧٠) ومن هنا اصبحت العينة الأساسية مكونة من(٤٨) طفلاً من ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، وتم تطبيق مقياس الذاكرة الدلالية عليهم فتم استبعاد (٣٢) طفلاً ترتفع لديهم درجة الذاكرة الدلالية، فأصبحت العينة (١٦) طفلاً من ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، تم الاعتماد عليهم كعينة أساسية في البحث الحالي، وقد حصلوا على درجات شديدة الانخفاض على الدرجة الكلية لمقياس الذاكرة الدلالية بنسبة مئوية بلغت (٢٦,٦٦%)، وبمتوسط حسابي بلغ (٨,٥١) وانحراف معياري بلغ (٠,٢٩).

(ب)عينة البحث الأساسية:

تكونت عينة البحث الأساسية من(١٦) طفلاً من ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، ممن انخفضت درجاتهم على مقياس الذاكرة الدلالية، وتراوحت أعمارهم الزمنية بين(٦–٩) أعوام، بمتوسط حسابي قدره (٧,٨٨)، وانحراف معياري قدره (١,١٥) ومعامل ذكائهم بين(٥٥–٧٠) درجة، وتم تقسيمهن إلي مجموعتين متكافئتين: المجموعة التجريبية، وعددهم(٨) أطفال،

والمجموعة الضابطة، وعددهم(٨) أطفال، وقد تم تكافؤ أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة قبل التطبيق على النحو التالي:

(أ) تكافؤ أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة قبل التطبيق على مقياس الذاكرة الدلالية.

جدول (١)

التكافؤ بين المجموعتين(التجريبية والضابطة) في الذاكرة الدلالية قبل التطبيق (ن١ = ن٢ = ٨)

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	u	z	مستوى الدلالة
البعد اللفظي للذاكرة الدلالية	التجريبية	٧,٢٥	٠,٧١	٧,٧٥	٦٢,٠٠	٢٦,٠	٠,٧٠٧	٠,٥٧٤ غير دالة
	الضابطة	٧,٥٠	٠,٥٣	٩,٢٥	٧٤,٠٠			
البعد البصري للذاكرة الدلالية	التجريبية	٧,٥٠	١,٠٧	٨,٨١	٧٠,٥٠	٢٩,٥	٠,٢٧٧	٠,٧٩٨ غير دالة
	الضابطة	٧,٣٨	١,٠٦	٨,١٩	٦٥,٥٠			
البعد السمعي للذاكرة الدلالية	التجريبية	٧,٧٥	٠,٧١	٨,٠٠	٦٤,٠٠	٢٨,٠	٠,٤٧١	٠,٧٢١ غير دالة
	الضابطة	٨,٠٠	٠,٩٣	٩,٠٠	٧٢,٠٠			
البعد اللفظي بصري للذاكرة الدلالية	التجريبية	٦,٧٥	٠,٨٩	٧,٧٥	٦٢,٠٠	٢٦,٠	٠,٦٦٩	٠,٥٧٤ غير دالة
	الضابطة	٧,١٣	١,١٣	٩,٢٥	٧٤,٠٠			
البعد السمعي بصري للذاكرة الدلالية	التجريبية	٧,٧٥	٠,٨٩	٩,٢٥	٧٤,٠٠	٢٦,٠	٠,٦٨٠	٠,٥٧٤ غير دالة
	الضابطة	٧,٥٠	٠,٩٣	٧,٧٥	٦٢,٠٠			
الدرجة الكلية	التجريبية	٣٧,٠٠	٢,٢٠	٨,١٣	٦٥,٠٠	٢٩,٠	٠,٣١٨	٠,٧٩٨ غير دالة
	الضابطة	٣٧,٥٠	٢,٥٦	٨,٨٨	٧١,٠٠			

يتضح من جدول (١) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الذاكرة الدلالية، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين(التجريبية والضابطة) في التطبيق القبلي، الأمر الذي يمهد للتطبيق العملي بصورة منهجية صحيحة.

(ب) تكافؤ أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة قبل التطبيق من حيث العمر الزمني، ومعامل الذكاء.

جدول (٢)

التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في العمر الزمني، ومعامل الذكاءقبل التطبيق

(ن١ = ن٢ = ٨)

المتغيرات	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	u	z	مستوى الدلالة
العمر الزمني	التجريبية	٧,٧٥	١,٣٩	٨,١٣	٦٥,٠٠	٢٩,٠	٠,٣٣٥	٠,٧٩٨ غير دالة
	الضابطة	٨,٠٠	٠,٩٣	٨,٨٨	٧١,٠٠			
معامل الذكاء	التجريبية	٦٧,٢٥	١,٤٩	٨,٠٦	٦٤,٥٠	٢٨,٥	٠,٤٠٧	٠,٧٢١ غير دالة
	الضابطة	٦٧,٥٠	١,٣١	٨,٩٤	٧١,٥٠			
	الضابطة	١١٣,٢٥	١,٠٤	٨,٩٤	٧١,٥٠			

يتضح من جدول (٢) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من: العمر الزمني، معامل الذكاء، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق القبلي، الأمر الذي يمهد للتطبيق العملي بصورة منهجية.

أدوات البحث:

١ – مقياس الذاكرة الدلالية:(إعداد/ الباحِثً). ملحق(٢).

خطوات بناء المقياس: اعْتُمد في بناء المقياس على الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت الذاكرة الدلالية ، مثل دراسة(Adlam et al(2010، ودراسة عبدالعزيز (٢٠١١)، ودراسة سعيد(٢٠١٥)، ودراسة (Vallet et al(2017، ودراسة شاهين وآخرون(٢٠١٩)، وفي ضوء ذلك تم صياغة عبارات المقياس.

وصف المقياس: يتكون المقياس من(٣٠)عبارة في صورته النهائية، موزعة على أبعاد المقياس الخمسة،هي: البعد الأول(البعد اللفظي للذاكرة الدلالية)، ويتضمن العبارات من(١–٦)، والبعد الثاني(البعد البصري للذاكرة الدلالية)، ويشمل العبارات من(٧–١٢)، والبعد الثالث(البعد السمعي للذاكرة الدلالية)، ويتضمن العبارات من(١٣–١٨)، والبعد الرابع (البعد اللفظي بصري للذاكرة الدلالية)، ويتضمن العبارات من(١٩–٢٤)، والبعد الخامس(البعد السمعي بصري للذاكرة الدلالية)، ويتضمن العبارات من (٢٥–٣٠).

الكفاءة السيكومترية للمقياس:

قام الباحث بالتحقق من الكفاءة السيكومترية للمقياس من خلال الطرق الآتية:

(أ) آراء المحكمين والخبراء: تم عرض المقياس على (١٠) من أساتذة الصحة النفسية وعلم النفس التربوي وعلم النفس الإكلينكي(ملحق،١) للتحقق من دقة صياغة العبارات وتناسبها مع كل بعد من أبعاد المقياس، وقد تراوحت نسب الاتفاق بين المحكمين على عبارات المقياس ما بين(٨٠% -١٠٠%)، وأجريت التعديلات والملاحظات المطلوبة في ضوء آرائهم.

(ب) حساب الاتساق الداخلي:

١- الاتساق الداخلى للمفردات: قام الباحث بالتحقق من الاتساق الداخلي من خلال إيجاد معامل ارتباط بيرسون(Pearson) بين درجات كل بند والدرجة الكلية لمقياس الذاكرة الدلالية، والجدول(٣) يوضح ذلك:

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين درجات كل بند والدرجة الكلية لمقياس الذاكرة الدلالية (ن = ٣٠)

البند اللفظي للذاكرة الدلالية		البند البصري للذاكرة الدلالية		البند السمعي للذاكرة الدلالية		البند اللفظي بصري للذاكرة الدلالية		البند السمعي بصري للذاكرة الدلالية	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	**٠,٦٢٥	١	**٠,٤٨٧	١	**٠,٥٦٣	١	**٠,٦٣٢	١	**٠,٦٦٣
٢	**٠,٥٨١	٢	**٠,٥٢٨	٢	**٠,٥١٤	٢	**٠,٤٩٧	٢	**٠,٥٤٦
٣	**٠,٤٥٦	٣	**٠,٦٣٢	٣	**٠,٥٢٨	٣	**٠,٥٣٢	٣	**٠,٥٧٨
٤	*٠,٣٠٨	٤	**٠,٥٧٥	٤	**٠,٤٢١	٤	**٠,٥٧٤	٤	**٠,٥٢٨
٥	**٠,٥٤١	٥	**٠,٥٩٤	٥	**٠,٣٩٨	٥	**٠,٦٩٢	٥	**٠,٦٦٤
٦	**٠,٦٩٨	٦	**٠,٥٥٤	٦	**٠,٥٧٤	٦	**٠,٥٥١	٦	**٠,٥٧٣

*** دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ ** دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥**

يتضح من جدول (٣) أنَّ كل بنود مقياس الذاكرة الدلالية معاملات ارتباطها موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوبين (٠,٠١، ٠,٠٥)، أي أنَّها تتمتع بالاتساق الداخلي.

(ج) الاتساق الداخلى للأبعاد مع الدرجة الكلية: تم حساب معاملات الارتباط باستخدام مُعامل ارتباط بيرسون(Pearson) بين أبعاد مقياس الذاكرة الدلالية ببعضها البعض من ناحية، وارتباط كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس من ناحية أخرى، والجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤)

مصفوفة ارتباطات مقياس الذاكرة الدلالية (ن = ٣٠)

م	أبعاد المقياس	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	الكلية
١	البعد اللفظي للذاكرة الدلالية	-					
٢	البعد البصري للذاكرة الدلالية	**٠,٦٤٧	-				
٣	البعد السمعي للذاكرة الدلالية	**٠,٥٨٢	**٠,٦٩٢	-			
٤	البعد اللفظي بصري للذاكرة الدلالية	**٠,٦٦٣	**٠,٦٠٧	**٠,٥١٧	-		
٥	البعد السمعي بصري للذاكرة الدلالية	**٠,٥٣١	**٠,٦٢٨	**٠,٦٣٢	**٠,٦٦٣	-	
	الدرجة الكلية	**٠,٥٩٧	**٠,٦٤٢	**٠,٥٨١	**٠,٥٥٩	**٠,٦٠٧	-

**** دال عند مستوى دلالة (٠,٠١)**

يتضح من جدول (٤) أنَّ جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يدل على تمتع مقياس الذاكرة الدلالية بالاتساق الداخلي.

صدق المقياس:

- **صدق المحك الخارجي:** تم حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson) بين درجات عينة التحقق من الكفاءة السيكومترية على المقياس الحالي(إعداد الباحث) ومقياس الذاكرة الدلالية (إعداد/ جابر، ٢٠١٨) كمحك خارجي وكانت قيمة معامل الارتباط (٠.٦٤١) وهي دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يدل على صدق المقياس الحالي.

ثالثًا: حساب ثبات المقياس: تمَّ ذلك بحساب ثبات مقياس الذاكرة الدلالية من خلال إعادة تطبيق المقياس بفاصل زمني قدره أسبوعين، وبطريقة ألفا– كرونباخ والتجزئة النصفية وذلك على عينة التحقق من الخصائص السيكومترية، وبيان ذلك في الجدول (٥):

جدول (٥)

نتائج الثبات لمقياس الذاكرة الدلالية

م	أبعاد المقياس	إعادة التطبيق	معامل ألفا	التجزئة النصفية	
				سبيرمان– براون	جتمان
١	البعد اللفظي للذاكرة الدلالية	٠,٨٢٤	٠,٧٦٨	٠,٨٥٧	٠,٨١٩
٢	البعد البصري للذاكرة الدلالية	٠,٦٩٤	٠,٧٩٤	٠,٨٤١	٠,٧٩٣
٣	البعد السمعي للذاكرة الدلالية	٠,٧٤٢	٠,٧٥١	٠,٨٧٩	٠,٨٣٧
٤	البعد اللفظي بصري للذاكرة الدلالية	٠,٧٦٦	٠,٧٩٦	٠,٨٦٧	٠,٨٢١
٥	البعد السمعي بصري للذاكرة الدلالية	٠,٧٥١	٠,٧٦٧	٠,٨٨٣	٠,٨٤٦
	الدرجة الكلية	٠,٨٠٦	٠,٨٠٦	٠,٨٩٧	٠,٨٥٢

يتضح من خلال جدول (٥) أنَّ معاملات الثبات مرتفعة، مما يعطي مؤشرًا جيدًا لثبات المقياس، وبناءً عليه يمكن العمل به.

٢- مقياس ستانفورد- بينيه للذكاء (الصورة الخامسة)/تعريب وتقنين:أبوالنيل وآخرون (٢٠١١).

الهدف من المقياس: يهدف إلى قياس خمسة عوامل أساسية هي: الاستدلال التحليلي، الاستدلال الكمي، المعالجة البصرية – المكانية، والذاكرة العاملة، والمعلومات، ويتوزع كل عامل من هذه العوامل على مجالين رئيسين: المجال اللفظي والمجال غير اللفظي.

وصف المقياس: يُطبق مقياس ستانفورد- بينيه(الصورة الخامسة) بشكل فردي لتقييم الذكاء والقدرات المعرفية، وهو ملائم للأعمار من سن(٢: ٨٥) عامًا فما فوق.

وتم حساب الثبات للاختبارات الفرعية المختلفة بطريقتي إعادة التطبيق والتجزئة النصفية المحسوبة بمعادلة ألفا كرونباخ، وتراوحت معاملات الثبات باستخدام طريقة إعادة التطبيق بين (٠,٨٣٥ و٠,٩٨٨)، كما تراوحن معاملات بطريقة التجزئة النصفية بين (٠,٩٥٤ و٠,٩٩٧)، ومعادلة ألفا كرونباخ والتي تراوحت بين(٠,٨٧٠ و ٠,٩٩١).

وتشير النتائج إلى أن المقياس يتسم بثبات مرتفع سواءً أكان عن طريق إعادة الاختبار أو التجزئة النصفية باستخدام معادلة كودر- ريتشاردسون، فقد تراوحت معاملات الثبات على كل اختبارات المقياس ونسب الذكاء والعوامل من (٠,٨٣ إلى ٠,٩٨).

كما تم حساب صدق المقياس بطريقتين: الأولى هي صدق التمييز العمري حيث تم قياس قدرة الاختبارات الفرعية المختلفة على التمييز بين المجموعات العمرية المختلفة وكانت الفروق جميعها دالة عند مستوى(٠,٠١)، والثانية هي حساب معامل ارتباط نسب ذكاء المقياس بالدرجة الكلية للصورة الرابعة وتراوحت بين (٠,٧٤ و ٠,٧٦)، وهي معاملات صدق مقبولة بوجه عام وتشير إلى ارتفاع مستوى صدق المقياس.

٣- البرنامج التدريبي القائم على القصص الرقمية التفاعلية (إعداد/ الباحث):

الهدف العام للبرنامج التدريبي: يهدف البرنامج التدريبي القائم على القصص الرقمية التفاعلية إلى تحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، ويسعى البرنامج إلى تحقيق ذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية الآتية:

الأهداف الفرعية للبرنامج:

تحسين البعد اللفظي للذاكرة الدلالية لدى عينة من الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

تحسين البعد البصري للذاكرة الدلالية لدى عينة من الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

تحسين البعد السمعي للذاكرة الدلالية لدى عينة من الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

تحسين البعد اللفظي بصري للذاكرة الدلالية لدى عينة من الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

تحسين البعد السمعي بصري للذاكرة الدلالية لدى عينة من الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

مصادر إعداد البرنامج التدريبي: استفاد الباحث في بناء البرنامج التدريبي القائم على القصص الرقمية التفاعلية من خلال الاطِّلاع على العديد من الأطر النظرية والأبحاث السابقة التي تناولت التدخلات القائمة على القصص الرقمية التفاعلية، ومن أهمها على سبيل المثال لا الحصر (AdigÜzel& Kumkale,2018 ; Silva,2014; Waller et al,2009، الطيب وعبد الحميد، ٢٠٢٠، أبوطالب ،٢٠٢٣، الددموني وأحمد، ٢٠٢٣).

الأسس التي يقوم عليها البرنامج: يقوم البرنامج الحالي على مجموعة من الأسس التي يمكن إجمالها فيما يلي:

(أ) الأسس العامة:

١- مراعاة خصائص وسمات الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، والمرحلة العمرية لهؤلاء الأطفال، إلى جانب توفير الوقت الكافي المناسب لاكتسابهم أنشطة البرنامج.

٢- يؤكد البرنامج التدريبي القائم على القصص الرقمية التفاعلية على ضرورة تكوين علاقة مهنية ناجحة بين الباحث والأطفال ذوي الشلل الدماغي.

٣- يؤكد البرنامج التدريبي على ضرورة مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال والتدرج في الأنشطة من السهل إلى الصعب، ومن المحسوس إلى المجرد.

(ب) الأسس النفسية:

١- التأكيد على استخدام بعض فنيات تعديل السلوك كالتعزيز لزيادة دافعية الأطفال وتشجيعهم.

٢- مراعاة الخصائص النفسية للأطفال ذوي الشلل الدماغي.

٣- السعى إلى مساعدة الأطفال ذوي الشلل الدماغي على تحسين مهاراتهم وتطوير ذواتهم.

(ج) الأسس التربوية:

١- مناسبة جلسات البرنامج لتحسين مستوى الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي.

٢- التنويع في الفنيات ومحتوي جلسات البرنامج التدريبي القائم على الذاكرة الدلالية لتفادى تسرب الملل لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي.

٣- لا يرتبط برنامج البحث بمحتوي دراسي محدد، إنما يكون قائمًا على أنشطة تشمل محتوي عام يشمل الصور والأرقام والأشكال والرموز والألوان والاتجاهات.

(د) الأساس النظري للبرنامج التدريبي:

يقوم الأساس النظري للبرنامج التدريبي على القصص الرقمية التفاعلية، الأمر الذي يجعلها تسهم إلى حد بعيد في تكوين اتجاهات الطفل الاجتماعية، والإنسانية، والسلوكية، وتؤكد القصص الرقمية التفاعلية على ضرورة رفع مستوى المعرفة لدى الأطفال، وبالمقارنة بالقصص التقليدية ينظر إلى جمهورها على أنهم مستمعين ومتعلمين يمكنهم التفاعل في تشكيل القصص(Dorner et al.,2002,47).

وصف البرنامج التدريبي:

تكون البرنامج التدريبي من(٣٥) جلسة تدريبية بمعدل ثلاثة جلسات فى الأسبوع الواحد، وبذلك استغرق تطبيق البرنامج اثنا عشر أسبوعًا، وقد تم تقسيم البرنامج التدريبي إلى أربعة محاور أساسية يمثل كل بعد منها عنصرًا من عناصر الذاكرة الدلالية في ضوء القصة الرقمية التفاعلية، وكانت على النحو التالي: الربط الدلالي الفونولوجي (اللفظي) للذاكرة الدلالية، ويمثله الجلسات من (١-١٠)، والمحور الثاني: الفهم والذاكرة البصرية، ويمثله الجلسات من (١١-١٨)، والمحور الثالث: الفهم والذاكرة السمعية ، ويمثله الجلسات من(١٩-٢٦)، والمحور الرابع: الوعي والإدراك اللفظي سمعي بصري للذاكرة الدلالية، ويمثله الجلسات من (٢٧-٣٥).

مراحل تطبيق البرنامج:

- مرحلة التصميم: وفيها تم وضع الخطوط العريضة لما ينبغى أن يحتويه البرنامج من أهداف ومادة علمية وأنشطة، حيث سعى البرنامج لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.
- مرحلة الإعداد: وتم فيها تجميع وتجهيز متطلبات التصميم من صياغة الأهداف، وإعداد الأنشطة التعليمية المقدمة عن طريق القصص الرقمية التفاعلية، وما يلزم ذلك من العرض وتقديم التعزيز من أصوات وصور ثابتة ومتحركة.
- مرحلة البدء: وتضمنت هذه المرحلة في الجلسة الأولي، والتي تم فيها التعارف بين الباحث وأفراد المجموعة التجريبية من الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، وتكوين علاقة

قائمة على التألف والمودة، وإعطاء فكرة مبسطة عن أهداف البرنامج وأهميته ومحتواه، والاتفاق على نظام الجلسات ومواعيدها، والمدة الزمنية للبرنامج.

- مرحلة التنفيذ: وتهدف هذه المرحلة إلى تدريب الأطفال ذوي الشلل الدماغي لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لديهم، وقد تم في هذه المرحلة تدريبهم على ترديد الأسماء والربط الدلالي، والتكرار الدلالي، واستخراج الكلمات المختلفة، وتصنيف الصور حسب الفئة التي تنتمي إليها، وترتيب الصور، وذكر أسم الشيء عند سماع صوته.
- مرحلة الإنهاء: وهي المرحلة الختامية التي تم فيها تلخيص ما تم اكتسابه في جلسات البرنامج، وحث الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا على تطبيق ما تعلموه أثناء الجلسات فى حياتهم اليومية.
- مرحلة المتابعة: وقد تم في هذه المرحلة التأكد من مدى استمرارية البرنامج التدريبي من خلال التطبيق التتبعي لمقياس الذاكرة الدلالية.

حدود البرنامج:

تحدد البرنامج الحالي بالمتغيرات الآتية:

١- **الحدود البشرية:** بلغ عدد المشاركين فى البحث(١٦) طفلاً من ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا تم اختيارهم من بين(٦٩) على انخفاض درجاتهم على مقياس الذاكرة الدلالية، وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين متجانستين: مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة قوام كل منهما(٨) أطفال حيث تم تعريض أطفال المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي القائم على الذاكرة الدلالية أما أطفال المجموعة الضابطة لم يتم تعريضهم للبرنامج.

٢- **الحدود المكانية للبرنامج:** تم إجراء جلسات البرنامج داخل احدى القاعات التدريسية بجمعية واحة نور الحياة الخيرية لتأهيل أطفال الشلل الدماغي- فرع بني سويف.

٣- **الحدود الزمنية للبرنامج:** تم تطبيق البرنامج التدريبي القائم على القصص الرقمية التفاعلية خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي٢٠٢٣/٢٠٢٤م بواقع ثلاث جلسات في الأسبوع الواحد، ولذلك استغرق تطبيق البرنامج اثنا عشر أسبوعًا بواقع (٣٥) جلسة، تراوح زمن الجلسة بين (٤٥-٦٠) دقيقة، وتمت المتابعة بعد شهر من انتهاء التطبيق.

٤- **الأدوات المستخدمة في البرنامج:** راعي الباحث قبل بداية كل جلسة تجهيز الوسائل والأدوات التي تم استخدامها، بحيث تكون منتظمة بالترتيب حسب استخدامها خلال الجلسة، وذلك حفاظًا على زمن الجلسة وهي: (شاشة عرض– بوربوينت– جهاز اللاب توب– قصص فيديو قصيرة (أنيميشن)– مجموعة من صور الحيوانات والطيور– مجموعة من صور الفواكه والخضروات– صور لأعضاء جسم الإنسان– أوراق بيضاء وملونة – أقلام – سبورة– مشغل صوتي).

٥- **الأسلوب التدريبي المستخدم:** استخدم الباحث التدريب القائم على القصص الرقمية التفاعلية، وقد تم تقديمه بطريقة جماعية لما في ذلك من تفاعل بين الباحث والأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، ولما في ذلك من تفاعل بين الأطفال وبعضهم لبعض.

الفنيات المستخدمة في البرنامج:

تعد التدخلات القائمة على القصص الرقمية التفاعلية أحد الأساليب الشائعة التي تستخدم لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية ومنها:

- التعزيز Reinforcement: يعرف التعزيز بأنه عملية تدعيم السلوك المناسب أو زيادة احتمالات تكراره في المستقبل بإضافة مثيرات إيجابية أو إزالة مثيرات سلبية بعد حدوثه(الصاوي،٢٠٢٠،٩٦٩)، ويرجع الباحث استخدامه لهذه الفنية نظرًا لأهميتها في تشجيع وتحفيز وإثابة الأطفال ذوي الشلل الدماغي على المشاركة وأداء النشاط بفعالية في البرنامج، وتحفيزه بكلمة طيبة (شاط–برافو– أحسنت)، والثناء عليه أو أعطائه بعض الحلوى أو منحه هدية مناسبة، مما يعزز أدائه ويدعمه ويدفعه إلى تكرار النشاط المراد تعلمه.
- النمذجة (التعلم بالتقليد) Modeling: تعرف النمذجة بأنها التعلم من خلال ملاحظة النماذج ومحاكاتها(Macafee&Comeau,2020,205)، ويرجع الباحث استخدامه لهذه الفنية نظرًا لأهميتها في إكساب الأطفال ذوي الشلل الدماغي العديد من المعارف والخبرات التي تسهم في تحسين مستوى الذاكرة الدلالية لديهم من خلال ملاحظة الباحث وتقليده ومحاكاته، أو مشاهدة لنموذج بعينه، ثم يقوم بتقليده مرة أخرى، وهذه العملية تُعد أساسية في معظم مراحل التعلم.

- التكرار Repetition: من خلال التكرار لمنح الطفل عدة فرص ومحاولات تعلم الأهداف، وبالتالى تصبح عملية التعلم أسهل وأكثر فاعلية وتهدف إلى تحسين قدرة الطفل على التذكر والإدراك والانتباه، ويختلف عدد التكرار من طفل لآخر حسب الفئة العمرية والفروق الفردية بين الأطفال.
- التغذية المرتدة Feedback: يتم استخدام التغذية المرتدة لتزويد الطفل بمؤشرات أو دلالات حول السلوك الذي قام به، حيث تمثل التغذية المرتدة أحد وسائل التفاعل بين الباحث والطفل يتم من خلالها التعليق بشكل مباشر على السلوك الذي قام به الطفل بشكل فوري سواءً أكان هذا السلوك مرغوب فيه، أو غير مرغوب فيه.

جلسات البرنامج التدريبي: يوضح الجدول التالي مخططًا عامًا لجلسات البرنامج التدريبي القائم على القصص الرقمية التفاعلية لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، ومرفق جلسات البرنامج (ملحق،٣).

جدول (٦)

المخطط العام لجلسات البرنامج التدريبي القائم على القصص الرقمية التفاعلية لتحسين الذاكرة الدلالية

محاور البرنامج	رقم الجلسة	أهداف الجلسة
المحور الأول الربط الدلالي الفونولوجي (اللفظي) للذاكرة الدلالية الجلسات من (١-١٠)	١	التعارف بالأطفال عينة الدراسة والأخصائيين العاملين بالمركز، وعرض محتوى البرنامج
	٢	سرد قصة قصيرة تركز على أسماء الحيوانات، وتشجيع الأطفال على ترديد أسماء الحيوانات مرارًا وتكرارًا، وتدريب الطفل على الربط الدلالي لاسم الحيوان بالمكان الذي يعيش فيه سواء المنزل أو الغابة.
	٣	سرد قصة قصيرة تركز على أسماء الطيور، وتشجيع الأطفال على ترديد أسماء الطيور مرارًا وتكرارًا، والربط الدلالي بين اسم الطائر وصورته في بطاقات العرض.
	٤	سرد قصة قصيرة تركز على أسماء الخضراوات والفواكه، وتشجيع الأطفال على ترديد أسماء الخضراوات والفواكه مرارًا وتكرارًا، تدريب الطفل على الربط الدلالي لأسماء الخضراوات ولونها، وأسماء الفواكه ولونها، والتمييز بين الخضروات والفواكه.

	٥	سرد قصة قصيرة تركز على أعضاء جسم الإنسان، وتشجيع الأطفال على ترديد أعضاء جسم الإنسان مرارًا وتكرارًا، والربط الدلالي بين اسم العضو الجسمي وصورته في بطاقات العرض.
	٦	سرد قصة قصيرة تركز على أسماء الألوان، وتشجيع الأطفال على ترديد أسماء الألوان مرارًا وتكرارًا، والربط الدلالي بين أسم اللون وشكله في بطاقات العرض.
	٧	سرد قصة قصيرة تركز على الأشكال الهندسية، وتشجيع الأطفال على ترديد الأشكال الهندسية مرارًا وتكرارًا، والربط الدلالي بين الشكل الهندسي وصورته في بطاقات العرض.
	٨	التكرار الدلالي للأرقام من خلال الاستعانة بقصة قصيرة من خلال فيديوهات أنيميشن تشرح ويتم تكرار الأرقام الزوجية والأرقام الفردية، وتدريب الطفل على ترديد الأرقام الفردية مرة، والأرقام الزوجية مرة.
	٩	التركيب الإيقاعي الدلالي من خلال فيديوهات أنيميشن بها استخدام آلة موسيقية لإنتاج مجموعة من الأصوات الإيقاعية، وتدريب الطفل على تكرار تلك الإيقاعات كل مرة.
	١٠	الإحساس والتمييز الفونولوجي من خلال الاستعانة بفيديوهات أنيميشن بها مجموعة من الكلمات ذات الإيقاع المتطابق، ويتم تدريب الطفل على تكرار تلك الكلمات، وبعد ذلك يختبر في تمييزه لكلمة غير متطابقة الإيقاع بين الكلمات المتطابقة.
محاور البرنامج	رقم الجلسة	هدف الجلسة
المحور الثاني الفهم والذاكرة البصرية الجلسات من (١١-١٨)	١١	إعادة سرد القصص الرقمية القصيرة التي تركز على أسماء الحيوانات مع عرض بطاقات وصور لتلك الحيوانات، مع الاستعانة بفيديو أنيميشن، مع تدريب الأطفال على تحديد أسماء الحيوانات المعروضة عليهم من خلال الفيديو.
	١٢	إعادة سرد القصص القصيرة التي تركز على أسماء الطيور مع عرض بطاقات وصور لتلك الطيور، مع الاستعانة بفيديو أنيميشن، وتدريب الأطفال على تحديد أسماء الطيور المعروضة عليهم.

	١٣	إعادة سرد القصص القصيرة التي تركز على أسماء الفواكه مع عرض بطاقات وصور لتلك الفواكه، مع الاستعانة بفيديو أنيميشن، وتدريب الأطفال على تحديد أسماء الفواكه المعروضة عليهم.
	١٤	إعادة سرد القصص القصيرة التي تركز على أسماء الخضراوات، مع عرض بطاقات وصور لتلك الخضراوات، مع الاستعانة بفيديو أنيميشن، وتدريب الأطفال على تحديد أسماء الخضراوات المعروضة عليهم.
	١٥	إعادة سرد القصص القصيرة التي تركز على أعضاء جسم الإنسان، وعرض بطاقات وصور لأعضاء جسم الإنسان، وتدريب الأطفال على تحديد أسماء أعضاء جسم الإنسان المعروضة عليهم.
	١٦	الاستعانة بمعلمة رياضيات تشرح وتكرر الأرقام الزوجية والأرقام الفردية للأطفال، وتدريب الطفل على ترديد الأرقام الفردية مرة، والأرقام الزوجية مرة، وعرض بطاقات للأرقام وتدريب الطفل على التمييز بين الأرقام الفردية والأرقام الزوجية وترتيبها.
	١٧	إعادة سرد القصص القصيرة التي تركز على أسماء الألوان، وعرض بطاقات وصور لتلك الألوان، وتدريب الأطفال على تحديد أسماء الألوان المعروضة عليهم.
	١٨	إعادة سرد القصص القصيرة التي تركز على الأشكال الهندسية، وعرض بطاقات وصور لتلك الأشكال، والاستعانة بفيديو أنيميشن، وتدريب الأطفال على تحديد أسماء الأشكال الهندسية المعروضة عليهم.
محاور البرنامج	رقم الجلسة	هدف الجلسة
المحور الثالث الفهم والذاكرة السمعية الجلسات من (١٩-٢٦)	١٩	تقديم أصوات الحيوانات، وعرض بطاقات وصور لتلك الحيوانات، مع الاستعانة بفيديو أنيميشن ناطق به أصوات الحيوانات، مع تدريب الأطفال على تحديد الحيوانات من خلال أصواتها.
	٢٠	تقديم أصوات الطيور، وعرض بطاقات وصور لتلك الطيور، مع الاستعانة بفيديو أنيميشن ناطق به أصوات الطيور، مع تدريب الأطفال على تحديد الحيوانات من خلال أصواتها.

	٢١	التركيز على أسماء الفواكه وألوانها مع عرض بطاقات وصور لتلك الفواكه، مع الاستعانة بفيديو أنيميشن ناطق يوضح اسم الفاكهة ولونها، مع تدريب الأطفال على تحديد الفواكهة وألوانها.
	٢٢	التركيز على أسماء الخضروات وألوانها مع عرض بطاقات وصور لتلك الخضروات، مع الاستعانة بفيديو أنيميشن ناطق يوضح اسم الخضروات ولونها، مع تدريب الأطفال على تحديد الخضروات وألوانها.
	٢٣	التركيز على أسماء أعضاء جسم الإنسان ووظائفها مع عرض بطاقات وصور لتلك الأعضاء، مع الاستعانة بفيديو أنيميشن ناطق يوضح أسماء أعضاء جسم الإنسان ووظائفها، مع تدريب الأطفال على تحديد أعضاء جسم الإنسان ووظائفها.
	٢٤	تقديم بفيديو أنيميشن به أصوات لترتيب الأرقام الفردية والزوجية، مع تدريب الأطفال على ترتيب بطاقات الأرقام الزوجية والفردية، بعد سماع الفيديو.
	٢٥	التركيز على أسماء الألوان مع عرض بطاقات وصور لتلك الألوان مع الاستعانة بفيديو أنيميشن ناطق يوضح أسماء الألوان، مع تدريب الأطفال على تحديد أسماء الألوان.
	٢٦	التركيز على على الأشكال الهندسية مع عرض بطاقات وصور لتلك الأشكال، مع الاستعانة بفيديو أنيميشن ناطق يوضح الأشكال الهندسية، مع تدريب الأطفال على تحديد أسماء الأشكال الهندسية.
محاور البرنامج	رقم الجلسة	هدف الجلسة
المحور الرابع الوعي والإدراك اللفظي	٢٧	تدريب الأطفال على تحديد الحيوانات من خلال صورها وأصواتها، والتمييز بينها وبين الطيور.
	٢٨	تدريب الأطفال على تحديد الطيور من خلال صورها وأصواتها، والتمييز بينها وبين الحيوانات.

سمعي بصري للذاكرة الدلالية الجلسات من (٢٧-٣٥)	٢٩	تدريب الأطفال على تحديد الفواكهة وألوانها من خلال صورها وسماع اسمها عن طريق عرض الصورة مع نطق صوتي لها من خلال التركيب الإيقاعي بالفيديو، والتمييز بينها وبين الخضروات.
	٣٠	تدريب الأطفال على تحديد الخضروات وألوانها من خلال صورها وسماع اسمها عن طريق عرض الصورة مع نطق صوتي لها من خلال التركيب الإيقاعي بالفيديو، والتمييز بينها وبين الفواكه.
	٣١	تدريب الأطفال على تحديد أعضاء جسم الإنسان من خلال صورها ووظائفها وسماع اسمها عن طريق عرض الصورة مع نطق صوتي لها من خلال التركيب الإيقاعي بفيديو أنيميشن.
	٣٢	تدريب الأطفال على تحديد وترتيب الأرقام الزوجية والأرقام الفردية من خلال البطاقات الخاصة بالأرقام وعرضها عن طريق فيديو قصير، وتدريبهم على رسم وتلوين الأرقام الزوجية مرة، ورسم وتلوين الأرقام الفردية مرة، وسماع الرقم من خلال النطق الصوتي له من خلال التركيب الإيقاعي مع عرض الألوان عليهم عن طريق فيديو أنيميشن.
	٣٣	تدريب الأطفال على تحديد أسماء الألوان من خلال صورها وعرضها عليهم بفيديو أنيميشن وتدريبهم على رسمها وتلوينها.
	٣٤	تدريب الأطفال على تحديد أسماء الأشكال الهندسية من خلال صورها وعرضها عليهم بفيديو أنيميشن، وتدريبهم على رسمها وتلوينها.
	٣٥	مراجعة لجلسات البرنامج السابقة، والجلسة الختامية لكل المشاركين في البرنامج.

تقويم البرنامج : ولقد روعي الباحث في تقويم البرنامج أن يتم التقويم على عدة مراحل كالآتي:

١- **التقويم القبلي(المبدئي)** من خلال تطبيق مقياس الذاكرة الدلالية قبل تطبيق البرنامج التدريبي على الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا أفراد المجموعة التجريبية؛ بغرض تحديد مستوى مهارات الذاكرة الدلالية لديهم قبل التطبيق.

٢- **التقويم التكويني:** ويتم أثناء تطبيق البرنامج من خلال الأداء الفعلي للأطفال ذوي الشلل الدماغي في ممارسة الأنشطة.

٣- **التقويم النهائي(البعدي)** وتم ذلك من خلال إجراء تطبيق القياس البعدي لمقياس الذاكرة الدلالية على الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا أفراد المجموعة التجريبية.

٤- **التقويم التتبعي** وتمثل في تطبيق مقياس الذاكرة الدلالية بعد مرور فترة زمنية قدرها شهر من انتهاء تطبيق البرنامج التدريبي على الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا أفراد المجموعة التجريبية؛ وذلك للوقوف على مدى احتفاظ الأطفال بما اكتسبوه أثناء جلسات البرنامج.

الأساليب الإحصائية المستخدمة : تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- معادلة Mann-Whitney لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.
- معادلة Wilcoxon لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية.
- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.

نتائج فروض البحث وتفسيرها:

نتائج الفرض الأول:

ينص هذا الفرض على أنه " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس الذاكرة الدلالية لصالح القياس البعدي**" وللتحقق من صحة هذا الفرض ثم استخدام اختبار ويلكوكسون "wilcoxon" لحساب الفروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس الذاكرة الدلالية، ويوضح جدول (٧) نتائج هذا الفرض.

جدول (٧)

اختبار ويلكوكسون للفروق بين متوسطي رتب درجات القياسيين القبلي والبعدي على مقياس الذاكرة الدلالية (ن = ٨)

الأبعاد	القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الإشارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	الدلالة	حجم التأثير
البعد اللفظي للذاكرة الدلالية	القبلي	٧,٢٥	٠,٧١	-	صفر	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٣٩	٠,٠١	٠,٨٩٨ قوي
	البعدي	١٣,١٣	١,١٣	+	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠			
				=	صفر					
البعد البصري للذاكرة الدلالية	القبلي	٧,٥٠	١,٠٧	-	صفر	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٣٦	٠,٠١	٠,٨٩٧ قوي
	البعدي	١٣,٣٨	١,٠٦	+	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠			
				=	صفر					
البعد السمعي للذاكرة الدلالية	القبلي	٧,٧٥	٠,٧١	-	صفر	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٣٠	٠,٠١	٠,٨٩٥ قوي
	البعدي	١٤,٥٠	١,٦٠	+	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠			
				=	صفر					
البعد اللفظي بصري للذاكرة الدلالية	القبلي	٦,٧٥	٠,٨٩	-	صفر	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٢٧	٠,٠١	٠,٨٩٤ قوي
	البعدي	١٥,٠٠	٢,٠٠	+	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠			
				=	صفر					
البعد السمعي بصري للذاكرة الدلالية	القبلي	٧,٧٥	٠,٨٩	-	صفر	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٢٧	٠,٠١	٠,٨٩٤ قوي
	البعدي	١٤,٥٠	١,٦٠	+	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠			
				=	صفر					
الدرجة الكلية	القبلي	٣٧,٠٠	٢,٢٠	-	صفر	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٢٧	٠,٠١	٠,٨٩٤ قوي
	البعدي	٧٠,٥٠	٣,٩٣	+	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠			
				=	صفر					

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية – الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا – في القياسين القبلي والبعدي على مقياس الذاكرة الدلالية لصالح القياس البعدي، وهذا يشير إلى التحسن الذي حدث لدى أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي.

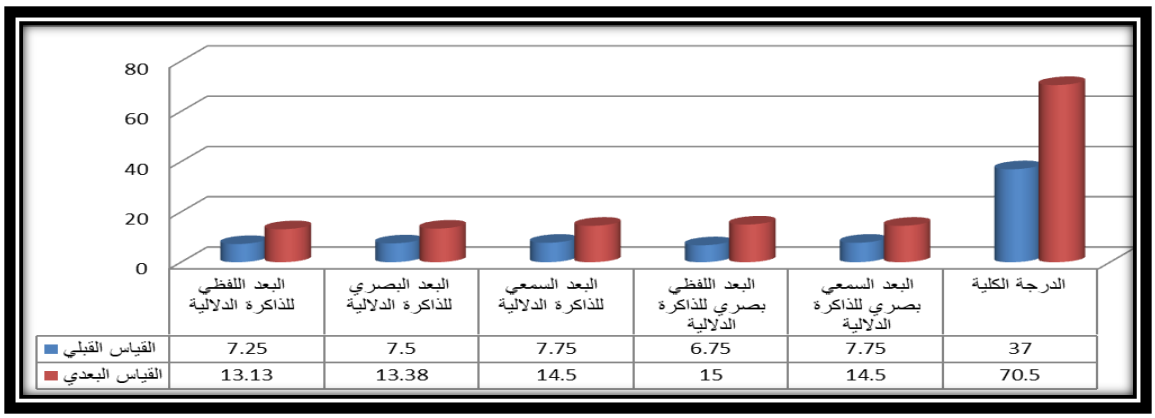
وقد تم قياس حجم تأثير البرنامج من خلال المعادلة التالية:

$$r = \frac{Z}{\sqrt{n}}$$

حيث(z) هي قيمة الفروق بين رتب المجوعات أما(n) هي العدد الكلي لأفراد العينة.

كما يتضح من جدول(٥) أن قيم حجم التأثير للأبعاد الفرعية والدرجة الكلية تراوحت (٠,٨٩٤ – ٠,٨٩٨) وهي أعلى من القيمة (٠,٦٠٠)؛ مما يدل على أن البرنامج المطبق حجم تأثير قوي على المجموعة التجريبية – الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا– في تحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لديهم في القياس البعدي.

والشكل البياني(٢) يوضح ذلك:



شكل (٢)

الفروق بين متوسطي درجات القياسيين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية على مقياس الذاكرة الدلالية

يتضح من الشكل البياني (٢) ارتفاع درجات الذاكرة الدلالية لدى أفراد المجموعة التجريبية – الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا – في القياس البعدي بالمقارنة بدرجاتهم في القياس القبلي.

وقد قام الباحث بإيجاد نسبة التحسن بين القياسين القبلي، والبعدي على مقياس الذاكرة الدلالية، والجدول (٨) يوضح ذلك.

جدول(٨)

نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للبرنامج على مقياس الذاكرة الدلالية

الأبعاد	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن
البعد اللفظي للذاكرة الدلالية	٧,٢٥	١٣,١٣	%٤٩
البعد البصري للذاكرة الدلالية	٧,٥٠	١٣,٣٨	%٤٩
البعد السمعي للذاكرة الدلالية	٧,٧٥	١٤,٥٠	%٥٦,٢٥
البعد اللفظي بصري للذاكرة الدلالية	٦,٧٥	١٥,٠٠	%٦٨,٧٥
البعد السمعي بصري للذاكرة الدلالية	٧,٧٥	١٤,٥٠	%٥٦,٢٥
الدرجة الكلية	٣٧,٠٠	٧٠,٥٠	%٥٥,٨٣

نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض على أنه" **توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطى رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الذاكرة الدلالية في التطبيق البعدي**"

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان- ويتنى Mann-Whitney، لمعرفة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس الذاكرة الدلالية، ويوضح الجدول (٩) نتائج هذا الفرض.

جدول (٩)

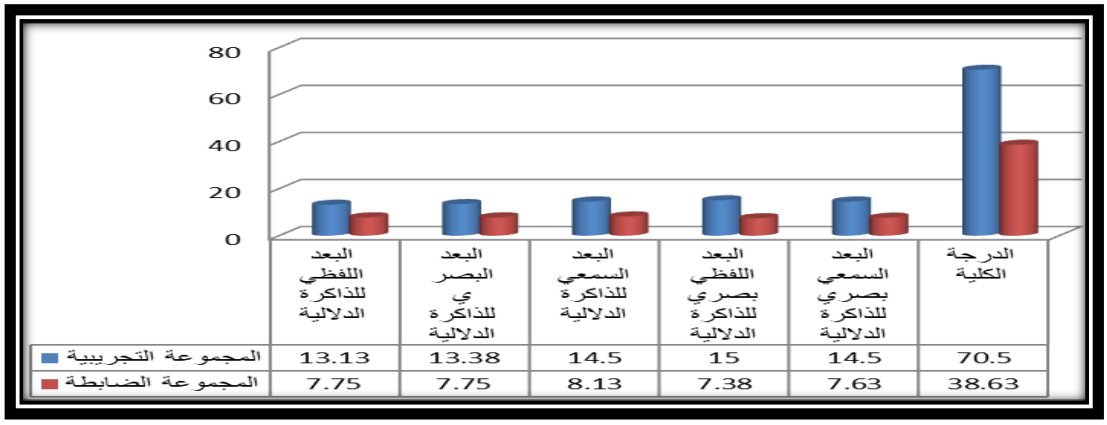
اختبار مان ويتني وقيمة z ودلالتها للفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الذاكرة الدلالية (ن١ = ن٢ = ٨)

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	z	مستوى الدلالة
البعد اللفظي للذاكرة	التجريبية	١٣,١٣	١,١٣	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٣,٤٧٠	٠,٠١
	الضابطة	٧,٧٥	٠,٤٦	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
البعد البصري للذاكرة الدلالية	التجريبية	١٣,٣٨	١,٠٦	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٣,٣٩١	٠,٠١
	الضابطة	٧,٧٥	١,٠٤	٤,٥٠	٣٦,٠٠		

البعد السمعي للذاكرة الدلالية	التجريبية	١٤,٥٠	١,٦٠	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٣,٣٩٣	٠,٠١
	الضابطة	٨,١٣	٠,٩٩	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
البعد اللفظي بصري للذاكرة الدلالية	التجريبية	١٥,٠٠	٢,٠٠	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٣,٣٧٨	٠,٠١
	الضابطة	٧,٣٨	١,٣٠	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
البعد السمعي بصري للذاكرة الدلالية	التجريبية	١٤,٥٠	١,٦٠	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٣,٣٩٣	٠,٠١
	الضابطة	٧,٦٣	٠,٩٢	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
الدرجة الكلية	التجريبية	٧٠,٥٠	٣,٩٣	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٣,٣٦٨	٠,٠١
	الضابطة	٣٨,٦٣	٢,٩٢	٤,٥٠	٣٦,٠٠		

يتضح من الجدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة – للأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا – في القياس البعدي لطالح أفراد المجموعة التجريبية، وهذا يحقق صحة الفرض الثاني

والشكل البياني (٣) يوضح ذلك:



شكل (٣)

الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الذاكرة الدلالية

يتضح من الشكل البياني(٣) ارتفاع درجات الذاكرة الدلالية لدى أفراد المجموعة التجريبية بالمقارنة بدرجات أفراد المجموعة الضابطة على مقياس الذاكرة الدلالية بعد تطبيق البرنامج.

نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض على أنه " **لا توجد فروق ذات دلالـه إحصائية بين متوسطى رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدى والتتبعى على مقياس الذاكرة الدلالية**"

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون "wilcoxon" لحساب دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي، ويوضح الجدول (١٠) نتائج هذا الفرض.

جدول (١٠)

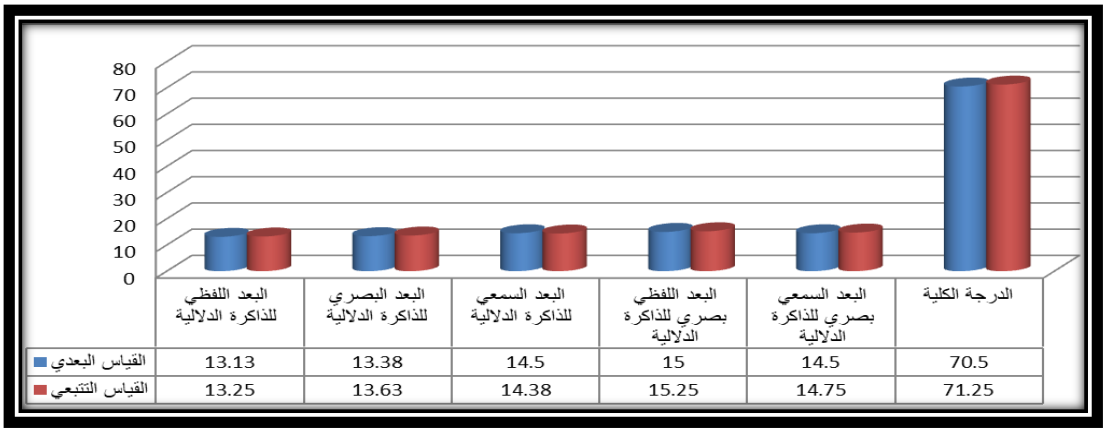
اختبار ويلكوكسون لدراسة الفروق بين متوسطى رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس الذاكرة الدلالية، (ن = ٨)

الأبعاد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الإشارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	الدلالة
البعد اللفظي للذاكرة الدلالي	البعدي	١٣,١٣	١,١٣	- + =	٢ ٣ ٣	٣,٢٥ ٢,٨٣	٦,٥٠ ٨,٥٠	٠,٢٧٦	٠,٧٨٣ غير دالة
	التتبعي	١٣,٢٥	١,٠٤						
البعد البصري للذاكرة الدلالية	البعدي	١٣,٣٨	١,٠٦	- + =	٣ ٤ ١	٣,٦٧ ٤,٢٥	١١,٠٠ ١٧,٠٠	٠,٥٢٠	٠,٦٠٣ غير دالة
	التتبعي	١٣,٦٣	٠,٩٢						
البعد السمعي للذاكرة الدلالية	البعدي	١٤,٥٠	١,٦٠	- + =	٣ ٣ ٢	٣,٨٣ ٣,١٧	١١,٥٠ ٩,٥٠	٠,٢١٣	٠,٨٣٢ غير دالة
	التتبعي	١٤,٣٨	١,٥١						
البعد اللفظي بصري للذاكرة الدلالية	البعدي	١٥,٠	٢,٠٠	- + =	٣ ٣ ٢	٢,٨٣ ٤,١٧	٨,٥٠ ١٢,٥٠	٠,٤٢٣	٠,٦٧٢ غير دالة
	التتبعي	١٥,٢٥	١,٦٧						
البعد السمعي بصري للذاكرة	البعدي	١٤,٥٠	١,٦٠	- + =	٤ ٤ صفر	٤,٠٠ ٥,٠٠	١٦,٠٠ ٢٠,٠٠	٠,٢٨٣	٠,٧٧٧ غير دالة
	التتبعي	١٤,٧٥	١,٢٨						

الأبعاد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الإشارات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	الدلالة
الدلالية									
الدرجة الكلية	البعدي	٧٠,٥٠	٣,٩٣	-	٢	٤,٠٠	٨,٠٠	٠,٥٢٧	٠,٥٩٨ غير دالة
	التتبعي	٧١,٢٥	٢,٨٧	+	٤	٣,٢٥	١٣,٠٠		
				=	٢				

يتضح من الجدول (١٠) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس الذاكرة الدلالية، وهذا يحقق صحة الفرض الثالث.

والشكل البياني (٤) يوضح ذلك:



شكل (٤)

الفروق بين متوسطات درجات القياسين البعدي والتتبعي على مقياس الذاكرة الدلالية لدى أفراد المجموعة التجريبية

يتضح من الشكل البياني (٤) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لدى أفراد المجوعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس الذاكرة الدلالية، مما يدل على بقاء أثر البرنامج في القياس التتبعي لدى– الأطفال ذوي الشلل الدماغي للمعاقين عقليًا – أفراد المجموعة التجريبية.

مناقشة وتفسير النتائج:

يتضح من نتائج البحث تحسن بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا أفراد المجموعة التجريبية حيث وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي رتب درجات الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا

أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس الذاكرة الدلالية لصالح القياس البعدي، وكان حجم التأثير قوي (جدول٧)، كما كانت نسبة التحسن مرتفعة (جدول٨) كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى دلالة (٠,٠١) على مقياس الذاكرة الدلالية في التطبيق البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية (جدول٩).

ويتضح أيضًا استمرار هذه النتائج خلال فترة المتابعة حيث لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس الذاكرة الدلالية (جدول١٠) أي أن البرنامج التدريبي القائم على القصص الرقمية التفاعلية قد احتفظ بأثره في تحسين مستوى مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا أفراد المجموعة التجريبية، واستمر تأثيره خلال فترة المتابعة مما يوضح أن البرنامج التدريبي القائم على القصص الرقمية التفاعلية الذي تم تصميمه واستخدامه في البحث الحالي يعتبر برنامج مناسب لتحسين مستوى مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا كما عبرت عنه النتائج السابقة.

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج العديد من الأبحاث التي أثبتت فعالية القصص الرقمية التفاعلية في تحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية (Wu et al.,2022; Hellwig et al.,2020; Yixuan et al,2020; Sellier et al.,2010; Waller et al.,2009)

كما تتفق مع ما توصل إليه دراسة آدم، وحجر(٢٠٢٢) أن القصص الرقمية تعمل على تحسين المهارات اللغوية للتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم، وأوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجيات حديثة والاستفادة من التكنولوجيا في تدريس ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم، وإقامة دورات تدريبية دورية على التكنولوجيا الحديثة لمعلمي التربية الخاصة، وتوفير الأجهزة والمعدات الحديثة للاستفادة منها في تدريس ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم.

كما تتفق مع ما ذهب إليه العتيبي، والعتيبي(٢٠٢٢) أن القصص الرقمية تعمل على تنمية المفاهيم الرياضية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية(كدرجة كلية، وكأبعاد فرعية: التصنيف– المفاهيم الزمانية– المفاهيم المكانية)، وكذلك أن القصص الرقمية تساعد على بقاء أثر التعلم في المفاهيم الرياضية.

ويفسر الباحث هذه النتائج بطبيعة البرنامج التدريبي القائم على القصص الرقمية التفاعلية الذي تلقاه الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا أفراد المجموعة التجريبية ولم يتعرض له الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين أفراد المجموعة الضابطة، ولعل نجاح البرنامج التدريبي القائم على القصص الرقمية التفاعلية في تحسين مستوى بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا يرجع إلى محتوي البرنامج التدريبي والمحاور الأساسية التي تم بناؤه عليها، حيث ساهمت جلسات البرنامج التدريبي الخاصة بالمحور الأول (الربط الدلالي اللفظي للذاكرة الدلالية) لتحسين بعض مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا أفراد المجموعة التجريبية، حيث يعاني الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا من قصور وضعف في القدرات العقلية، ومحدودية في مخزون استجاباتهم اللفظية والحسية بسبب الإعاقات المصاحبة لهم مما يؤثر بشكل سلبي على إمكانية تقييمهم من خلال مقاييس الذكاء والقدرة النمائية الأخرى التي تعتمد على الجوانب اللفظية والأدائية، فالشلل الدماغي يؤثر بشكل واضح على عمليات النطق والكلام ويعود السبب في ذلك إلى الإصابة العضوية في الدماغ التي تحد من القدرة على ضبط العضلات المستخدمة في الكلام وتحركيها بالإضافة إلى إصابة المنطقة الدماغية المسئولة عن النطق لدى الطفل المصاب ومع أن العضلات المسئولة عن النطق هي في طبيعتها إرادية ويمكن أن يتحكم بها الفرد إلا أن الإصابة العضوية في الدماغ والمسئولة عن هذه العضلات وخاصة عضلات اللسان والحلق وعضلات الرئة تؤدي إلى اضطرابات في النطق، من خلال تشجيع الأطفال بمختلف الأساليب، كالتشجيع المعنوي عند الإجابة على سؤال خاص بالقصة، ويكون ذلك بالتصفيق، وتقديم المعززات الرمزية، وتشجيع الأطفال على تفاعلهم وتطبيق الوسائل التعليمية المحددة للمفاهيم المتضمنة للقصة التي عرضت لهم؛ بهدف التثبيت والتطبيق على أمثلة جديدة مناسبة لكل الأحداث والمفاهيم التي تتناسب معهم.

وسعت دراسة Annalu et al.(2009) إلى برنامج تفاعلي لتنمية التواصل المعزز والبديل لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي، وتكونت العينة من (٩) أطفال من ذوي الشلل الدماغي، وأسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج: توافر البرنامج لوظائف اللغة المناسبة للأطفال ذوي الشلل الدماغي الذين يعانون من إعاقات جسمية وكلامية ولغوية لإنشاء ألغاز جديدة بمستويات مختلفة تتناسب مع هذه الفئة.

كما تتفق مع ما ذهب إليه van Staden and Tolmie(2015) أن الإدراك غير الواضح للأصوات والوحدات اللغوية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا يعد أحد الأسباب التي تجعلهم يكافحون من أجل تطوير الوعي الصوتي ومهارات ما قبل اللغة، ولذلك فإن الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا في حاجة إلى استراتيجيات تدخل حديثة كالقصص الرقمية التفاعلية.

كما توصلت ما ذهب إليه الزغبي(٢٠٢١) أن البرنامج التدريبي له أثر فعال في تحسين مهارات التواصل غير اللفظي لدى أمهات أطفال الشلل الدماغي، ويدل ذلك على فعالية البرنامج التدريبي تبادل الصور في ضوء التحول الرقمي في رفع مستوى مهارات التواصل غير اللفظي لدى أمهات أطفال الشلل الدماغي، كما شاركت إدارة المدرسة والمعلمون المعاونون في رفع روح التعاون الإيجابي والتفاعل على الانترنت عن طريق جروب المدرسة والأمهات، ووجود تحسن في مهارات التواصل غير اللفظي لدى أمهات أطفال الشلل الدماغي.

وتتفق مع ما أوصت إليه دراسة محجوب(٢٠٢٢) تفعيل دور برامج التدخل اللغوي المبكر لأطفال الشلل الدماغي في مدارس ومراكز رياض الأطفال، وعلى المتخصصين في مجال أطفال الشلل الدماغي توجيه أسر الأطفال الذين تم تشخيصهم بهذا الاضطراب إلى إجراء تشخيص النطق واللغة لأطفالهم.

وتظهر اللغة بأشكال مختلفة كالكلام والاستماع والقراءة والكتابة، فالكلام يمكن تشبيهه باللعب ليس فقط لكونه يسمح بأقصى درجة ممكنه من الإبداع، ولكن أيضًا لأنه يشكل وسيلة فعالة لا مثيل لها في التعبير، فالواقع أنه عن طريق الكلمة يظهر الطفل احتياجاته وحالة جسده ويفرغ توتراته الانفعالية والعاطفية ويخرج تجاربه الحالية ويسترجع تجاربه الماضية ويعبر عن شكواه الأولى وعن اقتناعاته الساذجة، ويكشف عن حقيقته للمحيطين به، والكلمة هي عامل مؤثر جدًا في التربية الفكرية، فالكلام يحفز القدرة على الملاحظة والتحليل والمقارنة والتصنيف والاستنتاج وتمثيل الماضي والتنبؤ بالمستقبل ويبلورها، والكلام التلقائي يتيح للإنسان التنفيس عن انفعالاته العاطفية، فهو صمام أمان وعلاج فعال للمرض النفسي، فالكلمة التلقائية أجمل لعبة للطفل (القحطاني، ٢٠١٣، ٢٢٦).

ويُعد اللعب بالكلمات جزءًا مهمًا من تطور الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، عادة مايستمتع الأطفال فى مرحلة النمو بالنكات والألغاز، حيث أنها

توفر فرصة لممارسة مهارات اللغة والمحادثة والتفاعل الاجتماعي، وعلى هذا النحو تلعب دورًا مهمًا فى تطوير مهارات السرد القصصي الرقمي.

وتتفق مع ما توصل إليه Borzenkova et al.(2018) أن تصميم معدات اللعب تساعد الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا فى المشاركة مع أقرانهم، وتشجيعهم على التفاعلات الاجتماعية، كجزء من تطوير كفاءتهم الاجتماعية.

وبالإضافة إلى ذلك تم التركيز فى الجلسات الخاصة بهذا المحور على البعد الأول فى الذاكرة الدلالية(الربط الدلالي اللفظي للذاكرة الدلالية) حيث تم فى الجلسات الخاصة بهذا المحور تنمية التلفظ لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا لما لديهم من صعوبات بسبب الارتخاء العضلي لأعضاء النطق.

كما تم التركيز فى هذا المحور على البعد الثاني فى الذاكرة الدلالية (البعد البصرى للذاكرة الدلالية) حيث أن البعد البصري للذاكرة له دورًا هامًا في حياة الطفل ذوي الشلل الدماغي المعاق عقليًا، فهو وسيلة الطفل الأولي للاتصال بنفسه وبيئته، ويساعد الطفل على استقبال المثيرات المختلفة والخبرات التي تساعده في عملية التعلم.

ويعاني الأطفال ذوي الشلل الدماغي من قصور في الإدراك البصري ترجع إلى خلل في معالجة المعلومات البصرية في الدماغ، وليس الضعف في القدرة على الإبصار، وتبدو مظاهره في معاناة الطفل في مهارات الإدراك البصري(الوقفي، ٢٠٠٣،١٣).

وهدفت دراسة Pereira et al.(2019) إلى مدى فعالية برنامج تعليمي قائم على السرد القصصي لتعزيز المشاركة المدرسية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي، وتكونت العينة من (١٥) طفلاً من ذوي الشلل الدماغي، وقد تم تطبيق الاختبار النفسي عصبي في القياس القبلي والبعدي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج كان فعالاً فى تنظيم المهارات الوظيفية التنفيذية والكفاءات الذاتية لتعزيز المشاركة المدرسية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي.

وأوصت دراسة الطيب وعبدالحميد(٢٠٢٠) بأهمية التركيز على تحسين المهارات الإدراكية البصرية وتنميتها لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المصحوب بإعاقة عقلية بسيطة والاهتمام باستخدام الواقع الافتراضي للطفل وتوظيفه لتلبية احتياجات الأطفال.

كما تتفق مع ما أوصت إليه دراسة Yixuan et al.(2020) بتطوير وحدات متنوعة من الألعاب للتدريب الوظيفي لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغى المعاقين عقليًا، واقتراح الألوان

المبهجة والحيوانات الكروتونية والتعليقات المرئية والصوتية لزيادة جاذبية الوحدات فى تحسين الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

وقام الباحث فى الجلسات الخاصة بهذا المحور بالتركيز على المدركات البصرية والحسية، وذلك نتيجة لبقاء الأطفال ضمن محيط محدد وبيئة محددة جعلت النمط السمعى يزداد لديهم ويتأثرون بما يسمعون من هذه البيئة المحددة، كما أن أطفال المجموعة التجريبية كان لديهم صعوبات فى التعرف على الخصائص التي يتمّ على أساسها تصنيف الصّور والأشياء، ولقد سمح البرنامج بتنمية مهارة التصنيف لديهم، وذلك عن طريق تحسين قدراتهم على التمييز، وإدراك أوجه الشّبه والاختلاف بين الصّور، وربط العلاقة بين عدد من الصّور(صور خضروات – فواكه– حيوانات).

ويعزز الباحث هذه النتيجة من خلال البرنامج التدريبي، والذي تم فيه التشويق والتنوع للأطفال، فقد حّاول الباحث أثناء وضعه للبرنامج أن تكون الأنشطة مختلفة من حيث أنواع الصّور، والانتقال من الأنشطة التي تعتمد على الصّور إلى التي تعتمد على الكلمات؛ مما خلق جو من المنافسة بين الأطفال من خلال الأنشطة الجماعية.

وتم التركيز فى هذا المحور على البعد الثالث فى الذاكرة الدلالية(البعد السمعي للذاكرة الدلالية)، حيث أن فرصة الأطفال ذوي الشلل الدماغي محدودة في معالجة المدخلات الصوتية الواردة على النحو الأمثل، وتعلم الأطفال كيفية تمييز الأصوات، وتنظيم اللغة في وحدات ذات معني، وعند غياب المدخلات السمعية قد تميل الروابط داخل الدماغ إلى التنظيم في غياب التمييز الصوتي، مما يؤدي إلى صعوبة في معالجة اللغة طويلة الأمد التي غالبًا ما يتأثر بها الأطفال ذوي الشلل الدماغي حيث يعانون من ضعف في المهارات السمعية.

وتناولت دراسة بدر وآخرون(٢٠٢١) العلاقة بين المهارات السمعية والتعبير اللغوي لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب القائمين على تعليم أطفال الشلل الدماغي وتوعيتهم بكيفية التعرف على خصائص المهارات السمعية بهدف تنمية اللغة لديهم.

وتم التركيز فى هذا المحور على البعد الرابع فى الذاكرة الدلالية(البعد اللفظي بصري للذاكرة الدلالية) وأشارت دراسة Yang et al.(2019) إلى زيادة الطلب على الدعم التكنولوجي فى تحسين مستوى الأداء لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي، من خلال جهاز يتألف من

منضدي وخريطة ألعاب مصممة للتفاعل المرئي، وهذا الجهاز يزيد من ردود فعل صوتية وضوئية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

كما أوضحت دراسة Fluss and Lidzba. (2020) أن مشاكل النطق واللغة تنتشر عند الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا، وقد تعيق المشاركة اليومية في الأنشطة، حيث أن معظم هؤلاء الأطفال يعانوا من اضطراب في النمو العصبي مما يؤثر على الذاكرة الدلالية ومنها البعد اللفظي بصري، وتتعلق هذه المشكلات بالأداء الأكاديمي والمشاركة الاجتماعية.

وتم التركيز فى هذا المحور على البعد الخامس فى الذاكرة الدلالية(البعد السمعي بصري للذاكرة الدلالية)، حيث أن أي تلف في المخ يلحقه اضطراب في عملية الإدراك السمعي والبصري، وعملية إدراك الشكل يكون على أساس تنبيهات جزئية من الشبكية(الانتباه البصري للمثير) وعلى عمليات الربط في المراكز العليا للمخ وإدراك صور الأشياء وهي عملية معقدة (الشافعي،٢٠٢٠، ٩٦).

كما تتفق مع ما ذهب إليه Yuqing et al.(2023) أن تصميم كرة محمولة تفاعلية مرتبطة بالهدف المراد تعليمه للأطفال ذوي الشلل الدماغي يساعد على جذب الانتباه، وتحسين القدرة الإدراكية للأطفال فى التعرف على الأشكال، وتشجيع الأطفال على المشاركة فى التدريب وإعادة التأهيل، ويساهم في التغذية الراجعة السمعية والبصرية للذاكرة الدلالية.

حيث قام الباحث فى الجلسات الخاصة بهذا المحور بالتركيز على نتائج التصوير العصبي للذاكرة الدلالية والصور السمعية البصرية ومدى ارتباطها بالنظام الدلالي المشترك، فالحدث إذا ما بقي معزولاً فهو موضوع ذاكرة الأحداث، التي تعرضه فى مضمون مكاني وزماني محدد، لكن إذا تكرر فإنه من الممكن دمجه فى الذاكرة الدلالية، نظرًا لفقدانه خاصيته ذلك المضمون الزماني والمكاني.

توصيات البحث: في ضوء نتائج البحث والدراسات السابقة يمكن عرض أهم التوصيات على النحو التالي:

١- إعداد دورات تدريبية، للمعلمين والمعلمات توضح كيفية تصميم القصص الرقمية التفاعلية، واستخدامها في المقررات الدراسية لتنمية المفاهيم والمهارات المختلفة لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا؛ حيث يجب تعريف المعلمين والمعلمات على فوائد القصص الرقمية التفاعلية، والبرامج التدريبية في توضيح كيفية استخدام القصص الرقمية التفاعلية.

٢- تضافر الجهود والتعاون بين المؤسسات وخبراء تقنيات التعليم والجهات الراعية للأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا في إعداد وتصميم وإنتاج قصص رقمية تفاعلية تناسب هذه الفئة وتنمي قدراتهم التواصلية، وذلك وفق المعايير التربوية والتعليمية.

٣- اعتماد التقنية الحديثة كأحد الطرائق العصرية الفعالة في تدريب وتأهيل الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

٤- توفير الأدوات والوسائل وتصميم حقيبة للبطاقات المصورة للأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا تنمي مهارات التواصل لديهم.

٥- تنمية المهارات اللغوية للأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا من خلال استخدام أنماط مختلفة للقصص الرقمية التفاعلية، والتنوع في وسائط العرض مثل الصوتيات والرسوم المتحركة والألعاب التعليمية.

البحوث مقترحة: يقترح الباحث بعض البحوث التي في حاجة إلى مزيد من الدراسة والتعمق فيها وهي:

- فعالية برنامج قائم على القصص الرقمية التفاعلية لتنمية بعض المفاهيم الحياتية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا في ضوء التحول الرقمي.
- واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارات الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.
- استخدام استراتيجيات التصور العقلي فى تحسين فاعلية الذات وأثره فى الذاكرة الدلالية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي.
- دراسة مقارنة بين أنماط القصص الرقمية التفاعلية وتأثيرها على تحسين المهارات اللغوية لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.
- آثر استخدام القصص الرقمية التفاعلية على تحسين مهارات القراءة والكتابة لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي المعاقين عقليًا.

المراجع

إبراهيم، إيمان عماد الدين (٢٠١٧). مفهوم الذاكرة الدلالية من منظور علم النفس العصبي والنماذج النظرية المفسرة له: مراجعة نظرية. *حولية آداب جامعة عين شمس*، ٣٠٦- ٣٢١.

أبو النيل، محمود، وطه، محمد، وعبدالسميع،عبدالموجود (٢٠١١). *مقياس ستانفورد – بينيه للذكاء: الصورة الخامسة(مقدمة لإصدار العربي والدليل الفاحص)*. القاهرة: المؤسسة العربية لإعداد وتقنين ونشر الاختبارات النفسية.

أبوطالب، رشا علي (٢٠٢٣). برنامج تدريبي قائم على توظيف القصة الرقمية في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى عينة من الأطفال زراعي القوقعة الإلكترونية، *مجلة الطفولة*، جامعة القاهرة ، كلية التربية للطفولة المبكرة، (٢٤)، ١٢٢٢- ١٢٨٩.

أحمد، محمد عبدالحميد، ومحمد، أسماء فتحي، ومحمد، وليد يوسف (٢٠١٦). معايير تصميم القصص الرقمية التفاعلية وإنتاجها لتلاميذ المرحلة الإبتدائية. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ٢٩، ٢٣١- ٢٥١.

آدم، عبدالناصر عبدالرحيم، و حجر، منصور باتقا (٢٠٢٢). فعالية القصص الرقمية في تنمية المهارات اللغوية للتلاميذ ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم(دراسة تطبيقية على تلاميذ مدرسة الجزيرة لذوي الإعاقة الذهنية، ولاية الجزيرة، السودان). *المجلة الإفريقية للدراسات المتقدمة في العلوم الإنسانية والاجتماعية، السودان*،٣(١)، ١٤٦- ١٥٨.

إسماعيل، محمود حسن (٢٠٠٤). *المرجع في أدب الأطفال*، القاهرة: دار الفكر العربي.

أمين، سهي أحمد، وبرغوث، رحاب صالح (٢٠٠٩). فعالية برنامج للأنشطة المقترحة في تنمية الذاكرة العاملة لأطفال متلازمة داون (القابلين للتعلم) وأثره في تحسين مستوى أدائهم لبعض المهارات اللغوية. *مجلة كلية التربية*، جامعة الزقازيق،(٦٢)، ٢٥٩- ٣١٠.

بدر، رحاب معتصم، وأبوحطب، مها فؤاد، وعبدالحميد،عزة خضري (٢٠٢١). المهارات السمعية وعلاقتها بالتعبير اللغوي لدى عينة من أطفال مرضي الشلل الدماغي. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، جامعة حلوان، كلية التربية،(٢٧)، ١٨٩- ٢٣٧.

بدوي، زينب عبدالعليم (٢٠١٦). *علم النفس المعرفي بين النظرية والتطبيق" الذاكرة المستقبلية"*، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

جابر، أمل أحمد (٢٠١٨). إرتقاء الذاكرة الدلالية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء نظرية تجهيز المعلومات. *رسالة ماجستير*، جامعة بني سويف، كلية التربية.

حسن، رمضان علي، والبرعي، أبو بكر عبد الرحيم، وقاسم، محمد حسني، وعبدالعال، رانيا عبد الناصر (٢٠٢٤). *استخدام النشاط القصصي لتحسين الذاكرة الدلالية لدى أطفال متلازمة داون. مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة*، جامعة بني سويف، ٦(١٢)،٨١١- ٨٤٩.

حمو، محمد الهادي، وحولة، محمد (٢٠٢١). استراتيجيات الفهم الشفهي وعلاقتها بالذاكرة الدلالية عند الطفل التوحدي. *مجلة العلوم الاجتماعية*، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم،٧(١)، ١٢٣-١٣٩.

الحامولي، طلعت كمال (٢٠١٢). النمذجة البنائية للعلاقات بين عمليات الفهم اللغوي والذاكرة العاملة والتشفير والذاكرة طويلة الأمد. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*،٧٥(٢)، ١٦٩- ٢٥٢.

الحويله، أمثال هادي(٢٠٠٩). الكفاءة السيكومترية لبطارية قياس الذاكرة الدلالية وذاكرة الأحداث الشخصية لدى طلاب وطالبات جامعة الكويت. *رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية*، ١٩(٤). ٧٢٥-٧٦٠.

الحويله، أمثال هادي (٢٠٠٩). دراسة تجريبية في أثر نوع المعلومات وطريقة تقديمها فى كفاءة أداء الذاكرة الدلالية. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، ١٩(٦٤)، ١-٣٦.

الحويله، أمثال هادي، والصبوة، محمد نجيب (٢٠١٠). *سيكولوجية الذاكرة الدلالية والأحداث الشخصية في ضوء نظرية معالجة المعلومات*. سلسلة علم النفس الإكلينكي المعاصر، الكتاب التاسع، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

الحويله، أمثال هادي، وعياد، فاطمة سلامة (٢٠١٠). سيكولوجية الذاكرة الدلالية والأحداث الشخصية في ضوء نظرية معالجة المعلومات. *مجلة العلوم الاجتماعية*، جامعة الكويت. مجلس النشر العلمي، ٣٨(٢)،١٩٥-٢٠٣.

الخفش، سهام رياض، وهناندة، عوني ضيف الله (٢٠٠٥). *الشلل الدماغي" دليل الآباء والأمهات للتعامل مع الشلل الدماغي"*. عمان: دار يافا العلمية.

الددموني، جيهان صبحي، وأحمد، سمير عبدالوهاب (٢٠٢٣). القصص الرقمية ودورها في تنمية مهارات الاستعداد لتعلم القراءة والكتابة لدى أطفال الروضة. *مجلة كلية التربية*، جامعة دمياط ، ٣٨(٨٦)،(٤)، ٣٠٢- ٣٣٣.

الزغبي، سالي عبد الباري (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات التواصل غير اللفظي عن طريق تبادل الصور(PECS) لأمهات أطفال الشلل الدماغي الملتحقين بمرحلة التهيئة بمدارس التربية الفكرية في ضوء التحول الرقمي. *المؤتمر الدولي الثالث" التحول الرقمي وآفاق جديد لتربية وتعليم الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة"*، جامعة المنصورة، كلية التربية للطفولة المبكرة، ٤٠٢- ٤٥٢.

سعيد، محمد حسين (٢٠١٥). فعالية برنامج تدريبي قائم على التصور العقلي في تنمية الذاكرة الدلالية والدافعية الداخلية للقراءة لذوي صعوبات تعلم القراءة بالمرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية*، جامعة الإسكندرية،٢٥(١)،١٠٣- ١٨٢.

السيد، محمود عزالعرب (٢٠١٥). أثر استخدام القصص الرقمية على تنمية مهارات الفهم الشفوي باللغة الفرنسية لدى التلاميذ المرحلة الإبتدائية بمدارس اللغات. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٥٧(٢)، ٤٧٣- ٥٢٦.

شاهين، نهلة زكريا، وعبد الواحد، هند إبراهيم، والدمنهوري، ناجي محمد، وأبوزيد، لبنى شعبان، والصاوي، إبراهيم زكي (٢٠١٩). فعالية برنامج قائم علي بعض استراتيجيات التصور الذهني في زيادة كفاءة أداء الذاكرة

الدلالية في مبادئ اللغة الإنجليزية لطفل الروضة. *رسالة ماجستير*، جامعة مطروح، كلية التربية للطفولة المبكرة.

الشافعي، رباب عبده، وعبد الرؤف، هبة فاروق (٢٠١٩). فاعلية استخدام القصص الرقمية في تنمية مهارات إدارة الميزانية لدي أطفال الروضة. *المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية*،٦٤(٢)، ٧٢١-٧٦٦.

الشريف، السنوسي علي، وهمام، هاجر محمد (٢٠٢٣). دور العلاج الطبيعي في تأهيل الأطفال المصابين بالشلل الدماغي. *مجلة البحوث العلمية*، جامعة أفريقيا للعلوم الإنسانية والتطبيقية، ٨(١٥)، ١٢- ١٦.

صلاح الدين، سميرة عبده، وتهامي، هشام عبد الحميد (٢٠٢١). الذاكرة العاملة وسرعة المعالجة لدى الأطفال ذوي الشلل الدماغي. *مجلة الدراسات النفسية المعاصرة*، جامعة بني سويف، ٥(٣)، ١- ٣٨.

الصاوي، رحاب السيد (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية التعزيز للحد من سلوك إيذاء الذات لدى الأطفال المعاقين عقليًا " القابلين للتعلم" باستخدام تحليل السلوك التطبيقي. *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*، جامعة بني سويف، ٢(٤)، ٩٣٥- ١٠١٢.

الصفدي، عصام حمدي (٢٠٠٧). *الإعاقة الحركية والشلل الدماغي*. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

الطيب، ماهيتاب أحمد، وعبدالحميد، هناء إبراهيم (٢٠٢٠). الواقع الافتراضي كمدخل لتحسين بعض مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي المصحوب بإعاقة عقلية بسيطة. *مجلة كلية التربية*، جامعة بني سويف، ١٧(٩٢)، ٢٥٣-٣١١.

عبد العزيز، هدي أمين (٢٠٢٢). الكفاءة الذاتية وعلاقتها بكل من الإكتئاب والقلق والتوتر لدى عينة من أمهات الأطفال المصابين بالشلل الدماغي. *مجلة البحث العلمي في التربية*، جامعة عين شمس، ٢٣(٩)، ١٢٢- ١٥٧.

عبدالعزيز، سعد (٢٠١١). علاقة اضطراب الانتباه بالذاكرة الدلالية عند الأطفال ذوي النشاط الحركي المفرط المصحوب بتشتت الانتباه(دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ الصف الرابع من التعليم الإبتدائي. *رسالة ماجستير*، جامعة الجزائر، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية.

عبداللطيف، هيام مصطفي (٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم على القصص الرقمية التفاعلية في تنمية تصورات الأطفال حول العلم والعلماء وأثره على حب الاستطلاع لديهم. *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*، جامعة بني سويف، كلية التربية للطفولة المبكرة، ٤(٨)، ٥٤٥-٦٣٢.

عبدالمعطي، سعد عبد المطلب (٢٠١٧). أثر ممارسة السرد القصصي لتحسين اللغة لدى أطفال الروضة المضطربين لغويًا. *المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة*، جامعة المنصورة، كلية التربية للطفولة المبكرة، ٣(٣)، ١٢٩- ٢٠٦.

عزاز، محمد زهير (٢٠٠١). مهارات الذاكرة الدلالية وأثرها على الاتصال اللغوي لدى التوحديين. *مجلة دراسات نفسية وتربوية*، جامعة الجزائر،١٧(١)، ٦٧- ٨٩.

عسيلي، فاطمة علي (٢٠٢٤). دور القصص الرقمية في تنمية المهارات الحياتية لدى طفل الروضة من وجهة نظر المعلمات. *المجلة العربية للنشر العلمي*، ٧(٦٥)، ٢٦٣- ٢٨٧.

العايب، جهيدة سعد، وشنة، محمد رضا (٢٠٢٢). الذاكرة الدلالية لدى التلاميذ ذوي عسر القراءة. *مجلة السراج في التربية وقضايا المجتمع*، جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي(الجزائر)،٦(١)، ٥٥- ٦٩.

العتيبي، حصة نياف، والعتيبي، بندر ناصر (٢٠٢٢). أثر القصص الرقمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية في مرحلة رياض الأطفال. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*،١٢، ٤٢، ٢٩٩-٣٢٨.

العتيبي، العنود عبدالله، والقرني، علي سويعد (٢٠٢٢). واقع استخدام القصص الرقمية التفاعلية في مرحلة رياض الأطفال من وجهة نظر المعلمات والمشرفات بمدينة مكة المكرمة. *المجلة العربية للتربية النوعية*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب،٦(٢٢)، ١٧٩- ٢٢٤.

العقيل، عائشة عبد العزيز (٢٠١٨). فاعلية برنامج تعليمي قائم على القصص الرقمية التفاعلية في تحسين الاستيعاب الاستماعي لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي في دولة الكويت. *المجلة الأردنية للعلوم التربوية*، ٣(١)، ٢٦-٥٢.

غزالة، آيات فوزي (٢٠٢٠). آثر اختلاف نمطي العرض" خطي وهرمي" في الأقصوصة الرقمية التفاعلية على تنمية مهارات التفكير البصري: دراسة ميدانية على أطفال الروضة بمحافظة القريات بالمملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١٥(٤)، ٣٩- ٦٢.

القحطاني، محمد على (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم على العلاج باللعب الجماعي في تنمية المهارات الاجتماعية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، *مجلة التربية الخاصة*، جامعة الزقازيق، كلية علوم الإعاقة والتأهيل،(٣١)، ١- ٤٣.

القحطاني، هنادي حسين (٢٠١٣). مستوى المهارات اللغوية لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي المصحوب بإعاقة فكرية المدمجين في مدارس الدمج وأقرانهم غير المدمجين(دراسة مقارنة). *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، ١(١)، ٢٢٣- ٢٥١.

متولى، فكري لطيف (٢٠١٨). *مشكلات الإعاقة الحركية وطرق الرعاية*، القاهرة: المركز العربي للنشر والتوزيع.

متولى، فكري لطيف (٢٠١٨). فعالية استخدام تقنية الهالوجرام لتنمية الانتباه لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي. *المؤتمر الدولي – الإبداع التقني في العمل الخيري" تطويع التقنية لخدمة الإنسانية"*، مملكة البحرين، ١(١)، ١-٢٥.

محجوب، مروة مختار (٢٠٢٢). واقع اضطرابات النطق واللغة لدى أطفال الشلل الدماغي من وجهة نظر أولياء أمورهم في ضوء بعض المتغيرات. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ٦(٢٢) ،١١٥- ١٣٠.

محمد، ملحم سامي (٢٠٢٢). *صعوبات التعلم*. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

محمود، محمود مصطفى (٢٠١٨). القصص الرقمية وتنمية المهارات اللغوية لدى ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعليم. *المؤتمر الدولي الخامس لمركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة والتأهيل*، المملكة العربية السعودية، الرياض، ١– ١٥.

المغربي، إيمان يوسف، و حسين، حظية (٢٠٢٢). أثر مستوى معالجة المعلومات ونوعها فى أداء الذاكرة الدلالية وذاكرة الأحداث لدى عينة من طلاب الصف الثامن في محافظة الزرقاء. *مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية*، ٢٢(٣)، ٤٩٦– ٥١٥.

الوقفي، راضي أحمد (٢٠٠٣). *صعوبات التعلم النظري والتطبيقي*. عمان (الأردن): كلية الأميرة ثروت.

AdigÜzel,A.,& Kumkale,Z.(2018). The Effect of Digital story preparation program on English reading comprehension success, *Electronic Journal of Educational Sciences Electronic Journal of Educational Sciences*,(7),14,176- 186. www.ejedus.org.

Adlam,A.R.,Patterson,K.,Bozeat,S.,&Hodges,J.R.(2010). The Cambridge Semantic Memory Test Battery: Detection of semantic deficits in semantic dementia and Alzheimer's disease.Psychology press,Taylor&Francis Group,16(3),193- 207. DOI:10.1080/13554790903405693.

Alkhlili,M.(2018). Using Digital Stories for Developing Reading Skills of EFL Preparatory School Pupils. Multi-Knowledge Electronic Comprehensive, *Journal For Education And Science Publications (MECSJ),(*4),68-88. www.mecsj.com.

American Psychiatric Association.(2022). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders,(5*Th* ed, R),*Washington,Dc*: Author.

Annalu,W.,Rolf,B.,David,A.O.,Helen,P.,Graeme,R.,&Ruli,M.(2009). Evaluating the SANDUP Pun Generating Software with Children with Cerebral Palsy, ACM Transactions on AccessibleComputing,(TACCESS),(1)3,1-27. https://doi.org/10.1145/1497302.1497306.

Australian-Cerebral-Palsy-Register-Birth-Years.(2018).pdf

Barrett, H. (2006). Researching and evaluating digital storytelling as a deep learning tool,1-8. https://api.semanticscholar ID:108940250.

Bauer, P. J., Doydum, A. O., Pathman, T., Larkina, M., G¨ uler, O. E., & Burch, M. (2012). It's all about location, location, location: Children's memory for the "where" of personally experienced events. *Journal of Experimental Child Psychology*, 113, 510–522. https://doi.org/ 10.1016/j.jecp.2012.06.007.

Binder,J.R.,& Desai,R.H.(2011). The Neurobiology of Semantic Memory. Published *in final edited form as: Trends Cogn Sci*, 15(11),527–536. DOI:10.1016/j.tics.2011.10.001.

Borzenkova, G., Niedderer.,K.,& Rozsahegyi,T.(2018). Designing play equipment for children with cerebral palsy: the context and design guidelines. *the context and design guidelines. In: Design Research Society Conference, University of Limerick.* https://e-space.mmu.ac.uk/624375/.

Caladoa,C.M.,aes-de-Castroa,R.M., Pereiraa,S,C., Souzaa,V.D., ao Viscoa,D.B., Silveiraa,B.S., Souzaa,S.L., &Toscanoa.A.E.(2023). Therapeutic advances for treating memory impairments in perinatal brain injuries with implications for cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis of preclinical studies. *journal homepage,Experimental Neurology*,365,1-28. https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2023.114411.

Catricalà,E., Della,P.A., Rosa,D., Plebani,V., Perani,D., Garrard,G.,& Cappa,S.F.(2015). Semantic feature degradation and naming performance. Evidence from neurodegenerative disorders**.** *Brainand Language*, 147, 58-65. https://doi.org/10.1016/j.bandl.2015.05.007.

Chertkow,H.,Whatmough,C.,Saumier,D.,&Duong,A.(2008). Chapter 25 Cognitive neuroscience studies of semantic memory in Alzheimer's disease,Progress in Brain Research,169,393-407. https://doi.org/10.1016/S0079-6123(07)00025-8.

Colver,A.,Fairhurst,C., &Pharoah,P.O.(2014).Cerebralpalsy.*TheLancet,9924,383,1240-1249.https://doi.org/10.1016/S01406736(13)61835*.

Dan, B., Mayston, M., Paneth, N. & Rosenbloom,L. (2014). Cerebral Palsy: Science and Clinical Practice,1st ed,London: *MacKeith Press.* https://doi.org/10.1111/apa.13096

Dorner, R., Grimm, P., & Abawi, D. (2002). Synergies between interactive training simulations and digital storytelling: a component-based framework. *Computers & Graphics, 26, 45-55.* DOI:10.1016/S0097-8493(01)00177-7.

Ferrari, A., & Cioni, G. (2010). The spastic forms of cerebral palsy: a guide to the assessment of adaptive functions. Springer Science & Verlag Italia. DOI:10.1007/978-88-470-1478-7.

Fluss,J., Lidzba,K.(2020). Cognitive and academic profiles in children with cerebral palsy: A narrative review. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, *Elsevier Masson SAS. All rights reserved,63,447-456.*https://doi.org/10.1016/j.rehab.2020.01.005.

Galea,C.,Mcintyre,S.,Smithers_Sheedy,H.,Reid,S.M.,Gibson,C.,Delacy,M., Watson,L ., Goldsmith,S., & Badawi,N.(2019). Cerebral palsy trends in Australia (1995–2009): a population-based observational study.*61(2),*186-193.PMID:30187914. DOI: 10.1111/dmcn.14011

Greenberg,D.L.,&Verfaellie.M.(2010). Interdependence of episodic and semantic memory: Evidence from neuropsychology,*Journal of theInternational Neuropsychological Society,16,5,748-753.*
DOI: https://doi.org/10.1017/S1355617710000676

Grilli,M.D&Verfaellie.M.(2015). Supporting the self-concept with memory: insight from amnesia. *Social Cognitive and Affective Neuroscience,* 1684–1692. DOI: 10.1093/scan/nsv056.

Grilli,M.D.,& Verfaellie.M.(2014). Personal semantic memory: Insights from neuropsychological research on amnesia**.** *Neuropsychologia,61,56-64.* https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.06.012.

Hellwig,A., Buschmann,K.,&Burmann,A.(2020). Designing digital games for people with cerebral palsy - a qualitative approach on fostering self-efficacy and therapy compliance. *2020 IEEE 8th International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH)*, Vancouver, BC, Canada, 2020, pp. 1-7. DOI:*10.1109/SeGAH49190.2020.9201773.*

Hung,C., Hwang,G.,& Huang,L.(2012). A Project-based Digital Storytelling Approach for Improving Students' Learning Motivation, Problem-Solving Competence and Learning Achievement. *Educational Technology & Society, 15 (4), 368–379.* https://www.researchgate.net/publication/286044876.

Kelly,S., Lloyd,D.,Nurmikko,T.,& Roberts,N.(2007). Retrieving Autobiographical Memories of Painful Events Activates the Anterior Cingulate Cortex and Inferior Frontal Gyrus**.** *Journal of Pain*, 8(4), 307-314. https://doi.org/10.1016/j.jpain.2006.08.010.

Khayatzadeh,M., Amirsalari, S.,&Karimloo M.(2011). Accompanying problems in children with cerebral palsy and their relationship to type and level of motor disability.*Journal Jundishapur Scientific Medical,10,59–67.*

Kurt,E.E.(2016).Definition, Epidemiology, and Etiological Factors of Cerebral Palsy. *Licensee InTech, In Cerebral Palsy-Current Steps; IntechOpen,* London, UK,1-20. DOI: 10.5772/64768.

Levitt, S.,&Addison, A.(2019). Treatment of Cerebral Palsy and Motor Delay. 6th ed. Oxford*: Wiley Blackwell.*

MacAfee, E., & Comeau, G. (2020). The impact of the four sources of efficacy on adolescent musicians within a self-modeling intervention. Contributions to Music Education, 45, 205 - 236. Corpus ID: 226653908.

Mousavi,S.,A Aghayousefi,A.,Zadehhossein,S.M., Honejani,E.,& Mirjahanian.N. (2017). Episodic memory in students with cerebral palsy" Pamięć epizodyczna u uczniów z porażeniem mózgowym". *Psychiatr Psychol Klin, 17 (3), 179–182.* DOI: *10.15557/PiPK.2017.0020.*

Mousavi,S., Zare, H., Etemadifar,M.(2017). Memory rehabilitation for the working memory of patients with multiple sclerosis (MS). *Journal Clin Exp Neuropsychol* .1–6. DOI: *10.1080/138033951356269*.

Nelson, K., & Fivush, R. (2004). The Emergence of autobiographical memory: A social cultural developmental theory. *Psychological Review, 111, 486–511.* DOI: org/10.1037/0033-*295X.111.2.486.*

Netson,K.(2008). Characterizing semantic memory in mild cognitive impairment, faculty of The University of Alabama at Birmingham, in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy,UMI.

Nicolopoulou, A. (2008). The elementary forms of narrative coherence in young children's storytelling. *Narrative Inquiry*, *18*(2), 299-325. https://www.researchgate.net/publication/233699204.

Novak,L., Morgan,C., Adde,L., Blackman,J., Boyd,R.N., Brunstrom-Hernandez,J.,Cioni,M.D., Damiano,D., Darrah,J., Eliasson,A., Vries,L.S.,Einspieler,C., Fahey,M., Fehlings,D.,Ferriero, D,M., Fetters,L.,Fiori,S.,&Forssberg,H.(2017). Early, Accurate Diagnosis and Early Intervention in Cerebral Palsy Advances in Diagnosis and Treatment. *American Medical Association. All rights reserved, Clinical Review & Education,1-11.* DOI:10.1001/jamapediatrics.2017.1689.

Ohler, J. B. (2013). Digital Storytelling in the Classroom: New Media Pathways to Literacy, Learning, and Creativity, *Thousand Oak, (2ned.).s,CorwinPress.*https://doi.org/10.4135/9781452277479.

Ostensjø, S., Carlberg, E.B.,Vøllestad,N.K.(2003). Everyday functioning in young children with cerebral palsy: functional skills, caregiver assistance, and modifications of the environment. Dev Med Child Neurol. 45(9):*603-612*. DOI: *10.1017/s0012162203001105*.

Pellegrino, L., (2002).Cerebral palsy. In: Batshaw ML (ed.): Children with Disabilities. *5th ed., Paul H. Brookes, 443–466.*

Pereira, A., Rosário, P., Lopes, S., Moreira, T., Magalhães, P., Núñez, J. C.,& Sampaio, A. (2019). Promoting school engagement in children with cerebral palsy: A narrative based program. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16(19),3634-3648.* https://doi.org/10.3390/ijerph16193634.

Pirila", S., van der Meere, J. J., Rantanen, K., Jokiluoma, M., & Eriksson, K. (2011). Executive functions in youth with spastic cerebral palsy. Journal of Child Neurology, 26(7), 817–821. PMID: 21398561 DOI: 10.1177/0883073810392584.

Rahimi,M.,&Yadollahi,S.(2017).Effects of offline vs. online digital storytelling on the development of EFL learners' literacy skills, Cogent Education, (4)1, 1-13. DOI: 10.1080/2331186X.2017.1285531.

Redford, D. (2012) A qualitative analysis into children's experience of living with cerebral palsy. Submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctorate in Clinical Psychology (DClinPsy), University of Glasgow, http://theses.gla.ac.uk/3509/

Reid, S. M., Carlin, J. B., Arnup, S. J., & Reddihough, D. S. (2010). Distribution of motor types in cerebral palsy: how do registry datacompare?. *Journal compilation*, Original Article,53,23-238. DOI:10.1111/j.1469-8749.2010.03844.x

Reid, S. M., Meehan, E. M., Arnup, S. J., & Reddihough, D. S. (2018). Intellectual disability in cerebral palsy: a population-based retrospective study. *Developmental Medicine and Child Neurology, 60(7), 687–694.* https://doi.org/10.1111/dmcn.13773.

Renoult.L.,Tanguay.A., Beaudry.M., Tavakoli.P., RabipouR.S., Campbell.K., Moscovitch.M., Levine.B., & Davidson.P.S.(2016). Personal semantics: Is it distinct from episodic and semantic memory? An electrophysiological study of memory for autobiographical facts and repeated events in honor of Shlomo Bentin. *Neuropsychologia,83, 242-256.* https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.08.013Get rights and content..

Robin, B. (2008). Digital storytelling: A Powerful Technology Tool for the 21stCentury Classroom. *Theory Into Practice, 47 (3): 220-228.* DOI:10.1080/0040584080215 .

Rosenbaum, P.(2006). A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.*

Sellier,E.,Surman,G.,Himmelmann,K.,Andersen,G.,Colver,A.,Kra¨geloh-Mann,I., De-la-Cruz,J.,& Cans,C.(2010). Trends in prevalence of cerebral palsy in children born with a birthweight of 2,500 g or over in Europe from 1980 to *1998. Neuro-ogy, Eur J Epidemiol , 25,635–642.* DOI: 10.1007/s10654-010-9474-0.

Silva,V.P. (2014). Semantic memory in children with cerebral palsy, Mestrado em ciencia cognitive,university lisboa.

Sipe,S.J.,& Pathman,T.(2021). Memory at Play: Examining Relations Between Episodic and Semantic Memory in a Children's Museum. *Child Development, 92 (3), 270–284.* DOI*:* 10.1111/cdev.13484.

Somdee, M. & Suppasetserees, S. (2013). Developing English Speaking Skills of Thai Undergraduate Students by Digital Storytelling Through Websites. *FllT Conference Proceedings by Litu,* 2(1),166-176.

Tendero, A. (2006). Facing versions of the self: The effects of digital storytelling on English education. *Contem porary Issues in Technology and Teacher Education,* 6(2), *174-194.*

Terry, W. S. (2009). Learning and Memory: Basic Principles, processes, and Procedures. *(4th ed.),London,Newyork.Routledge Taylor&Francis Group.*https://doi.org/10.4324/9781315665023

Toopchizadeh, V., Barzegar, M.H., Hosseini, S.M.(2008). Cerebral palsy in respect of etiology, type, associated disorders and motor development in Tabriz Children Medical Center. *Medical Journal of Tabriz , University of Medical Science* ,30, 27–31. Google Scholar.

Vallet,G.T.,Hudon,C.,Bier,N.,Macoir,J.,Versace,R.,&Simard,M.(2017). A SEMantic and EPisodic Memory Test (SEMEP) Developed within the Embodied Cognition Framework: Application to Normal Aging, Alzheimer's Disease and Semantic Dementia.Original research article,Frontiers in Psychology,(8),*1-12.* https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01493.

van Staden,A.,&Tolmie,A.(2015). Visual perceptual and working memory training to develop reading and spelling competency amongst elementary phase children with cerebral palsy. *Conference name: International Conference on Education and New Learning Technologies,7,8000- 8008.*

Waller,A.,Black,R.,O'mara,D.,Pain.,H.,Ritchie,G.,&Manurung,R.(2009).Evaluating the STANDUP Pun Generating Software with Children with Cerebral Palsy, *ACMTransactions on Accessible Computing,* (1)3, Article16, Pub,1-27 .doi.org/10.1145/1497302.1497306.

Weierink, L., Vermeulen R.J.,& Boyd, R.N.(2013). Brain structure and executive functions in children with cerebral palsy: a systematic review. *Res Dev Disabil*, *34,1678- 1688.* DOI: 10.1016/j.ridd.2013.01.035.

Wu, L., Lim, E. G., Zhang, Q., Avliyoqulov, A., Sun, J., Kong, L., & Chen, Z. (2022). Interactive story box for children with cerebral palsy. *In Companion of the Acm Sigchi Symposium on Engineering Interactive Computing Systems ,33-36.* DOI:10.1145/3531706.3536458.

Yang,Z.,Jie,S.,Yanhao,J.,&Yixuan,B.(2019). Interactive Tabletop Arm Reaching Exercise, *TEI '19: Proceedings of the Thirteenth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction,423-428.*https://doi.org/10.1145/3294109.3300978.

Yixuan,B.,Xiaoyu,W.,Dongchen,H.,&Jie.S.(2020). Designed Interactive Toys for Children with Cerebral Palsy, *TEI '20: Proceedings of the Fourteenth International Conference on Tangible, Embedded, and EmbodiedInteraction,*473-478. https://doi.org/10.1145/3374920.3374975.

Yuqing,Z.,Yijia,A.,Qisong,N.,Qinglei,B.,Yung,C.L.,Mark,L.,&Jie,S.(2023).APortable Ball with Unity-based Computer Game for Interactive Arm Motor Control Exercise,*ICMI '23 Companion: Companion Publication of the 25th International Conference on Multimodal Interaction,1-* DOI:10.1145/3610661.3617152