برنامج واقع افتراضي لتحسين مهارات الذاكرة البصرية لدي أطفال صعوبات التعلم النمائية

اعداد: محمود محمد حسن

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات الذاكرة البصـرية لدي أطفال صـعوبات التعلم النمائية، **اتبع** البحث المنهج الشـبه تجريبي القائم على القياس القبلي والبعدي، **طُبق** البحث على عينة من الأطفال تتراوح أعمارهم من (٥-٧) سنوات وعددهم (٢٠) طفلاً وطفلة من داخل المركز المصري لصعوبات التعلم/محافظة القليوبية، **واستخدم** البحث الأدوات التالية: مقياس ستانفورد بينيه الصورة الخامسة لقياس الذكاء، قائمة صعوبات التعلم النمائية للدكتور عادل عبدالله، اختبار مهارات الذاكرة البصـرية (إعداد الباحث)، برنامج الواقع الافتراضـي لتحسين مهارات الذاكرة البصرية (إعداد الباحث)، **أظهر** البحث فعالية البرنامج القائم على الواقع الافتراضـي لتنمية مهارات الذاكرة البصـرية لدي أطفال صـعوبات التعلم النمائية، **ويوصـي** البحث الحالي بأهمية تنمية مهارات الذاكرة والتركيز على الطرق الغير تقليدية مثل الواقع الافتراضـي وكذلك التقنيات الحديثة في التدريب والتعلم.

الكلمات المفتاحية: واقع افتراضي-مهارات الذاكرة البصرية-أطفال صعوبات التعلم النمائية.

المقدمة:

تُعتبر صـعوبات التعلم من المشـكلات التربوية الخاصـة، ذلك لأنها ذات أبعاد تربوية ونفسـية واجتماعية نظراً لتزايد أعداد الأطفال الذين يعانون من صـعوبات تعلم من مادة أو معظم المواد الدراسـية لعجزهم الدراسي، وتكرار رسوبهم في الفصل الدراسي، مما يجعلهم لا يتواءمون مع الفصول الدراسية العادية والمناهج العادية فمنهم من يتخلفون في تعلم الكلام أو لا تكون لديهم سـهولة في اسـتخدام اللغة، أو اللذين يواجهون صـعوبة بالغة في تعلم القراءة والكتابة مع أنهم ليسـوا معاقين عقلياً، ولكنهم يتخلفون عن نظائرهم ويفشـلون في التعلم لأسـباب مختلفة، إلا أنه يجمع بينهم جميعاً مظهر واحداً على الأقل هو التباعد أو الانحراف في نمو القدرات.

إن تقنية الواقع الافتراضـي تعتمد في مكنونها على جعل الخبرة المكتسـبة غير مرتبطة بالمكان أو الزمان أو الافراد، ففيها تكون الخبرة مسـتمرة ومتطورة بتطورات واسـتحداثات العصـر واختراعاته في مجال التكنولوجيا وبخاصـة في مجال الرسـوم المتحركة، والتي تتحقق من خلال الأجهزة والأدوات والتطبيقات الحاسـوبية التفاعلية والتي تتضـمن برامج محاكاة رقمية، بحيث تصـبح الخبرة المكتسـبة من خلال خبرة ديناميكية حيوية تنشأ جيلاً مبدعاً مخترعاً، وتحفز مهارات الفكر والإبداع لدى المتلقي.

(على حسن،٢٠١٨ :٢)

تعد الذاكرة البصـرية واحدة من أهم أنواع الذاكرة التي لها أهمية كبيرة في الحياة اليومية، ولا سـيما في مجال التعلم، إذ تسـهل على التلميذ عملية القراءة والكتابة والحسـاب وغير ذلك من الأنشـطة التعليمية فمن خلالها يستطيع الطفل حفظ واسترجاع أكبر قدر ممكن من الصـور والأشكال والمخططات البيانية وتساعد كذلك على الإبداع الفني من خلال تذكر صـور المناطق والمناظر الخلابة وتصـويرها وإضـفاء المزيد من الجمال عليها.

مشكلة البحث:

تعتبر صـعوبات التعلم النمائية من أهم المشـكلات التي تواجه الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسـة، والتي تقف خلف العديد من المشـكلات الأكاديمية الآخري، كما تؤثر علي التحصـيل الأكاديمي بوجه خاص وعلي النجاح في الحياة بوجه عام، مما قد يؤدى إلى حدوث مشـكلات سـلوكية للأطفال، فتجعلهم يشـعرون بنقص في الكفاية الذاتية التي تترك بصـمتها على شـخصـية الطفل في المسـتقبل، كما أنه من خلال عمل وخبرة الباحث والعمل مع الأطفال ذوي صـعوبات التعلم وبالأخص العمل في مجال التخاطب وتأهيل اللغة، وملاحظة زيادة أعداد الأطفال ممن لديهم مشـكلات نمائية تتمثل في مشـكلات ادراكية وذاكرة وانتباه وتركيز، وكذلك اختلاف مظاهر هذه الصعوبات من طفل لآخر مما دفع الباحث إلي البحث عن وضع برنامج للتغلب علي هذه الصـعوبات المرتبطة بالذاكرة البصـرية وتنميتها لدي الأطفال من ذوي صـعوبات التعلم النمائية،

كذلك من خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة كدراسة (فاتن حسن، ٢٠١١) التي حاولت قياس فاعلية برنامج لغوي تدريبي مقترح لتنمية بعض المهارات اللغوية لدي أطفال الروضة، ودراسة (إيمان خضر، ٢٠١١) التي حاولت تعرف فعالية برنامج تدريبي لتحسين أداء الذاكرة العاملة لدي أطفال الروضة. من هنا برزت مشكلة البحث الحالي في التحقق من فعالية استخدام الواقع الافتراضي في تحسين مهارات الذاكرة البصرية لدي الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية.

ويمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي.

- ما فاعلية برنامج قائم على خاصية الواقع الافتراضي لتحسين مهارات الذاكرة البصرية لدي الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية؟

وينبثق منه الأسئلة الفرعية التالية.

- ما مهارات الذاكرة البصرية المناسبة لطفل الروضة ذوي صعوبات التعلم النمائية
- إلى أي مدى يمكن أن يستمر التحسن في مهارات الذاكرة البصرية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية؟

أهدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلي:

١- تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية.

٢- التحقق من فاعليه برنامج واقع افتراضي لتحسين مهارات الذاكرة البصرية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية ومدي استمراريته.

أهمية البحث:

[أ] الأهمية النظرية:

تتمثل الأهمية النظرية لهذا البحث فيما يلي:

- تقديم تراثًا نظريًا يساعد على فهم هذه الفئة من الأطفال (صعوبات التعلم النمائية)، يوضح فيها تعريفات صعوبات التعلم النمائية، ونظريات تفسر صعوبات التعلم، وأسباب صعوبات التعلم، ومظاهرها، وكذلك ماهي أنواعها، كذلك أهمية التدخل والتأهيل ودوره في تحسين المشكلة والتعامل معها.

- نُدره البحوث المعنية–في حدود إطلاع الباحث– بالواقع الافتراضي وأهميته في تعليم وتدريب الطفل، والبحوث التي تعتمد على بناء شخصية الطفل وذاته–في حدود علم الباحث– كمدخل في تحسن مهارات الذاكرة البصرية لدي الأطفال فى السن المبكر.
- كما تنبع أهمية البحث الحالي من انخفاض عدد البحوث والدراسات–فى حدود علم الباحث–حول مشكلة الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية خصوصًا بين الفئات العمرية الأصغر سنًا من الأطفال، وكذلك الأسباب المؤدية لها واستراتيجيات تأهيل الأطفال وأسرهم لمواجهة تلك المشكلة.
- التقدم من خلال نتائج البحث بالتوصيات والمقترحات اللازمة نحو توجيه اهتمام المتخصصين والمراكز البحثية لمزيد من الاهتمام بدراسة صعوبات التعلم النمائية بين الأطفال وخاصة فى فترات الطفولة المبكرة.

[ب] الأهمية التطبيقية:

تتمثل الأهمية التطبيقية لهذا البحث فيما يلي:

- الكشف عن أهمية تطبيق أنشطة الواقع الافتراضي ودورها في تحسين مهارات الذاكرة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية.
- تصميم برنامج قائم على الواقع الافتراضي لتحسين مهارات الذاكرة البصرية لدي الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية.
- ما قد يُسفر عنه البحث من نتائج يمكن تعميمها على المجتمع الأصلي للدراسة التي تم اختيار العينة منها.
- تقديم خدمات تأهيلية فى شكل دعم نفسي واجتماعي لهذه الفئة، وتقديم البرنامج إليهم يساعد المتخصصين على فهم وحل مشكلاتهم، ويساعد الأطفال على الحصول على حياة مناسبة.

مصطلحات البحث:

الواقع الافتراضي: يعرفه الباحث إجرائياً بأنه "بيئة تفاعلية ثلاثية الأبعاد لتحاكي أنشطة لغوية بصرية تقدم للطفل بعض المفاهيم الواقعية باقية الأثر التي يحتاج الطفل إلي استيعابها وفهمها ومن ثم إدراكها لغوياً والتعبير عنها بحيث يكون الطفل فيها متفاعلاً إلى أقصي درجة ممكنة".

مهارات الذاكرة البصرية: يُعرفها الباحث بأنها قدره الطفل على تذكر الصور البصرية، والقدرة على تذكر الحروف والكلمات والأرقام على مستوي بصري، ويقاس إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطفل على مقياس الذاكرة البصرية.

تعريف صعوبات التعلم النمائية: وهي تلك الصعوبات التي يتعرض لها الطفل في سن مبكر خلال مرحلة الروضة وتحديدها وقياسها، وفقاً لثلاث أنماط أساسية وهي: صعوبات التعلم المعرفية، صعوبات التعلم اللغوية، صعوبات التعلم البصرية الحركية. (عادل عبد الله، ٢٠٠٦: ٢٤)

التعريف الإجرائي لبرنامج تنمية مهارات الذاكرة البصرية القائم على الواقع الافتراضي:

هو برنامج وسائط متعددة قائم على الواقع الافتراضي يتضمن تكاملاً وتفاعلاً بين الصوت والصورة والفيديو، وذلك بارتداء النظارة ثلاثية الأبعاد التي تساعدنا على رؤية الأشياء كما هي مما يسهم في تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدي أطفال صعوبات التعلم النمائية.

إطار نظري ودراسات سابقة:

الواقع الافتراضي:

يرى (خالد نوفل، ٢٠١٠: ٤٥) أن الواقع الافتراضي هو "بيئة كمبيوترية تفاعلية ثلاثية الأبعاد مولدة كمبيوترياً ومتعددة الاستخدام، يكون الفرد فيها أكثر تفاعلية مع المحتوى، وكذلك يشارك المستخدم في النشاطات المعروضة مشاركة فعالة من خلال حرية الإبحار والتجول والتفاعل، ومن هذه البيئات تقدم امتداداً للخبرات الحياتية الواقعية مع إتاحة درجات مختلفة من التعامل والأداء للمهمة المطلوب إنجازها".

وأيضاً عرفه (طارق عامر، ٢٠١٥: ٢٤٥) بأنه "هو نمط من أنماط التعليم يتم توظيف تكنولوجيا الاتصالات في توصيل المعلومات والتعايش معها إلكترونيا وتحقيق التعايش مع المعلومات خيالية وتحقيق أشياء يصعب تحقيقها في الواقع".

ومن خلال العرض السابق لتكنولوجيا الواقع الافتراضي، يري الباحث أنه يمكن استخلاص بعض النقاط بما يتعلق بتعريف الواقع الافتراضي، وهي:

١. خبرة يمر بها المتعلم تتسم بالانغماس والاختلاف عن بيئة التعلم الواقعية.
٢. بيئة كمبيوترية ثلاثية الأبعاد تبدو بالحجم الواقعي في الحياة Life-Sized من منظور المستخدم.
٣. يُمكن المتعلم من التعلم الذاتي والتحكم في المادة المقدمة والتعاون والتفاعلية.
٤. بيئات متعددة الوسائط تشمل: الصوت، الصورة، مقاطع الفيديو، الرسومات، الرسوم المتحركة.

وبناءً على التعريفات السابقة، يستخلص الباحث مفهوماً إجرائياً لتكنولوجيا الواقع الافتراضي بأنها: بيئة تفاعلية ثلاثية الأبعاد مولدة كمبيوترياً لتحاكى أنشطة تعليمية تقدم للطفل بعض المفاهيم الواقعية

باقية الأثر التي يصـــعب على الطفل اســـتيعابها واقعياً نظراً لخطورتها أو لعدم القدرة على تجســـيدها ويكون الطفل فيها متفاعلاً إلى أقصي درجة ممكنة".

أهمية الواقع الافتراضي:

يستطيع الواقع الافتراضـي أن يقدم أدوات لزيادة مشاركة المتعلمين، كما أنه يمكن استخدام الواقع الافتراضـي في الأنشـطة المدرسـية لتنمية التعلم الذاتي والمشـاريع الجماعية والمناقشـات ورحلات أرض الواقع وتصـــور المفهوم، كما أن الواقع الافتراضـــي يســـمح بالتفاعل الطبيعي مع المعلومات فبدلاً من القراءة عن أماكن لا يستطيع المتعلم أن يشاهدها، فإن الواقع الافتراضي يُمكن المتعلمين من اكتشاف عوالم جديدة، حيث يســتطيع الواقع الافتراضـــي أن يقدم تجربة تعليمية يجدها الكثير من المتعلمين مثيرة مما يعطيهم الفرصـــة أو الدافع للتعلم، فالواقع الافتراضي يستطيع أن يقدم الأدوات اللازمة لتصور وتشكيل المعلومات المجردة، إذ أنها تجعلها في إطار سهل الفهم. (الغريب إسماعيل، ٢٠٠١: ٢٩٦-٢٩٧)

مبررات استخدام الواقع الافتراضي كأحد أهم المستحدثات التكنولوجية:

- **تطور العلوم الســلوكية والتربوية:** لقد حدث انفجاراً معرفياً في مجال العلوم السـلوكية والتربوية خلال العقود الثلاثة الماضـــية، عندما برز عدد من النظريات التي مهدت لظهور بعض العلوم التربوية، منها علم تكنولوجيا التعليم، وعلم التصميم التعليمي وغيرها من العلوم.
- **تطور التقنيات الحديثة في الجانب المادي والجانب الفكري:** أدى ذلك إلى ضـرورة الاستفادة من هذا التطور في المنظومة التعليمية، لتحديثها ورفع كفاءتها وفاعليتها من خلال إدخال الحاســـوب في العملية التعليمية على أسس علمية مدروسة.
- **أزمة التجديد التربوي:** معظم الدول العربية تواجه أزمة ضـــعف مخرجات النظم التعليمية وخاصـــة المخرجات البشرية، فلم يصل المستوى إلى مستوى طموحات هذه الدول في مواجهة عصر العولمة والثورات المعرفية والتقنية، مما دفع البعض إلى الاسـتعانة بمسـتحدثات تقنيات التعليم لرفع مسـتوى النظام التعليمي وتحسين مخرجاته، مما قد يسهم في تكوين جيل قادر على مواجهة تحديات العصر.
- **الانفجار الســكاني والمعرفي:** النمو المطرد لأعداد المتعلمين، وعدم قدرة المؤسـسـات التعليمية على اسـتيعاب هذه الأعداد المتزايدة، فضـلاً عن الانفجار المعرفي والتقني الهائل، فأدى ذلك إلى ضـرورة استخدام مستحدثات تقنيات التعليم في المنظومة التعليمية. (تامر الملاح، حنان خضر، ٢٠١٦:٣١)

يرى الباحث أن الأطفال أصـبحوا على دراية كبيرة وشـاملة بوسـائل التكنولوجيا الحديثة، فأصـبحت الوســـائل التقليدية لا تلفت انتباهه لفترات طويلة؛ لذا كان لزاماً من إدخال التقنيات التكنولوجية الحديثة في عملية التعليم لمواكبة تفكير الطفل وخصـــائصـــه المتغيرة باســـتمرار، وهذا ما يتم تطبيقه حالياً في أغلب الروضات العالمية والروضات الخاصة.

مهارات الذاكرة البصرية:

الذاكرة البصرية:

يعرف اضطراب الذاكرة البصرية بأنه صعوبة فى استدعاء الحروف والأشكال والكلمات من الذاكرة، فعدم قدرة الطفل على معرفة الأشياء بالرغم من سلامة الحاسة البصرية يسمى اضطراب الذاكرة البصرية (أسامه محمد،٢٠٠٥: ١٥٩)، ويتفق (نبيل عبد الفتاح،٢٠٠٠، محمود عوض الله ومجدي الشحات،٢٠٠٣) على أن اضطراب الذاكرة البصرية هو صعوبة أو قصور أو عدم قدرة الطفل على تذكر الأشكال والحروف والكلمات والتي تعرف عليها بصريًا، رغم أن بصره سليم.

يعرفها (Lee،2003) هي القدرة على استدعاء الصور البصرية بعد فترة زمنية من الوقت وتعد الذاكرة البصرية ركنا هاماً في حدوث عملية التعلم.

خصائص الذاكرة البصرية:

تتميز الذاكرة البصرية بعدد من الخصائص، يمكن اجماليا بالآتي:

١- تخزن المعلومات في الذاكرة البصرية لفترة لا تزيد عن ثانية.

٢- يمكن استدعاء المعلومات البصرية من الذاكرة البصرية مباشرة.

٣- إن دخول معلومات جديدة حسية الى الذاكرة البصرية يمحي المعلومات القديمة.

٤- كلما بقيت المعلومات في الذاكرة البصرية فترة أطول كلما سهل تذكرها.

٥- تمرر الذاكرة البصرية حوالي (٩-١٠) وحدات معرفية الى الذاكرة القصيرة المدى وذلك من اجل معالجتها وهذا أكبر من المعدل العام للذاكرة الحسية العامة والتي تتراوح بين (٤-٥) وحدات.

٦- لا تحدث أية معالجات معرفية للمعلومات في الذاكرة البصرية. أي إنها تدرك ولا تعالج.

(عدنان العتوم،٢٠١٠: ١٢٥)

للذاكرة ثلاث مكونات رئيسة هي: الذاكرة الحسية والذاكرة العاملة (قصيرة المدى) والذاكرة طويلة المدى حيث يستقبل الطفل المعلومات عبر حواسه المختلفة في الذاكرة الحسية، ثم تنقل للذاكرة العاملة حيث تعالج فيها المعلومات لفترة زمنية قصيرة ثم تخزن في الذاكرة طويلة المدى. (عدنان العتوم،٢٠١٢: ١٨)

مفهوم صعوبات التعلم:

هو مفهوم عام يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات تتمثل في درجة دالة على الصعوبة في اكتساب واستخدام أي من مهارات الاصغاء، القراءة، الكتابة، الحساب، وإصدار الاحكام، وتتصل هذه الاضطرابات بمشكلات داخلية لدى الفرد، ويمكن أن تعزى إلى عجز وظيفي في الجهاز العصبي المركزي، وعلى الرغم من أن صعوبات التعلم يمكن أن تصاحب صعوبات أو اضطرابات أخرى

كالصعوبات الحسية، التخلف العقلي أو مشكلات سلوكية وأثار بيئية غير مستحبة (من قبيل عدم كفاية فرص التعليم والفروق الفردية) إلا أنها ليست نتيجة لها. (إيمان عباس، ٢٠١٣: ٥٤)

ويختلف مصطلح صعوبات التعلم عن مصطلح التخلف الدراسي الذي يتميز بالعمومية والشمول، حيث يشير المصطلح الأخير إلى أن التلميذ المتخلف هو الذي يعجز عن مسايرة زملائه في الدراسة بسبب العجز، وهذه الأسباب ترجع إلى أنها عقلية أو جسمية أو نفسية أو اجتماعية، فالقصور في فهم المعني العام تخلف، والقصور في إدراك العلاقات أيضاً تخلف، والقصور في التعبير عن المفهوم يعد أيضاً تخلف، والبطء في القراءة تخلف، وعيوب النطق تخلف. (سهام عبد المنعم، ٢٠١٥: ٨٦)

أنواع صعوبات التعلم:

حاول كثير من المتخصصين والباحثين تصنيف صعوبات التعلم بهدف تسهيل عملية دراسة الظاهرة والإلمام بجوانبها المختلفة والتعرف على مسبباتها والوقوف على العوامل المساهمة فيها والمرتبطة بها، ومن ثم اقتراح أساليب التشخيص والعلاج المناسبة لكل تصنيف بصفة عامة وكل نوع بصفة خاصة، ولقد تعددت التصنيفات الخاصة بصعوبات التعلم بين العاملين في هذا الميدان، فركز البعض على صعوبات بعض المواد الدراسية مثل القراءة والكتابة والحساب، في حين ركز البعض الآخر على صعوبات العمليات المعرفية مثل الانتباه والإدراك والذاكرة والتفكير واللغة. (عادل محمد، ٢٠١٠: ٣٥)

ومن ضمن تصنيفات صعوبات التعلم ما يلي:

(أ) صعوبات التعلم النمائية Developmental Learning Disabilities:

وتتمثل الصعوبات النمائية في:

- صعوبات الانتباه: الانتباه هو قدرة الفرد على تركيز حواسه في مثير داخلي (فكرة أو إحساس) أو في مثير خارجي (شيء أو شخص أو موقف).
- صعوبات الذاكرة: التذكر هو قدرة الطفل على تنظيم الخبرات المتعلمة وتخزينها ثم استدعائها للاستفادة منها، وصعوبات الذاكرة تؤثر على القراءة لدى الطفل وكذلك على العمليات السمعية والبصرية.
- العجز في العمليات الإدراكية.
- اضطرابات التفكير.
- اضطرابات في اللغة الشفهية (فهم اللغة، وتكامل اللغة الداخلية، والتعبير عن الأفكار بالكلام). (أحمد عبد اللطيف، رياض عبد اللطيف، ٢٠١٢: ٢٩)

خامساً: فروض البحث

ومن خلال ما أسفرت عنه الدراسات السابقة من نتائج، وفى ضوء الإطار النظري، يمكن صياغة فروض البحث على النحو التالي:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهارات الذاكرة البصرية بعد تطبيق البرنامج في اتجاه القياس البعدي.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس مهارات الذاكرة البصرية بعد تطبيق البرنامج.

الإجراءات المنهجية للبحث:

أولاً: منهج البحث:

يعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي Quasi Experimental ذو المجموعة الواحدة القائم على تصميم المعالجات "القبلية والبعدية" لمتغيرات البحث وهي كالتالي:

أ- المتغير المستقل ويتمثل في: برنامج واقع افتراضي.

ب- المتغير التابع ويتمثل في: مهارات الذاكرة البصرية.

ج- المتغيرات المتداخلة التي يتم ضبطها: العمر والذكاء.

ثانيا: إجراءات البحث

مجموعة البحث الاستطلاعية:

رُوعي عند اختيار العينة الاستطلاعية للبحث أن يتوافر فيها معظم خصائص العينة الأساسية للبحث. وقد بلغ قوام العينة الاستطلاعية (٣٠) طفلاً من الأطفال ممن تراوحت أعمارهم بين (٥) و(٧) حيث تراوح المدي العمري بالشهور بين (٦٠) شهراً إلى (٨٤) شهراً بمتوسط قدره (٥٨) شهراً وانحراف معياري قدره (٧،٣٠). وقام الباحث بتطبيق أدوات البحث على هذه العينة لحساب الخصائص السيكومترية للأدوات عليهم.

عينة البحث النهائية (الأساسية) المجموعة التجريبية:

تم اختيار عينة البحث النهائية بطريقة عمدية تبعا لطبيعة متغيرات البحث وهي من أطفال الروضة من لديهم صعوبات التعلم النمائية بعد تطبيق قائمة صعوبات التعلم النمائية للدكتور عادل عبد الله، وأولياء أمورهم المتقدمين للمركز المصري لصعوبات التعلم بشبين القناطر-محافظة القليوبية، حيث بلغ إجمالي عدد أطفال العينة (٢٠) من الأطفال التي تتراوح أعمارهم بين (٥-٧) سنوات، بواقع (١٣) من الذكور و(٧) من الإناث إلى جانب (٢٠) من أولياء أمورهم.

ثالثاً: أدوات البحث: وتشمل أدوات البحث على ما يلي:

١- مقياس ستانفورد بينيه للذكاء (الصورة الخامسة) إعداد وتقنين دكتور "صفوت فرج" (٢٠١٠).

٢- قائمة صعوبات التعلم النمائية لأطفال الروضة أ.د/ عادل عبد الله.

٣- اختبار مهارات الذاكرة البصرية لأطفال صعوبات التعلم النمائية. (إعداد الباحث)

٤- برنامج واقع افتراضي لتحسين مهارات الذاكرة البصرية لأطفال صعوبات التعلم النمائية. (إعداد الباحث)

[١] مقياس الذكاء ستانفورد بينيه "الصورة الخامسة" (إعداد هذا المقياس د/ صفوت فرج (٢٠١٠)

استخدم الباحث مقياس ستانفورد–بينيه للذكاء: الصورة الخامسة للتأكيد على أن أطفال عينة البحث يتمتعون بنسبه ذكاء متوسطة أو أعلي من المتوسطة، وللتحقق من استبعاد أي حالات تعاني من أي نسبة من الإعاقة العقلية.

وصف المقياس:

يعد مقياس ســـتانفورد- بينيه من مقاييس الذكاء التي أحدثت تغييرا وتطويرا جوهريا في قياس الذكاء والقدرات العقلية، كما أن له مكانة بارزة وأســـاســـية في حركة القياس الســـيكولوجي من الناحية النظرية والتطبيقية، ونظراً لأهمية المقياس فقد طرأ عليه مجموعة من التعديلات حتى ظهرت الصـورة الخامسـة لتقدم مجموعة من الإضـافات من حيث تنوع المهام والمضـمون وأسـلوب عرض الفقرات وكذلك من حيث المعايير التي يعتمد عليها وصولاً إلى نمط مميز من الصفحة المعرفية.

والقدرات المعرفية خاصـية إنسـانية تمكن الفرد من استخدام عقله عند القيام بنشـاط ما، ومن ثم تظهر آثارها في كثير من المواقف الحياتية اليومية، ويمكن تمييز القدرات المعرفية كخصـــائص إنســـانية عامة مثل القدرة على اكتسـاب اللغة أو كخصـائص يختلف فيها الأفراد أو الجماعات مثل القدرة اللفظية أو الاسـتدلال. وعموماً تعالج دراســـات القدرات المعرفية موضـــوعاً رئيســـيا وهو الفروق الفردية التي تظهر بين الأفراد والجماعات أو حتى في تلك القدرات التي تبدو كخصائص إنسانية عامة. (Carroll,1994: 242)

[٢] قائمة صعوبات التعلم النمائية لأطفال الروضة (إعداد: عادل عبد الله محمد, ٢٠٠٦)

يهدف هذا المقياس إلى التعرف على صعوبات التعلم النمائية التي يمكن أن يتعرض لها الأطفال فى مرحلة الروضة، وتحديدها، وقياسها.

وصف المقياس ويضم المقياس ثلاثة أنماط:

١- صعوبات التعلم المعرفية وتضم فى مظاهرها ما يلي:

أ- صعوبات الانتباه.

ب-صعوبات الإدراك.

ت-صعوبات الذاكرة.

٢- صعوبات التعلم اللغوية، وتتضمن فى مظاهرها ما يلي:

أ- صعوبات اللغة.

ب- صعوبات التفكير.

٣- صعوبات التعلم البصرية الحركية، وتضم فى مظاهرها ما يلي:

أ- صعوبات أداء المهارات الحركية الكبيرة أو العامة.

ب- صعوبات أداء المهارات الحركية الدقيقة.

ويقوم الفاحص بتحديد أي العبارات تنطبق على الطفل وأيها لا تنطبق عليه، وذلك بوضع علامة (√) تحت (نعم)، وإذا كانت تتفق مع سلوكه جزئيًا نضع (√) تحت (احيانا)، أما إذا لم تكن تتفق مع سلوكه فضع علامة (√) تحت (لا) حيث توجد اختيارات ثلاث أمام كل عبارة هي (نعم – احيانا- لا).

معايير المقياس:

هناك ثلاث اختيارات أمام كل عبارة هي (نعم- أحيانا- لا) تحصل على الدرجات (٢-١- صفر) على التوالي، وإذا وصلت درجة الطفل ٧٠٪ تقريبًا أو أكثر (أي ١١٢ درجة أو أكثر) من الدرجات الكلية للمقياس الذي يعد مقياس الفرز والتصفية، فإنه يعتبر آنذاك ممن يعانون فعلا من صعوبات التعلم.

الخصائص السيكومترية:

أ- صدق المقياس

قام معد المقياس بحساب صدق المقياس بأربع طرق: صدق المحتوى، صدق المحكمين، الصدق التمييزي، الصدق التلازمي. وتراوحت معاملات الصدق بين ٥٨.- ٧٥٢. وهي دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠٠١

ب- ثبات المقياس

قام معد المقياس بحساب ثبات المقياس عن طريق: التجزئة النصفية، ومعامل ألفا، والاتساق الداخلي. وتراوحت معاملات الثبات بين ٠.٥٩- ٠.٩٣٢ وهي معاملات ثبات مرتفعة تدل على ثبات المقياس.

[٣] مقياس الذاكرة البصرية (إعداد: الباحث)

الهدف من المقياس:

قياس وتقييم مدي الذاكرة البصرية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية، وتقييم قدرة الطفل على استعادة سلسلة من الصور البصرية من الذاكرة.

وصف المقياس:

يتكون المقياس من (١٥) صف من الصور بحيث يكون لكل بعد (٥) عروض وهما (تذكر الصورة الناقصة في صفوف الصور، تذكر صفوف الصور دون التقيد بالتسلسل، تذكر صفوف الصور بنفس التسلسل) بحيث:

(أ) يعرض الباحث كل صف من صفوف الصور مرة لمدة (٢٠) ثوان ثم يعيد عرضها مرة أخري ناقصة صورة، والمطلوب من الطفل أن يتذكر الصور الناقصة.

(ب) يعرض الباحث صف الصور أمام المفحوص لمدة (٢٠) ثوان ثم يقوم بإخفائها والمطلوب من الطفل أن يتذكر الصور التي شاهدها (دون التقيد بالتسلسل).

(ت) يعرض الباحث كل صف من صفوف الصور لمدة (٢٠) ثوان ثم يقوم بإخفائها والمطلوب من الطفل أن يتذكر الصور التي شاهدها (بنفس التسلسل).

خطوات بناء المقياس:

١- تم دراسة الإطار النظري لمفهوم الذاكرة البصرية وتحليل كافة ما يذخر به التراث السيكولوجي والذي أتيح للباحث الاطلاع عليه من أدبيات متعلقة بموضوع "صعوبات التعلم النمائية" حيث تم الاستعانة بعديد من الدراسات والأبحاث في هذا المجال مثل: (محمد إبراهيم، ٢٠١٧)، (أماني سمير، ٢٠١٦)، (حسينة ميلودى وسعيدة إبراهيمي، ٢٠١٦).

٢- تم تحليل ما توفر لدي الباحث من محاولات لقياس الذاكرة البصرية وذلك لتحديد أبعاد اضطراب الذاكرة البصرية.

٣- وبعد الاطلاع على بعض المقاييس كمقياس (سعد عبد المطلب، ٢٠٠٣)، ومقياس (محمد إبراهيم، ٢٠١٧) للذاكرة البصرية لدي الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة، ومقياس (أماني سمير، ٢٠١٦) للذاكرة البصرية لدي أطفال الروضة، تم تحديد أبعاد مقياس الذاكرة البصرية في الاتي: (تذكر الصورة الناقصة في صفوف الصور، تذكر صفوف الصور دون التقيد بالتسلسل، تذكر صفوف الصور بنفس التسلسل).

٤- تم عمل (١٥) عرض لصفوف بعض الصور، بحيث يكون لكل بعد (٥) عروض في صورته الأولية.

٥- تم تغيير بعض الصور في صفوف الصور في صورته النهائية، حيث تم تغير صورة العلم، صورة التاج، وتم تغيرهم لعدم معرفة جميع الأطفال في العينة الأساسية بهذه الصور.

أبعاد المقياس:

- تذكر الصورة الناقصة في صفوف الصور.
- تذكر صفوف الصور دون التقيد بالتسلسل.
- تذكر صفوف الصور بنفس التسلسل.

إجراءات تصحيح المقياس:

يتم إعطاء (١) درجة عن كل صورة يتذكرها الطفل، و(٠) عن كل صورة لا يتذكرها في العروض الخاصة بالبعد الأول (أ)، اما في عروض البعد الثاني (ب) يأخذ الطفل (٣) درجات إذا تذكر الثلاث صور، و(٢) إذا تذكر صورتين، و(١) درجة إذا تذكر صورة، و(٠) إذا لم يتذكر شيء، وهكذا في عروض البعد الثالث (ج) ولكن مع مراعاة الترتيب للصور، حيث يصبح الدرجة الكلية العظمى للمقياس (٣٥)، والدرجة الصغرى (٠)، ويتم حساب النسبة المئوية لعدد الاستجابات الخاطئة من المجموع الكلي للاستجابات الصحيحة والخاطئة، لقياس الذاكرة البصرية لدي هؤلاء الأطفال.

الكفاءة السيكومترية لمقياس الذاكرة البصرية:

تم التحقق من صدق وثبات مقياس الذاكرة البصرية لأطفال صعوبات التعلم النمائية على النحو التالي:

أ- **صدق المحك (الصدق التلازمي):**

قام الباحث باستخدام صدق المحك مع اختبار (سعد عبد المطلب، ٢٠٠٣) للذاكرة البصرية لدي الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة، والذي بلغت قيمته (٠.٧١).

ب-**ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ:**

تم استخدام طريقة "ألفا كرونباخ" في حساب الثبات لأبعاد المقياس، ويوضح الجدول التالي رقم (١) أن جميع قيم معاملات الثبات جيدة ويمكن الاعتماد عليها.

جدول رقم (١)

قيم معاملات ثبات الأبعاد الفرعية لمقياس الذاكرة البصرية بطريقة " ألفا كرونباخ"

أبعاد المقياس	معامل الثبات
تذكر الصورة الناقصة	٠,٧٠٨
تذكر الصور دون التقيد بالتسلسل	٠,٨٥١
تذكر الصور بنفس التسلسل	٠,٨١٢

يتضح الجدول رقم (١) أن معامل الثبات بطريقة (ألفا كرونباخ) لمقياس الذاكرة البصرية مرتفع، مما يدل على أن المقياس يمتاز بثبات عال.

ج-الاتساق الداخلي:

تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وتد تراوحت بين (٠,٦١٤) إلى (٠,٧٩٢) بالنسبة تذكر الصورة الناقصة، وبين (٠,٦٤٦) إلى (٠,٨٠٧) تذكر الصورة دون التقيد بالتسلسل، وبين (٠,٦٣٤) إلى (٠,٧٦١) بالنسبة تذكر الصورة بنفس التسلسل، وجميعها قيم مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠,٠١). ويوضح ذلك جدول (٢)

جدول (٢)

معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه لمقياس الذاكرة البصرية

م	معامل الارتباط بالدرجة الكلية تذكر الصورة الناقصة	م	معامل الارتباط بالدرجة الكلية تذكر الصورة دون التقيد بالتسلسل	م	معامل الارتباط بالدرجة الكلية تذكر الصورة بنفس بالتسلسل
١	٠,٧٧٢	١	٠,٦٥٠	١	٠,٦٣٤
٢	٠,٧٩٢	٢	٠,٧١٢	٢	٠,٦٣٧
٣	٠,٦٥٤	٣	٠,٦٤٦	٣	٠,٧٦١
٤	٠,٧١١	٤	٠,٧١٧	٤	٠,٦٩٣
٥	٠,٦٩٢	٥	٠,٨٠٧	٥	٠,٦٦٧

وتم أيضاً حساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للبعد والدرجة الكلية للمقياس، وجميعها قيم مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١)، والجدول (٣) يوضح قيم معاملات الارتباط.

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للمقياس

البعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
تذكر الصورة الناقصة	٠,٨٧٠
تذكر الصور دون التقيد بالتسلسل	٠,٨٠٤
تذكر الصور بنفس التسلسل	٠,٧٨٢

يتضـــح من الجدول رقم (٣) أن معاملات الارتباط مرتفعة ودالة، مما يدل على أن المقياس على درجة عالية من الاتساق وبالتالي يدل على صدق أبعاد مقياس الذاكرة البصرية.

[٤] برنامج واقع افتراضي لتحسين مهارات الذاكرة البصرية: (إعداد الباحث)

أولاً: التعريف الإجرائي للبرنامج: هو برنامج وسائط متعددة قائم على الواقع الافتراضي يتضمن تكاملاً وتفاعلاً بين الصوت والصورة والفيديو، وذلك بارتداء النظارة ثلاثية الأبعاد التي تساعدنا على رؤية الأشياء كما هي مما يسهم في تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدي أطفال صعوبات التعلم النمائية، تكون البرنامج من (١٤) جلسة لأولياء الأمور، و(٣٠) جلسة للأطفال.

ثانياً: مصادر إعداد البرنامج:

اعتمد الباحث خلال إعداده للبرنامج الحالي على مجموعة من المصادر، تمثلت في:

- الخبرة العملية للباحث المتمثلة في تعامله مع المشكلات النمائية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل عام، والأطفال ذوي صعوبات التعلم بشكل خاص، بجانب إرشاد أولياء أمورهم، وأسرهم الذين يعدون جزءًا لا يتجزأ من علاج مشكلات أطفالهم.
- الإطار النظري للدراسة الحالية، وما تضمنه من دراسات سابقة.
- ما تيسر للباحث أن يطلع عليه من دراسات، وبرامج تتعلق بمتغيرات البحث الحالي، ومنها: دراسة (سهير عبد الهادي، ٢٠٠٥)، دراسة (عبد الرؤوف محفوظ، ٢٠٠٦)، دراسة (خالد نوفل، ٢٠٠٧)، دراسة (عوض عبد العظيم، ٢٠٠٨)، ودراسة (على عبد المنعم ٢٠٠٨)، دراسة (محمد الشوربجي، ٢٠٠٩)، ودراسة (وجدي بركات، ٢٠٠٩)، دراسة (توفيق عبد المنعم، ٢٠٠٩)، ودراسة (ريهام محمد، ٢٠١٢)، دراسة (تركي بن عطية، ٢٠١٣)، ودراسة (رجاء عمر ومريم حافظ، ٢٠١٥)، ودراسة (مني السعيد، ٢٠٢٠). ومن الدراسات الأجنبية: دراسة (Vidal & Santos & Almendras & Others, 2003:)، دراسة (Zhang,2009)، دراسة (Kwon,2010)، دراسة (Gonsalves & Campbell & Jensen, 2015)، دراسة أوكياي وكاند (Okyay&Kand 2017).
- كتب أخري ذات أهمية بالنسبة للبرنامج، ومنها: (خالد محمود نوفل، ٢٠١٠)، (أحمد محمد سالم، ٢٠١٠)، (أمل عبد المحسن زكى، ٢٠١٠)، (أحمد عبد اللطيف، رياض عبد اللطيف، ٢٠١١)، (إيمان عباس الخفاف، ٢٠١٣)، (أحمد صلاح، ٢٠١٤)، (ليندة بودينار، ٢٠١٤)، (سهام البكري، ٢٠١٥)، (سهير محمد سلامة، ٢٠١٥)، (عادل محمد العدل، ٢٠١٦)، (هند إسماعيل إمبابي، ٢٠١٧)، (نوال المطلق، ٢٠١٧)، (على حسن عبد اللاه، ٢٠١٨). فقد استفاد الباحث من هذه المراجع فى تكوين فكرة أساسية عن محاور (الواقع الافتراضي وربطه بكيفية تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدى الاطفال، كذلك بناء المحاور الرئيسية للبرنامج والبنود الفرعية للأهداف.

ثالثاً: أهمية البرنامج:

- العمل على تحسين مهارات الذاكرة البصرية لدي الأطفال من ذوي صعوبات التعلم النمائية.
- تبصير أولياء الأمور بأهمية استخدام الواقع الافتراضي في تنمية مهارات الذاكرة لدي الأطفال.
- تحسين الذاكرة بشكل عام لأطفال العينة، وتنميتها بمشاركة أولياء الأمور بما يساهم في توعيتهم بحجم المشكلة وكيفية التعامل معها، وماله من أثر فعال في التسريع من تحسن في أداء الأطفال.
- توفير برنامج يمكن لذوي الصلة والاهتمام بموضوعه وميدانه أن يستفيدوا به لتحقيق أهداف تتسق مع أهدافه.

رابعاً: الخدمات التي يقدمها البرنامج:

١- **الخدمات الإرشادية:** تتمثل في مواجهة المشكلات التي يعانيها الأطفال، كما تتمثل في تعديل مفاهيم أولياء الأمور عن حالات أطفالهم، وإكسابهم المعارف والمهارات الصحيحة للتعامل مع تلك المشكلات.

٢- **الخدمات الوقائية:** تتبدي في العمل على تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدي الأطفال من ذوي صعوبات التعلم النمائية بما يكفل لهم الوقاية مما يمكن أن يترتب على مشكلاتهم مستقبلاً من تأثيرات متنوعة على مختلف جوانب شخصياتهم، إلى جانب وقاية أولياء الأمور مما يمكن أن يتبعوه من ممارسات قد تؤدي إلى تعقيد المشكلات بدلاً من حلها، إضافة إلى تهيئتهم للقيام بأدوار أكثر نجاحاً في حياة أطفالهم الآخرين.

٣- **الخدمات الاجتماعية:** تظهر في العلاقات الطيبة التي يسعي البرنامج لخلقها بين الباحث وأولياء الأمور من ناحية، وبين أولياء الأمور وبعضهم البعض من ناحية ثانية، وبينهم وبين أطفالهم من ناحية أخري، بما يخلق نوعاً من التفاهم والدعم النفسي للجميع.

٤- **الخدمات الإنسانية:** تتمثل الخدمات الإنسانية في تحسين مستوي الاهتمام بهذه الفئة من الأطفال، واعترافاً بحقهم في الحصول على الرعاية الملائمة، وكذلك إيماناً بحق أولياء الأمور في تفهم حالات أطفالهم، ومعرفة مشكلاتهم بشكل مناسب، والمشاركة في حلها إنطلاقاً من مسئوليتهم.

٥- **خدمات المتابعة:** تتمثل في التعرف على أثر برنامج واقع افتراضي لتحسين مهارات الذاكرة البصرية لدي الأطفال من ذوي صعوبات التعلم النمائية.

خامساً: الحدود الإجرائية للبرنامج:

يتم تطبيق البرنامج على مدار (٣) أشهر ونصف بواقع (٥) أيام في الأسبوع، إجمالي (٣٠) جلسة للأطفال وكانت هناك جلسات فردية وجماعية، و (١٤) جلسة لأولياء الأمور، زمن الجلسة يتراوح بين١٥: ٩٠ دقيقة، وكانت هناك مرونة في تطبيق الجلسات من حيث الوقت والطريقة والمكان.

وحتى يحقق البرنامج الهدف المرجو منه تم تسجيل الجلسات على كاميرا تصوير وليتمكن الباحث من متابعة الأطفال وملاحظتهم تناول البحث الحالي عينة من الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية حيث تكونت من (٢٠) أطفال ذكور وإناث تتراوح أعمارهم ما بين (٥-٧) سنوات وقام الباحث بتطبيق قائمة صعوبات التعلم النمائية لأطفال الروضة أ.د/ عادل عبد الله على الأطفال (عينة البحث) القياس القبلي والبعدي.

٧-**تحكيم البرنامج:** تم تحكيم البرنامج من قبل (١٠) من الأساتذة المتخصصين في التربية، وعلم النفس، والصحة النفسية، والمناهج وطرق التدريس.

كان التحكيم يمثل النقاط التالية: الأهداف (العامة-الإجرائية)، أسس البرنامج، محتوي البرنامج، الفنيات المستخدمة، المدي الزمني للبرنامج ككل وللجلسة الواحدة. وقد جاءت نتائج التحكيم كما هو موضح بالجدول التالي (٤).

نتيجة التحكيم الخاص بالبرنامج من قبل الأساتذة المتخصصين

بنود التحكيم	عدد المتفقين	معامل الأتفاق
الأهداف العامة للبرنامج	١٠	١
الأهداف السلوكية للبرنامج	٩	٠،٩
أسس البرنامج	٩	٠،٩
محتوي البرنامج	١٠	١
الفنيات المستخدمة	٩	٠،٩
المدي الزمني للبرنامج	١٠	١
المدي الزمني للجلسة	١٠	١

سادساً: الأساليب الإحصائية

استخدم الباحث البرنامج الاحصائي SPSS الإصدار الثاني والعشرون للعام ٢٠١٣ بهدف احتساب الاختبارات الإحصائية التالية:

- معامل ألفا كرونباخ α- chronbach coefficient.
- معاملات الارتباط
- المتوسطات والانحرافات المعيارية.

- مربع كا (Chi-Square)
- اختبار ويلكوكسون Wilcoxon وذلك لحساب الفروق بين متوسطات الرتب للمجموعات المرتبطة (المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي والتتبعي).

عرض نتائج البحث ومناقشتها

١- نتائج الفرض الأول ومناقشتها: ينص الفرض الأول على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهارات الذاكرة البصرية بعد تطبيق البرنامج في اتجاه القياس البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon test) للكشف عن دلالة واتجاه الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على أبعاد مقياس صعوبات التعلم النمائية وأبعادهم الفرعية، وتم حساب قيمة (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للأبعاد وذلك بتطبيق الاختبار وأبعاده الفرعية والتي تم تدريب المجموعة التجريبية عليها داخل جلسات البرنامج.

جدول (٥) قيمة (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي
لأبعاد مقياس صعوبات التعلم والدرجة الكلية باستخدام معادلة ويلكوكسون

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوي الدلالة
الصعوبات المعرفية	الرتب السالبة	٠	٠،٠٠	٠،٠٠	-٣،١٠٥	٠،٠١
	الرتب الموجبة	١٢	٦،٥٠	٨٥،٠٠		
	التساوي	١				
	المجموع	١٣				
الصعوبات اللغوية	الرتب السالبة	٠	٠،٠٠	٠،٠٠	-٣،٢٠٤	٠،٠١
	الرتب الموجبة	١٣	٧،٠٠	٩١،٠٠		
	التساوي	١				
	المجموع	١٤				
الصعوبات البصرية الحركية	الرتب السالبة	٠	٠،٠٠	٠،٠٠	-٣،٣٠٦	٠،٠١
	الرتب الموجبة	١٤	٧،٥٠	١٠٥،٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	١٤				

الدرجة الكلية	**الرتب السالبة**	٠	٠،٠٠	٠،٠٠	- ٣،٣١٣	٠،٠١
	الرتب الموجبة	١٤	٧،٥٠	١٠٥،٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	١٤				

يتضح من الجدول السابق أن قيم (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للأبعاد هي على التوالي (-٣،١٠٥، -٣،٢٠٤٠، -٣،٣٠٦، -٣،٣١٣) وهي قيم دالة عند مستوي (٠،٠١)، مما يشير إلى وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة أكبر من متوسط الرتب السالبة، وهذا يعد مؤشراً على فاعلية البرنامج المستخدم في تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدي المجموعة التجريبية.

ولمعرفة مقدار التحسن في أبعاد مهارات الذاكرة، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، للقياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، كما تم حساب معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة للتعرف على حجم الأثر كما قام الباحث بإيجاد نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لمتوسطات درجات الأطفال وذلك باستخدام نسبة الكسب المعدل لبليك:

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$$

حيث ص: متوسط درجات الأطفال في التطبيق البعدي.، س: متوسط درجات الأطفال في التطبيق القبلي. د: القيمة العظمي لدرجة البعد.

والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأبعاد مقياس صعوبات التعلم والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي

البعد	قبلي		بعدي		حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل	المستوى الاحصائي
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري			
الصعوبات المعرفية	٥٠،٧١	٤،٠٨	٥٤،٢٨	٤،٦٣	٠،٧٥	١،٣٥	مقبول
الصعوبات اللغوية	٤٦،٤٢	٤،٤١	٥٨،٩٢	٢،٦٧	٠،٧٥	١،٣٩	مقبول
صعوبات بصرية حركية	٥٠،٣٠	٤،٠٢	٥٤،٢٥	٣،٦٣	٠،٧٥	١،٣٥	مقبول
الدرجة الكلية	**١٤٦،١٤**	**٩،٣٦**	**١٦٧،٤٥**	**١٠،٩٣**	**٠،٩**	**٢،٢٧**	**مقبول**

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للقياس البعدي أعلي من المتوسط الحسابي للقياس القبلي في الأبعاد والدرجة الكلية المجموعة التجريبية، وهذا يعد مؤشراً على فاعلية التدريب داخل جلسات البرنامج في تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدي أفراد المجموعة التجريبية..

مناقشة نتائج الفرض الأول:

تنص نتيجة الفرض الأول على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهارات الذاكرة البصرية بعد تطبيق البرنامج في اتجاه القياس البعدي.

يكشف التحقق من نتائج الفرض الأول عن مدي فاعلية برنامج الواقع الافتراضي لتحسين مهارات الذاكرة البصرية لدي أطفال صعوبات التعلم النمائية، ويمكن للباحث أن يُعزي هذه النتائج الإيجابية لما يلي:

اختيار الأهداف المناسبة التي تم تدريب الأطفال عليها من واقع الخبرة العملية للباحث، وبما يتسق مع إطار البحث النظري فيما يخص مشكلات مهارات الذاكرة البصرية لدي الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية، وتم اشتقاق أهداف جلسات الأطفال بالبرنامج كذلك في ضوء فلسفة وخصائص أنشطة الواقع الافتراضي الواردة بالإطار النظري للدراسة الحالية، ومنها ما ذكره (Dawst,2004) و (Kathleen M.Loyd,2008) و (Teresa Kepler,2009) ، ذلك بجانب ما استفادة الباحث من آراء وتعليقات السادة المشرفين، والسادة محكمي البرنامج، وعليه فقد تم اختيار الأهداف بصورة واقعية، وصحيحة، ومناسبة للأطفال مما كان له الدور الهام في زيادة فرص تحقيق هذه الأهداف.

عزز فرص تحقيق أهداف جلسات الأطفال أيضاً اشتقاقها من واقع بيئتهم المحيطة واستخدامهم للتكنولوجيا الحديثة، وهو ما يتفق مع ما يذكره (محمد خصاونة، ٢٠١٣: ١٨٣) من أن لبيئة الطفل دوراً هاماً في نموه النمائي، وأنه يجب أن يتم اختيار الأهداف الأكثر استخداماً والتي لها علاقة أكثر بعالم الطفل، وتعتبر أكثر قابلية للتعميم، وتُحاكي نشاطات الطفل، وواقع حياته المُعاشة.

جاءت النتائج الإيجابية تعبيراً عن أهمية برنامج الواقع الافتراضي لتحسين مهارات الذاكرة البصرية لدي أطفال صعوبات التعلم النمائية، حيث تبين أن أولياء الأمور الأكثر حرصاً على الاستمرار في البرامج التي تقدم لأطفالهم، والأكثر تقديراً للاختصاصيين، والأفضل تواصلاً معهم، اتسموا بالحرص على حضور الاجتماعات، والاستفسار عن ما يقدم لأطفالهم عقب الجلسات، والسؤال عن كيفية متابعة ذلك بالمنزل، بجانب تزويدهم للمدرب بشكل دائم بكل ما يخص تطور طفلهم، وبما يواجه من مشكلات، وما يتلقونه حوله من تعليقات من الأقارب، ومعلمات الروضة الذين يحتكون بالطفل، حيث أظهر أطفالهم تطوراً ملحوظاً، وتحسن أسرع مقارنة بأطفال أولياء الأمور الأقل اهتماماً، والتزاماً، والأكثر اتكالاً على الاختصاصيين، ويتفق

ذلك أيضاً مع ما يشير إليه (عادل الوهيب، ٢٠١٠: ٤٤) من دور المشاركة الوالدية في زيادة فعالية ما يعد للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة من برامج التدخل المبكر المتنوعة.

لعبت الواقع الافتراضـــي دوراً كبيراً في تعزيز وجود الطفل داخل نشـاط الجلسـة والاسـتمرار في أداء المهام بكل سهولة وحب، حيث اتسمت تقنية الواقع الافتراضـي بالواقعية والتنوع في الأنشطة وجذابة الطريقة للطفل، لذلك كان للاختيار الباحث تقنية الواقع الافتراضـــي أنســب مكان حيث أنبهر الأطفال وأولياء الأمور باستخدامهم لنظارة الواقع الافتراضي.

سـاعد على الآباء بأدوارهم كذلك ما تم تناوله خلال جلسـات أولياء الأمور، وفيها قدم الباحث لأولياء الأمور المعارف اللازمة حول المواقف التعليمية، وكيفية صـــياغتها من حيث الزمان، والكان، والوســـائل والأدوات، والفنيات والأســـاليب التي يمكن اعتمادها أثناء التعليم والتدريب، وتوضـــيح عملية الاتصـــال، وعناصـرها، وشـروط نجاحها، وهو ما أدي إلى تحسـين قدرة أولياء الأمور على أداء أدوارهم داخل الجلسـة، وخارجها (الأنشطة المنزلية).

كان لاختيار المكان والوسائل والأدوات المرتبة والمنظمة، والتي تخاطب حواس الطفل المختلفة دورها في تحقيق نتائج الفرض الأول، ومن هذه الوسائل الصور المتنوعة، تؤكد ذلك دراسة (هدى الناشف، ٢٠٠٧: ٩٦) على أن الوسائل المرئية والمسموعة بما تستدعيه من أفكار وأحداث ومواقف وأحاسيس وحب استطلاع تشجع على التحدث واستخدام اللغة بأكثر من شكل وصيغة.

كما كان للفنيات والأســـاليب التي اعتمد عليها برنامج البحث الحالي ســـواءً خلال جلســـات أولياء الأمور، أو خلال جلسات الأطفال دور هام أيضاً في تحقيق الفرض الأول، حيث تناسبت الأساليب والفنيات مع خصـــائص أولياء الأمور، وخصـــائص أطفالهم ذوي صـــعوبات التعلم النمائية، ومنها التعزيز والنمذجة بأشكالها المختلفة من أفضـل الطرق لتعليم الأطفال ذوي الاضـطرابات النمائية، وهذا ما تؤكده دراسـة (سـعيد العزة، ٢٠٠٢: ١٩١).

٢- نتائج الفرض الثاني ومناقشتها: ينص الفرض الثاني على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس مهارات الذاكرة البصرية بعد تطبيق البرنامج.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon test) للكشف عن دلالة واتجاه الفروق بين متوســـطات رتب درجات القياســـين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على أبعاد مقياس صـعوبات التعلم النمائي وأبعادهم الفرعية، وتم حساب قيمة (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين البعدي

والتتبعي للأبعاد وذلك بتطبيق مقياس صـــعوبات التعلم النمائية وأبعادهم الفرعية والتي تم تدريب المجموعة التجريبية عليها داخل جلسات البرنامج بعد شهر من انتهاء البرنامج.

جدول (٧) قيمة (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي لأبعاد اختبار اللغة والدرجة الكلية الكلية باستخدام معادلة ويلكوكسون

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوي الدلالة
الصعوبات المعرفية	الرتب السالبة	١	٤،٠٠	٨،٠٠	- ١،١٣٤	غ.د
	الرتب الموجبة	٦	٤،٠٠	٢٠،٠٠		
	التساوي	٧				
	المجموع	١٤				
الصعوبات اللغوية	الرتب السالبة	٠	٠،٠٠	٠،٠٠	- ١،١٣٤	٠،٠٥
	الرتب الموجبة	٥	٤،٠٠	٢٠،٠٠		
	التساوي	٧				
	المجموع	١٤				
الصعوبات البصرية الحركية	الرتب السالبة	٠	٠،٠٠	٠،٠٠	- ٢،٥٣٠	٠،٠٥
	الرتب الموجبة	٧	٤،٠٠	٢٨،٠٠		
	التساوي	٧				
	المجموع	١٤				
الدرجة الكلية	**الرتب السالبة**	**١**	**٢،٠٠**	**٢،٠٠**	**- ٢،٤٤٨**	**٠،٠٥**
	الرتب الموجبة	**٨**	**٥،٣٨**	**٤٣،٠٠**		
	التساوي	**٥**				
	المجموع	**١٤**				

يتضح من الجدول السابق أن قيم (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي للأبعاد هي على التوالي (-١،١٣٤، -١،١٣٤، -٢،٥٣٠، -٢،٤٤٨) وهي قيم دالة عند مســـتوي ٠،٠٥ عدا البعد الأول، مما يشـير إلى وجود فروق بين القياسـين البعدي والتتبعي لصـالح القياس التتبعي، حيث كان متوسـط الرتب الموجبة مقارب من متوسط الرتب السالبة، وهذا يعد مؤشراً على استمرار فاعلية البرنامج المستخدم في تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدي المجموعة التجريبية.

ولمعرفة مقدار التحســن في أبعاد مقياس صــعوبات التعلم النمائية، تم حســاب المتوســط الحســابي والانحراف المعياري، للقياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية.

جدول (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأبعاد مقياس صعوبات التعلم والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي

البعد	البعدي		التتبعي	
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
الصعوبات المعرفية	٥٤،٢٨	٤،٦٣	٥٤،٥٠	٤،٥٥
الصعوبات اللغوية	٥٤،٢٨	٢،٦٧	٥٤،٥٠	٣،٥٥
صعوبات بصرية حركية	٥٨،٩٢	٢،٦٧	٦٠،٠٠	٢،٦٦
الدرجة الكلية	**١٦٧،٤٨**	**٨،١٩**	**١٦٩،٠٠**	**٩،١٦**

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للقياس البعدي أقل من المتوسط الحسابي للقياس التتبعي في الأبعاد الثلاثة مما يشير إلى تنمية أبعاد مقياس صعوبات التعلم النمائية لدي أفراد المجموعة التجريبية، وهذا يعد مؤشراً على استمرار فاعلية التدريب داخل جلسات البرنامج في تنمية مهارات الذاكرة البصرية لدي أفراد المجموعة التجريبية..

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

يتضح أنه عند ملاحظة متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي نجدها متقاربة ومتشابهة إلى حد كبير وهو ما يدل على استمرار التحسن الذي ظهر على مستوي مهارات الذاكرة البصرية والذي يرجع إلى إبقاء الأثر الإيجابي للبرنامج الذي طبق على أطفال المجموعة التجريبية، حيث روعي أثناء تطبيقه خصائص نمو الشريحة المطبق عليها البرنامج.

حيث نجد أن أطفال المجموعة التجريبية قد حافظوا على مستوي المهارات النمائية والتي تدربوا عليها خلال إجراءات البرنامج وهو ما يبرز كفاءة البرنامج المطبق في البحث الحالي واستمرار فاعليته، وقد يرجع ذلك إلى ما تم خلال المرحلة الأخيرة من البرنامج من إعادة تدريب الأطفال على أنشطة المهارات البصرية لديهم والتي تضمنها البرنامج كما ساهم إشراك أولياء الأمور في البرنامج بشكل أساسي باستمرار أثر ذلك التدريب بل والأهم من ذلك أدي إلى ارتفاع نسبه التحسن خلال تلك المدة.

يمكن للباحث التأكيد على أن ما تحقق من نتائج إيجابية إنما يرجع لأمور عدة تتعلق بالبرنامج، والأطراف المشاركة في تنفيذه ومتابعته (الباحث، وأولياء الأمور)، فمن خلال الجلسات الخاصة بأولياء الأمور (١٣جلسة)، والتي تصدرت البرنامج عمل الباحث على وضع أولياء الأمور أمام مسئوليتهم، وقدم لهم ما يُمكنهم من الوفاء بهذه المسئوليات من معارف ومعلومات، كما أن الجلسات الخاصة بالأطفال (٤٠ جلسة) والتي شارك في تنفيذها أولياء الأمور أعقبتها تكليفات محددة في شكل واجبات منزلية أدت إلى تكوين شكل من أشكال الروتين والعادة المثمرة، ألا وهي توفير وقت يومي للاهتمام بالطفل وتدريبه وملاحظته، وشكلت الوعي اللازم لدي ولي الأمر للاطلاع اللازم والمستمر للوفاء بحاجات الطفل، واتضح ذلك من خلال الأسئلة والاتصالات المكثفة بين الباحث وأولياء الأمور أثناء تنفيذ البرنامج وبعده.

جاءت نتائج الفرض الثاني معبرة عن تطور مهارات الذاكرة البصرية لدي الأطفال من ذوي صعوبات التعلم النمائية، وقدرتهم على استخدام المهارات بشكل جيد ومتميز نتيجة لاستمرار تواصل أولياء الأمور مع الباحث بشكل مستمر بعد تطبيق البرنامج وتأكيدهم على الاستمرار في تدريب أطفالهم على نفس غرار الأنشطة التي تضمنها البرنامج.

والاختلافات بين الدراسات كشفت في مجملها أن الطرق التقليدية في تأهيل المهارات النمائية باتت معروفة وتقليدية ونتائجها أصبحت محدودة، لذلك أوصت الدراسات بالتنوع في اختيار الفنيات والطرق الحديثة في تأهيل الأطفال من ذوي صعوبات التعلم النمائية.

ولهذا أوصي الباحث بأهمية وضرورة متابعة تطور نمو الطفل بشكل دوري وكذلك متابعة تطور المهارات النمائية لديهم ومعرفة المعدل الذي ينمو به الطفل، ومحاولة تدريبهم بطرق غير تقليدية واستخدام المهارات الحسية كمدخل للإدراك.

ومما سبق الحديث عن نتائج الفرضين يتضح للباحث:

١- فاعلية برنامج واقع افتراضي لتحسين مهارات الذاكرة البصرية لدي أطفال صعوبات التعلم النمائية.

٢- استمرار فاعلية البرنامج بعد مرور فترة زمنية من انتهائه مما يؤكد نجاحه في تحسن مهارات الذاكرة البصرية لدي أطفال صعوبات التعلم النمائية.

توصيات البحث: في ضوء ما أسفر عنه البحث الحالي من نتائج ومتضمنات تم تقديم التوصيات التالية:

١- التأكيد على ضرورة الكشف المبكر عن مشكلات الأطفال العديدة والسعي لمعرفة الأسباب وطرق التدخل المناسبة للطفل وللمشكلة.

٢- ضرورة إجراء دراسات على الأطفال ذوي صعوبات التعلم في مراحل ما قبل المدرسة، وذلك للتعرف بشكل أكبر على هذه الفئة من الأطفال، ووضع استراتيجيات فعالة للتعامل معهم.

٣- ضرورة الاهتمام بالمهارات النمائية للطفل ومعرفة خصائص كل طفل، تأتي هذه النقطة من خلال التوعية المستمرة لأولياء الأمور في المدارس ودور الحضانات والمراكز المتخصصة.

٤- الاهتمام بضرورة التنوع في طرق تأهيل المهارات النمائية، من خلال خلق استراتيجيات وفنيات جديدة تساهم في تحسين القدرات والمهارات المختلفة واختصار الوقت على الأسر.

٥- عقد دورات تدريبية للأخصائيين وأولياء الأمور، وذلك بهدف تبصيرهم بالواقع الافتراضي، حتى يتسنى لهم استخدام أنشطة البرنامج بشكل واضح ومثمر.

٦- الاهتمام بتنمية الذاكرة البصرية لدي جميع الأطفال بجميع فئاتهم العمرية والصحية.

٧- الرجوع إلى قائمة المفاهيم التي تناسب أطفال مرحلة الحضانة، عند التخطيط لبرامج هذه الفئة.

٨- العمل على إجراء دراسات لتنمية المهارات النمائية لأطفال الروضة في مرحلة (٥-٧) سنوات، نظراً لندرة هذه الدراسات التي تم إجراؤها في هذا المجال مع هذه الفئة من الأطفال.

٩- ضرورة إعادة النظر في طرق واستراتيجيات العمل داخل الحضانات، واتباع استراتيجيات تساهم في تنمية المهارات النمائية ولا سيما استخدام التكنولوجيا الحديثة في التدخل والتأهيل.

١٠- إعداد ندوات عن طريق دور الحضانات والمدارس ذات التعليم الأساسي للقائمين على رعاية أطفال الروضة وكذلك مسئولي الإدارة داخل المدارس، يقوم بها أساتذة تربويون متخصصون لتوضيح الواقع الافتراضي في تأهيل الطفل نمائياً، وكيف يمكن الكشف عن أطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية داخل هذه المؤسسات.

١١- البحث عن طرق حديثة لتأهيل الذاكرة البصرية لدي الأطفال عمومًا، والأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية بشكل خاص.

المراجع:

١- أحمد عبد اللطيف أبو أسعد، رياض عبد اللطيف الأزايدة (٢٠١١): إرشاد ذوي صعوبات التعلم وأسرهم، عمان، مركز ديبونو لتعليم التفكير.

٢- أسامة محمد البطاينة وآخرون (٢٠٠٥): ارتقاء الذاكرة اللفظية عبر مرحلة الطفولة (من سن ٤ سنوات الى ١١ سنة). القاهرة: دار الانجلو المصرية.

٣- إيمان عباس الخفاف (٢٠١٣): الذكاء الانفعالي–تعلم كيف تفكر انفعاليا، الأردن، دار المناهج للنشر والتوزيع.

٤- انشراح المشرفي (٢٠٠٧): الاكتشاف المبكر لإعاقة الطفولة. مؤسسة حورس الدولية للنشر، الإسكندرية.

٥- الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠١): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم. القاهرة: دار عالم الكتب. ط١.

٦- السيد عبد النبي (٢٠٠٤): الأنشطة التربوية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٧- تامر المغاوري الملاح، حنان خضر (٢٠١٦): المستحدثات التكنولوجية "النانو تكنولوجي". القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع. ط١.

٨- خالد محمود نوفل (٢٠١٠): تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية. عمان: دار مناهج للنشر والتوزيع. ط١.

٩- سهام عبد المنعم البكري (٢٠١٥): التعلم النشط، القاهرة، دار الكتب للنشر والتوزيع.

١٠- طارق عامر عبد الرؤوف (٢٠١٥): التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي. الطبعة الأولى: المجموعة العربية للنشر والتوزيع. القاهرة.

١١- عادل عبد الله محمد (٢٠٠٦): قائمة صعوبات التعلم النمائية لأطفال الروضة. ط١، دار الرشاد. القاهرة.

١٢- عادل محمد العدل (٢٠١٠): صعوبات التعلم والتدريس العلاجي، ط١، دار الكتاب الحديث. القاهرة.

١٣- عدنان شريف العتوم (٢٠١٢): علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق. ط٣. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

١٤- على حسن عبد اللاه محمد (٢٠١٨): تكنولوجيا الواقع الافتراضي ومستقبل الرسوم المتحركة، المؤتمر الدولي الرابع– جامعة المنيا –كلية الفنون الجميلة بالأقصر من الفترة ٢٢–٢٤ يناير ٢٠١٨.

١٥- عبد الحافظ محمد سلامة (٢٠٠٤): علم النفس الاجتماعي المعاصر. القاهرة: ايتراك للنشر والتوزيع. ط٥.

١٦- عزة خليل عبد الفتاح (٢٠٠٦): مناهج أطفال ما قبل المدرسة، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٧- كريمان بدير (٢٠١٣): تنمية المفاهيم والمهارات اللغوية للطفل. عالم الكتب، القاهرة.
١٨- لينده بن طالبي (٢٠١٨): علاقة الادراك البصري بالذاكرة البصرية عند المعاقين سمعياً. دراسات في علم الارطوفونيا وعلم النفس العصبي. ص ٦١-٧٥.
١٩- محمد صوالحه (٢٠١١): علم نفس اللعب. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
٢٠- محمد عطية خميس (٢٠٠٣): منتوجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: مكتبة دار السحاب للنشر والتوزيع. ط١.
٢١- محمود عوض الله سالم ومجدي محمد الشحات (٢٠١١): صعوبات التعلم النمائية. عمان: دار المعتز للنشر والتوزيع.
٢٢- نبيل عبد الفتاح حافظ (٢٠٠٠): صعوبات التعلم والتعليم العلاجي. عمان: مكتبة زهراء الشروق.
23-Coelho, C. Tichon, J, G. Hine, T. J. Wallis, G.M. & Riva, G (2006): Media presence and inner presence: the sense of presence in virtual reality technologies. In Form communication to presence. Cognition, emotions and culture towards the ultimate communicative experience (pp.25-45). IOS Press, Amsterdam.
24-Gonsalves, L., Campbell, A., Jensen, L., & Straker, L. (2015): Children with developmental coordination disorder play active virtual reality games differently than children with typical development. Physical therapy, 95 (3), pp 360-368.
25-
26-Kwon, R. J. (2010). Anxiety activating virtual environments for investigating social phobias (Doctoral dissertation, University of Warwick).
27-Lee. M. (2003). Educational psychology: A cognitive View. New York: Holt Rinehart and Weston.
28-Okyay, O.& Kand, A. (2017): Impact of the interactive Story Reading Method on Receptive and Expressive Language Vocabulary of Children European, Journal of Educational Research, n (2), 375-406.
29-Vidal, C. A., Santos, E. M. D., Leite-Junior, A. J. M., Almendra, C. C., & Borges, V. M. C. (2003): Collaborative Virtual Environments for Language Learning. In Proceedings of the 6th Symposium on Virtual Reality, Ribeirao Preto (pp. 309-320).
30-Zhang, C. (2009): Understanding the impact of virtual world environments on social and cognitive processes in learning. University of Nebraska at Omaha.