مجلة علوم ذوى الاحتياجات الخاصة

الخصائص السيكومتريه لمقياس المعالجة البصرية المكانية للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية

Psychometric properties of the visual-spatial processing scale for children at risk for nonverbal learning disabilities

إشراف /

أ.د/ أيمن عبد الله
أستاذ التربية الخاصة
بكلية الدراسات العليا للتربية
بجامعة القاهرة

أ.م.د/ محمد مصطفي
أستاذ الصحة النفسية
بكلية التربية
بجامعة بني سويف

إعداد /

أولفت عبد المحسن
باحثة بقسم صعوبات التعلم
بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة بجامعة بني سويف

1446هـ-2025م

المستخلص:

يهدف البحث الحالي إلى بناء وتقنين أداة لقياس المعالجة البصرية المكانيةوتحديد الأبعاد الخاصة بها؛ ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار عينه عشوائية مكونة من (50) طفلاًأعمارهم بين (4-6) سنوات بمتوسط عمرى 5 سنوات و4 شهور،وانحراف معياري، وللتحقيق من الكفاءة السيكومترية تم استخدام المنهج الوصفي، وبحساب الصدق والثبات والاتساق الداخليتبين أنَّ مقياس المعالجة البصرية المكانية يتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات والاتساق الداخلي؛ لذلك يعتبر مقياس المعالجة البصرية المكانية قد حقق الخصائص السيكومترية التي تجعل منه أداة بحثية صالحة للتطبيق للأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة.

الكلمات المفتاحية:الخصائص السيكومترية – المعالجة البصرية المكانية.

Abstract:

The current research aims to build and standardize a tool for measuring visual-spatial processing and determining its dimensions. To achieve this goal, a random sample of (50) children between the ages of (4-6) years was selected, with an average age of 5 years and 4 months and a standard deviation 1. Psychometric Efficiency The descriptive approach was used, and by calculating the validity, stability and internal consistency, it was found that the scale of visual-spatial processing has a high degree of honesty, stability and internal consistency, therefore; The Visio-Spatial Processing Scale can be considered to have achieved the psychometric properties that make it a viable research tool for preschool children.

Keywords: psychometric properties - visual-spatial processing.

أولاً: المقدمة:

تولي المدارس فى وقتنا الحاضر العناية بجميع التلاميذ فى مختلف المراحل وخاصة فى مرحلة رياض الاطفال ورعايتهم بصورة متكاملة من الناحية الجسمية والعقلية والنفسية ويأخذ الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة جزءا أكبر ليأخذ جميع الفئات .

وعلى الرغم من أن بعض الاطفال اللذين يقعون في سن ما قبل المدرسة لا يتلقون مواد اكاديمية بالمعنى المتعارف عليه في النظام المدرسي العادي أو النظامي إلا أنهم يبدون بعض العلامات التي تنبئ بأنهم سوف يكونون من ذوي صعوبات التعلم عندما يلتحقون بالمدرسة، وهو ما يجعلنا نشير إلى أننا لو استطعنا أن نكتشف هؤلاء الأطفال في ضوء هذه العلامات فإنه يمكننا حينذ التدخل بالعلاج المناسب، الأمر الذي يقيهم الفشل الأكاديمي عندما يدخلون المدرسة، ومن أنواع الصعوبات النمائية غير اللفظية تلك التي تقع في المهارات قبل الاكاديمية اللازمة لتعلم الحساب مثل : التعرف على الاشكال الكتابية للأرقام، اتجاهات الارقام في الفراغ، تسلسل وتعاقب الارقام الحسابية، والكتابة، فلكى يتعلم الحساب فإن الطفل يكون في حاجة ماسة لأن يكون ماهرا في العديد من المهارات القبلية، وقد أشارت العديد من البحوث والدراسات الى أن الاطفال اللذين يعانون صعوبات تعلم غير لفظية يعانون قصورا في العديد من المجالات (سليمان، 2000: 73-83).

وقد أشارت دراسة (سعد، 2015) الى أهمية مرحلة رياض الاطفال وضرورة الاهتمام بعملية الحس المكاني كأحد المفاهيم الرياضية التي تقع في مجال الهندسة, ومعرفة فاعلية المدخل البصري في تنمية الحس المكاني لدى أطفال ما قبل المدرسة .

ويضيف (السيد، 1999) أن تجهيز المعلومات ومعالجتها كعملية يعبر عن نشاط المراكز المختلفة بالقشرة المخية وتبدأمعالجة المعلومات بمرحلة اكتسابها عن طريق الأعضاء الحسية، ثم تمر بعمليات عدة في مراكز القشرة المخية ليتم إدراكها ثم ترميزها وتخزينها بمراكز التذكر بالقشرة المخية

ويشير(الزيات، 2006) إلى أن مصطلح معالجة المعلومات يعبر عن مجموعة من العمليات المعرفية التي يجريها الفرد من استقبال وتجهيز وترميز وتنظيم المعلومات، ثم حفظ المعلومات في الذاكرة لحين استرجاعها عند الحاجة.

وأضاف (شعير، 2020) أن مهارة معالجة المعلومات البصرية للأطفال هي مجموعة من الأداءات العقلية التى يقوم بها الطفل أثناء القيام بسلسلة من العمليات المعرفية من أجل إنتاج الاستجابة

المناسبة المطلوبة منه .

وبناءً على ما سبق تحدد الباحثة المعالجة البصرية المكانية بأنها مجموعة العمليات التيجريها الفرد من استقبال وتجهيز وترميز وتنظيم المعلومات البصرية المكانية وهذه المعلومات تعكس قدرة الفرد على كل من: البحث عن المعلومات البصرية، والتمييز البصري، والإغلاق البصري، وإدراك علاقة الشكل بمكوناته، التكامل البصري، و إدراك العلاقة المكانية، تذكر المعلومات البصرية، ويتحدد هذا المصطلح إجرائياً في الدراسة الحالية بالدرجات التي يحصل عليها التلميذ فيإختبار المعالجة البصرية المكانية.

ثانيًا: مشكلة البحث:

أشارت دراسة (إبراهيم، 2019)إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة اليدوية لديهم صعوبات في الأداء على اختبارات المجال حس حركي ببطارية NEPSY 11 مقارنة بأقرانهم العاديين،كما توصلت دراسة (طلبة، 2019) إلى وجود صعوبات لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على اختبارات مجال التجهيز البصري المكاني ببطارية (NEPSY-2) مقارنة بأقرانهم العاديين، كما أشارت إلى إمكانية ترتيب اختبارات مجال التجهيز البصري المكاني ببطارية (NEPSY- 2) من الأكثر تمييزا للأقل تمييزا كما يلي: (اختبار الغاز الصور، اختبار بناء المكعبات، اختبار الألغاز الهندسية، اختبار الأسهم، اختبار إيجاد الطريق)، كما أشارت دراسة (مكي، 2020) إلى أن التلاميذ المتفوقون عقليا ذوي صعوبات تعلم الحساب يعانون من الصعوبات في الذاكرة العاملة البصرية المكانية، ومكونتها الفرعية (تذكر النمط– التتابع البصري المكاني) مقارنة بأقرانهم من التلاميذ العاديين.ومن هنا تبين لنا أهمية دراسة متغير المعالجة البصرية المكانية وأهمية تقنين المقاييس التي تقيسه، ولكن أغلب الدراسات التي اهتمت بتقنين اختبارات لقياس اختبار المعالجة البصرية أجريت على أطفال في المرحلة الابتدائية وليست في مرحلة ما قبل المدرسة.

وبناءً على ما سبق تتحدد مشكلة البحث الحالي في: إعداد مقياس للمعالجة البصرية المكانية، والتأكد من الكفاءة السيكوميترية للمقياس وصلاحيته للتطبيق، وتتفرع منه عدة تساؤلات كالآتي :

(1) هل يتمتع مقياس المعالجة البصرية المكانية بدرجة صدق جيدة بعد تطبيقه على الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية في مرحلة ما قبل المدرسة؟

(2) هل يتمتع مقياس المعالجة البصرية المكانية بدرجة ثبات جيدة بعد تطبيقه على الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية في مرحلة ما قبل المدرسة؟

(3) هل يتمتع مقياس المعالجة البصرية المكانية بدرجةإتساق داخلي جيدة بعد تطبيقه على الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية في مرحلة ما قبل المدرسة؟

ثالثًا: أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس المعالجة البصرية المكانية لدى أطفال ما قبل المدرسةالمعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية.

رابعًا: أهميةالبحث:

تتضح أهمية البحث من خلال الاتى :

- **الأهمية النظرية:** وتتمثل الاهمية النظرية في البحث الحالي في محاولة إلقاء الضوء على مفهوم المعالجة المكانية البصرية لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية مما يفتح الباب أمام الباحثين لدراسة متغيرات المعالجة البصرية المكانية والتركيز على كيفية تحسينها لدى الاطفال في مرحلة ماقبل المدرسة .
- **الأهمية التطبيقية** : تتضح الأهمية التطبيقية في البحث الحالي في إعداد مقياس المعالجة البصرية المكانية لدى الاطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية تتحقق به الخصائص السيكوميترية من صدق وثبات , و ذلك سوف يساعد الباحثين في استخدامه ضمن المقاييس المستخدمة مع هؤلاء الاطفال اللذين يظهرون مؤشرات لصعوبات التعلم غير اللفظية لقياس عملية المعالجة البصرية المكانية .

خامسًا: مصطلحات البحث:

المعالجة البصرية المكانية:

يشير مفهوم المعالجة البصرية الى القدرة على تفسير المثيرات البصرية في البيئة المحيطة , الامر الذي يترتب عليه العديد من العمليات ممثلة في الادراك البصري او الرؤية, والتي ينطوي على العديد من المكونات النفسية التي يطلق عليها مصطلح النظام البصري , والتي تندرج جميعها تحت مصطلح علم الابصار (Margaret, 2008)

ويعرف (شعير، 2020) مهارة معالجة المعلومات البصرية للأطفال هي مجموعة من الأداءات العقلية التي يقوم بها الطفل أثناء القيام بسلسلة من العمليات المعرفية من أجل إنتاج الاستجابة المناسبة المطلوبة منه

ويعرفها (حسن، 2021) بأنها تشير إلى الأداءات التي تعكس مستوى العمليات المعرفية من خلال المنحى البصري، والتي تتضمن الانتباه، والإدراك، والذاكرة، والتفكير البصري لدى الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد.

التعريف الإجرائي للمعالجة البصرية المكانية : هي صعوبة في تكوين الصور البصرية؛ حيث يركز الأطفال على الصور دون أن يكونوا على وعي بالمحتوى، ولديهم ضعف شديد في التذكر البصري، وصعوبة في التعرف علي وجوه الأشخاص.

سادسًا: الإطار النظري والدراسات السابقة:

1-الإدراك البصري :

يتسم النمو الحسي لطفل مرحله ما قبل المدرسة بعدة خصائص اهمها:

- يحدث في هذه المرحلة تحسن كبير في قدره الطفل على الابصار والتركيز البصري فيرى الاشياء البعيدة بوضوح يفوق رؤيته للأشياءالقريبة ويرى الكلمات الكبيرة وتصعب عليه رؤيه الكلمات الصغيرة (السيد، 1998: 116).
- يستطيع الطفل تعلم أسماء الاتجاهات يمين يسار أعلى أسفل ويستطيع ادراك الأشياء في علاقاتها المكانية ويختار طفل السادسة الأشياء الأكثر تعقيدا ويكون ادراكه للمسافات والاحجام والاوزان والاعداد غير دقيق الى حد ما ويطبقون مبدا إدراك الكل قبل الجزء و توجد صعوبة في البداية في التميز في الشكل بين الشكل والصورة في المرآه(صادق،أبو حطب، 1999 : 229)، وتشير العديد من الدراسات الى ان غالبيه المعلومات التي تصل الدماغ عن العالم الخارجي مصدرها البصر وان الادراك البصري تشكل الجزء الاكبر من المعلومات في عمليات الادراك التي يمارسها الفرد يوميا لأن المعلومات البصرية تغلب المعلومات من القنوات الحسيه الاخرى في حاله تضارب المعلومات البصرية مع المعلومات الحسيه الاخرى (العتوم، 2004 : 98).

وقد أشارت نتائج دراسة كيرك kirk (2007) إلى أن التعلم لا يحدث بصورة مفاجئة عندما يصل الطفل الى سن دخول المدرسة فخلال مرحلة ماقبل المدرسة ينشغل الأطفال بالمهارات والأنشطة قبل الأكاديمية و يكتسبوا الكثير من المعارف والمهارات والمعلومات التي تؤهلهم للتعلم الأكاديمي .

ومن مهارات الإدراك البصري التي يكتسبها الأطفال في مرحلة ماقبل المدرسة كما يحدد (الزيات،1998: 340) مهارة الإغلاق البصري, مهارة الذاكرة البصرية,مهارة التعرف على الشيء والحرف, مهارة التمييز بين الأشكال والرموز , مهارة التمييز البصري, مهارة التعرف على الشكل والأرضية , مهارة إدراك العلاقات المكانية , ومهارة التآزر البصري الحركي، وعرف أيضًا الإدراك البصري على أنه القدرة على تأويل وتفسير المثيرات البصرية وإعطائها المعانى والدلالات , وتحويل المثير البصري من صورته الخام إلى جشتلط الإدراك الذي يختلف في معناه ومحتواه عن العناصر الداخلة فيه.

إن التفكير البصري لما له من أهمية، يمثل أداة عظيمة لتبادل الأفكار بسرعة قياسية، سواء تم ذلك بصورة فردية أو جماعية، حيث يساعد على تسجيل الأفكار والمعلومات بصورة منظمة، بغرض عرض ما يمكن عمله أو معالجته تجاه موضوع أو مشروع ما بصورة واضحة، وبالإضافة إلى تميز هذا الأسلوب من التفكير في تنظيم المعلومات المعقدة، فإن اختلاط الألوان و الصور و الأشكال في المشاهد المتتابعة الملتقطة بواسطة العين تعمل على زيادة القدرة على ما يسمى باستحضار المشاهدة، وهى ذات فائدة جمة من خلال التحصيل العلمي لاستيعاب المعلومات الجديدة بسرعة واتقان (مسعود،2014).

ومما سبق فإن المعالجة البصرية المكانية تعتمد على مجموعة عمليات يجريها الفرد لتحويل البيانات الى معلومات ذات مغزى وتنقسم هذه العمليات الى عدة مهارات يمتلكها الفرد وتجتمع معا للعمل على تحسين المعالجة المكانية البصرية .

وقد أشارت كل من سوزان ورايت (susan& write,2000) الى ان اضطرابات الادراك البصري تنشأ نتيجة عدم قدرة الطفل على تنظيم وتكامل المثيرات الواردة اليه عبر حاسة البصر وصعوبة معالجتها ذهنيا في اطار الخبرات السابقة مما يؤدي الى اختفاء المعلومات او الكلمات او الاشكال قبل اعطائها المعاني والدلالات المعرفية وينعكس ذلك على التحصيل الدراسي في صعوبة نسخ الحروف وصعوبة التمييز بين الكلمات بالإضافة الى صعوبة التمييز بين الاشكال والاعداد وهي مهارات ضرورية في اكتساب المفاهيم الرياضية فيما بعد.

ويشتمل الادراك البصري على عدة مهارات؛ وهي :

- **مهارة المطابقة البصرية:**

هي قدرة الفرد على اعادة تنظيم مفردات المجال البيئي الذي يتم ادراكه بصريا تنظيما مختلفا للوصول الى ذات المجال. (السيد،2000)

- **مهارة الادراك البصري المكاني :**

القدرة على ادراك وضع الاشياء في ضوء توجهها المكاني وذلك بادراك وضع الاشياء في الفراغ . (ماضى،2011)

ويعرف إجرائيا بأنه الوسيلة التى يتصل بها الطفل مع المكان أو الفراغ بصريا وقيامه بالتحليل البصري لها

- **مهارةفهم تعبيرات الوجه:**هي قدرة الطفل على فهم التعبيرات والايماءات التى يقوم بها الافراد ومعرفة مدلولاتها.

- **مهارة التمييز بين الشكل والارضية :**

بانه القدرة على اختيار او انتقاء مجموعة من المثيرات او الاشكال الكثر بروزا من بين مجموعة من الاشكال الاخرى المنافسة اثناء ظهورها في نفس الوقت وداخل نفس المجال البصري . (السيد، 2011)

ويعرف إجرائيا بانه القدرة على فصل او تمييز الشيئ او الكل من الارضية او الخلفية المحيطة به

- **مهـارةالاغلاق البصـري :** القدرة على ادراك الشكل الكلى عندما تظهر اجزاء منه فقط . (الصمادي، 2017)

ويعرف إجرائيا بانه القدرة على استكمال الشكل في الذهن بمجرد رؤية جزء منه

أشار(سليمان، 2000) الى ان التمييز البصري للشكل هو مفهوم يشير الى القدرة على التعرف على الحدود الفارقة والمميزة لشكل عن بقية الاشكال المشابهة له من ناحية اللون , والشكل , والنوع , والحجم , ودرجة النصوع , كما أكد ان الطفل الذي يعانى من صعوبة التمييز البصري هو الطفل الذي لا يستطيع ادراك الفرق بين مثيرين او أكثر بصريا , أو يعانى من قصور في هذا الجانب وذلك فيما يخص الحجم والشكل والمسافة واللون .

ويعرف إجرائيا بانه قدرة الطفل على التعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين الاشكال والحروف والصور والارقام بصريا وسط عدة مثيرات مختلفة.

وبناءا على ما سبق يمكن تعريف الإدراك البصري بأنه القدرة على فهم الصور والاشكال وتحويلها لبيانات ذات دلالات معلومة

2- صعوبات التعلم غير اللفظية :

لفتت صعوبات التعلم غير اللفظية اهتمام وانتباه العديد من الأخصائيين النفسيين والأطباء والباحثين , حيث يمكن لهؤلاء الأطفال أن يكون أداؤهم الأكاديمي جيد ,ولكن لديهم مشكلات في الجانب الاجتماعي , حيث أن هذا الاضطراب يعود إلى أساس نمائي عصبي يتضمن خلل وظيفي في النصف الأيمن من الدماغ).

يعتبر ميكليبوست وجونسون (Johnson &Myklebust) عام 1967 أول من لاحظ مجموعة من الأطفال يعانون مشاكل في التعلم والتكيف المدرسي, ولكن لا تتناسب مع معايير صعوبات التعلم القائمة على اللغة (اللفظية) ,وقد قاما بتسمية هذه المجموعة الجديدة "اضطرابات التعلم غير اللفظية" , حيث يعانون من قصور في سبعة صفات تتضمن:

- التشفير
- تجهيز المعلومات الإيمائية
- التعلم الحركي
- صورة الجسد
- التوجه المكاني
- الإدراك الاجتماعي
- تنظيم أنظمة الانتباه(Reuhkala, 2001: 446).

وتعددت المصطلحات التي استخدمها الباحثون لوصف صعوبات التعلم غير اللفظية, منها صعوبات التعلم غير اللفظية ,واضطرابات التعلم غير اللفظية ,وصعوبات تعلم الإدراك البصري , و صعوبات تعلم نصف الدماغ الأيمن (Matthews& Welch, 2015, p.10)

تعددت التعريفات التي تناولت صعوبات التعلم غير اللفظية فهناك تعريفات ركزت على أعراضها Dhanalakshmi (2015, p.109) كتعريف على انها نوع فرعي مميز من صعوبات التعلم يتميز فيها الطفل بمستوى متوسط إلى فوق المتوسط من المهارت اللفظية, إلى جانب وجود صعوبات في المهارات الاجتماعية والحركية والأكاديمية ,بينما ركزت تعريفات أخرى على الجانب المعرفي الوظيفي لصعوبات التعلم غير اللفظية فيرى Nydén et a (2010, p.612) أنها صعوبات تعلم تؤثر على وظائف نصف الدماغ الأيمن ,كما يعرفها Fernández- Prieto et a (2016, p.378) على أنها خلل وظيفي عصبي يؤثر على الوظائف الإداركية المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ مثل المنطق المكاني والتجريد.

ويُعاني ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية من صعوبات أولية تتضمن الإدارك اللمسي, والبصري, والمهارات الحركية المعقدة, و التعامل مع الظروف الجديدة , وتؤدي الصعوبات الأولية إلى صعوبات ثانوية تتضمن الانتباه اللمسي والبصري ,وقيود كبيرة في السلوك الاستكشافي ,والذاكرة اللمسية ,والذاكرة البصرية ,وتكوين المفهوم, وحل المشكلات , وتؤدي الصعوبات الأولية والثانوية إلى صعوبات كبيرة في المحتوى (المعنى أو الدلالة), و التواصل غير اللفظي ,في المقابل, يتميزون بقدارت عصبية نفسية فائقة تتمثل في الانتباه والإدارك والذاكرة السمعية, وخاص بالنسبة للمواد اللفظية, وغالب ما تكون المهارات الحركية البسيطة متطورة, وكذلك شكل اللغة,كما يرى Clikeman, &Trauner, 2018, (p.437) وجود ثلاثة مجالات واسعة من الاختلال الوظيفي لصعوبات التعلم غير اللفظية تتضمن ما يلي :المهارات الحركية, والمهارات البصرية،المكانية التنظيمية، والقدرات الاجتماعية.

ونظراً لكون المنهج العلمي الأكثر شيوعا لتشخيص صعوبات التعلم هو التناقض بين الكفاءة والإنجاز, والاستعداد الممثلة في الذكاء العام, وأداء معين في القراءة أوالتعبير الكتابي أو الرياضيات التي تمثل التحصيل الدارسي (Büttner&Hasselhorn ,2011, p.76)؛ لذلك يعتبر التباعد بين الذكاء اللفظي وغير اللفظي في اتجاه الذكاء غير اللفظي أحد الأساليب التشخيصية للتعرف على صعوبات التعلم غير اللفظية (Clark, 2010, p.203) وهذا ما كشفت عنه دارسة Clikeman et al 2010 – Semrud والتي أسفرت نتائجها عن ارتفاع درجات الذكاء اللفظي للأفراد ذوي درجة صعوبات التعلم غير اللفظية عن درجات الذكاء غير اللفظي بأكثر من 15 درجة.

كما أسفرت نتائج (2014) Mammarella&Cornoldi, أن أهم المعايير التشخيصية لتمييزهم كانت كما يلي دارسة انخفاض الذكاء غير اللفظي,وضعف التآزر البصري الحركي ,وضعف الحركات الدقيقة, وارتفاع مهارت القراءة, وتدني مهارات الرياضيات ,وقصور في الذاكرة البصرية

المكانية ,وقصور في المهارات الاجتماعية. و تستند الطريقة الكلاسيكية للتدخل لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية على تدريب أماكن العجز لديهم ,فيتم التركيز في عملية التدخل على المهارات البصرية المكانية , والبصرية الحركية أثناء المدرسة الابتدائية, وعندما يكبر الأطفال, يتم تركيز التدخل على مهارات محددة مثل المهارات الأكاديمية (الرياضيات, الفهم القارئي, والتعبير الكتابي), والتكيف النفسي, أو مهارات التفاعل الاجتماعي ,وفيما يتعلق بهذه المهارات الأخيرة فالتدريبات التوكيدية, وحل المشكلات الشخصية, والدارما الإبداعية, والسلوكية المعرفية تكون علاجا فعالا

(Cornoldiet al (2016 p132، كما يتحسن أداء هؤلاء الأطفال بشكل ملحوظ عندما يتم شرح المهام المطلوبة منهم بشكل واضح (Stein, & Krishnan, 2018, p.112) .

ويتضح لنا مما سبق أن مفهوم صعوبات التعلم غير اللفظية هو إضطراب نفس عصبي يرجع لخلل فى نصف الكرة الأيمن ، يعاني الاشخاص المصابون به من مشاكل في جوانب مختلفة مثل التنسيق الحركي والإدراك البصري المكاني وتفسير الاشارات غير اللفظيه وفهم السياق الاجتماعي مما ينتج عنه صعوبات فى المهارات الأساسية فى الرياضيات والفهم القرائي والتعبير الكتابي فى المرحلة الأكاديمية .

الدراسات والبحوث السابقة:

قامت الباحثة بالاطلاع في حدود ما توفر على الدراسات السابقة العربية والاجنبية التى تناولت المقاييس التى لها علاقة بالمعالجة البصرية المكانية وأبعادها

وقد ربطت بعض الابحاث العلاقة بين قصور المعالجة البصرية المكانية وصعوبات التعلم غير اللفظية وضرورة التدخل المبكر في مرحلة ما قبل المدرسة لتحسين المشكلات المعرفية.

فى دراسة (محمود، 2017) والتى هدفت الى اختبار مدى فعالية برنامج للنصف الأيمن من المخ لعلاج صعوبات التعلم غير اللفظية لأطفال المدرسة الابتدائية, والتعرف على مدى فعالية البرنامج المستخدم فى البحث فى تنمية القدرات البنائية البصرية والمهارات البصرية الحركية وتم تطبيق لبرنامج للنصف الأيمن من المخ على جلسات متتابعة بمعدل (اثنان – ثلاث) جلسات أسبوعيًا، وكشفت النتائج عن حدوث تحسن المجال اللفظي للذكاء لدى المجموعة التجريبية من الأطفال ذوى صعوبات التعلم غير اللفظية بعد البرنامج، وتحسن العمليات المعرفية الأربعة في منظومة التقييم المعرفي (عملية التخطيط – الانتباه– عملية التأنى – التتابع) لدى المجموعة التجريبية، وتحسن الأداء على اختبار الشكل المعقد لراى – اوستريث، وأيضًا تحسن اختبار بندر جشتطالت البصرى الحركي لدى المجموعة التجريبية.وقد تناولت الدراسة أبعاد العمليات المعرفية بالمخ والتى تشمل الانتباه والادراك والذاكرة .

ودراسة (طه، 2019)والتى هدفت إلى التحقق من فاعلية برنامج تدريبي يستند إلى نموذج برسلي لما وراء الذاكرة في الذاكرة العاملة لدى عينة من طلاب الصف الخامس الأساسي، تكونت عينة الدراسة من (72) طالبًا من طلاب الصف الخامس تم اختيارهم بطريقة قصدية، ومن ثم تم توزيعهم عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبية تعرض أفرادها للبرنامج التدريبي وضابطة لم يتعرض أفرادها للبرنامج التدريبي بواقع (36) طالبًا في كل مجموعة، ولتحقيق هدف الدراسة تم بناء برنامج تدريبي يستند إلى نموذج برسلي لما وراء الذاكرة ويشمل أبعادها الثلاثة (بعد ما وراء الذاكرة الصريحة، وبعد ما وراء الذاكرة الضمنية، وبعد تدريب الاستراتيجية)، ويتكون من (16) جلسة، وبعد التأكد من صدقهم تطبيق مجموعة اختبارات تقيس الذاكرة العاملة بمكوناتها الأربعة دائرة التسميع اللفظي اللبادة البصرية – المكانية، والمنفذ المركزي، والحاجز الحدثي على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء بتطبيق البرنامج، ثم تطبيق الاختبارات فور الانتهاء منه، وقد تم استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب الأحادي لاستخراج النتائج التي أشارت إلى وجود أثر للبرنامج التدريبي عند مستوى الدلالة الإحصائية(α=0.05) ولمعرفة مدى استقرار النتائج تم إعادة الاختبار بعد شهر مرة أخرى، وتم التحليل باستخدام اختبار تحليل التباين المتعدد المصاحب الذي أشار إلى استقرار أثر البرنامج مع الزمن، وتوصي الدراسة بضرورة الاستفادة من برنامجها التدريبي، وضرورة إتاحة الفرصة للطلبة لتنمية ذاكرتهم العاملة من خلال برامج تدريبية مستندة لما وراء الذاكرة.

ودراسة (أحمد، 2018)حيث هدفت الدراسة إلى تنمية التواصل غير اللفظي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية في مرحلة المدرسة من خلال برنامج تدريبي، وتكونت عينة الدراسة من (20) طفلاً وطفلة ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية من الملتحقين بالمرحلة الابتدائية، وتراوحت أعمارهم الزمنية بين (9.3– 22.9) سنوات بمتوسط عمر زمني (22.0) سنوات، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة، واستخدمت الدراسة الأدوات الآتية: مقياس وكسلر لذكاء الأطفال)اقتباس وإعداد: محمد إسماعيل ولويس مليكة، 2009)، ومقياس المستوى الاجتماعي الاقتصادي– الثقافي (إعداد الباحث)، ومقياس التشخيص التقديري لصعوبات التعلم غير اللفظية (إعداد الباحث)، ومقياس تقدير التواصل غير اللفظي لدى الأطفال (إعداد الباحث)، وبرنامج تدريبي(إعداد الباحث)، وأسفرت نتائج الدراسة عن تنمية التواصل غير اللفظي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية في مرحلة المدرسة بعد تطبيق البرنامج .

وهناك عدد من البحوث التي اهتمت بدراسة الخصائص السيكومترية لبعض المقاييس ومنها:

دراسة (نعيم؛ الأشول؛ إبراهيم، 2015) هدفت الدراسة إلى إعداد مقياس للمهارات الاجتماعية لذوي صعوبات التعلم الاجتماعي،وأجرت الباحثة دراسة استطلاعية بهدف بناء مقياس المهارات الاجتماعية ، وذلك للوقوف على الأبعاد الاساسية التي يتضمنها المقياس واختيار العينة التجريبة والضابطة للدراسة الحالية ، والتأكد من الكفاءة السيكومترية للمقياس في ضوء متغيرات الدراسة ، وتكونت العينة الاستطلاعية من (١٠٠) تلميذة تراوحت اعمارهن من (٩ – ١٢) سنة، في ضوء الدراسة الاستطلاعية للعينة الكلية تم اختيار المجموعة التجريبة والمجموعة الضابطة من بين التلميذات ذوات صعوبات التعلم الاجتماعي اللاتي تتراوح اعمارهن من (9: ١٢) سنة وتتراوح نسبة ذكائهم من (90 – 110) على أن من الإناث ولا يعانون من أية أمراض عضوية أو إعاقات جسمية وتكونت العينة من (٢٠) تلميذة على الوجة التالي: العينة التجريبة قوامها (١٠)، والعينة الضابطة قوامها (١٠)، وكانت النتائج: يمكن القول أن هذا المقياس قد أستوفي المتطلبات السيكومترية الأساسية في التنقين من صدق التطبيق وثباته، حيث أنه يتمتع بدرجه عاليه من الصدق والثبات تطمئن الباحثة من تطبيقه على العينه، هذا وبالإضافة إلى القيمة النظرية والتطبيقية للمقياس، حيث تتعلق القيمة النظرية للمقياس بتغطية المقياس لأبعاد الظاهرة المقاسة كما وردت بالإطار النظري ، والقيمة التطبيقية تتعلق بالقدرة التشخيصية للمقياس والمرتبطة بصدق المقياس وثباته ، بالإضافة للتوصيات البحثية التي تشير إلى إمكانات تطبيق المقياس في دراسات لاحقة.وساهم الاطلاع على البحث فى إعداد الاختبار الحالى .

ودراسة (إبراهيم؛ غريب؛ يوسف، 2016) التي هدفت إلى إعداد مقياس لقياس مهارات الإدراك البصرى للأطفال المعاقين عقليا القابلين للتعلم والتأكد من صدقه وثباته، وتكونت عينة البحث من الأطفال المعوقين عقليا بمدرسة حلوان للتربية الفكرية التابعة لإدارة حلوان التعليمية بمحافظة القاهرة، وبلغ مجموع العينة (8) مقسمين إلى (5) ذكور وعدد (3) إناث من الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعلم، تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (٨–١٤) سنة، وتراوحت نسب ذكائهم ما بين (50 – ٧٠) درجة على مقياس "ستانفوردبينيه الصورة الخامسة، وإعداد مقياس مهارات الإدراك البصري للأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم: اعد الباحث مقياساً في مهارات الإدراك البصري التي يهدف البحث إلى تنميتها؛ لمعرفة فاعلية البرنامج القائم على طريقة منتسوري في تنمية مهارات الإدراك البصري للأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، وقام الباحث بتطبيق المقياس مع عينة من الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، ثم أعيد تطبيق المقياس مع نفس العينة بعد مرور أسبوعين من التطبيق الأول، وقد بلغ معامل الثبات – (٠٠٨٣) مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات مرتفعة، وبذلك يصبح صالح للتطبيق ويمكن الاعتماد عليه. . لحساب صدق المقياس ثم عرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء آرائهم، والحكم على مدى صلاحية المقياس، وفي ضوء آراء المحكمين تم العمل على تلافي أوجه

القصور في المقياس بحيث أصبح المقياس في صورة صحيحة وتم تحديد محتوى المقياس وأبعاده والتى تشمل (المطابقة بين الاشكال ، التمييز الادراكى للشكل ، التمييز الادراكى للحجم ، الادراك المكانى ، التمييز بين الشكل والارضية ، الاغلاق البصري) ،وتوصل الباحث أن المقياس صالح للاستخدام والتطبيق لأغراض التشخيص النفسي ولأغراض البحث العلمي اللاحق.

ودراسة (الأشراف، 2018) التي هدفت إلى استخراج الخصائص السيكومترية لأداة الكشف عن ذوي صعوبات التعلم لعبد العزيز مصطفى السرطاوي (1995)، ولتحقيق هذا الهدف، اختيرت عينة قوامها(210) تلميذا وتلميذة من أقسام التعليم الابتدائي بولاية الوادي وذلك بطريقة عشوائية طبقية. وللتحقق من صدق الأداة، تم الاعتماد على طرق الصدق التالية: صدق الاتساق الداخلي وصدق المقارنة الطرفية. أما ثباتها، فقد قيس بطريقة التجزئة النصفية وطريقة الاتساق الداخلي من خلال استخراج معامل ألفا لكرونباخ. وباستخدام الأساليب الإحصائية السابقة، أسفرت النتائج عن تمتع أداة الكشف عن ذوي صعوبات التعلم لعبد العزيز مصطفى السرطاوي بمستويات مقبولة من الصدق والثبات بعد تطبيقها على عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بولاية الوادي، أي أن خصائصها السيكومترية تتفق وخصائص الاختبار الجيد. الكلمات المفتاحية: الخصائص السيكومترية، الأداة، صعوبات التعلم.

ودراسة (حسن، 2021) التي هدفت إلى التحقق من فعالية برنامج قائم على بعض مهام التماسك المركزي في تنمية مهارات المعالجة البصرية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. وتكونت العينة من (10) أطفال بمركز فور– تي للتأهيل بالمهندسين، وتراوحت أعمارهم ما بين (١٠٨) سنوات، ومعامل اضطراب التوحد ما بين (55–70) على مقياس جيليام–3، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة. وتكونت أدوات الدراسة من مقياس ستانفورد–بينية للذكاء الصورة الخامسة(مراجعة، محمود أبو النيل)، ومقياس جيليام–3(تعريب عادل عبد عبير أبو المجد، ٢٠٢٠)، ومقياس المعالجة البصرية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (إعداد الباحث)، وبرنامج قائم على مهام التماسك المركزي (إعداد الباحث). وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للمعالجة البصرية لصالح القياس البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي، مما يعكس فاعلية البرنامج في تحسين المعالجة البصرية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. وتم مناقشة النتائج في ضوء الأطر التنظيرية والأدبيات البحثية وصياغة عددا من التوصيات .

وتم استخدام مقياس المعالجة البصرية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد فى البحث السابق كمحك خارجي لحساب صدق الارتباط فى البحث الحالي .

وقد إتفقت الدراسات السابقة على أن بناء المقياس لابد أن يستوفى المتطلبات السيكوميترية الأساسية فى التقنين من صدق التطبيق وثباته ، وإتفقت المقاييس السابقة على أن تحتوي أبعاد مقياس الادراك البصري على المطابقة بين الاشكال ، التمييز الادراكى للشكل ، التمييز الادراكى للحجم ، الادراك المكانى ، التمييز بين الشكل والارضية ، الاغلاق البصري ، وهو ما تمت الاستعانة به فى بناء المقياس الحالى .

سابعًا: فروض البحث:

(1) يتمتع مقياس المعالجة البصرية المكانية بدرجة صدق جيدة بعد تطبيقه على الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية في مرحلة ما قبل المدرسة.

(2) يتمتع مقياس المعالجة البصرية المكانية بدرجة ثبات جيدة بعد تطبيقه على الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية في مرحلة ما قبل المدرسة.

(3) يتمتع مقياس المعالجة البصرية المكانية بدرجةإتساق داخلي جيدة بعد تطبيقه على الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية في مرحلة ما قبل المدرسة.

ثامنًا: منهج البحث وإجراءاته:

- **منهج البحث:**

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة البحث وأهدافه.

- **عينة البحث:**

تكونت عينة البحث من 50 طفلا وطفلة من أطفال روضة مواهب وأفكار بمركز الواسطي التابع لمحافظة بني سويف، والذين تتراوح أعمارهم بين (4- 6) سنوات، متوسط عمر زمني 5 سنوات وانحراف معياري 0.99.

- **إجراءات البحث:**

قامت الباحثة بمجموعة من الإجراءات أثناء هذه الدراسة، ويمكن إيجازها كالتالي:

(1) الاطلاع على أدبيات البحث العلمي والدراسات السابقة في مجال الدراسة الحالية فى حدود ما توفرمن أطر نظرية تتناول مفهوم المعالجة البصرية المكانية وما يتضمنه من مفاهيم وأبعاد مختلفة ، ثم إعداد أدوات الدراسة.

(2) الدراسة الاستطلاعية: تم إجراء دراسة استطلاعية على مجموعة من الأطفال، تتراوح أعمارهم الزمنية ما بين (4-6) سنوات؛ حيث قامت الباحثة بتطبيق مقياس المعالجة البصرية المكانية على عدد 20 طفلا وتم حذف بعض الصور والعبارات التى ثبت عدم ملائمتها للمرحلة العمرية للأطفال مع التأكد من وضوح تعليمات الاختبار و ملائمة الصور للعمر الزمني للأطفال.

(3) تم تطبيق اختبار المعالجة البصرية المكانية على الاطفال بطريقة فردية

(4) تم بتطبيق مقياس المعالجة البصرية لدى الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد اعداد أ.م.د ايمن سالم عبد الله , على افراد العينة لتتأكد من مصداقية مقياس المعالجة البصرية المكانية في التحديد وتشخيصالاطفال ذوي صعوبات الادراك البصري والعاديين .

(5) تم تطبيق الاختبار على عدد 50 طفلا ممن ينتمون الى مستويات متقاربة في العمر الزمني والمستوي الاقتصادى والاجتماعي والثقافي , أظهر 10 منهم صعوبات في الادراك البصري وتم استبعاد حالتين تم التأكد من وجود ضعف في البصر لديهم.

(6) تم تطبيق الاختبار على الأطفال بفاصل زمنى 15 يوما من التطبيق الأول.

(7) تحليل البيانات وتلخيصها: قامت الباحثة بتحليل البيانات وتلخيصها من خلال الأساليب الإحصائية الملائمة، واستخلاص النتائج ومناقشتها في ضوء فروض الدراسة، ثم صياغة توصيات الدراسة في ضوء النتائج، وتقديم البحوث المقترحة.

أدوات البحث:

خطوات إعداد المقياس:

- **بناء المقياس: تطلب بناء المقياس تحديد النقاط التالية:**

هدف المقياس: يهدف المقياس الحالي الي تحديد المهارات اللازمة للمعالجة البصرية المكانية وفق تعريفها الاجرائي و قياس درجة المعالجة البصرية المكانية لدى الاطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية من (4-6) سنوات وذلك قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي موضع الدراسة الحالية ,

وقد قامت الباحثة اثناء بناء المقياس بجمع الاختبارات والمقاييس المتاحة للاستفادة منها في اعداد المقياس الحالى ليتناسب مع خصائص عينة الدراسة وبياناتها كالتالي:

(1) بطارية اختبارات تشخيص صعوبات التعلم اللفظية وغير اللفظية (حسنى زكريا النجار ومحمد مصطفى طه، 2019)

(2) بطارية اختبارات لبعض المهارات قبل الاكاديمية لاطفال الروضة كمقياس لصعوبات التعلم (ا.د عادل عبد الله محمد، 2006)

(3) قائمة صعوبات التعلم النمائية لاطفال الروضة (عادل عبد الله محمد، 2006)

(4) اختبار الادراك البصري للأطفال ذوي صعوبات التعلم (سليمان،2000)

(5) بطارية نبسي2(NEPSY-IIKorkman, Kirk & Kemp, 2007) لاحتوائها على بعض الاختبارات الفرعية الخاصة بالمعالجة البصرية المكانية.

- **وصف المقياس:**

يتكون المقياس من 3 إختبارات فرعية هدفت جميعها الى قياس مهارات المعالجة البصرية المكانية مقسمه الى 64 مفردة مصورة وأعلى درجة على الاختبار (64) وأقل درجة (صفر), يتضمن كل اختبار فرعي مجموعة من الصور تتناسب مع المهارات البصرية المطلوبة وهى (19)انتباه بصري, (22) إدراك بصري (23) تذكر بصري, ويتم تطبيق المقياس على كل طفل على حده.

تم عرضها على (5) من الاساتذة المحكمين , للتأكد من مدى ملائمة الصور للهدف الذى صممت من أجله، ولطبيعة المرحلة، ومدى ارتباطها بطفل ما قبل المدرسة من (4 : 6) سنوات وقد اتفقوا على الموافقة على بنود المقياس. وتم مراعاة ما يلي :

- أن تتوافق الصور مع خصائص المرحلة النمائية لمرحلة ما قبل المدرسة
- أن تكون الصور المعروضة على الطفل مألوفة بالنسبة له ومن واقع البيئة المحيطة
- **ملاحظات يجب مراعاتها عند التطبيق:**

1- أن يتم تطبيق بصوره فرديه على الاطفال

2- الالتزام بصيغه واحده لإلقاء التعليمات على الاطفال

3- عدم اعطاء اي تلميحات الاستجابهالصحيحه للطفل

4- يجب أن يتمكن الطفل من رؤيه الاختبار وسماع صوت الباحث بشكل جيد اثناء عمليه القياس

5- تجنب تعريض الطفل الى اي من الاشياء التي يمكن أن تشد انتباهه

6- اختيار مكان ملائم من حيث الاضاءهوالتهويهلاجراء الاختبار

- **طريقة الاجابة والتصحيح :**

يحسب لكل إجابه صحيحه للمفحوص 1 درجه ولكل اجابه خاطئه صفر ويوجد مرفق مفتاح للتصحيح مخصص للفاحص , ثم يتم جمع الاجابات في إستمارة تم إعدادها تحتوي على مفتاح التصحيح للاختبارات الفرعية , وتدل الدرجة المرتفعة على تحسن مستوى المعالجة البصرية المكانية وتدل الدرجة المنخفضة على عدم التحسن في مهارات المعالجة البصرية المكانية .

- **زمن تطبيق المقياس:**

أن يكون وقتا كافيا ومناسبا للتطبيق حسب ما يراه الباحث.

- **تعليمات المقياس:**

تعرض الباحثة صفحات المقياس المصور على الطفل كل صفحة على حدا مع توجيه سؤالا للطفل بصوت واضح , ثم تطلب من الطفل اختيار الاجابة الصحيحة بالاشارة على الصورة المعبرة عنها.

- **الكفاءة السيكوميترية للمقياس :**

قامت الباحثة بايجاد معاملات الصدق والثبات للمقياس وذلك على عينة قوامها 50 طفلا من غير عينة البحث

أولا: صدق المقياس:

تم حساب صدق الارتباط بمحك خارجي كما سنوضحة بنتائج البحث.

ثانيا:الاتساق الداخلي:

تم حساب الاتساق الداخلي من خلال حساب ارتباط البند بالدرجة الكلية، وارتباط البعد بالدرجة الكلية.

ثالثا: ثبات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس باستخدام عدة طرق هى: اعادة التطبيق، طريقة الفا -كرونباخ و طريقة التجزئة النصفيةكما سنوضحها بنتائج البحث.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

للتحقق من صحة فروض الدراسة عمدت الباحثة إلى استخدمت الباحثة معاملات ارتباط بيرسون.

تاسعًا: نتائج الدراسة:

(1) نتائج الفرض الأول:

الذي ينص على: يتمتع مقياس المعالجة البصرية المكانية بدرجة صدق جيدة بعد تطبيقه على الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية في مرحلة ما قبل المدرسة، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب الآتي:

(أ)الصدق التمييزي:

تم حساب الصدق التمييزي من خلال ترتيب درجات المقياس ترتيبا تنازليا وتم اختيار 27 بالمائة من الفئة العليا و 27 بالمائة من الفئة الدنيا، وتم حساب الفروق بين المجموعتين عن طريق اختبار (ت).

جدول (1)

الصدق التمييزي بين المجموعات العليا والمجموعات الدنيا على مقياس المعالجة البصرية المكانية.

المعالجة البصرية المكانية	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
المجموعة العليا	53	4.99	– 16,457	0,05
المجموعة الدنيا	34	2,01		

من خلال الجدول السابق نلاحظ وجود فروق دالة بين المجموعتين العليا والدنيا عند مستوى دلالة 0,05 مما يشير إلى أن المقياس يتمتع بدرجة صدق جيدة.

(ب) صدق الارتباط بمحك خارجي:

تم إستخدام صدق التعلق بمحك خارجي؛ حيث تم استخدام اختبار المعالجة البصرية المكانية

لأطفال التوحد (حسن، 2021)، وقد بلغت قيمة الارتباط بين مقياس المعالجة البصرية من إعداد الباحثة واختبار المعالجة البصرية المكانية لأطفال التوحد (0.84) وهي قيمة مرتفعة ودالة عند مستوى (0.001) مما يدل على صدق المقياس.

(2) نتائج الفرض الثاني:

الذي ينص على:يتمتع مقياس المعالجة البصرية المكانية بدرجةإتساق داخلي جيدة بعد تطبيقه على الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية في مرحلة ما قبل المدرسة.**وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب الآتي:**

الاتساق الداخلي

قامت الباحثة باستخدام حساب الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل الارتباط بين درجة كل بند والدرجة الكلية وكذلك الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية، كما هو موضح بالجدول الآتي (2):

جدول (2)الاتساق الداخلي بين بنود مقياس المعالجة البصرية المكانية والدرجة الكلية لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة.

البند	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	اختبار المعالجة البصرية/ المكانية	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
بعد الانتباه	**0.922**	بند 34	**0.877**
1	**0.873**	35	**0.736**
2	**0.607**	36	**0.411**
3	**0.796**	37	**0.588**
4	**0.815**	38	**0.434**
5	**0.807**	39	**0.783**
6	**0.800**	40	**0.492**
7	**0.660**	41	**0.851**
8	**0.800**	**بعد التذكر**	**0.843**

9	**0.844	42	**0.850
10	**0.770	43	**0.778
11	**0.631	44	**0.843
12	**0.889	45	**0.763
13	**0.511	46	**0.841
14	**0.922	47	**0.854
15	**0.467	48	**0.875
16	**0.559	49	**0.851
17	**0.419	50	**0.850
18	**0.881	51	**0.778
19	**0.907	52	**0.843
بعد الإدراك	**0.877	53	**0.763
20	**0.879	54	**0.841
21	**0.553	55	**0.854
22	**0.835	56	**0.875
23	**0.448	57	**0.851
24	**0.835	58	**0.850
25	**0.833	59	**0.778
26	**0.575	60	**0.843
27	**0.907	61	**0.778
28	**0.742	62	**0.843
29	**0.787	63	**0.763
30	**0.808	64	**0.841
31	**0.720		
32	**0.738		
33	**0.474		

يتضح من خلال الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى 0.01 وذلك يوضح أم مقياس المعالجة البصرية المكانية يتمتع بدرجة جيدة ومناسبة من الاتساق الداخلي.

(3) نتائج الفرض الثالث:

الذي ينص على:يتمتع مقياس المعالجة البصرية المكانية بدرجة ثبات جيدة بعد تطبيقه على الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية في مرحلة ما قبل المدرسة.وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب الآتي:

أ- حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية، وألفا كرونباخ:

تم حساب معاملات ثبات أداء الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة على مقياس المعالجة البصرية المكانية بطريقتي التجزئة النصفية، وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجات أداء أفراد العينة على البنود الفردية، ودرجاتهم على البنود الزوجية، وحساب معامل ثبات ألفا كرونباخ. ويوضح الجدول (1) التالي معاملات ثبات الاختبار:

جدول (3)معامل الثبات بطريقتي التجزئة النصفية، ومعامل ألفا كرونباخ لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة.

معاملات الثبات / المقياس	قيم معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية (ن= 50)	قيم معاملات الثبات بطريقة الثبات بطريقة ألفا كرونباخ (ن=50)
المعالجة البصرية المكانية	0,89	0.85

يتبين من الجدول السابق أم معاملات الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية ومعامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ كانت على التوالي (0,89، 0,85) وجميعها معاملات ثبات مرتفعة مما يدل على الثبات المرتفع للاختبار.

ب- حساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار:

تم حساب معاملات ثبات الاختبار وأبعاده الفرعية لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة باستخدام طريقة إعادة الاختبار؛ حيث تم إعادة تطبيق الاختبار بفارق زمني 15 يوما، ويعرض الجدول التالي (2) قيم معاملات ثبات الدرجة الكلية والأبعاد الفرعية لمقياس المعالجة البصرية المكانية.

جدول (4)

معاملات ثبات مقياس المعالجة البصرية المكانية وأبعاده الفرعية على الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة.

مقياس المعالجة البصرية المكانية	معامل ثبات إعادة الاختبار
بعد الانتباه البصري	0,75
بعد الإدراك البصري	0,86
بعد التذكر البصري	0,91
الدرجة الكلية	0,88

مناقشة النتائج:

من خلال التحقق من صدق المقياس كما أشار جدول (1) من خلال صدق المحك, وكذلك التحقق من ثبات الأداة كما أشار جدولا (2 و 3) يتضح أنّ مقياس المعالجة البصرية المكانية يتمتع بكفاءة سيكومترية تمكن الباحث من الثقة في النتائج التي يُمكن الحصول عليها من خلال تطبيقه في البيئة المصرية وخاصة في روضة مواهب وافكار بالواسطى.

ولم تجد الباحثة – في حدود علمها– مقياسا للمعالجة البصرية المكانية للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية فيجميعالمقاييس التي اطلعت عليها الباحثةتقيس المعالجة البصرية المكانية للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية كمقياس

عاشرًا: توصيات البحث :

- الاستعانة بمقياس المعالجة البصرية المكانية للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية مع الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة للكشف المبكر عن مشكلات المعالجة البصرية المكانية.
- إعداد برامج تدخل لتنمية المعالجة البصرية المكانية لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة.

- الحادي عشر : **بحوث مقترحة:**
- توظيف مدخل معالجة المعلومات البصرية في تحسين أداء العمليات المعرفية لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية.
- توظيف مدخل المعالجة البصرية في تنمية المهارات اللغوية بمستوياتها لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية.
- توظيف المداخل التكنولوجية في تنمية مهارات المعالجة البصرية لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم غير اللفظية

المراجع

- إبراهيم، فيوليت فؤاد؛ غريب، سامي صلاح محمد؛ يوسف، محمود رامز (2016). الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات الإدارك البصري للأطفال المعاقين عقليًا القابلين للتعلم. مجلة الإرشاد النفسي، مصر، (46)، 719- 752.
- إبراهيم، هاجر عادل التابعي(2019). الدلالات التمييزية لاختبارات المجال الحس حركي ببطارية "NEPSY II" في تشخيص ذوي صعوبات تعلم الكتابة اليدوية من تلاميذ الصفين الرابع والسادس بالتعليم الأساسي. **مجلة كلية التربية بالمنصورة**، 108 (5)، 1175 - 1214.
- أحمد، ياسر عبد الحميد محمود (2018). برنامج تدريبي لتنمية التواصل غير اللفظي ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية في المرحلة الابتدائية. **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية**، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، (16)، سبتمبر، ص 156-192.
- الأشراف، فاطمة الزهراء (2018). استخراج الخصائص السيكومترية لأداة الكشف عن ذوي صعوبات التعلم بعد تطبيقها على عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بالبيئة الجزائرية. مجلة الروائز، 2(1)، 13-21.
- حسن، أيمن سالم عبد الله (2021). فعالية برنامج قائم على مهام التماسك المركزي في تنمية المعالجة البصرية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. **مجلة التربية الخاصة**، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، 10(37)، أكتوبر، 326-382.
- الراشد، مني طارق عبد الله؛ صياح، منصور؛ الصمادي، عبد الله (2017). أثر برنامج تدريبي على الذاكرة البصرية المكانية لذوات صعوبات التعلم من تلميذات الصف الرابع في دولة الكويت، **عمادة البحث العلمي**، الجامعة الأردنية، (44)، 315-331.
- الزيات، فتحي يوسف مصطفي (1998). صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية. الطبعة الثانية، المؤتمر الثالث عشر لعلم النفس بقنا، جامعة جنوب الوادي.
- الزيات، فتحي يوسف مصطفي (2006). الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات.الطبعة الثانية، القاهرة: دار النشر للجامعات.
- سعد، سحر محمد عبد الحميد (2015). الإدراك البصري كمدخل لتنمية الحس المكاني لطفل ما قبل المدرسة. **مجلة البحث العلمي في التربية**، جامعة عين شمس، 2(16)، 383-406.

- سليمان، السيد عبد الحميد (2000). صعوبات التعلم النمائية. القاهرة: عالم الكتب.
- سليمان، عبد الرحمن سيد؛ حسيني، محمد عبده؛ عمر، منى فايز محمود (2019). برنامج مقترح باستخدام مهام نظرية العقل لتحسين التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية. **مجلة الإرشاد النفسي**، مركز الإرشاد النفسي، جامعة عين شمس، (58)، ابريل، 329-414.
- السيد، زينب ماضي محمود (2011).فاعلية برنامج لتنمية الادراك البصري لدى أطفال ما قبل المدرسة المصابين بالشلل الدماغى (دراسة حاله)
- السيد، عبد الوهاب محمد كامل (1999). سيكولوجية التعليم والفروق الفردية. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- السيد، فؤاد البهي (1998). الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة. القاهرة: دار الفكري العربي.
- شعير، إبراهيم محمد محمد إبراهيم(2020). معالجة المعلومات البصرية مدخل لتنمية بعض مهام قراءة العقل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في مرحلة ما قبل المدرسة. **مجلة كلية رياض الأطفال**، كلية رياض الأطفال، جامعة بورسعيد، (16)، 169-249.
- صادق، آمال؛ أبو حطب، فؤاد (1999). نمو الإنسان من مرحلة الجنين إلى مرحلة المسنين. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- طلبة، حنان ممدوح الصاوي (2019). الدلالات التمييزية لاختبارات مجال التجهيز البصري المكاني ببطارية "NEPSY-2" لدي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. **جامعة المنصورة - كلية التربية**، 108 (5)، 1135 - 1171.
- طه، ضرار إبراهيم (2019). أثر برنامج تدريبي مستند إلى نموذج بروسلي لما وراء الذاكرة في الذاكرة العاملة لدى طلاب الصف الخامس الأساسي في مدارس وكالة الغوث في منطقة الزرقاء. **عمادة البحث العلمي**، الجامعة الأردنية، (46)، 419- 440.
- العتوم، عدنان يوسف (2004). علم النفس المعرفي (النظرية والتطبيق). الأردن، عمان: دار المسيرة.
- محمود، أميرة عبد المنعم محمد (2017). فعالية برنامج للنصف الأيمن من المخ لعلاج صعوبات التعلم غير اللفظية لدى أطفال المرحلة الابتدائية. مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، (18)، ج(5)، 647-673.

- مسعود، رضا هندي جمعه (2014). فاعلية برنامج قائم على خرائط التفكير في تنمية بعض مهارات التفكير البصري من خلال مناهج الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مصر، (56)، يناير، 240- 276.
- مكي، دينا سمير سيد علي (2020). الفروق في الذاكرة العاملة البصرية المكانية وأنماط التحميل الإدراكي لدى التلاميذ العاديين والمتفوقين عقليًا ذوي صعوبات تعلم الحساب في المرحلة الابتدائية. **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، 3(2)، 231- 308.
- نعيم، مريم إبراهيم؛ الأشول، عادل عز الدين؛ إبراهيم، فيوليت فؤاد (2015). الخصائص السيكومترية لمقياس المهارات الاجتماعية للأطفال ذوي صعوبات التعلم الاجتماعي. مجلة الإرشاد النفسي، مركز الإرشاد النفسي، مصر، (44)، ديسمبر.
- Baddeley, A. (2002). Is Working Memory Still Working. European.
- Bertone, A., Mottron, L., Jelenic, P., &Faubert, J. (2003). Motion perception in autism: a “complex” issue. **Journal of cognitive neuroscience,** 15(2), 218-225.
- Clifford, E. (2008). Visualspatial processing and mathematics achievement: The predictive ability of the visual-spatial measures of the Stanford-Binet intelligence scales, and the Wechsler Intelligence Scale for Children. University of South Dakota. ,from(ProQuest)
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2007a). NEPSY-II: Clinical and interpretive manual. San Antonio, TX: The Psychological Corporation
- Mamen, M. (2007). Understanding Nonverbal Learning Disabilities ACommon-Sense Guide for Parents and Professionals . London: Jessica Psychology, 7(2), 85-97.
- Matthews, N., & Welch, L. (2015). Left Visual Field Attentional Advantage in Judging Simultaneity and Temporal Order. **Journal of Vision**, 15(2), 7-7
- Reuhkala, M. (2001). Mathematical skills in ninthgraders: Relationship with visuo-spatial abilities and working memory. Educational Psychology, 21(4), 387-399