فاعلية برنامج علاجي قائم على تقنية التحفيز السمعي-البصري في تحسين الادراك الحس- حركي لدى أطفال اضطراب طيف التوحد

م. حيدر كامل مهدي النصراوي أ.م.د. عادل عبد الرحمن الصالحي
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/ مركز البحوث النفسية
أ.د. أفراح ياسين محمد الدباغ/ جامعة صلاح الدين/ كلية التربية
قسم التربية الخاصة/ أربيل

استلام البحث: ٢٠٢٣/٧/١٩ قبول النشر: ٢٠٢٣/٨/٨ تاريخ النشر : ٢٠٢٤/٤/١
https://doi.org/ 10.52839/0111-000-081-014

الملخص:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على فاعلية برنامج علاجي قائم تقنية التحفيز السمعي البصري في تحسين الأدراك الحس–حركي لعينة من الأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد ذوي الأداء الوظيفي العالي المشخصين مسبقاً في مراكز رعاية التوحد في مدينة بغداد جانبي الكرخ والرصافة، تم اجراء التكافؤ وتطبيق الاختبار القبلي على عينة البحث البالغة (١٤) بواقع (٧) المجموعة التجريبي (٥) ذكور و(٢) أناث، و(٧) المجموعة الضابطة بواقع (٦) ذكور و(١) أنثى، تم اعداد مقياس الادراك الحس–حركي والتحقق من الخصائص السايكومترية والصدق والثبات، من ثم تطبيق البرنامج على العينة التجريبية الذي استمر لمدة ثلاثة اشهر بواقع (٣٦) جلسة، في كل أسبوع (٣) جلسات، تستمر الجلسة مدة (٢١)، بعد انتهاء مدة البرنامج تم تطبيق الاختبار البعدي على المجموعتين التجريبية والضابطة من ثم تطبيق الاختبار التتبعي بعد مرور شهرين من انتهاء البرنامج، أظهرت نتائج البحث انه لن تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الاختبار القبلي والبعدي على مقياس الادراك الحس–حركي للمجموعتين التجريبية والضابطة وهذا ما يشير الى ان تقنية التحفيز السمعي البصري لم تساهم في تحسين الادراك الحس–حركي لدى عينة البحث، قدم الباحث عدد من التوصيات والمقترحات حول نتائج البحث.

الكلمات المفتاحية : برنامج علاجي ، التحفيز السمعي البصري ،اضطراب طيف التوحد ، الادراك الحس – حركي ، ذوي الاداء الوظيفي العالي

The Effectiveness of a Treatment Program Based on Audio-Visual Entrainment (AVE) Technique in Improving Perception of Sensory-Motor Among Children with Autism Spectrum Disorder

Haider Kamil Mahdi Al-Nasrawe Ministry of Higher Education and Scientific Research Psychological Research Center haider.mahdi@student.su.edu.krd	Prof. Afrah Yassen Mohammed Al-Dabagh of Salahuddin University /Erbil College of Education/Department of Special Education Afrah.mohammed@su.edu.krd	Asst. Prof. Adil Abdul-Rehman Siddiq Al-Salihy Ministry of Higher Education and Scientific Research Psychological Research Center Adil_alsalihy@yahoo.com

Abstract:

The research aimed to identify the effectiveness of a treatment program based on the audio-visual entrainment (AVE) technique in improving the perception of Sensory-Motor in a sample of children with high-functioning autism spectrum disorder. pre-diagnosed from the officially registered centers in Baghdad

(Al-Karkh-Al-Rasafa). The experimental group reached (7) children, (5) males, and (2) females, while the control group was (7) children, (6) males, and (1) female.

The search instrument consisted of preparing the perception of the Sensory-Motor scale, and psychometric properties were verified for it, and the reliability of Cronbach's alpha was (0.90). The program consisted of (36) session, (3) sessions per week, which lasted (21) minutes. after completing the program sessions, a post-test was applied.

The results showed no statistically significant differences between the pre-test and the post-test of the perception of the Sensory-Motor scale

Key words: Treatment Program, Audio-Visual Entrainment, Autism Spectrum Disorder, Perception of Sensory-Motor, High-functioning autism.

الفصل الأول

اولاً: مقدمة البحث.

يُعد الادراك الحس–حركي عملية مهمة جداً إذ تشترك في هذه العملية عناصر عديدة وضرورية، وان عملية الادراك السليمة تعتمد على الجهاز العصبي الذي يستقبل المنبهات من العالم الخارجي عن طريق الحواس الموجودة في الجسم ومن ثم يقوم بنقلها عن طريق الاعصاب الحسية إلى اجزاء الجسم المختلفة لغرض تحليلها في الجهاز العصبي الذي يتمثل في المخ (المصطفى،١٩٩٦: ١٣٨). كما وأشارت دراسات اخرى ومنها (((Emmanuel, et al.,2009; Linda, 2005; Betrone et al.,2012 الى أن الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد تكون استجاباتهم الحسية غير عادية وغالباً ما تكون عالية الحساسية أو منخفضة للمثير الحسي.

في العراق لم يُلاحظ اهتمام واضح أو دراسات تناولت هذه الفئة من الأطفال وان اغلب البحوث قد تناولت عوائل أطفال اضطراب طيف التوحد منها (حسين، كريم،٢٠١٧) والمشكلات التي تعاني منها أمهات أطفال طيف التوحد (عبد الرزاق، ٢٠١٧) والجانب التثقيفي والارشادي لاضطراب التوحد (الخشالي، ٢٠١٧). في حين انه هناك تسابق في الدراسات التجريبية في البلدان الأخرى منها العربية بشكل خاص والأجنبية بشكل عام فضلاً عن البحوث التي تميزت باستعمال الأجهزة المتطور والحديثة في إجراءاتها.

ان التطور الحاصل في استعمال الأجهزة الحديثة في علاج او تحسين الكثير من المتغيرات عند الانسان الطبيعي ومن ذوي الاحتياجات الخاصة. ومن هنا تأتي أهمية البحث في ادخال هذه التكنولوجيا في مساعدة الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد بشكل علمي ورصين وبجهد أقل، وتكلفة بسيطة، وبوقت قصير.

من ضمن التقنيات الحديثة هي تقنية التحفيز السمعي البصري (Audio-Visual Entrainment (AVE، واحدة من أكثر تقنيات التحفيز إثارة للاهتمام. لقد ثبت أن أجهزة AVE لها عدد لا يحصى من التأثيرات على نشاط الموجات الدماغية، أن هذه التقنية تستخدم ومضات من الأضواء ونبضات النغمات لتوجيه الدماغ بلطف وأمان إلى حالات مختلفة من نشاط الموجات الدماغية.

ثانياً: مشكلة البحث .

يُعاني أطفال اضطراب طيف التوحد من ضعف في مستوى الادراك الحس–حركي ويمكن ملاحظة ذلك في المشكلات التي يعانون منها في عملية التنسيق بين العضلات البسيطة والدقيقة وحركة الفم، ويعاني من الحركات النمطية وضعف في التآزر الحركي، ومشاكل التكامل الحسي الذي يشمل جميع الحواس في الجسم (مصطفى والشربيني،٢٠١١: ٤٨). ويعاني الاطفال من صعوبة اداء المهارات الحركية فضلاً عن حركة العين وليس لديهم القدرة على تحديد الوقت المناسب للحركة وكل هذا يؤدي الى ضعف وخلل في الحركة والأداء(Miller,2014:97) .

كذلك انهم يعانون من خلل في التحكم الحركي مثل استخدام اليدين بشكل مزدوج او منفرد في مسك الاشياء والتوازن والمشي وذلك بسبب وجود خلل في المخ وهذا ما اشار اليه العديد من الدراسات الخاصة بالتشريح والتصوير لمنطقة المخ لأطفال اضطراب طيف التوحد (Gowne&Miall,2005:281).

بعد الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة وجد الباحث انه تمّ اجراء العديد من الدراسات على اطفال اضطراب طيف التوحد والتي تتضمن استخدام برامج علاجية تأهيلية سلوكية فقط ولمتغيرات متنوعة سواء متغير الادراك الحس–حركي ومتغير التنظيم الذاتي او متغيرات اخرى مثل دراسة (Laudan et al.,2013; Kristie & Bruce, 2010; ايمان ونجاة،٢٠١٩).

تكمن مشكلة البحث بوجود ضعف او خلل في الادراك الحس–حركي لدى أطفال طيف التوحد، فضلاً عن ملاحظة زيادة في مُعدلات الانتشار لا سيما في السنوات الأخيرة، ذلك بسبب أن هذا الاضطراب أصبح شائعاً بنسبة كبيرة، وإلى الان لا زال الغموض يتلازم مع أسباب هذا الاضطراب، فضلاً عن الزيادة في التطور الحاصل في تقنيات وأساليب تشخيصيه (Fred et al., 2004). اصبح معدل انتشار هذا الاضطراب وحسب احصائيات حديث لعام (٢٠٢٢) هي حالة ولادة لكل ٤٤ حالة، بعدما كان حالة ولادة لكل ٥٤ حالة في عام (٢٠٢٠) (Lopes,et al.,2022:21) .

شعر الباحث بمشكلة البحث عن طريق الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تتعلق بمتغير الأدراك الحس–حركي لأطفال اضطراب طيف التوحد، فضلاً عن زيارة الباحث الى بعض مراكز رعاية التوحد الحكومية منها والاهلية في مدنية بغداد ومشاهدة بعض الحالات التي تنتاب هؤلاء أطفال والاستفسار من المدربين وأولياء الأمور. وقد تبين ان هناك العديد من الاعراض لدى هذه الفئة منها الضعف في المجالات السلوكية، ضعف في التكامل الحسي والذي يرتبط بالإدراك الحس–حركي بسبب ضعف او خلل في الانظمة الحسية السبعة. ان هذه المشكلات تسبب في عدم قدرة الطفل في التعرف على المنبهات الحسية الخارجية ولا حتى تفسيرها، وبالتالي ستؤثر في نوعية الاستجابة لهذه المنبهات. من جانب آخر أن ندرة استعمال البرامج الحديثة والتقنيات المتطور في الدراسات العربية في هذا المجال –حسب علم الباحث– قد حثت الباحث على اعداد هذا البرنامج، اذ يُعد هذا البحث نقطة انطلاق جديدة باستخدام تنقية حديثة لموضوعات بحثية في تحسين بعض الاعراض التي يعاني منها أطفال اضطراب طيف التوحد على الصعيد العربي

ومن هنا جاءت فكرة الباحث بأهمية استعمال التكنولوجيا الحديثة والمتطورة المتمثلة بتقنية التحفيز السمعي البصري (AVE) والتي تعدّ من التقنيات المتطورة في هذا المجال والمُعترف بها دولياً وهذا ما اشارت لهُ بعض الادبيات والدراسات النادرة في هذا المجال ومنها دراسة (El-Shall et al.,2020 ; Naeeimi et al. ,2013). ضمن برنامج الهدف منه تحسين الادراك الحس–حركي للأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد ذوي الأداء الوظيفي العالي، وذلك لما له من تأثيراً ايجابياً في خفض بعض الاعراض أو السلوكيات التي يعانون منها، ومحاولة الإفادة من القدرات والامكانيات لدى هذه الفئة، والتي

من الممكن ان تنعكس ايجابياً عليهم من الناحية الاجتماعية أو الاكاديمية. كذلك تساعد هذه التقنية المهتمين من مهنيين وسلوكيين بتحسين أوضاع هذه الفئة في محاولة لدمجهم في المجتمع واعدادهم للعيش ضمن مستقبل أفضل.

من خلال ما تقدم من عرض للمشاكل التي يعانيها هؤلاء الأطفال ولأنهم عنصر مهم وفاعل في المجتمع سوف يتم في هذا البحث محاولة الإجابة عن السؤال الأتي...

هل أن استخدام تقنية التحفيز السمعي- البصري تؤدي إلى تحسين الادراك الحس-حركي لدى أطفال اضطراب طيف التوحد من ذوي الأداء الوظيفي العالي؟

ثالثاً: أهمية البحث.

بسبب الزيادة في مُعدل انتشار اضطراب طيف التوحد ، وإلى الان لا زال الغموض يتلازم مع أسباب هذا الاضطراب، (Fred et al., 2004). ومن الجدير بالذكر أنه لا يوجد لحد الآن أي علاج شاف للتوحد Cure بحدّ ذاته، وهذا ما أثبتته اغلب الدراسات العلمية في هذا المجال (مصطفى،الشربيني٢٠١١ ; Wee, 2017)، يمكن تمثيل الأهمية النظرية للبحث الحالي تأتي عن طريق:

١.تسليط الضوء على أطفال اضطراب التوحد بصورة عامة ومن هُم مُشخصين ذوي الأداء الوظيفي العالي.

٢.محاولة البحث في تحسين الادراك الحس-حركي، عن طريق استعمال تقنية حديثة ومعاصرة ضمن برنامج تدريبي يتضمن تقنية التحفيز السمعي –البصري، التي تعدّ من البرامجيات المتطورة في هذا المجال والمعترف بها دولياً.

٣.الكشف عن جوانب القوة والضعف للأدراك الحس-حركي، لدى عينة البحث وما لها من أهمية للاندماج في المجتمع والتواصل مع الاخرين.

٤.تعريف الباحثين والمدربين في هذا المجال، والعوائل وطلبة الدراسات العليا على هذه التقنية المعاصرة وذلك لتقديم العناية العلمية المدروسة لهذه الفئة في محاولة لدمجهم في المجتمع واعدادهم للعيش ضمن مستقبل أفضل.

رابعاً: أهداف البحث .

١.التعرف على فاعلية برنامج علاجي قائم على تقنية التحفيز السمعي-البصري في تحسين الادراك الحس-حركي لدى عينة من أطفال اضطراب طيف التوحد ذوي الأداء الوظيفي العالي.

٢.الكشف عن الأثر التتبُعي لبرنامج تقنية التحفيز السمعي-البصري في تحسين الادراك الحس-حركي لدى عينة من أطفال اضطراب طيف التوحد ذوي الأداء الوظيفي العالي.

خامساً: فرضيات البحث.

١.لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطيّ رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تعرضت لتقنية التحفيز السمعي البصري على مقياس الادراك الحس- حركي بين الاختبارين القبلي والبعدي.

٢.لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطيّ رتب درجات أفراد المجموعة الضابطة على مقياس الادراك الحس – حركي بين الاختبارين القبلي والبعدي.

٣.لا توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطيّ رتب درجات مجموعة البحث التجريبية في الاختبارين البعدي والتتبعي (مُدة شهرين بعد انتهاء البرنامج العلاجي القائم على تقنية التحفيز السمعي-البصري) على مقياس الادراك الحس-حركي لأطفال اضطراب طيف التوحد ذوي الأداء الوظيفي العالي.

سادســاً: حدود البحث:

١.الحدود البشرية: الأطفال المصابون باضطراب طيف التوحد من ذوي الأداء الوظيفي العــالي المشخصــين مسبقاً المتواجدين في المراكز الخاصة برعاية اطفال التوحد المسجلة رسمياً في محافظة بغداد وعــددهم (٧) أطفال بواقع (٥) ذكور و(٢) أناث بعمر (٦-١٢) سنة.

٢.الحدود المكانية: تم تطبيق البرنامج في الجمعية العراقية للعلاج النفسي في بغداد.

٣.الحدود الزمنية: تم تحديد ثلاث جلسات لكل طفل أسبوعياً وكل جلسة تستمر مدة (٢١) دقيقة ولمدة ثلاثــة أشهر ويكون مجموع عدد الجلسات هو (٣٦) جلسة وهذه العملية للمجموعة التجريبية.

سابعاً: تحديد المصطلحات:

اولاً. تقنية التحفيز السمعي- البصري Audio-Visual Entrainment (AVE):عرفه كلٌ من :

١.جويس وسيفر (Joyce & Siever,2000) : "هو العرض المتكرر والمتقطع للضوء والصوت. ويؤثر AVE في تخطيط كهربية الدماغ (EEG) وذلك عن طريق الإخراج الذي يحدث في موجــة الــدماغ والذي يُمكن كبتهُ أو تحسينهُ عند ترددات محددة" (Joyce & Siever,2000:10).

٢.ديف وتوم (Dave &Tom,2017) : "هي واحدة من أكثر تقنيات التحفيز إثارة للاهتمام. حيث يُحفــز AVE الناقلات العصبية ، ويزيد من تدفق الدم في المخ ، وينتج تهدئة ذاتية عميقة ، وتحفيز للنــوم وتأثيرات تأملية ، ويثير ويعيد إنشاء الشبكات العصبية" (Dave &Tom,2017:53).

٣. (Mind Alive,2020a): على أنه "تقنية تستعمل نبضات من الضوء والصوت بتــرددات محــدّدة لتوجيه الدماغ بلطف وأمان إلى أنماط مختلفة من الموجات الدماغية Brainwave frequencies (وذلــك لميل العمليات الفسيولوجية لتعكس المحفزّات البيئية). وذلك عن طريق تعديل تردّدات الموجات الدماغيــة، لتعزيز المزاج، وتحسين أنماط النوم، وشحذ الذهن، وزيادة مستويات الاسترخاء، كما تزيد هــذه التقنيــة أيضاً من تدفّق الدم في الدماغ ومن ثمّ زيادة عملية التمثيل الغذائي للجلوكوز في الدماغ لتحسين وظــائف

الخلايا العصبية. وبالتالي فإن النتيجة المشتركة لهذه العمليات هي في تحسين الأداء العقلي" (Alive Mind.

التعريف النظري:

هي تقنية متطورة تعمل على تحفيز الخلايا الدماغية او الناقلات العصبية الموجودة في الدماغ وذلك عن طريق تعرض حاستي السمع والبصر إلى ترددات متقطعة من الصوت والومضات الضوئية الغاية منها تحسين بعض الوظائف العقلية للأنسان.

التعريف الاجرائي:

هي التقنية المُستعملة ضمن جهاز (ديفد ألأيرت) في البرنامج العلاجي المُحدد بعدد الجلسات للطفل المصاب باضطراب طيف التوحد ذوي الأداء الوظيفي العالي وتكون كل جلسة محددة في إعطاء الطفل ومضات من الضوء واصوات متقطع وبهيرتزية معينة من ١: ٤٠ هرتز.

ثانياً. الادراك الحس–حركي Sensory-Motor Perception: عرفه كلٌ من:

١.شمعون (١٩٩٦) : "أنه ذلك النشاط العقلي الذي من خلاله يمكننا التعرف على موضوعات العالم الخارجي ويختلف الأفراد في ادراكهم للشيء الواحد اختلافاً كبيراً وذلك للفروق الفردية مثل العمر والثقافة والمعتقدات" (شمعون، ١٩٩٦: ١٠).

٢.بارون وآخرون (Baron & Kalsher,2008):" بأنه العملية التي نستطيع من خلالها أن نفسر ونترجم الاحساسات المستقبلية بواسطة الحواس المختلفة لنفهم العالم المحيط من حولنا" (Baron & Kalsher,2008:65).

٣.الخولي وراتب (٢٠١٠): "هو الحاجة التي تمكننا من تحديد وضع أجزاء الجسم وحالته وامتداده وايضاً اتجاهه في الحركة وكذلك الوضع الكلي للجسم ومواصفات حركة الجسم ككل". (الخولي وراتب،٢٠١٠: ١٩٩) .

التعريف النظري:

هو استقبال الطفل للمنبهات البيئية المختلفة عن طريق الحواس السبعة الموجودة في الجسم والقدرة على معالجتها معرفياً عن طريق الدماغ ومن ثم اصدار الاستجابة السلوك المُناسب لكل منبه.

التعريف الاجرائي:

هي الدرجة التي يحصل عليها الطفل الذي يعاني من اضطراب طيف التوحد من ذوي الأداء الوظيفي العالي عن طريق استجابة الام على مقياس على مقياس الأدراك الحس– حركي الذي تم إعداده من قبل الباحث لتحقيق اهداف البحث.

ثالثاً. اضطراب طيف التوحد Autism Spectrum Disorder (ASD): عرفه كلٌ من:

١.الجمعية الأمريكية للطب النفسي في الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس للاضطرابات العقلية DSM-5 **"بأنه حالة من القصور المستمر في مهارات التواصل الاجتماعي للطفل، يتميز بانحراف وتأخر في نمو الوظائف النفسية الأساس المرتبطة بنمو المهارات الاجتماعية واللغوية والحسية، وظهور سلوك نمطي وروتيني، فضلاًعن الاهتمامات المحددة، وتظهر الأعراض خلال المراحل المبكرة في النمو"** (American Psychiatric Association, 2013).

٢.سلمى (٢٠١٩) "بأنه من الإضرابات النمائية الشاملة التي تصيب الطفل منذ الولادة، بسبب عوامل مختلفة. وتنتج عنه أعراض عدة في مجالات مختلفة منها: سلوكية ولغوية؛ كالانعزالية، وغياب التواصل والتفاعل مع الآخرين وحب الروتين وظهور الحركات النمطية، وغياب اللغة أو وجودها مضطربة إما من الناحية النُطقية أومن ناحية القواعد، أو تكون بطريقة آلية" (سلمى، ٢٠١٩: ١٧).

٣.التصنيف الإحصائي الدولي للأمراض International Statistical Classification of Diseases ICD-11 **هو اضطراب يظهر في فترة النمو المبكر بدلاً من تحديده على انه يظهر بعمر الثلاث سنوات الأولى عند الأطفال وتؤثر هذه الاضطرابات في المستوى الفكري واللغوي والامراض المصاحبة الطبية أو الجينية فضلاً عن الامراض المصاحبة للصحة العقلية (Stein et al, 2020:3).**

التعريف النظري:

في التعريف النظري تبنى الباحث تعريف الجمعية الأمريكية للطب النفسي في الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس للأضطرابات العقلية DSM-5 **(٢٠١٣).**

التعريف الاجرائي:

الدرجة التي يحصل عليها الاطفال على مقاييس تشخيص التوحد المُعتمدة والموجودة في ملفات تشخيص الاطفال ضمن مراكز رعاية التوحد الرسمية في بغداد.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

-الاطار النظري.

اولاً: التوحد .Autism

في عام (١٩٤٤) اكتشف الطبيب النفسي هانز أسبيرجر Hans Asperger مُتلازمة سُميت بأسمة (Asperger Syndrome) لها أعراض صُنفت على انها من أنماط اضطراب طيف التوحد، وأوضح أن لديهم بعض الصفات منها ضعف الذاكر، وخلل في فهم مشاعر وأيماءات الاخرين، ولديهم لُغة جيدة وتفاعل اجتماعي غير مناسب (عبد الله،٢٠٠٨: ٢٧).

في عام ١٩٦٠ تم تشخيص فئة الأطفال المصابين بالتوحد على انها احد أنواع الفصام الطفولي Infantile Schesophrenia ، اما عام ١٩٨٠ تم وضع خمسة معايير يجب الاستناد عليها في تشخيص اضطراب التوحد وذلك يسبب ظهور قصور واضح في التواصل الاجتماعي، والتواصل عن طريق اللغة وسلوك الطفل. اما الدليل الأحصائي الرابع لتشخيص الاضطرابات العقلية (DSM-IV) فقد أشار إلى أن اضطراب التوحد تنطوي تحت مظلته ثلاث خصائص رئيسة لتشخيص التوحد، وهي ضعف وقصور في التواصل الاجتماعي، قصوراً واضحاً في اللغة والتحدث واخيراً نمط تكراري في السلوك (Keen,2003:55)، تم تحديد مصطلح اضطراب طيف التوحد في الإصدار الخامس والتي تشمل كلٌ من الاضطراب التوحدي، ومتلازمة أسبيرجر، والاضطرابات النمائية الشاملة غير المحددة، واضطراب التفكك الطفولي.

اختلفت اراء الباحثين في مجال التوحد على أسباب هذا الاضطراب منها من أوضح بأنه بسبب العوامل العصبية وهي إصابة المخ بالتلف قبل او اثناء الولادة د ، او العوامل البيوكيميائية والتي تتمثل بوجود الزيادة أو النقصان في افراز هذه الناقلات العصبية (عبد العزيزوآخرون،٢٠٠٩: ٥٥)، او بسبب العوامل الجينية المتمثلة باختلاف تحديد الكروموسومات التي تسبب الاضطراب (راضي،٢٠١٨: ١٦)، اما العوامل البيئية التي تتمثل في تناول الام بعض العقاقير أو الكحوليات، أو استعمال مواد كيماوية تتسبب بحدث خلل عضوي عصبي (قنديل، ٢٠٢١، ٨٥). واخيراً اضطراب الجهاز الهضمي الذي يسبب سوء التغذية (McPartland&Dawson,2016:126).

-النظريات المفسرة لاضطراب طيف التوحد :-

❷نظرية الأُم الثلاجة The Refrigerator Mom theory

تشير نظرية الأُم الباردة أو الأُم الثلاجة هو افتقار الام إلى الشعور بالحب والحنان اتجاه الطفل، أو البرود في العلاقة بين الطفل والام، ونتيجة ذلك يكون الطفل غير قادر على تعلم السلوك الاجتماعي

والتواصل مع الآخرين بسبب الضُعف العاطفي المُتبادل بين الوالدين والطفل (Bogdashina,2016:54). وهناك ثوابت وأدلة تُشير إلى عدم صحة هذه النظرية (الزريقات، ٢٠٠٤: ١١١).

❷نظرية العقل Theory of Mind (TOM) :

تُشير العديد من الدراسات إلى أن الطفل ذو اضطراب طيف التوحد يعاني من ضعف في نظرية العقل، وبالتالي فإنه يعاني ضعف في القدرة المعرفية والادراك والتعرف على الحالة العقلية للآخرين والتعرف على احساسهم والتنبؤ بسلوكهم (Rosello et al.2020: 401).

❷النظرية الصينية The Chinese Theory:

وتشير هذه النظرية إلى أن سبب اضطراب التوحد يكون بعد الولادة وذلك بسبب تلف أو ضعف في الجهاز الهضمي الذي أساسه هو تلف في الطحال أو المعدة والتي تتسبب بمنع الجسم من امتصاص فيتامين B6 وعناصر غذائية أخرى والتي من شأنها أو وظيفتها تطور المخ عند الطفل، كذلك ان تلف الطحال والكليتان تسببان تلف في الجهاز المناعي في الجسم (احميدة،٢٠٢٢: ٦٣). وبمرور لزمن تم دحض النظرية الصينية وتم الاستعانة بالنظريات الأخرى منه البيولوجية والطبية والوراثية الحديثة صندقلي (٢٠١٩).

-خصائص الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:-

١.ضعف التواصل الاجتماعي:

من أهم المظاهر التي يُمكن مُلاحظتها هي لا يهتمون باللعب مع أقرانهم ولا يستطيعون إظهار مهارات اللعب المناسبة، يرفضون أو يتجاهلون التواصل الاجتماعي مع الآخرين، لا يمكنهم استخدام لغة الجسد وتفسيرها، يميلون إلى العزلة عن الآخرين. (Pickard & Ingersoll, 2015:265)

٢.اضطرابات النطق / اللغة:

يواجه الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد صعوبات محددة في مجالات اللغة الاستقبالية والتعبيرية. يعبر بعض الأطفال ذوي بالتوحد عن أفكارهم شفهيًا، بينما قد يكون البعض الآخر غير لفظي .وهناك من يتصف بترديد الكلام (الأيكولوليا) تُعرف Echolalia، أو استخدام كلمات غير مناسبة وغير نحوية وتكون الضمائر مقلوبة ، وعدم القدرة على السيطرة على نبرة الصوت (Sterponi&Shankey, 2014:275).

٣.النمطية المُقيدة للسلوك والاهتمامات والأنشطة:

لديهم حركات النمطية أو المتكررة مثل الرفرفة باليد، أو استخدام أشياء مثل تدوير أطار لعبة السيارة أو ترتيب الألعاب بشكل قطار، التمسك بأشياء ليس لها معنى ويكون ملتزم بالروتين ولا يجب التغيير على أية حالة بأشيائه أو مكانه وتفكيره غير مرن. (Pratt& Larriba,2017)

٤.القصور في أداء الوظائف التنفيذية:

لديهم صعوبة في ترتيب أو ارتداء ملابسهم أو ربط أحذيتهم أو حزم أمتعتهم في رحلة أو إكمال واجب منزلي. عدم القدرة على حل المشكلات بسبب التفكير غير المرن، أو تقسيم انتباههم بين نشاطين في وقت

واحد. لديه مشكلة في تناول الطعام أو استخدام الملعقة والشوكة بشكل صحيح. لديه مشكلة في التحكم بالساعة البايولوجية لأخراج البراز أو التبول اللاإرادي.(Drewes & Schaefer, 2016:8).

ثانياً. التحفيز السمعي البصريAudio Visual Entrainment

إن تقنية التحفيز السمعي البصري هي واحدة من أكثر تقنيات التحفيز إثارة للاهتمام. وقد ثبت ان لها عدد لا يحصى من التأثيرات في نشاط الموجات الدماغية، اذ انه يؤثر في التخطيط الكهربائي للدماغ (EEG) عند الانسان (Frederickmet al., 1999). كما يُمكن أن يؤثر في عملية التفكير والإدراك (Richardson & McAndrew, 1990)، كما ان له تأثير في تحسين متوسط درجات الطلبة الجامعيين (Budzynski, et al., 1998)، ولديه القدرة على الأسترخاء وحالات التنويم (Thomas & , Thomas, 1989; Morse & Chow, 1993) كما تم استخدامه لتقليل الألم المزمن (Boersma & Gagnon, 1992) ، ولعلاج الصداع النصفي (Anderson, 1989) ، ولعلاج الاكتئاب (Miyama, et al., 1996). لاسيما كانت هناك دراسة أشارت إلى انخفاض كبير في مستوى القلق (Leonard & Telch, 1999)، والألم العضلي الليفي(Michael & Siever, 2000)، وفي علاج اضطرابات التعلم والسلوك (Carter & Russell,1993)، وللجانب الرياضي أيضاً كان له النصيب في اجراء بعض الدراسات التجريبية مثل دراسة (الشيخلي وآخرون ،٢٠١٩).

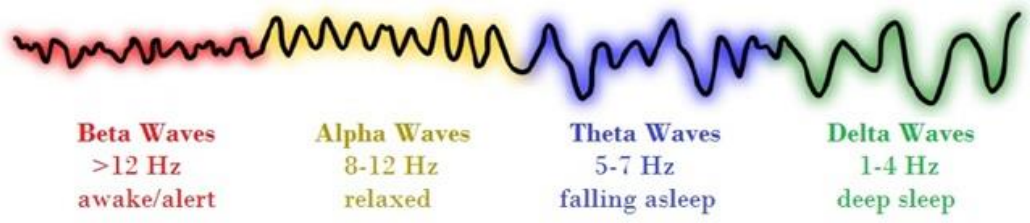
بما ان سبب اضطراب طيف التوحد هو وجود خلل في الشبكات الدماغية، ظهرت بعض الدراسات منها دراستيّ (El-Shall et al.,2020 ; Naeeimi et al. ,2013) اللتان بحثتا عن اختبار فاعلية التحفيز السمعي البصري على الوظائف السلوكية و الوظيفة التنفيذية لدى اطفال اضطراب طيف التوحد. لذا عمد الباحث بعد الاطلاع على استعمالات تقنية التحفيز السمعي البصري في المجالات العديدة التي ذُكرت سابقاُ إلى فكرة التعرف على اختبار فاعلية الـ(AVE) في تنمية الأدراك الحس–حركي لدى عينة من اطفال اضطراب طيف التوحد ذوي الاداء الوظيفي العالي.

-الموجات الدماغية:-

تؤثر تقنية التحفيز السمعي البصري (AVE) في الموجات الدماغية للإنسان، وهي طريقة أمينة وذات فاعلية جيدة، وغير جراحية لإعادة تردد الموجات الدماغية للوضع الطبيعي. وذلك عن طريق استقبال العينين للومضات الضوئية التي تصدر عن النظارات الخاصة بالجهاز، والنغمات النابضة من خلال سماعات الرأس، بالإماكن توجيه مزاج الفرد بلطف إلى حالات مختلفة من الموجات الدماغية. NFB (Eisenberg, 2010; Siever& Kenneth, 2004).

يُنتج دماغ الأنسان أربع حالات رئيسة من الموجات الدماغية، وهي كلٌ من ألفا، وبيتا، وثيتا، ودلتا. أن دماغ الانسان الطبيعي والسليم الذي لا يعاني من أي مشكلات في الدماغ ينتج هذه الموجات الدماغية

والتي تكون مناسبة لحالة او ظرف مُعين. وقد يصدر الدماغ موجات غير مناسبة لنشاط معين وذلك بسبب وجود خلل كيميائي في الدماغ أو الأجهاد.



وقد أظهرت الأبحاث أن تقنية التحفيز السمعي البصري هي نهج غير دوائي فعال يُستعمل في الحد من أعراض العديد من الاضطرابات التي يسببها الإنتاج غير السليم لموجات الدماغ. اذ تم استعمال هذه التقنية بنجاح من قبل الآلاف من الأشخاص للتوحد، واضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه، والأرق ، والألم المزمن ، واضطراب ما بعد الصدمة ، والألم العضلي الليفي، وإدارة الإجهاد ، والاضطراب العاطفي الموسمي (SAD)، وارتفاع ضغط الدم (Mind Alive Inc,2020a)

تُشير الدراسات الخاصة بالتخطيط الدماغي والاعصاب، إلى أن الأطفال المصابين بالتوحد لديهم ارتفاع في انتاج موجة بيتا الدماغية في الدماغ أكثر من الأطفال العاديين في مرحلة النمو (Coben & Myers, 2010).

كذلك أظهر الأطفال المصابون بالتوحد أيضًا إلى وجود دورات كهربائية سريعة في الدماغ تُسبب عدم الوصول إلى موجة ألفا الدماغية، وانخفاضًا في عدم التناسق بين نصفي الدماغ مقارنة بالأطفال الذين يتطورون بشكل طبيعي، أو الذين يعانون من إعاقة عقلية. تعزز هذه النتائج ضعف الاتصال بين المنطقة الأمامية للدماغ وأجزاء أخرى من الدماغ (Coben & Myers, 2010).

ثالثاً : الادراك الحس–حركي Sensory-Motor Perception .

يُعد الادراك الحس–حركي من أهم العمليات المعرفية والسلوكية التي تُحدد الانشطة الحركية المُناسبة للطفل، وتساعده على استقبال المثيرات الحسية، وتنظيمها ضمن العملية الحسية التي تتضمن ايضاُ المُعالجة والتفسير والدمج والتحليل، من ثم الاستجابة الحركية المناسبة، وأي خلل أو اضطراب يُصيب هذه العملية يؤثر في الطفل في سلوكه المناسب للعمر الزمني والتعلم (Sharon,2010:20). كذلك وان الادراك الحس–حركي من المدركات المهمة التي لها تأثير مُباشر في تحقيق التوازن داخل جسم الفرد وذلك عن طريق مساعدة الجسم على التوازن والحركة والتمييز (كلاب والبوسيفي، ٢٠٢٠: ٣٦).

-أهمية الأدراك الحس-حركي:-

يُعد الادراك الحس-حركي من العمليات المهمة التي يحتاجها الفرد في حياته، إذ تتضمن هذه العملية استقبال المعلومات من البيئة الخارجية وذلك عن طريق حواس الجسم، من ثم يتم تسجيل هذه المنبهات في القشرة الدماغية ومعالجة هذه المعلومات والتفسير والتحليل من أجل تقديم الاستجابات السلوكية المناسبة الحركية منها أو اللفظية (بدر و أحمد،٢٠١١: ١٣).

ويتضمن الادراك الحس-حركي عدداً من المهارات المُعقدة عن طريق عمليات مُتعددة في مناطق من الدماغ وهناك أربع مراحل رئيسة لهذه العمليات وهي: الأولى الاستقبال والتسجيل المثيرات والمعلومات الحسية، المرحلة الثانية، المُعالجة والتفسير، إذ تعتمد على الدور المهم للدماغ بمعالجة المعلومات الحسية المُستلمة وتفسيرها، الثالثة: الدمج والتحليل، وفي هذه المرحلة يقوم الدماغ بدمج المعلومات الحسية المُستلمة من حاسة واحدة او أكثر من أجل تكوين معنى شامل لهذه المعلومات، لرابعة: الاستجابة الحركية. السلمية من اجل التعلم او التعامل مع الاخرين لفظياً او حركياً، ويعاني الطفل ذو التوحد من خلل في مرحلة او اكثر من المراحل السابقة (سكر،٢٠١٤: ١١٢؛ الشامي،٢٠٠٤: ٣٠١).

-النظريات التي فسرت الادراك الحس-حركي.

❷ نظرية التكامل الحسي Sensory Integration Theory:-

تم تطوير نظرية التكامل الحسي من قبل جان آيريس (Jean Ayres) خلال فترة السبعينيات. وكان الهدف من هذه النظرية هو تحفيز مواقع محددة من جسم الانسان وذلك من أجل ضمان وظيفة منسقة لأجهزة الاستشعار الموجود في جميع انحاء الجسم. حاولت آيرس تطوير هذه النظرية من أجل التعرف وتفسير العلاقة بين العملية الحسية والوظائف العصبية والسلوك بشكل أفضل. يستخدم علاج التكامل الحسي للأطفال المصابين بالتوحد وكذلك المصابين بفرط النشاط والشلل الدماغي والولادة المبكرة (Fisher & Murray,1991; Bahr, 2001).

-نظرية فروستج Frostig Theory (١٩٦١).

أشارت نظرية فروستج إلى أهمية عملية الادراك، وأعتبرت هذه العملية هي أهم الوظائف النفسية عند الطفل، فضلاً عن أهمية الخبرات الحس-حركية، ان الطفل الذي لا يمتلك القدرة أو ضعفاً في الادراك ولا يمكن استقبال المعلومات والمنبهات في البيئة التي يعيش فيها، وهذا ينعكس على قدرته للأستجابة لهذه المنبهات، كما أكدرت فروستج على أهمية جميع الحواس في الجسم واهميتها في عملية الادراك، وقد اعطت الادراك البصري اهمية أكبر من باقي الحواس الاخرى بأعتبار أن لها دور رئيس في عملية التعلم.

بعد مراجعة الباحث على هذه النظريات ولتحقيق أهداف البحث الحالي، تبنى الباحث نظرية التكامل الحسي وسبب اختيار الباحث لهذه النظرية كونها من النظريات المهمة التي ناقشت مُتغير الإدراك الحس-حركي بشكل صريح ومُباشر، فضلاً عن انها تتضمن كافة المجالات الحسية للجسم وثرية في طروحاتها حول

مفهوم الادراك الحس–حركي التي تميزت بالشمول والتعمق في تفسير الادراك الحس–حركي عند مقارنتها بالنظريات الأخرى.

-دراسات سابقة.

-دراسة الشعال وآخرون (El-Shall et.al,2020):

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التحفيز السمعي–البصري في الوظائف السلوكية لدى الأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد، اذ بلغ عدد العينة (٣٤) وقد تم اختيارهم بصورة عشوائية، تراوحت أعمارهم من (٤–٩) سنوات وتم اجراء الفحوصات اللازمة للعينة عن طريق أدوات البحث وهي اختبار ستانفورد بينيه (الأصدار الخامس) وكارس وجهاز التحفيز السمعي–البصري للمخ. أظهرت نتائج البحث إلى أن هناك تحسن في اختبار كارس قبل وبعد الدرجة الكلية للعينة فضلاً عن تحسن في الاعراض السلوكية بين الحالات المدروسة، واخيراً بينت النتائج ان التحفيز السمعي–البصري قد أثر تأثيراً ايجابياً في سلوكيات الأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد وتحسين مهاراتهم السلوكية.

-دراسة صلاح الدين (٢٠١٧):

هدفت الدراسة صلاح الدين (٢٠١٧) إلى التعرف على فاعلية تقنية التحفيز السمعي البصري في خفض صعوبات التعلم النمائية والتي تتضمن ضعف مستوى الادراك البصري والسمعي لدى عينة من اطفال اضطراب طيف التوحد ذوي الاداء الوظيفي العالي والذين تم تشخيصهم من اطباء مُختصين، بلغ عدد أفراد عينة الدارسة (٨) أطفال من الذكور وبمعدل عمر من(٩–١٢) سنة في الصف الرابع الابتدائي، أتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي للمجموعة الواحدة، وقام بتطبيق الاختبار القبلي، من ثم تطبيق البرنامج الذي يضم تقنية التحفيز السمعي البصري وبعدها تم اجراء الاختبار البعدي، أظهرت نتائج الدراسة إلى انه هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي على مقياسي تشخيص صعوبة الادراك البصري والادراك السمعي. بهذا تُعد تقنية التحفيز السمعي البصري فاعلة في خفض مستوى الصعوبات النمائية للتعلم لدى الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وان هناك تحسناً في الادراك السمعي والبصري.

◆دراسة (نجاة و ايمان ،٢٠٢٠).

هدفت دراسة ايمان ونجاة (٢٠٢٠) إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج التكامل الحسي في تنمية القدرات الحس–حركية للأطفال ذوي اضطراب التوحد تكونت عينة البحث من (٤) اطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في المركز النفسي البيداغوجي في أم البواقي/ الجزائر يعانون من مستوى منخفض في الادراك الحس–حركي،، وبعد تطبيق البرنامج العلاجي على عينة الدراسة والذي أستمر لمُدة (١٠) أسابيع، أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية على متوسط القياس القبلي والبعدي لمقياس الادراك الحس–حركي ولصالح القياس البعدي على عينة الدراسة .

♦دراسة (Raheleh, et al.,2012) .

تهدف دراسة راحيلا وآخرون (٢٠١٢) إلى تعرّف أثر التدريب الحس–حركي في ملئ الفراغات للطلبة الذين يعانون من اضطراب التعلم في اصفهان، بلغ عدد العينة (٣٠) من الأناث بواقع (١٥) طالبة للمجموعة التجريبية و(١٥) طالبة للمجموعة الضابطة من الطالبات اللاتي يعانين عسر القراءة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مركز اضطرابات التعلم في اصفهان، تم تطبيق برنامج التدريب الأدراك الحس–حركي الذي يتكون من عشر جلسات وكانت مدة الجلسة الواحدة (ساعة) على المجموعة التجريبية ولم تخضع المجموعة الضابطة هذه التدريب، اظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة احصائية لمتوسط درجات الاختبارين البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، وأشارت النتائج إلى وجود تأثيراً فاعلاً للتدريب الحس–الحركي في ملئ الفراغات لدى الطلاب الذين يعانون من عسر القراءة وقد حقق التدريب الحس–حركي ارتفاعًا كبيرًا في متوسط درجات اختباراتهم اللاحقة.

بينت الدراسات السابقة أهمية التكامل الحسي، واستعمال أنشطة الوعي بالجسم لتحسين القدرات الحس حركية، وبرامج التدريب الحسي الحركي لتنمية القدرات الحركية والمعرفية وتأثير العلاج الحسي في الاداء الوظيفي. ومن الدراسات السابقة التي تم عرضها سابقاً هي دراسة (Wendy,2013) ، يرى الباحث إن هذه الدراسة هي الأكثر تشابهاً للبحث الحالي كونها تهتم بموجات الدماغ وهذا ما يحاول الباحث التحقق منه في البحث الحالي، اذ ان التحفيز السمعي البصري يهتم بموجات الدماغ الفا وبيتا وغاما وثيتا. كذلك لم يتسنى للباحث ايجاد دراسات سابقة تناولت برنامج علاجي يعتمد على التحفيز السمعي البصري لتنمية الادراك الحس – حركي لأطفال اضطراب طيف التوحد.

الفصل الثالث

أجراءات البحث

اولاً منهجية البحث:

لغر ض تحقيق اهداف البحث اعتمد الباحث المنهج التجريبي، وتم تصميم المجموعتين المتكافئتين ذوات الاختبار القبلي–البعدي . ويتطلب التصميم وجود مجموعتين (تجريبية وضابطة) يجرى لهم تكافؤ في عدد من المتغيرات للمجموعتين حسب(العمر الزمني، الجنس، مستوى الأدراك الحس–حركي) وبعدها يتم تطبيق برنامج تقنية التحفيز السمعي–البصري على المجموعة التجريبية ، وبعد انتهاء الجلسات المُحدّدة للمجموعة التجريبية، يُطبق الاختبار البعدي على المجموعتين التجريبية والضابطة لمُلاحظة التغييرات بين الاختبارين للتعرف على التغييرات والتنمية الحاصلة ومن ثم أجراء الأختبار التتبعي لمعرفة مدى استقرار فاعلية البرنامج .

ثانياً. مُجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث بالأطفال ذوي اضطراب التوحد الذين يتلقون الرعاية في المركز الحكومية والأهلية في مدينة بغداد وبلغ عددهم (٩٨٨) بواقع (٧٣٩) ذكور و(٢٢٩) أناث.

ثالثاً. عينة البحث.

بلغ عدد عينة البحث (n=14) طفل يعاني من مستوى متوسط فما دون في الادراك الحس–حركي، وتم تقسيم عدد أفراد العينة إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية بواقع (7) أطفال، (٥) ذكور و(٢) أناث، أما عدد الأطفال في المجموعة الضابطة بواقع (٧) أطفال، (٦) ذكور و(١) انثى.

-مواصفات اختيار العينة:

١.أن يكونوا من الأطفال المُشخصين مُسبقاً باضطراب طيف ولديهم تقارير رسمية بذلك.

٢.أن تكون لدى الطفل طلاقة لغوية جيدة.

٣.أن يتراوح عمر الأطفال المشاركين في البحث من (٦–١٢) سنة.

رابعاً. تكافؤ العينة: –

تم اجراء التكافؤ بين المجموعتين حسب نوع الجنس، والعمر الزمني للسنوات ، ومستوى الادراك الحس–حركي. وباستعمال الوسائل الإحصائية (اختبار كولموجروف سميرنوف لعينتين ، اختبار مان وتني)، أظهرت النتائج الحصول على التكافؤ للمجموعتين (التجريبية والضابطة) وحسب المتغيرات أعلاه.

خامساً. مستلزمات البحث:–

-جهاز ديفيد أليرت DAVID-Alert الذي يعمل بتقنية التحفيز المعي البصري Audio-Visual Entrainment (AVE):

يتكون الجهاز من سماعات ومناظر تصدر ذبذبات معينة ونبضات صوتية لتوجيه الدماغ ، ويعد أحد الأجهزة (كندية الصنع) المبتكرة والمحمولة باليد، والمصمّمة بحيث توفر لنا منهجاً علاجياً لا دوائياً لتحسين الصحة والمساعدة في تخفيف أعراض مختلف الاضطرابات والأمراض بطريقة غير اقتحاميه وغير مؤذية Non-invasive، وذلك لتحقيق أعلى مستوى من الرفاهية والأداء العقلي والبدني، وزيادة في مستويات الطاقة لدى الأفراد (Mind Alive Inc.. 2020b).

تتضمن تقنية التحفيز السمعي–البصري أربعة أنواع من الجلسات وكل نوع له وظيفة معينة في تعديل تردّدات الموجات الدماغية، وتحسين وظائف الخلايا العصبية، وهذه الجلسات هي كالآتي

١.جلسة المتأمل **Meditator**: ووظيفة هذه الجلسة تعزيز الاسترخاء وتفكيك الضغوط والتنفس السليم.

٢.جلسة تحسين الفص الأيسر للدماغ **Lift Hemisphere**: الفائدة من هذه الجلسة هي تحسين المزاج والتفكير المنطقي.

٣.جلسة تحسين الفص الأيمن للدماغ **Right Hemisphere** : وظيفة هذه الجلسة هي اخماد فرط النشاط الحركي.

٤.جلسة تحسين الفصين الأيسر والأيمن **Left and right**: الفائدة من هذه الجلسة هي موازنة عدم الاستقرار وتشتت الانتباه (Attention Deficit Disorder ADD) والتعلم.

-صدق الأداة:

لغرض التعرف على نوع الجلسة المناسبة لهذا البحث، تمّ عرض هذه الجلسات عن طريق استمارة خاصة بآراء المحكمين (في هذا المجال بلغ عددهم (10) مُحكمين (مُلحق٢)، منهم اختصاص علم النفس السريري والتربية الخاصة وأطباء استشاريون في الأعصاب والطب النفسي.

بعد تحليل آراء المُحكمين في تحديد نوع الجلسة، بينت النتائج أن أغلبية الإجابات وأفضل الجلسات لتحقيق أهداف البحث هي جلسة تحسين الفص الأيسر للدماغ (L)، وجلسة تحسين الفص الأيمن للدماغ (R)، وجلسة تحسين الفصين الأيسر والأيمن (LR).

خامساً: أدوات البحث.

-مقياس الادراك الحس–حركي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:

لتحقيق أهداف البحث الحالي، تم إعداد مقياس الادراك الحس–حركي من الباحث وذلك لعدم توافر أدوات لقياس هذا ألمتغير وعدم العثور عليها سواء أكانت أدوات محلية أو عربية وحتى الأجنبية على حد علم الباحث، والتي تتناسب مع عينة البحث الحالي والذين هم من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من ذوي الأداء الوظيفي العالي ضمن الفئة العمرية (٦–١٢) سنة.

-وصف المقياس:

لإعداد أي مقياس ضمن منهج البحث العلمي، لا بد أن تتوافر البيانات الأولية التي تتضمن اسم المفحوص والجنس والعمر، إذ تكون المقياس بصيغته النهاية من (٦٤) فقرة وتتوزع ضمن المجالات السبعة الاتية:المجال الأول البصري Optical ويتضمن (١٤) فقرة، أما المجال الثاني وهو المجال السمعي Hearing فقد تكون من (١٠) فقرات، والمجال الثالث وهو اللمس Touch وتضمن (١١) فقرة، وبعده المجال الرابع وهو التذوق Tasting الذي تكون من (٧) فقرات، ألمجال الخامس وهو الشم Smelling تضمن (٦) فقرات، ويتبعه المجال السادس وهو التوازن والحركة Balance and movement الذي تكون من (٩) فقرات، واخيراً المجال السابع وهو الوعي بالجسم (الحس العميق) Body awareness (proprioception) والذي يتضمن (٧) فقرات. وتكون الإجابة من الأم على أحد البدائل الثلاثة وهي (دائماً، أحياناً، نادراً).

-المصادر المُعتمدة لإعداد المقياس:

تم اشتقاق مقياس الادراك الحس–حركي بعد اطلاع الباحث على النظريات والدراسات السابقة في هذا المجال، فضلاً عن بعض المقاييس التي تقيس المجالات المرتبطة بالمهارات الحس–حركية، وهذا بغية تحقيق أهداف البحث الحالي عن طريق إعداد المقياس وكما يأتي.

-مقياس دايتون الحسي الحركي للأطفال ١٩٨٣ والمُقنن على البيئة العراقية من (احمد ،١٩٩٨).

-مقياس بوردو للقدرات الادراكية الحركية (The Purde Perceptual – Motor Survey)

-(سلوى و داسة، ٢٠٢١: ١١١).

-مقياس التكامل الحس–حركي لدى أطفال الأوتيزم (الفقي وعلي،٢٠١٩).

-مقياس المهارات الحس–حركية لأطفال الذاتوية (طه، ٢٠١٧).

-نظرية التكامل الحسي.

-الصدق الظاهري:

عرض الباحث استبانة آراء المحكمين الخاصة بالمقياس بعدد فقراته البالغة (78) فقرة، على مجموعة من الأساتذة المُحكمين بلغ عددهم (٢٥) مُحكماً (مُلحق ٣) من الأساتذة في جامعات مختلفة منها جامعة مصر وجامعة الزقازيق ومن العراق جامعة بغداد، وجامعة صلاح الدين/ أربيل، ومركز البحوث النفسية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. وللتعرف على إجراءات الصدق الظاهري للمقياس، نجد نسبة اتفاق المُحكمين على فقراته في الجدول (١).

جدول (١) نسبة اتفاق المُحكمين في صلاحية فقرات مقياس الأدراك الحس-حركي

المجال		تسلسل الفقرات	عدد المحكمين	الموافقون	المعارضون	النسبة
المجال الأول	البصري	١-٢-٦-٩-١٢-١٤-١٦	٢٥	٢١	٤	%٨٤
		٣-٤-١٠-١٥	٢٥	٢٠	٥	%٨٠
		٥-٧-٨-١٣.	٢٥	٢٢	٣	%٨٨
المجال الثاني	السمعي	١٧-١٨-٢٠-٢١--٢٥-٢٦-٢٧-.	٢٥	٢٣	٢	%٩٢
		١٩-٢٣-٢٨	٢٥	٢٣	٢	%٩٢
المجال الثالث	اللمس	٢٩-٣٠-٣٣-٣٥-٣٨-٤٠	٢٥	٢١	٤	%٨٤
		٣١-٣٢-٣٦-٣٩.	٢٥	٢٢	٣	%٨٨
		٣٤-٣٧.	٢٥	١٩	٥	%٨٠
المجال الرابع	التذوق	٤١-٤٢-٤٣-٤٥	٢٥	٢٤	١	%٩٦
		٤٤-(٤٦-٤٧) دمج الفقرتين	٢٥	٢٢	٣	%٨٨
المجال الخامس	الشم	٤٨-٤٩-٥٠-٥١-٥٢-٥٣-٥٤	٢٥	٢١	٤	%٨٤
المجال السادس	التوازن والحركة	٥٧-٥٨-٦٢-٦٣-٦٧-	٢٥	٢٠	٥	%٨٠
		٦٠-٦٤-٦٨-٦٩.	٢٥	٢٤	١	%٩٦
المجال السابع	الوعي بالجسم	٧٠-٧١-٧٣-٧٦-٧٨	٢٥	٢٣	٢	%٩٢
		٧٢-٧٧	٢٥	٢٤	١	%٩٦

تراوحت نسبة الاتفاق المحكمين من (٨٠% إلى ٩٦%) مع الاتفاق على دمج الفقرتين (٤٦ و٤٧) في فقرة واحدة، وكان هناك استبعاد ل(١٠) فقرات. ، وقد كان هناك رأي لأغلب المُحكمين في تعديل الصياغة لبعض الفقرات من الناحية اللغوية لتكون أكثر علمية ووضوحاً للمُستجيب.

-تصحيح المقياس:

أن إجابة الأم على فقرات مقياس الأدراك الحس-حركي بالصيغة النهائية (٦٤) فقرة عن طريق اختيار أحد البدائل الثلاثية، إذ تُعد الدرجة التي يمكن عن طريق جمعها الحصول على الدرجة الكلية لكل مُستجيب، تراوحت اوزان بدائل الاستجابة بين للفقرات الايجابية (٣ دائماً، ٢أحياناً، ١ نادراً)، اما الفقرات السلبية (١ دائماً، ٢ أحياناً، ٣ نادراً). بلغ عدد الفقرات الإيجابية في مقياس الادراك الحس-حركي (٢٦) فقرة، أما عدد الفقرات االسلبية فقد بلغ عددها (٣٨) فقرة، إن الدرجة الكلية لكل مستجيب من الأمهات يمكن الحصول عليها عن طريق جمع درجات اجابتها على فقرات المقياس، وبالتالي فان أدني درجة تحصل عليها كل أستمارة هي (٩١) وأعلى درجة هي (١٢٢).

-الخصائص السايكومترية :

ومن أجل الحصول على القوة التمييزية لفقرات المقياس، أعتمد الباحث في إجراء عملية تحليل الفقرات الخاصة بمقياس الأدراك الحس-حركي بصيغته الاولية إلى استعمال أسلوب المجموعتين المتطرفتين والاتساق الداخلي التي توضح علاقة الفقرة بالدرجة الكلية.

أ.القوة التمييزية:

للحصول على القوة التميزية تم توزيع مقياس الأدراك الحس-حركي بصيغته الأولية، على أمهات الأطفال ذوي اضطراب التوحد بلغ عددهم (٤٧٦) طفلاً بعمر (٦-١٢) سنة في المراكز الحكومية والأهلية، حصل الباحث على (٣٣٠) استمارة تم اخضاعها الى عملية التحليل الاحصائي من أصل (٤٧٦) استمارة وذلك لوجود البعض الاستمارات كانت اجاباتهم نمطية ومنها غير مكتملة.

ولحساب دلالة الفروق بين المجموعتين، اعتمد الباحث الوسيلة الإحصائية (*t*-Test) لعينتين مستقلتين وعن طريقها يمكن اعتماد الفقرة المميزة للمقياس والجدول (٢) يوضح ذلك، على أن تكون القيمة التائية المحسوبة لكل فقرة أعلى من القيمة التائية الجدولية.

جدول (٢) القوة التمييزية لفقرات مقياس الأدراك الحس-حركي

الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية
١.	العليا	٢,٤٠	٠,٥٩٨	٣,٢٢	.٣٤	العليا	٢,٧٥	٠,٥٧٠	٧,٧٤
	الدنيا	٢,٠٩	٠,٧٠١			الدنيا	١,٩٨	٠,٧٥٣	

الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية
٢.	العليا	٢,٨١	٠,٧٤٧	٨,٩٤	.٣٥	العليا	٢,٣٨	٠,٨١٩	٣,٩٠
	الدنيا	١,٩٨	٠,٧٣٨			الدنيا	١,٩٢	٠,٧٥٧	
٣.	العليا	٢,٦٦	٠,٥٨٣	٧,٤٧	.٣٦	العليا	٢,٠٩	٠,٧٣٣	٤,٠٠
	الدنيا	١,٩٤	٠,٦٩٧			الدنيا	١,٦٧	٠,٦٥٣	
٤.	العليا	٢,٥٤	٠,٦٤١	٥,٣٢	.٣٧	العليا	٢,٥١	٠,٦٩٣	٧,٣٢
	الدنيا	٢,٠١	٠,٦٨٢			الدنيا	١,٧٣	٠,٧١٠	
٥.	العليا	٢,٥٨	٠,٥٨٠	٧,٥٤	.٣٨	العليا	٢,٦٩	٠,٥٧٦	٧,٧٠
	الدنيا	١,٨٣	٠,٧٤٢			الدنيا	١,٨٩	٠,٧٩٠	
٦.	العليا	٢,٣٣	٠,٧٣٦	٠,٨٤	.٣٩	العليا	٢,١٨	٠,٧٦٢	٤,٠٤
	الدنيا	٢,٢٤	٠,٦٩١			الدنيا	١,٤٧	٠,٦٨٣	
٧.	العليا	٢,٠٩	٠,٧٩٣	٥,١١	.٤٠	العليا	٢,٨٠	٠,٤٥٧	٨,٥٤
	الدنيا	١,٥٥	٠,٦٠٣			الدنيا	٢,٠٦	٠,٦٨٠	
٨.	العليا	٢,٣٥	٠,٧٤	٥,٥	.٤١	العليا	٢,٣٤	٠,٧٠	٥,١٥

الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية
			٠	٩				٦	
	الدنيا	١,٧٣	٠,٧٣٥			الدنيا	١,٨٢	٠,٦٣٢	
٩.	العليا	٢,٥٣	٠,٦٩٢	٥,٥٢	.٤٢	العليا	٢,٦٧	٠,٥٧٩	٧,٤٧
	الدنيا	١,٩٢	٠,٧٧٢			الدنيا	١,٩٣	٠,٧٣٥	
١٠.	العليا	٢,٧٢	٠,٦٢١	٧,٨٧	.٤٣	العليا	٢,٨٠	٠,٤١١	٩,٩٤
	الدنيا	١,٦٩	٠,٦٧٣			الدنيا	٢,٠٣	٠,٦٨٢	
١١.	العليا	٢,٥٥	٠,٧٦٤	٧,٩٨	.٤٤	العليا	٢,٤٢	٠,٧٥١	٤,٧٤
	الدنيا	١,٧٦	٠,٦٤٠			الدنيا	١,٨٨	٠,٧٦٦	
١٢.	العليا	٢,٤٣	٠,٥٦٢	٦,٥	.٤٥	العليا	٢,٣١	٠,٧٧٧	٤,٨٢
	الدنيا	١,٨٢	٠,٧٦٢			الدنيا	١,٧٩	٠,٦٨٢	
١٣.	العليا	٢,٧٩	٠,٤١٢	٧,١٠	.٤٦	العليا	٢,٦٥	٠,٥٨٦	٣,٧١
	الدنيا	٢,١٧	٠,٧١١			الدنيا	٢,٣٠	٠,٦٦٤	
١٤.	العليا	٢,٧١	٠,٥٠٥	٦,٩٢	.٤٧	العليا	٢,٤٤	٠,٦٥٦	٦,٤٩

الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية
	الدنيا	٢,٠٢	٠,٨٠٥			الدنيا	١,٨٢	٠,٦١٤	
١٥.	العليا	٢,٥٢	٠,٥٨٦	٨,٤٦	.٤٨	العليا	٢,٧٤	٠,٥٣٤	٧,٧٢
	الدنيا	١,٧٣	٠,٦٥٣			الدنيا	٢,٠٦	٠,٦٤٦	
١٦.	العليا	٢,٦٧	٠,٥٦٠	١٠,١٤	.٤٩	العليا	٢,٨٩	٠,٣١٨	٩,٠٦
	الدنيا	١,٧٢	٠,٦٩١			الدنيا	٢,١٠	٠,٧٥٤	
١٧.	العليا	٢,٧٣	٠,٥١٧	٨,٥٥	.٥٠	العليا	٢,٤٦	٠,٧٠٨	٤,٩٣
	الدنيا	١,٩٤	٦٩٧			الدنيا	١,٩٣	٠,٧٢٠	
١٨.	العليا	٢,٣٦	٠,٦٦١	٥,٢٥	.٥١	العليا	٢,٦٦	٠,٥٨٣	٩,٩٣
	الدنيا	١,٨١	٠,٧٣٧			الدنيا	١,٨١	٠,٦٨٩	
١٩.	العليا	٢,٧٤	٠,٤٨٩	٨,٠٨	.٥٢	العليا	٢,٣٥	٠,٧٤٠	٣,٧١
	الدنيا	٢,٠١	٠,٦٩٩			الدنيا	١,٩٦	٠,٦٧٣	
٢٠.	العليا	٢,٧٢	٠,٥٢٢	٧,١٧	.٥٣	العليا	٢,٦٢	٠,٥٩٤	٧,٩١
	الدنيا	٢,٠٨	٠,٦٦			الدنيا	١,٨٣	٠,٧٢	

الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفقرة	القيمة التائية	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المجموعة	الانحراف المعياري	القيمة التائية
						١			٧	
.٢١	العليا	٢,٢٦	٠,٧٩١	.٥٤	٢,٤٢			العليا	٠,٦٩٤	٦,٦٨
	الدنيا	٢,٠٠	٠,٦٢٢					الدنيا	٠,٦٢٩	
.٢٢	العليا	٢,٣٥	٠,٦٧٦	.٥٥	٩,٣٨			العليا	٠,٥٠١	٧,٩٥
	الدنيا	١,٤٧	٠,٥٦٦					الدنيا	٠,٨٠٤	
.٢٣	العليا	٢,٧٥	٠,٤٥٩	.٥٦	١٢,٨			العليا	٠,٧٣٦	٥,٢٥
	الدنيا	١,٧٣	٠,٦٥٣					الدنيا	٠,٦٦٠	
.٢٤	العليا	٢,٥٤	٠,٦٤١	.٥٧	٥,٢٤			العليا	٠,٧٥٢	٥,٩٥
	الدنيا	١,٩٨	٠,٧٨٣					الدنيا	٠,٦٨٢	
.٢٥	العليا	٢,٤٩	٠,٧٢٥	.٥٨	٧,٥٧			العليا	٠,٨٦٩	٢,٤٨
	الدنيا	١,٧٢	٠,٦٣٩					الدنيا	٠٦٩٢.	
.٢٦	العليا	٢,٦٩	٠,٥٣٥	.٥٩	٦,٩٧			العليا	٠,٦٧٨	٦,٩٠
	الدنيا	١,٩٩	٠,٧٧٦					الدنيا	٠,٧١١	

الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية
.٢٧	العليا	٢,٤٢	٠,٧٣٦	٤,٧٧	.٦٠	العليا	٢,٧٩	٠,٤٣٩	١٠,٥٥
	الدنيا	١,٩٢	٠,٦٤٤			الدنيا	١,٨٤	٠,٧٢١	
.٢٨	العليا	٢,٧٥	٠,٥٢٨	٨,٩٩	.٦١	العليا	٢,٢٧	٠,٧٦٥	٦,٥٢
	الدنيا	١,٩٠	٠,٧٢٤			الدنيا	١,٥٧	٠,٦٥٥	
.٢٩	العليا	٢,٧٢	٠,٥٦٤	٧,٩٠	.٦٢	العليا	٢,٤٥	٠,٦٩١	٥,٥٠
	الدنيا	١,٩٣	٠,٧٥١			الدنيا	١,٨٧	٠,٧٢٦	
.٣٠	العليا	٢,٦٩	٠,٦٥٩	٦,٩٠	.٦٣	العليا	٢,٣٧	٠,٧٧٤	٤,٦٥
	الدنيا	٢,٠٠	٠,٧٠١			الدنيا	١,٨٣	٠,٧٧٢	
.٣١	العليا	٢,٥١	٠,٧٥٦	٨,٨١	.٦٤	العليا	٢,٨٢	٠,٤٦٦	١٠,٧١
	الدنيا	١,٦١	٠,٧٧٤			الدنيا	١,٨٢	٠,٧٤٧	
.٣٢	العليا	٢,٤٩	٠,٥٦٨	٤,٨٠	.٦٥	العليا	٢,١٣	٠,٧٨٦	٥,٠٧
	الدنيا	١,٩٤	٠,٦٣٥			الدنيا	١,٥٧	٠,٦٨٩	
.٣٣	العليا	٢,٧١	٠,٥٧	١٠,	.٦٦	العليا	٢,٧٨	٠,٤٩	٨,٩٢

الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	الفقرة	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية
	الدنيا	١,٧٨	٠,٧٥٣	٣٢		الدنيا	١,٩٠	٠,٧٨٤	

بعد حساب القوة التمييزية وترتيب الدرجات التي حصل عليها المستجيبين على مقياس الادراك الحس-حركي من أعلى درجة إلى أدنى درجة واختيار (٢٧%) من الذين حصلوا على الدرجات العليا، و(٢٧%) من الذين حصلوا على الدرجات الدنيا والذين بلغ عددهم (٨٩) من المجموعة العليا و(٨٩) من المجموعة الدنيا، أظهرت النتائج ان الفقرة (٦) قد بلغت القيمة التائية (٠,٨٤) وهي أقل من (١,٩٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٧٦) لذا تم استبعاد الفقرة من المقياس الخاص بالأدراك الحس-حركي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

ب.صدق الفقرات:

اعتمد الباحث على معامل ارتباط بيرسون Pearson في التعرف على درجة كل فقرة من فقرات المقياس ومقارنتها مع درجة معامل الارتباط الذي بلغ (٠,١١) ومستوى الدلالة (٠,٠٥)، والجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣) علاقة الفقرة بالدرجة الكلية لمقياس الادراك الحس-حركي

الفقرات	صدق الفقرة	الفقرات	صدق الفقرة	الفقرات	صدق الفقرة
١	*٠,٢٣٥	٢٣	*٠,٥٤٠	٤٥	*٠,٣٠٨
٢	*٠,٤٢٧	٢٤	*٠,٣٠٧	٤٦	*٠,١٩٣
٣	*٠,٤٠١	٢٥	*٠,٤٢٤	٤٧	*٠,٢٨٥
٤	*٠,٣٤٠	٢٦	*٠,٣٧٧	٤٨	*٠,٣٩٨
٥	*٠,٤٠٩	٢٧	*٠,٢٧٧	٤٩	*٠,٤١٧
٦		٢٨	*٠,٤٩٨	٥٠	*٠,٢٨٠
٧	*٠,٣٠٢	٢٩	*٠,٤٦٤	٥١	*٠,٤٣١
٨	*٠,٣٧٠	٣٠	*٠,٣٥٦	٥٢	*٠,٢٥٨
٩	*٠,٢٩٩	٣١	*٠,٤٨٣	٥٣	*٠,٤٥٧

الفقرات	صدق الفقرة	الفقرات	صدق الفقرة	الفقرات	صدق الفقرة
١٠	*٠,٤٣٣	٣٢	*٠,٦٠٠	٥٤	*٠,٣٨١
١١	*٠,٤٠٨	٣٣	*٠,٢٩١	٥٥	*٠,٤٣٠
١٢	*٠,٣٢٤	٣٤	*٠,٤٨٩	٥٦	*٠,٣٠٤
١٣	*٠,٣٣٧	٣٥	*٠,٢٣٥	٥٧	*٠,٣٦٤
١٤	*٠,٣٨٠	٣٦	*٠,٢٦١	٥٨	*٠,١٧٨
١٥	*٠,٤٦٥	٣٧	*٠,٣٧٩	٥٩	*٠,٤١٠
١٦	*٠,٤٨٥	٣٨	*٠,٣٩٢	٦٠	*٠,٥١٢
١٧	*٠,٤٧٣	٣٩	*٠,٢٦٣	٦١	*٠,٤٠٤
١٨	*٠,٣٢٤	٤٠	*٠,٤٣٩	٦٢	*٠,٣٦٦
١٩	*٠,٤٣٢	٤١	*٠,٣٢٣	٦٣	*٠,٣٤٧
٢٠	*٠,٣٩٨	٤٢	*٠,٤٠٨	٦٤	*٠,٥٣٠
٢١	*٠,١٨٩	٤٣	*٠,٤٦٣	٦٥	*٠,٣٤٢
٢٢	*٠,٤٨٢	٤٤	*٠,٣٠٦	٦٦	*٠,٤٩١

* عند مقارنة الدرجات بالقيمة الجدولية (٠,١١) نجد انها دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٣٢٨).

وبعد الاطلاع على الجدول أعلاه، نجد أن معامل الارتباط بين درجات الفقرات والدرجة الكلية لمقياس الادراك الحس-حركي دالة احصائياً عدا الفقرة (٦) التي تم استبعادها بعد حساب القوة التميزية، وبهذا يصبح المقياس متكون من (٦٥) فقرة دالة احصائياً.

و.الثبات:

اعتمد الباحث الوسيلة الإحصائية (ألفاكرونباخ)، وقد أوجد الباحث ان معامل الثبات للمقياس قد بلغ (٠,٩٠)، وهنا يمكن القول ان المقياس أصبح جاهزاً ويتمتع بفاعلية جيدة وثبات جيد يساعد البحث على تحقيق الأهداف .

بعد التأكد من معامل الثبات لمقياس الادراك الحس-حركي وقبل التطبيق النهائي على العينة، كان لابد من تحديد الدرجة التائية المعيارية (T-score) والتي يمكن عن طريقها تحديد مستوى متغير الأدراك الحس-حركي لدى العينة، ان كان هناك انخفاض أو ارتفاع أو متوسط، هنا قام الباحث بحساب القيمة التائية (نقطة القطع) وما يقابلها من درجة خام لكلا المقياسين والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤) الدرجة التائية المعيارية وما يقابلها من درجة خام لمقياس الادراك الحس-حركي

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الادراك الحس حركي	الدرجة الخام	العدد	النسبة
١٣٩,٣٢	٧,٧٥	٦٠ فاكثر	١١٧-١٨٣	٦٥	١٩,٧٠
		٤٠-٦٠	١٢٢-١٥٦	٢٢٦	٦٨,٤٨
		٤٠ فأقل	٩١-١٢١	٣٩	١١,٨٨

عند الاطلاع على الجدول السابق نجد إن قيمة المتوسط الحسابي هي (١٣٩,٣٢) والانحراف المعياري (٧,٧٥)، أما الدرجة التائية المعيارية البالغة (٦٠) فأكثر تشير إلى مستوى مرتفع من الادراك الحس-حركي، اذ بلغت درجة ما يقابلها من الدرجة الخام (١١٧-١٨٣)، وقد وجدت هذه الدرجات عند (٦٥) من الأمهات اللاتي أجبن على مقياس الادراك الحس-حركي، وكانت نسبتهم (١٩,٧٠) من العدد الكلي للعينة والبالغ عددهم (٣٣٠)، اما الذين حصلوا على درجة تائية (٤٠-٦٠)، تشير النتائج انهم من ذوي المستوى المتوسط، اذا كان ما يقابلها من درجة خام هي (١٢٢-١٥٦)، وبلغ عدد الذين حصلوا على هذه الدرجات (٢٢٦) من العدد الكلية للعينة وبنسبة (٦٨,٤٨), أما الدرجة التائية (٤٠) فأقل فهم من ذوي المستوى الضعيف للأدراك الحس حركي، وكانت ما يقابلها من الدرجة الخام هي من (٩١-١٢١) وبلغت نسبتهم (١١,٨٨) من العدد الكلي من عينة التحليل الاحصائي. وهنا يتضح أن الذين يحصلون على درجة (١٥٦) فأقل من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد على مقياس الادراك الحس-حركي، هُم يعانون من مستوى متوسط من الادراك الحس-حركي وبالتالي يمكن اختيارهم ضمن عينة التطبيق النهائي.

سادساً. برنامج تقنية التحفيز السمعي البصري :-

يُقدم الباحث عرضاً للخطوات الرئيسة الخاصة ببرنامج تقنية التحفيز السمعي-البصري على الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لتحسين الأدراك الحس-حركي.

١.قام الباحث بأستيراد تقنية التحفيز السمعي البصري (عدد٢) قبل شهرين من بدء البرنامج.

٢.التدريب على كيفية عمل التقنية في الجمعية العراقية للعلاج النفسي وبأشراف الدكتور عادل عبد الرحمن الصالحي/ رئيس الجمعية العراقية للعلاج النفسي.

٣.الاطلاع على الدراسات السابقة التي استعملت تقنية التحفيز السمعي البصري والإفادة من نوع البرنامج المستعمل في تحديد المدة الزمنية المناسبة للبرنامج، وعدد الجلسات.

٤.الاطلاع على النظريات التي تتعلق بمتغير البحث (الادراك الحس-حركي)

٥.تهيئة الأمور اللوجستية الخاصة بتطبيق البرنامج .

٦.اتباع خطوات تطبيق البرنامج لكل طفل وهي.

-أستقبال الطفل من ولي امره وادخاله الى قاعة العمل، والحديث معه وسؤاله عن يومه.

-تسجيل وقت وتاريخ ونوع الجلسة في الاستمارة المخصصة للعينة.

-وضع الطفل على الكرسي (الشازلون) للأسترخاء .

-وضع أدوات الجهاز على رأس الطفل (النظارة والسماعات).

-اختيار نوع الجلسة وتشغيل الجهاز.

-متابعة عمل الجهاز والتأكد من عدم رفع الطفل لأدوات الجهاز عن رأسه والتكلم معه بين الحين والآخر.

-الأنتباه على الانارة الخاصة بالجهاز لحين ظهور الانارة الخاصة بأنتهاء عمل الجهاز واطفائه.

-عند انتهاء الجلسة ترفع الأدوات الخاصة بالجهاز عن رأس الطفل والحديث معه مدة (٥-١٠) دقائق وذلك للتأكد من حالة استقراره.

-في حالة حضور طفلين في وقت واحد يضطر الباحث بأن يستعين بمساعدة احدى المدربات في تطبيق الجلسة للطفل الثاني في القاعة الثانية.

محتوى الجلسات:

يتضمن برنامج تقنية التحفيز السمعي-البصري أربعة أنواع من الجلسات وكل نوع من تلك الجلسات له وظيفة معينة في تعديل تردّدات الموجات الدماغية، وتحسين وظائف الخلايا العصبية، وقد تم اختيار ثلاثة أنواع من الجلسات بالاعتماد على رأي المحكمين وهذه الجلسات هي كالآتي:

١.جلسة تحسين الفص الأيسر للدماغ **Lift Hemisphere**: الفائدة من هذه الجلسة هي تحسين المزاج والتفكير المنطقي. وتستمر هذه الجلسة مدة (٢١) دقيقة وتتضمن موجة الفا بتردد من (٧,٨ – ٤,٨) هيرتز، وتردد (٥,٢-١٢) هيرتز، وتردد (١٨) هيرتز بيتا.

٢.جلسة تحسين الفص الأيمن للدماغ Right Hemisphere : وظيفة هذه الجلسة هي اخماد فرط النشاط الحركي، وتستمر هذه الجلسة مدة (٢١) دقيقة، وتتضمن موجة بيتا بـــتردد (١٥) هيرتز و (١٢) هيرتز لموجة الإيقاع الحس–حركي (SMR).

٣.جلسة تحسين الفصين الأيسر والأيمن Left and right: الفائدة من هذه الجلسة هي موازنة عدم الاستقرار وتشتت الانتباه (Attention Deficit Disorder ADD) والتعلم، تستمر هذه الجلسة مدة (٢١) دقيقة، وتتضمن تردد (٧,٨) لموجة الفا وتردد (٥) هيرتز لموجة ثيتا، وتردد (١٨) هيرتز لموجتي الفا وبيتا.

اعتمد الباحث على رأي المُحكمين في تخطيط البرنامج العام على ان تكون مدة كل نوع من أنواع تقنية التحفيز السمعي البصري هي أربعة أسابيع وتبدأ من جلسة الفص الدماغي الأيسر (L)، وبعد الانتهاء تبدأ أربعة أسابيع أخرى لجلسة الفص الدماغي الأيمن للدماغ (R)، من ثم جلسة الفصين الأيسر والأيمن للدماغ. وتتم تطبيق الجلسات بصورة فردية.

وبعد الانتهاء من اجراء الجلسات الـــ(٣٦) جلسة، تم تطبيق الاختبار البعدي لمقياسي الأدراك الحس–حركي على عينة البحث من المجموعتين التجريبية والضابطة وأيجاد الفروق بين المجموعتين قبل وبعد تطبيق البرنامج والاثر التتبعي للكشف عن أثر فاعلية البرنامج، وسيتم عرض النتائج في الفصل الرابع.

الفصل الرابع

اولاً: عرض النتائج وتفسيرها:

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط رتب درجات افراد المجموعة التجريبية التي تعرضت لتقنية التحفيز السمعي البصري على مقياس الادراك الحس– حركي بين الاختبار القبلي والبعدي.

للتحقق من صحة الفرضية تم استعمال اختبار ولكوكسن Wilcoxon Signed Ranks Test في التعرف على الفروق بين متوسطات الدرجات الخاصة بمقياس الأدراك الحس–حركي للأختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فضلاً عن التعرف على مستوى دلالة الفرق وكما هو موضح في الجدول (٥).

جدول (٥)

قيمة اختبار (ولكوكسن) لدرجات المجموعة التجريبية

على مقياس الادراك الحس –حركي بين الاختبارين القبلي والبعدي

ت	درجات الاختبار		الفروق	رتب الفروق	مجموع الرتب الموجبة	مجموع الرتب	قيمة w		مستوى الدلالة	دلالة الفرق
	القبلي	البعدي					المحسوبة	الجدولية		
١.	143	118	25	7	24	4	4	2	0.05	غير دالة احصائياً
٢.	128	124	4	1.5						
٣.	115	121	-6	4						
٤.	122	118	4	1.5						
٥.	130	121	9	5						
٦.	124	111	13	6						
٧.	123	118	5	3						
المتوسط	126.43	118.71								
الانحراف	8.73	4.07								

يتضح من الجدول السابق ان قيمة ولكوكسن المحسوبة هي (4) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (2)، عند مستوى دلالة (0.05) نجد ان المحسوبة أكبر من الجدولية وهذا يشير إلى عدم وجود فرق بين

الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير الادراك الحس–حركي لدرجات المجموعة التجريبية، مما يعني قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة. ويُستدّل من هذه النتيجة ان البرنامج العلاجي القائم على تقنية التحفيز السمعي البصري لم يُساهم في تحسين الادراك الحس–حركي على عينة البحث في المجموعة التجريبية من اطفال اضطراب طيف التوحد ذوي الاداء الوظيفي العالي.

عند مقارنة نتيجة الفرضية الأولى التي حصل عليها الباحث من تطبيق تقنية التحفيز السمعي البصري وهي (ان برنامج تقنية التحفيز السمي البصري لم يُساهم في تحسين الادراك الحس–حركي على عينة البحث) مع الدراسات السابقة، لم يجد الباحث نتيجة مشابهة لنتائج البحث الحالي من حيث البحث في مجال الأدراك الحس–حركي واستعمال تقنية التحفيز السمعي البصري في متغيرات أخرى، والحقيقة ان هذه النتيجة هي عكس ما كان متوقع لها ويفسر الباحث ذلك للأسباب الاتية:

١.ان البحث الحالي يستعمل ولأول مرة في العراق تقنية التحفيز السمعي البصري والذي يتعامل من الموجات الكهربائية في الدماغ وصورة مباشرة عن طريق تطبيق تحفيز الدماغ بالترددات الضوئية والصوتية. وهذا ما لم استعماله في أي من الدراسات السابقة.

٢.اعتمدت الدراسات السابقة في برامجها على التدريب السلوكي، واستعمال الأجهزة المرئية الفيدوية وعرض مشاهد تصويرية، والتي تساهم في تحسين وتطوير التكامل الحسي في الجهاز العصبي وذلك من اجل تطوير وتكوين مهارات بسيطة مثل تنظيم الادراك الحسي الحركي والتكامل الحركي البصري.

٣.برغم وجود دراسات استعملت تقنية التحفيز السمعي البصري على عينة من الأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد ذوي الأداء الوظيفي العالي مثل دراسة (El-Shall et al.,2020 ; صلاح الدين،٢٠١٧ ; Joyce & Siever, 2000; Naeeimi et al. ;2013) والتي أظهرت نتائج أيجابية في تحسين الوظائف التنفيذية والوظائف السلوكية وتحسين ضعف التعلم النمائي والخفض من فرط النشاط وضعف الانتباه. الا ان هذه الدراسات اختلفت مع نتيجة البحث الحالي كونها بحثت في مجال لم يسبق البحث فيه باستخدام تقنية التحفيز السمعي البصري وهو الأدراك الحس–حركي موضوع البحث.

فضلاًعن ما تم ذكره آنفاً، يعتقد الباحث ان سبب عدم فاعلية التقنية المستعملة في برنامج تحسين الأدراك الحس–حركي لدى عينة البحث مُمكن ان يكون بسبب:

١.عدم كفاية الجلسات المُطبقة في البرنامج المُعد لتحسين الادراك الحس–حركي لعينة البحث الحالي.

٢.ان وقت الجلسات المخصصة في تقنية التحفيز السمعي–البصري هو محدد حسب نوع الجلسة وبمدة من (٢٠–٢٥) دقيقة، أي ان كل جلسة تنتهي أوتوماتيكياً بعد انتهاء الوقت المحدد لنوع الجلسة، لذا يعتقد الباحث ان الوقت المحدد هو غير كافي في استجابة الدماغ لتحسين الادراك الحس–حركي.

٣.قد يكون نوع الجلسة المستخدمة في البرنامج غير مؤثر بالطريقة المثالية لتحسين الادراك الحس–حركي.

٤.من الممكن ان تكون الحالة البدنية للطفل متعبة اثناء تطبيق البرنامج. اذ كان وقت الجلسة مفتوح للعوائل من الساعة الواحدة ظهراً حتى الساعة الخامسة عصراً، وهذا الوقت خصصه الباحث للعوائل من اجل وجود مرونة لحضور العوائل، خصوصاً وان اغلب الأطفال هم ملتزمين في دوام المدرسة او المعهد المُسجلين فيه.

٥.وجود منطقة الادراك الحس–حركي في خلف الدماغ ممكن ان تكون سبب في عدم كفاية الترددات الخاصة بتقنية التحفيز السمعي البصري ولم يكن هناك تأثير عليها.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط رتب درجات افراد المجموعة الضابطة على مقياس الادراك الحس – حركي بين الاختبارين القبلي والبعدي.

للتحقق من صحة الفرضية تم استعمال اختبار ولكوكسن Wilcoxon Signed Ranks Test في التعرف على الفروق بين متوسطات الدرجات الخاصة بمقياس الادراك الحس–حركي للأختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فضلاً عن التعرف على مستوى دلالة الفرق وكما هو موضح في الجدول (٦).

جدول (٦)

قيمة اختبار (ولكوكسن) لدرجات المجموعة الضابطة

في مقياس الادراك الحس –حركي بين الاختبارين القبلي والبعدي

ت	درجات الاختبار		الفروق	رتب الفروق	مجموع الرتب الموجبة	مجموع الرتب	قيمة w		مستوى الدلالة	دلالة الفرق
	القبلي	البعدي					المحسوبة	الجدولية		
١.	125	126	-1	1	17.5	10.5	10.5	2	0.05	دالة احصائياً
٢.	133	149	-16	6						
٣.	121	123	-2	3.5						
٤.	134	117	17	7						
٥.	124	122	2	3.5						
٦.	117	115	2	3.5						
٧.	127	125	2	3.5						
المتوسط	125.86	125.29								

الانحراف	6.12	11.21								

يتضح من الجدول السابق ان قيمة ولكوكسن المحسوبة هي (10.5) عند مقارنتها بالقيمة الجدولية والبالغة (2) عند مستوى دلالة (0.05) نجد ان المحسوبة اكبر من الجدولية وهذا يشير إلى عدم وجود فرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لدرجات المجموعة الضابطة في مقياس الادراك الحس–حركي، مما يعني قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة . وتُعد هذه النتيجة هي نتيجة متوقعة كون ان عينة الأطفال في المجموعة الضابطة قد تم تركيب أدوات تقنية التحفيز السمعي البصري (السماعات والنظارة) لكن بدون تشغيل التقنية طول مدة البرنامج، وبالتالي لم يكن هناك فرق دال أحصائياً بين الاختبار القبلي والبعدي لمقياس الأدراك الحس–حركي للمجموعة الضابطة.

الفرضية الثالثة : لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي رتب درجات مجموعة البحث التجريبية في الاختبارين البعدي والتتبعي (مدة شهرين بعد انتهاء البرنامج العلاجي القائم على تقنية التحفيز السمعي–البصري) على مقياس الادراك الحس–حركي لأطفال اضطراب طيف التوحد ذوي الأداء الوظيفي العالي.

للتحقق من صحة الفرضية تم استعمال اختبار ولكوكسن Wilcoxon Signed Ranks Test في التعرف على الفروق بين متوسطات الدرجات الخاصة بمقياس الادراك الحس–حركي للأختبارين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية فضلاً عن التعرف على مستوى دلالة الفرق وكما هو موضح في الجدول (٧).

جدول (٧)

قيمة اختبار (ولكوكسن) لدرجات المجموعة التجريبية

في مقياس الادراك الحس –حركي بين الاختبارين البعدي والتتبعي

ت	درجات الاختبار		الفروق	رتب الفروق	مجموع الرتب الموجبة	مجموع الرتب	قيمة w		مستوى الدلالة	دلالة الفرق
	البعدي	التتبعي					المحسوبة	الجدولية		
٠١	118	121	-3	2.5	22	6	6	2	0.05	غير دالة احصائياً
٠٢	124	127	-3	2.5						
٠٣	121	114	7	6						
٠٤	118	120	-2	1						
٠٥	121	127	-6	5						
٠٦	111	127	-16	7						
٠٧	118	123	-5	4						
المتوسط	118.71	122.71								
الانحراف	4.07	4.86								

يتضح من الجدول السابق ان قيمة ولكوكسن المحسوبة هي (6) عند مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (2)، عند مستوى دلالة (0.05) نجد ان المحسوبة اكبر من الجدولية وهذا يشير إلى عدم وجود فرق بين الاختبارين البعدي والتتبعي بعد مرور شهرين من تطبيق البرنامج، مما يعني قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة. ويُستدّل من هذه النتيجة ان البرنامج العلاجي القائم على تقنية التحفيز السمعي البصري لم يُساهم في تحسين الادراك الحس–حركي على عينة البحث في المجموعة التجريبية من اطفال اضطراب طيف التوحد ذوي الاداء الوظيفي العالي حتى بعد مرور شهرين من تطبيق البرنامج.

نظراً لعدم حصول الباحث على نتائج إيجابية بعد تطبيق البرنامج الذي يهدف الى تحسين الادراك الحس–حركي على المجموعة التجريبية وهذا ما هو موضح في نتائج الاختبار البعدي وتفسير الفرضية الأولى،

وبالتالي لم تكون النتيجة مُغايرة بين الاختبار البعدي والتتبعي لمقياس الادراك الحس-حركي، وهذا ما يعزوه الباحث الى تداخل العديد من الآسباب تم ذكرها سابقا والتي أثرت سلباً هي هذه النتيجة منها عدد الجلسات او مدة الجلسة او عدم إجابة الام على مقياس الادراك الحس حركي بصورة دقيقة.

من خلال التعرف على نتائج الفرضيات السابقة التي تحاول الإجابة على التساؤلات الخاصة بالحث الحالي والتعرف على مدى تحقق الأهداف المرجوة من البرنامج العلاجي القائم على تقنية التحفيز السمعي البصري، يعرض الباحث الإجابة على التساؤلات وهي:

ان استخدام تقنية التحفيز السمعي- البصري لم تساهم في تحسين الادراك الحس-حركي لدى أطفال اضطراب طيف التوحد من ذوي الأداء الوظيفي العالي، بعد الإجابة عن السؤال الخاصة بالحث الحالي، وعن طريق هذه الإجابة يمكن توضيح انه لم يتك نحقيق الاهداف الخاصة بالبحث الحالي وهي:

ثانياً: الأستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث الحالي أستنتج الباحث ان مشاركة الأطفال في البرنامج العلاجي القائم على تقنية التحفيز السمعي البصري لم تقدم على تحسين الادراك الحس-حركي، على الرغم من وجود بحوث أظهرت نتائج إيجابية على بعض المتغيرات الخاصة بأطفال اضطراب طيف التوحد ذوي الأداء الوظيفي العالي، يعتقد الباحث ان سبب عدم فاعلية التقنية المستعملة في برنامج تحسين الأدراك الحس-حركي لدى عينة البحث مُمكن ان يكون بسبب:

عدم كفاية الجلسات المُطبقة في البرنامج المُعد لتحسين الادراك الحس-حركي لعينة البحث الحالي.

ان وقت الجلسات المخصصة في تقنية التحفيز السمعي-البصري هو محدد حسب نوع الجلسة وبمدة (٢١) دقيقة، أي ان كل جلسة تنتهي أوتوماتيكياً بعد انتهاء الوقت المحدد لنوع الجلسة، لذا يعتقد الباحث ان الوقت المحدد هو غير كافي في استجابة الدماغ لتحسين الادراك الحس-حركي.

قد يكون نوع الجلسة المستخدمة في البرنامج غير مؤثر بالطريقة المثالية لتحسين الادراك الحس-حركي.

من الممكن ان تكون الحالة البدنية للطفل متعبة اثناء تطبيق البرنامج. اذ كان وقت الجلسة مفتوح للعوائل من الساعة الواحدة ظهراً حتى الساعة الخامسة عصراً، وهذا الوقت خصصه الباحث للعوائل من اجل وجود مرونة لحضور العوائل، خصوصاً وان اغلب الأطفال هم ملتزمون في دوام المدرسة او المعهد المُسجلين فيه.

وجود منطقة الادراك الحس-حركي في خلف الدماغ ممكن ان تكون سبب في عدم كفاية الترددات الخاصة بتقنية التحفيز السمعي البصري ولم يكون هناك تأثير عليها.

ثالثاً. التوصيات :

١.هناك حاجة ماسة الى اجراء دراسات مستقبلية أخرى للتحقق من فاعلية تقنية التحفيز السمعي البصري لفئات أخرى من أطفال اضطراب طيف التوحد وبمتغيرات مختلفة.

٢.اجراء بحوث مُماثلة بإجراء الاختبار القبلي والبعدي بالاعتماد على التخطيط الكهربائي الكمي للدماغ (QEEG) كونه أكثر دقة في التقييم في فاعلية تدخل التحفيز السمعي البصري.

٣.تدريب المختصين من الباحثين والمدربين على عمل تقنية التحفيز المسعي البصري في المراكز الحكومية والأهلية وادخاله ضمن البرامج العلاجية لأطفال اضطراب طيف التوحد.

٤.اجراء بحوث عن مرادفة في تحسين الأدراك الحس حركي بالاعتماد على نتائج البحث الحالي ومحاولة تغيير خطوات البرنامج من حيث عدد ونوع الجلسات.

٥.تشجيع طلبة الدراسات الأولية والدراسات العليا المتخصصين في اقسام علم النفس والتربية الخاصة على استعمال الأجهزة الحديثة والمتطور في بحوثهم العملية لمختلف العينات من الأطفال.

٦.اجراء دورات وورش تدريبية لعوائل أطفال اضطراب طيف التوحد توضح فيها أهمية متابعة البرامج الحديثة التي تخدم أطفالهم في الجانب السلوكي والمعرفي.

رابعاً. المُقترحات:

١.فاعلية برنامج علاجي قائم على تقنية التحفيز السمعي البصري لتحسين التعلُم (قراءة، كتابة) لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٢.فاعلية برنامج علاجي قائم على تقنية التحفيز السمعي البصري لتخفيف اعراض الرفرفة لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٣.فاعلية برنامج علاجي قائم على تقنية التحفيز السمعي البصري لتحسين اعراض النوم لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٤.فاعلية برنامج علاجي قائم على تقنية التحفيز السمعي البصري لتحسين اضطرابات الحاسة الدهليزية لدى الاطفال ذوي اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه.

٥.فاعلية برنامج علاجي قائم على تقنية التحفيز السمعي البصري لتحسين الجوانب الاجتماعية والمعرفية لدى أطفال اضطراب طيف التوحد.

٦.فاعلية برنامج علاجي قائم على تقنية التحفيز السمعي البصري لتخفيف ترديد الكلام (الأيكولوليا) لدى أطفال اضطراب طيف التوحد.

المصادر العربية والأجنبية .

١.ألخشالي، شاكر حسين: دراسة في طيف التوحد (الجانب التثقيفي والارشادي)، الكتاب السنوي لمركز أبحاث الطفولة والأمومة، جامعة ديالى، المجلد ١١،(٢٠١٧) ٩٧-١٥٢.

٢.ألخولي، أمين أنور، راتب، أسامة كامل: التربية الحركية للطفل، الطبعة ٦، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر(٢٠٠٧).

٣.ألزريقات، إبراهيم عبد الله فرج: التوحد الخصائص والعلاج، دار العلوم للتحقيق والطباعة والنشر والتوزيع, عمان، (٢٠٠٤).

٤.ألشامي، وفاء علي: سمات التوحد تطورها وكيفية التعامل معها، جدة، مركز جدة للتوحد،(٢٠٠٤).

٥.ألفقي، أمال إبراهيم ، علي، نهلة محمد مصطفى (٢٠١٩): فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام الأنشطة الحس-حركية في تحسن قصور التكامل الحسي لدى عينة من أطفال الاوتيزم، مجلة كلية التربية ببنها، العدد١٩٩، ج٢، (٢٥١-٢٦٣).

٦.بدر، فائقة محمد، احمد، السيد علي السيد: الادراك الحسي البصري والسمعي، الطبعة الأولى، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية(٢٠٠١).

٧.حسين، بلقيس عبد، كريم، وفاء قيس: تقبل الأسرة لوجد طفل المصاب بالتوحد بين اخوته، الكتاب السنوي لمركز أبحاث الطفولة والأمومة، جامعة ديالى، المجلد ١١،(٢٠١٧) ١٦٨- ١٩٢.

٨.راضي، محمد إبراهيم محمود (٢٠١٨): برنامج تكامل حسي لتنمية المهارات الحس-حركية لدى الطفل الذاتوي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.

٩.سكر، عدنان وليد (٢٠١٤): فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية بعض المهارات المعرفية والاستقلالية الذاتية لدى الاطفال التوحديين، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق.

١٠.سلمى، أيكن: فعالية برنامج تدريبي مقترح قائم على التكامل الحسي في تحسين الجانب التواصلي الأجتماعي لدى الطفل التوحدي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، الجزائر(٢٠١٩).

١١.سلوى، خشايمية، داسة، بدر الدين: قياس القدرات الإدراكية الحركية في المجال الرياضي عند الأطفال -دراسة تحليلية لمقياس بوردو المسحي- مجلة علوم الأداء الرياضي، العدد١، المجلد٣،(٢٠٢١) ١٠٤-١١٩

١٢.شمعون، محمد العربي: التدريب العقلي في المجال الرياضي، جامعة حلوان، دار الفكر العربي (١٩٩٦).

١٣.صلاح الدين، صوالحي: فاعلية التحفيز السمعي البصري (AVE) في الخفض من صعوبات التعلم النمائية المصاحبة لأضطراب طيف التوحد الخفيف (صعوبة الادراك البصري والسمعي، شهادة ماجستير

في علم النفس العيادي غير منشورة،كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد لمين دباغين-سطيف-٢-، الجزائر،(٢٠١٧).

١٤.صندقلي، هناء إبراهيم :التوحد.. اللغز الذي حير العلماء، دار النهضة، سوريا (٢٠١٩).

١٥.طه،هبة حسين إسماعيل (٢٠١٧): فعالية برنامج تنمية المهارات الحس-حركية في خفض أعراض أبراكسيا الكلام لدى أطفال طيف الذاتوية، مجلة دراسات عربية، العدد٤، المجلد١٦، ٨٢٣-٨٧٩.

١٦.عبد الرزاق، خنساء: المشكلات التي تعاني منها أمهات أطفال التوحد، الكتاب السنوي لمركز أبحاث الطفولة والأمومة، جامعة ديالى، المجلد ١١،(٢٠١٧) ١٥٣-١٦٨.

١٧.عبد العزيز، رشاد علي، بلجرشي، ناصر محمد: الارشاد النفسي لذوي الاحتياجات الخاصة، الأسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر (٢٠٠٩).

١٨.عبد الله، عادل: سيكولوجية الأطفال الغير عاديين وتعليمهم، ط١ ،دار الفكر للنشر، مصر (٢٠٠٨).

١٩.قنديل، سناء محمد السيد احمد (٢٠٢١): برنامج قائم على الشراكة الوالدية لتنمية بعض مهارات التكامل الحسي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة الإسكندرية، مصر.

٢٠.كلاب، سهيل، البوسيفي، آمال: التربية الحركية لمرحلة رياض الاطفال،ط١، دار أسامر للنشر والتوزيع، عمان،(٢٠٢٠).

٢١.مصطفى، اسامة فاروق، الشربيني، السيد كمال: *التوحد الأسباب، التشخيص، العلاج* ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان(٢٠١١).

٢٢.نجاة دير، ايمان قوعيش (٢٠١٩): *فعالية برنامج قائم على التكامل الحسي في تحسين القدرات الحس-حركية للطفل التوحدي*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، العلوم الاجتماعية، جامعة العربي بن مهيدي -أم البواقي-، الجزائر.

المصادر الاجنبية

1.Anderson, John R., and Robert Milson. "Human memory: An adaptive perspective." Psychological Review 96, no. 4 (1989): 703

2.Asaro-Saddler, Kristie, and Bruce Saddler. "Planning Instruction and Self-Regulation Training: Effects on Writers with Autism Spectrum Disorders." Exceptional Children 77, no. 1 (2010): 107-24.

3.Bahr, Diane Chapman, and Argye Elizabeth Hillis. Oral Motor Assessment and Treatment: Ages and Stages. Pearson College Division, 2001 .

4.Baron, Robert A., Michael J. Kalsher, and Rebecca A. Henry. Psychology: From science to practice. Pearson/Allyn and Bacon, 2008.

5.Boersma, Frederic J., and Constance Gagnon. "The use of repetitive audiovisual entrainment in the management of chronic pain." Medical Hypnoanalysis Journal (1992).

6.Budzynski, Th, and J Tang. "Biolight Effects on the Eeg." SynchroMed Report .(١٩٩٨)

7.Carter, N. L., S. T. Horseman, J. E. Russell, and J. Handin. "Rheology of rocksalt." Journal of Structural Geology 15, no. 9-10 (1993): 1257-1271.

8.Coben, Robert, Michael Linden, and Thomas E. Myers. "Neurofeedback for autistic spectrum disorder: a review of the literature." Applied psychophysiology and biofeedback 35, no. 1 (2010): 83-105.

9.Drewes, Athena A, and Charles E Schaefer. "Introduction: Developmentally Appropriate Play Therapy in Middle Childhood.(٢٠١٦) ".

10.Eisenberg, Nancy, Tracy L. Spinrad, and Natalie D. Eggum. "Emotion-related self-regulation and its relation to children's maladjustment." Annual review of clinical psychology 6 (2010): 495-525.

11.El-Gaml, Heba El-Shall; Omar El-Shourbagym; Hanan. "Effectiveness of Audiovisual Stimulation on Behavioral Function in Children with Autism Spectrum Disorder, Asd." Journal of childhood studies 23, 87 (2020): 0-0.

12.Fisher, Anne G, and Elizabeth A Murray" .Introduction to Sensory Integration Theory." Sensory integration: Theory and practice (1991): 3-26.

13.Fossum, Sharon J. Sensory Integration Interventions for Early Childhood Special Education. Southwest Minnesota State University, 2010.

14.Gowen, Emma, and R Chris Miall. "Behavioural Aspects of Cerebellar Function in Adults with Asperger Syndrome." The Cerebellum 4 (2005): 279-89.

15.Haghighatzade, Raheleh, Shole Amiri, and Hossein Molavi. "The Effects of the Mixed Sensory-Motor-Perception Training on Fill in the Blanks Performances of

the Students with Learning Disorder." International Journal of Psychological Studies 4, no. 2 (2012): 169.

16. Jahromi, Laudan B, Crystal I Bryce, and Jodi Swanson. "The Importance of Self-Regulation for the School and Peer Engagement of Children with High-Functioning Autism." Research in Autism Spectrum Disorders 7, no. 2 (2013): 235-46.
17. Jasmin, Emmanuelle, Mélanie Couture, Patricia McKinley, Greg Reid, Eric Fombonne, and Erika Gisel. "Sensori-motor and daily living skills of preschool children with autism spectrum disorders." Journal of autism and developmental disorders 39 (2009): 231-241.
18. Joyce, Michael, and Siever Dave. "Audio-Visual Entrainment Program as a Treatment for Behavior Disorders in a School Setting." Journal of Neurotherapy 4, no. 2 (2000): 9-25.
19. Keen, Deb. "Communicative Repair Strategies and Problem Behaviours of Children with Autism." International Journal of Disability, Development and Education 50, no. 1 (2003): 53-64.
20. Leonard, Kari Nations, Michael J. Telch, and Patrick J. Harrington. "Dissociation in the laboratory: A comparison of strategies." Behaviour research and therapy 37, no. 1 (1999): 49-61.
21. Lopes, Lara Teixeira, Jorge Magalhães Rodrigues, Celeste Baccarin, Kevin Oliveira, Manuela Abreu, Victor Ribeiro, Zélia Caçador Anastácio, and Jorge Pereira Machado. "Autism spectrum as an etiologic systemic disorder: a protocol for an umbrella review." In Healthcare, vol. 10, no. 11, p. 2200. MDPI, 2022.
22. McPartland, JC, K Law, and G Dawson. "Autism Spectrum Disorder." Encyclopedia of mental health 1, no. 1 (2016): 124-30.
23. Miller, Michael, Leanne Chukoskie, Marla Zinni, Jeanne Townsend, and Doris Trauner. "Dyspraxia, Motor Function and Visual–Motor Integration in Autism." Behavioural brain research 269 (2014): 95.١٠٢-
24. Mind Alive Inc. (2020a). Audio-Visual Entrainment (AVE). Retrieved from https://mindalive.com/pages/audio-visual-entrainment-ave
25. Miyama, M., and S. Kumano. "Numerical solution of Q2 evolution equations in a brute-force method." Computer Physics Communications 94, no. 2-3 (1996): 185-215.
26. Morse, D. R., and E. Chow. "The effect of the Relaxodont brain wave synchronizer on endodontic anxiety: evaluation by galvanic skin resistance, pulse rate, physical reactions, and questionnaire responses." International journal of psychosomatics: official publication of the International Psychosomatics Institute 40, no. 1-4 (1993): 68-76.

27.Naeeimi Darrehmoradi, Majid, Seyed Ali Hosseini, Akbar Biglarian, Nasrin Amiri, and Ebrahim Pishyareh. "Effectiveness of Audiovisual Stimulation on Executive Function in Children with High-Functioning Autism." Iranian Rehabilitation Journal 11, no. 1 (2013): 34-39.

28.Pickard, Katherine E, and Brooke R Ingersoll. "Brief Report: High and Low Level Initiations of Joint Attention, and Response to Joint Attention: Differential Relationships with Language and Imitation." Journal of autism and developmental disorders 45 (2015): 262-68.

29.Pratt, Cathy, R Hopf, and K Larriba-Quest. "Characteristics of Individuals with an Autism Spectrum Disorder (Asd)." The Reporter 21, no. 17 (2017): 1-9.

30.Richardson, Alan, and Fiona McAndrew. "The effects of photic stimulation and private self-consciousness on the complexity of visual imagination imagery." British Journal of Psychology 81, no. 3 (1990): 381-394.

31.Rosello, Belen, Carmen Berenguer, Inmaculada Baixauli, Rosa García, and Ana Miranda. "Theory of mind profiles in children with autism spectrum disorder: Adaptive/social skills and pragmatic competence." Frontiers in psychology 11 (2020): 567401.

32.Siever, Dave, and Tom Collura. "Audio–visual entrainment: physiological mechanisms and clinical outcomes." In Rhythmic stimulation procedures in neuromodulation, pp. 51-95. Academic Press, 2017.

33.Siever, Larry J., and Kenneth L. Davis. "The pathophysiology of schizophrenia disorders: perspectives from the spectrum." American Journal of Psychiatry 161, no. 3 (2004): 398-413.

34.Stein, Dan J, Peter Szatmari, Wolfgang Gaebel, Michael Berk, Eduard Vieta, Mario Maj, Ymkje Anna De Vries, et al. "Mental, Behavioral and Neurodevelopmental Disorders in the Icd-11: An International Perspective on Key Changes and Controversies." BMC medicine 18, no. 1 (2020): 1-24.

35.Sterponi, Laura, and Jennifer Shankey. "Rethinking Echolalia :Repetition as Interactional Resource in the Communication of a Child with Autism." Journal of child language 41, no. 2 (2014): 275-304.

36.Uhde, Thomas W., Murray B. Stein, Bernard J. Vittone, Larry J. Siever, Jean-Philippe Boulenger, Ehud Klein, and Thomas A. Mellman. "Behavioral and physiologic effects of short-term and long-term administration of clonidine in panic disorder." Archives of general psychiatry 46, no. 2 (1989): 170-177.

37.Volkmar, Fred R, Catherine Lord, Anthony Bailey ,Robert T Schultz, and Ami Klin. "Autism and Pervasive Developmental Disorders." Journal of child psychology and psychiatry 45, no. 1 (2004): 135-70.

38.Watson ,Linda R, Grace T Baranek, and Pamela C DiLavore. "Toddlers with Autism: Developmental Perspectives." Infants & Young Children 16, no. 3 (2003): 201-14.

39.Wee, R. Y. "Countries with the highest rates of autism." World Atlas (2017).