

دور الذكاء الاصطناعي في تشخيص وعلاج اضطراب طيف التوحد

The role of artificial intelligence in the diagnosis and treatment of autism spectrum disorder

حسن محمد شاكر الحيح، جامعة الاستقلال، فلسطين hasanh@pass.ps

تاريخ قبول المقال: 25-05-2026

تاريخ إرسال المقال: 09-05-2026

الملخص: هدفت الدراسة إلى بناء قراءة تحليلية معمقة للذكاء الاصطناعي ودوره في تشخيص وعلاج اضطراب طيف التوحد، من خلال دور الذكاء الاصطناعي وعلاقته بتشخيص وعلاج الاضطراب. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وفق نموذج تحليل نوعي للأدبيات والوثائق، إضافة إلى مراجعات منهجية وظهرت نتائج الدراسة الوقوف على أهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تقديم الخدمات العلاجية للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد وبينت أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دوراً هاماً في الكشف المبكر عن اضطراب طيف التوحد من خلال العمل على تحليل سلوكيات وأنماط التفاعل والتواصل لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد وكان من أهم التوصيات التي خلصت إليها الدراسة العمل على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع اضطراب طيف التوحد في المؤسسات التربوية و العلاجية وذلك بهدف المساعدة في التشخيص المبكر والدقيق للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد وكذلك العمل على بناء الفرق المختصة والمؤهلة وتدريبها بشكل مكثف على تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تشخيص وعلاج اضطراب طيف التوحد.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، اضطراب طيف التوحد.

Abstract: This study aimed to develop an in-depth analytical understanding of artificial intelligence (AI) and its role in the diagnosis and treatment of autism spectrum disorder (ASD), focusing on AI's relationship to the diagnosis and treatment of the disorder. The study employed a descriptive-analytical approach, utilizing a qualitative literature review model and systematic reviews. The results highlighted the importance of AI in providing therapeutic services for children with ASD. It demonstrated that AI technologies play a crucial role in the early detection of ASD by analyzing the behaviors, interaction patterns, and communication styles of children with ASD. Among the key recommendations was the integration of AI technologies into educational and therapeutic institutions to facilitate early and accurate diagnosis of ASD. The study also recommended the development and intensive training of specialized and qualified teams in AI techniques and applications used in the diagnosis and treatment of ASD.

Key words: Artificial intelligence, autism spectrum disorder.

مقدمة:

الاتجاه البديل للذكاء الاصطناعي القوي هو تأمل إدراك الانسان والبحث عن كيفية دعمه في المواقف او الحالات الصعبة أو المعقدة. فمثلا، قد يحتاج قائد طائرة مقاتله إلى عون أنظمة ذكيه للمساعدة في قيادة طائرة شديدة التعقيد لا يمكنه قيادتها بمفرده، هذه الاساليب الهيئته لا يُقصد منها ان تكون مستقلة بذاتها ، ولكنها شكل من التحسين الادراكي لدعم الانسان في عدة مهام. في مجال الطب تستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي لدعم العاملين بمجال الصحة أثناء تأديتهم لواجباتهم، معينة في مهام تعتمد على مداولة البيانات والمعرفة. قد يعمل نظام الذكاء الاصطناعي ضمن نظام طبي الكتروني، مثلا وينبّه الطبيب السريري عندما يكتشف مؤشرات مخالفه للخطة العلاجية، وقد ينبّه الطبيب عندما تكتشف أنماط في البيانات تشير الى حدوث تغييرات مهمه في حالة المريض.

ومن هنا فقد تزايد الاهتمام في الآونة الأخيرة بفئة الأطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد ، وهذه الفئة تحتاج إلى سرعة التدخل المبكر معهم ليس فقط باكتشافهم، ولكن بتقديم برامج تدخلية علاجية- تربية تأهيلية من خلال الذكاء الاصطناعي لرفع وتحسين كفاءتهم وهم في سن مبكرة ليستطيعوا مواجهة الحياة بصورة أسهل.

مشكلة الدراسة:

يعد اضطراب طيف التوحد من هو احد اهم الاضطرابات النمائية والتي يكون ظهورها في مرحلة الطفولة المبكرة، حيث تنعكس آثاره بشكل كبير على عملية التواصل الاجتماعي اضافة اللغة والسلوك، حيث يعتمد تشخيص اضطراب طيف التوحد على الملاحظة السريرية الامر الذي يحتاج الى وقت طويل علاوة الى الاحتياج الى اخصائيين خبراء ومدربين، وفي ظل التطور التكنولوجي وظهور الذكاء الاصطناعي بشكل كبير ومتزايد كان من الضروري ان يتم الاستفادة من هذا التطور العلمي الكبير والمتسارع في تشخيص وعلاج اضطراب طيف التوحد من خلال تصميم برامج تشخيصية، ارشادية وعلاجية لاضطراب طيف التوحد الامر الذي يسهم بشكل كبير في تقديم خدمات التشخيص والعلاج بشكل اسرع وادق للاطفال المصابين باضطراب طيف التوحد.

أسئلة الدراسة:

1. ما هو المقصود بالذكاء الاصطناعي؟
2. ما هي محددات الذكاء الاصطناعي ؟
3. ماهو اضطراب طيف التوحد تشخيصه وعلاجه؟

4. ما علاقة الذكاء الاصطناعي في تشخيص وعلاج اضطراب طيف التوحد؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

1. توضيح مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه ومحدداته.
2. التعرف على محددات وخصائص الذكاء الاصطناعي
3. التعرف على اضطراب طيف التوحد ، تشخيصه وعلاجه
4. علاقة الذكاء الاصطناعي في تشخيص وعلاج اضطراب طيف التوحد.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

1. إثراء الأدبيات العربية حول القلق الوالدي في سياق اضطراب طيف التوحد ضمن نموذج "الضغوط-الموارد".

2. ربط الأدبيات العالمية الحديثة (مراجعات منهجية وتحليلات تلوية) بالسياق العربي والفلسطيني .

الأهمية التطبيقية:

1. أن يتم الاستفادة من نتائج هذه الدراسة من خلال تقديم توصيات للعاملين في مجال الصحة النفسية لإعداد البرامج علاجية لاضطراب طيف التوحد.

2. وضع توصيات وإرشادات حول كيفية استخدام الأساليب المتنوعة لخفض السلوكيات النمطية لدى الأطفال التوحديين.

المبحث الأول: مصطلحات الدراسة:

المطلب الأول: الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي (AI) هو تقنية تحويلية تمكن الآلات من أداء مهام حل المشكلات بطريقة تشبه البشر. من التعرف على الصور وإنشاء محتوى إبداعي إلى وضع تنبؤات تعتمد على البيانات، يعمل الذكاء الاصطناعي على تمكين الشركات من اتخاذ قرارات أكثر ذكاءً على نطاق واسع.(عبد الهادي، ٢٠٢٢)

المطلب الثاني: اضطراب طيف التوحد:

هو اضطراب نمائي معقد يستمر طوال العمر و يظهر خلال الاعوام الثلاثة الاولى من الحياة و ياثّر على الطريقة التي يتواصل من خلالها الشخص مع الناس، ويؤثر على ثلاثة مهارات: التفاعل الاجتماعي، التواصل اللغوي، السلوكيات الانفعالية(سهيل، 2015).

المطلب الثالث: منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وفق النموذج التحليل النوعي، حيث تم جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها من خلال الرجوع إلى البيانات والتقارير الصادرة من الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني ووزارة الشؤون الاجتماعية ووزارة الصحة، ووزارة التربية والتعليم حول الذكاء الاصطناعي واضطراب طيف التوحد، وكذلك مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت كلا المتغيرين.

المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي:

يُعد الإدراك البشري فئة مركبة من الظواهر التي تعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي على الارتباط بها بطريقتين مختلفتين، ويهتم المناصرون لما يُعرف بالذكاء الاصطناعي القوي ببناء أنظمة لها سلوك في مستوى غير مميز عن الإنسان، ويؤدي النجاح في الذكاء الاصطناعي القوي إلى إنتاج عقول حاسوب وتتمركز في كائنات فيزيائية مستقلة مثل القن الآلي (robot) أو ربما في عوالم افتراضية virtual كفضاء المعلومات الذي يتكون بواسطة شبكة المعلومات الدولية Internet، حيث يملك الخبراء البشريون كمية هائلة من المعرفة المتخصصة في مجالات عملهم لذا فإن النظم الخبيرة تستند عادة إلى قواعد معرفة تتضمن عدد هائلاً من قواعد المعطيات التي تحوي معلومات المعرفة، وقد نشأت النظم الخبيرة كفرع من فروع الذكاء الاصطناعي كما وترجع بداية ظهور هذا المجال ترجع إلى الخمسينات من القرن العشرين حيث أن مجموعة من العلماء اتخذوا منهجاً جديداً لإنتاج آلات ذكية بناءً على الاكتشافات الحديثة في علم الأعصاب، واستخدام نظريات رياضية جديدة للمعلومات والاعتماد على اختراع أجهزة مبنية على أساس جوهر المنطق الرياضي، وأول حدث سجل في مجال الذكاء الاصطناعي هو نشر بحث علمي "Computing Machinery and Intelligence" للعالم الرياضي البريطاني Alan Turing، حيث اخترع اختبار إذا اجتازه الجهاز يصنف أنه ذكي وهذا الاختبار عبارة عن أسئلة تسال من قبل شخص يعرف بالحكم وتوجه لشخص آخر ولجهاز حاسب الي في ان واحد حيث ان الحكم ان لم يتمكن التميز بين الشخص والجهاز فان الجهاز يجتاز اختبار الذكاء ويصف بأنه جهاز ذكي.(عبد الهادي، ٢٠٢٢)

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علوم الحاسوب يهدف إلى إنشاء أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب عادةً ذكاءً بشرياً. يشمل ذلك التعلم، التفكير، الفهم، والتفاعل مع البيئة. يتم استخدام تقنيات مثل التعلم الآلي، الشبكات العصبية، ومعالجة اللغة الطبيعية لتطوير أنظمة قادرة على التعلم من البيانات وتحسين أدائها بمرور الوقت.

كما يعرف بأنه مجموعة من مختلف التقنيات التي تعمل مع بعضها البعض من أجل محاكاة الذكاء البشري، إذ تُستخدم تلك التقنيات في تمكين الآلات من الشعور والفهم والتصرف بمستويات ذكاء تشبه الإنسان. (الفراني وبن خليل، ٢٠٢٠)

المطلب الثاني: أهداف الذكاء الاصطناعي:

تتمثل أهداف الذكاء الاصطناعي كما أشار طه وإبراهيم، (٢٠١٩) في :

1. جعل الآلات أكثر ذكاءاً (هدف رئيسي)
2. معرفة ماهية الذكاء الاصطناعي (هدف تعليمي بحث).
3. جعل الآلات أكثر فائدة (هدف منشود).

المطلب الثالث: محددات الذكاء الاصطناعي: محددات الذكاء الاصطناعي كما أشار إليها (البشر، ٢٠٢٠)، فتتمثل في :

1. التعلم والفهم من خلال الخبرات الموجودة.
2. تحديد الهدف أو الامر المراد تحقيقه بدون اي غموض في الافكار والنتائج والابتعاد عن التناقض.
3. تحديد وايجاد الاستجابة الافضل في الحالات الجديدة.
4. استخدام الاستنتاج لحل المشاكل التي تواجهها.
5. التعامل مع حالات مستعصية ومحيره.
6. فهم واستنتاج امور جديده باستخدام العقلانية.
7. تطبيق المعرفة للتعامل مع البيئة المحيطة.
8. التفكير والاستنتاج.

المطلب الرابع: خصائص الذكاء الاصطناعي:

أشار (بدوي، ٢٠٢٢)، الى مجموعة من الخصائص للذكاء الاصطناعي كان من أهمها:

1. يستخدم في حل المشاكل المعروضة في غياب المعلومة الكاملة.
2. القدرة على التفكير والإدراك

دور الذكاء الاصطناعي في تشخيص وعلاج اضطراب طيف التوحد

3. القدرة على اكتشاف المعرفة وتطبيقها

4. القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة

5. القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.

6. القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف الامور المختلف عليها..

المطلب الخامس: تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في العديد من التطبيقات كما أشار إليها (بدوي، ٢٠٢٢)، ومنها:

أ- ألعاب الحاسوب: معظمنا جرب استخدام ألعاب الحاسوب و رأى كيف يعمل الذكاء الصناعي في تلك الألعاب، فباستخدام الذكاء الصناعي أصبح الحاسوب نداءً قد يصعب التغلب عليه أحياناً في كثير من الألعاب.

ب- النظم الخبيرة: وهي نظم حاسوبية معقدة تقوم على تجميع معلومات متخصصة (أي في مجال محدد فقط) من الخبراء البشريين، ووضعها في صورة تمكن الحاسوب من تطبيق تلك المعلومات على مشكلات مماثلة.

ج- معالجة اللغة البشرية: أو معالجة اللغة الطبيعية و هو ما يختص بتطوير برامج و نظم لها القدرة على فهم أو توليد اللغة البشرية، أي أن مستخدم هذه البرامج يقوم بإدخال البيانات بصورة طبيعية والحاسوب يقوم بفهمها والاستخلاص منها.

د- التعلم الآلي: أو تعلم الآلة، و هو جعل الحاسوب يتعلم كيفية حل المشاكل بنفسه وذلك يتم إما بالتعلم من اكتساب الخبرات السابقة أو من خلال تحليل الحلول الصحيحة واستنباط طريقة الحل منها أو حتى من التعلم من خلال الأمثلة.

هـ- الإنسان الآلي أو الروبوت.

مقارنة بين الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence والذكاء الطبيعي Natural Intelligence

هناك جملة من الاختلافات بين كل من الذكاء الاصطناعي والذكاء الطبيعي، والجدول التالي يبين تلك الاختلافات:

جدول الاختلافات بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الطبيعي

الذكاء الاصطناعي	الذكاء الطبيعي
يتصف بالديمومة	يتصف امكانية التعرض للنسيان
سهولة استنساخ ونشر المعرفة	الصعوبة نشر المعرفة واستنساخها

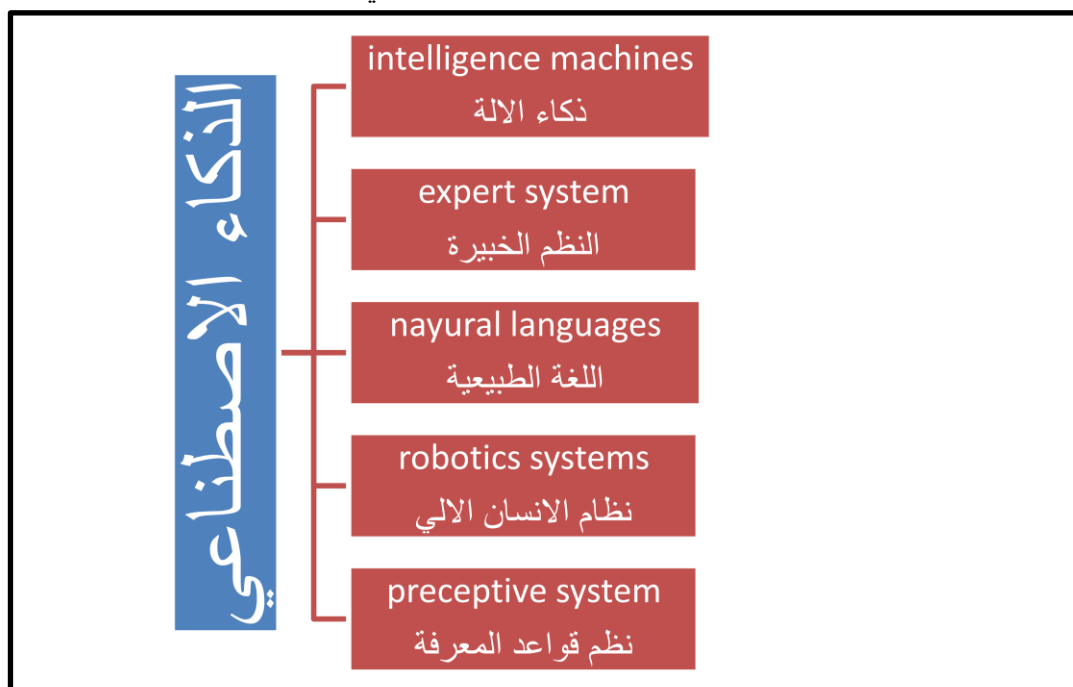
دور الذكاء الاصطناعي في تشخيص وعلاج اضطراب طيف التوحد

الصعوبة في التوثيق مما يتطلب إعادة تقديمه في كل مرة	امكانية التوثيق بسهولة وسرعة فائقة
تنفيذ المهام الرئيسية ببطء كبير مما هي في الذكاء الاصطناعي	تنفيذ المهام الرئيسية بسرعة اكبر مما هي في الذكاء الطبيعي
اعلى كلفة من الذكاء الاصطناعي لكنه يتطلب برامج للتعليم والتدريب طويل الاجل للأفراد	اقل كلفة من الذكاء الطبيعي
يتصف الذكاء الطبيعي بكونه خلاق ومشبع بالروح الانسانية	الذكاء الاصطناعي يفتقد الى هذه الصفة
امكانية اكتساب المعرفة الانسانية والقدرة على حل المشاكل بسهولة	الذكاء الاصطناعي لا يستطيع تحقيق هذه الصفة الا بموجب برامج معتمدة لهذا الغرض

المطلب السادس: عائلة الذكاء الاصطناعي :

تتكون عائلة الذكاء الاصطناعي من مجموعة من النظم تتمثل في النظم الخبيرة والشبكات المحوسبة , فضلا عن نظم قواعد المعرفة , ويبين الشكل التالي تلك المكونات:

مكونات عائلة الذكاء الاصطناعي



وفي نفس السياق نظم قواعد المعرفة تسعى الى تحقيق مجموعة من الاهداف منها:

أ- العمل على تمثيل المعرفة وتخزينها وتحليلها.

- ب- تخزين القواعد المنهجية للتعامل مع هذه المعرفة.
- ج- العمل على اكتساب المعرفة الانسانية المتراكمة وتحديثها والمحافظة عليها.
- د- الاستثمار الامثل للمعرفة والخبرات العلمية والتطبيقية وتجاوز مشاكل التلف والنقص.
- هـ- خلق وتطوير معارف وخبرات حديثة .
- و- تنشيط المعرفة المحوسبة واستخدامها في عملية صنع القرارات. (الفراني وبن خليل، ٢٠٢٠)

المبحث الثالث: اضطراب طيف التوحد:

المطلب الأول: تعريف الجمعية الأمريكية للتوحد:

التوحد نوع من الاضطرابات التطورية (النمائية) و الذي يظهر خلال الثلاث سنوات الأولى من عمر الطفل حيث ينتج هذا الاضطراب عن خلل في الجهاز العصبي يؤثر بدوره علي وظائف المخ و بالتالي يؤثر علي مختلف نواحي النمو. فيؤدي إلى:

1. قصور في التفاعل الاجتماعي.
2. قصور في الاتصال سواء كان لفظيا ام غير لفظيا.
3. وهؤلاء الأطفال يستجيبون دائما إلى الأشياء أكثر من استجابتهم إلى الأشخاص ويضطرب هؤلاء الأطفال من اي تغيير يحدث في بيئتهم و دائما يكررون حركات بدنية او مقاطع من الكلمات بطريقة اليه متكررة(غانم،2013).

المطلب الثاني: الأعراض السلوكية الشائعة للتوحد

أشار (الحلبي،٢٠٠٥) الى أن الطفل المصاب بالتوحد هو طفل تصعب إدارته وذلك بسبب سلوكياته ذات التحدي وبالرغم من هذا فإن السلوكيات الصعبة التي يبديها الطفل ألتوحي هي عقبة ثانوية للتوحد ، و التوحد ليس فقط مجموعة من السلوكيات العديمة الهدف والغريبة والشاذة والفوضوية ولكنه مجموعة من نواقص خطيرة تجعل الطفل قلقا، غاضبا ، محبطا مريكا ، خائفا ومفرط الحساسية , وتحدث السلوكيات الصعبة لأنها هي الطريق الوحيدة التي يستجيب عبرها الطفل للأحاسيس الغير السارة وهي نفس النواقص التي تجعل تلك الأحاسيس تمنع الطفل أيضا من التعبير والتعامل معها بطريقة مناسبة . وتحدث السلوكيات بسبب إن الطفل يحاول إيصال رسالة ما إلى الآخرين فيستخدم هذه السلوكيات الشاذة ليصل إلى احتياجاته ورغباته أو بما يحسه وما يطلبه من تغيير فيما حوله أو كطريقة للمسايرة والتعامل مع الإحباط. وتتخلص بعض هذه السلوكيات في السلوك الاستحوادي والنمطي السلوك

العدواني وإيذاء الذات ، سلوك العزلة والمقاطعة نوبات الغضب المناورة مع الأفراد والبيئة المحيطة ، الضحك والقهقهة دون سبب ، الاستثارة الذاتية ، عدم إدراك المخاطر ، مقاومة التغيير .

المطلب الثالث: تشخيص التوحد :

يعتبر تشخيص اضطراب طيف التوحد أكثر الموضوعات صعوبة تحديداً في مراحله الاولى وذلك بسبب الاختلاف في الاغراض وتتطلب تعاون فريق من الاطباء والاختصاصيين النفسيين وخصائيي التخاطب والتحليل الطبية وغيرها.

ان عملية التشخيص يجب ان تتضمن جمعا للمعلومات والقضايا المرتبطة بتاريخ نمو الطفل بداية من مرحلة الحمل و الولادة وكذلك التاريخ النمائي للطفل، وكل ما يصاحب تلك المراحل من تطورات وتغيرات، لذلك فان تشخيص اضطراب طيف التوحد يعد من الموضوعات المعقدة والدقيقة القائمة على عملية الملاحظة الدقيقة والمباشرة لسلوكيات الطفل المصاب باضطراب طيف التوحد، وكذلك تقييم قدراته اللغوية وتفاعله الاجتماعي، وبما ان السلوكيات التي يظهرها الطفل المصاب باضطراب طيف التوحد، من الممكن ان تظهر على الطفل الذي يعاني من اضطرابات اخرى مشابه كان الضروري تطبيق مجموعة من الاختبارات التشخيصية للتأكد من الاصابة بالاضطراب، كما وتجدر الاشارة هنا الى ان التشخيص المبكر لاضطراب طيف التوحد قد يكون له الاثر الاكبر في حدوث نتائج ايجابية اذا تمت عملية تقديم الخدمات الارشادية والعلاجية بصورة مناسبة وفعالة للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد، وكذلك فان العديد من الاعراض لاضطراب طيف التوحد قد لا تظهر قبل عمر السنتين من عمر الطفل التوحدي، ولهذا أصدر المعهد الوطني لصحة الطفل و التطور البشري الامريكي دليلا اعلاميا يمكن من خلاله الاختصاصيين واولياء الامور مراقبة مراحل النمو لأطفالهم وملاحظة اي تأخر في النمو لديهم وتجدر الاشارة الى مجموعة من العلامات الدالة على تأخر النمو ومن هذه العلامات لا يناغي الطفل حتى عمر 12 شهرا، لا يشير بإشارة لها معنى حتى عمر 12 شهرا، لا ينطق الطفل بكلمة واحدة حتى عمر 16 شهرا، لا ينطق الطفل بجملته مكونة من كلمتين حتى عمر 24 شهرا ، وظهور هذه العلامات لا يعني الاصابة باضطراب التوحد دائما وانما قد يشير الى وجود مشكلة نمائية بحاجة الى متابعة، ومن الضروري اتباع مجموعة من المعايير في تشخيص اضطراب طيف التوحد من اهمها صعوبة التفاعل الاجتماعي مع الاخذ بعين الاعتبار عمر الطفل ، تأخر التواصل اللفظي و غير اللفظي مع الاخذ بعين الاعتبار عمر الطفل، ظهور سلوكيات غير مناسبة و اهتمامات سلوكية شاذة.(محمد واحمد، ٢٠١٩).

المطلب الرابع: علاج اضطراب طيف التوحد:

يعتبر علاج اضطراب طيف التوحد من الموضوعات الهامة التي لاقت اهتمام الباحثين والمختصين في التعامل مع حالات اضطراب طيف التوحد لما لها من أهمية كبيرة في تقديم الدعم والمساعدة للمصابين وذويهم في كيفية التعامل مع تلك الحالات وتحقيق حالة من التوافق لديهم، ونستعرض هنا مجموعة الاساليب العلاجية التي تسهم بشكل كبير في تقديم المساعدة للأطفال اصحاب طيف التوحد كما اشار اليها دليل اضطراب طيف التوحد(OHSU) على النحو:

١. عمليات التواصل، عمليات اللغة و عمليات التخاطب هي أهم المكونات لاضطراب طيف التوحد، لاسيما وأن الأطفال اصحاب اضطراب طيف التوحد لا يستطيعون التحدث بشكل جيد وبعضهم قد يستطيع التحدث بصورة جيدة الا ان عملية التواصل تلك يصاحبها الضعف الكبير في ايجاد عملية تفاعل اجتماعي مع الآخرين، ولكن عند الحديث عن عملية التواصل الاجتماعي يلاحظ صعوبة في نجاح عملية التواصل والتفاعل الاجتماعي وايجاد بيئة تفاعلية عند جميع المصابين باختلاف قدرتهم على التواصل اللغوي، ولكن ومن خلال بعض التدريبات المتخصصة يمكن ان يكون بمقدور المختصين تقديم الخدمات للأطفال اصحاب اضطراب طيف التوحد لاسيما في التدريب على الحديث خلال (18) شهر الأولى من الاطفال اصحاب الاضطراب.

٢. عمليات العلاج الطبيعي حيث تلعب الدور الهام والكبير في مساعدة الاطفال اصحاب اضطراب طيف التوحد في اكسابهم المهارات الحركية من خلال التمارين والتدريبات العلاجية الطبيعية لاسيما التركيز على حركات جسده، حيث يساعد مختص العلاج الطبيعي الاطفال المصابين بالاضطراب على تطوير وتعديل قدراتهم البدنية وذلك بهدف تطوير التوازن والتحكم في العضلات للمساعدة في تنفيذ الانشطة اليومية بصورة متوازنة وايجابية.

٣. العلاج السلوكي والذي يتمثل في عملية تحليل السلوكيات العملية للأطفال اصحاب اضطراب طيف التوحد والوقوف على السلوكيات الاكثر جنوحاً في حياتهم، ومن خلال تدخل اخصائيين العلاج السلوكي يتم تقديم الدعم والمساعدة للأطفال اصحاب الاضطراب للتقليل من حدة هذه السلوكيات وصولاً الى الحد الأدنى منها ومن ثم محاولة التخلص منها بشكل كبير.

٤. العلاجات الطبية الدوائية حيث تجدر الإشارة هنا الى انه لا يوجد علاجات دوائية محددة لعلاج اضطراب طيف التوحد، الا انه يمكن لبعض العلاجات ان تعمل على الحد من حدة السلوكيات غير السوية والمتمثلة بشكل كبير في العدوانية الزائدة والحركة الزائدة بصورة واضحة وغيرها من الاعراض

الآخري حيث ممكن لهذه العلاجات الدوائية ان تقلل من الاعراض الكبيرة لهذه السلوكيات. (محمد واحمد، ٢٠١٩)
الخاتمة:

توصل الباحث من خلال الدراسة الحالية الى الوقوف على اهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تقديم الخدمات العلاجية للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد وبينت ان تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دوراً هاماً في الكشف المبكر عن اضطراب طيف التوحد من خلال العمل على تحليل سلوكيات وأنماط التفاعل والتواصل لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد، كما وتجدر الإشارة هنا الى أن الذكاء الاصطناعي يساهم في دراسة وتفسير وتحليل البيانات بكميات كبيرة وسرعة فائقة ودقيقة، إضافة الى ما تقدم يساعد الذكاء الاصطناعي الخبراء والاختصاصيين والعاملين في تطوير مهاراتهم وقدراتهم التشخيصية والعلاجية المقدمة للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد، علاوة على اكسابهم القدرات المهنية من خلال المساعدة في تصميم البرامج التشخيصية والارشادية والعلاجية لمساعدة الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد لتمكينهم من الانخراط والاندماج في المجتمع وزيادة فعاليتهم وانتاجهم، وبناء على ما تقدم توصي الدراسة بمجموعة من التوصيات من ابرزها: العمل على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع اضطراب طيف التوحد في المؤسسات التربوية و العلاجية وذلك بهدف المساعدة في التشخيص المبكر والدقيق للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد وكذلك العمل على بناء الفرق المختصة والمؤهلة وتدريبها بشكل مكثف على تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تشخيص وعلاج اضطراب طيف التوحد، والاهتمام بدعم المؤسسات البحثية والافراد لعمل المزيد من الدراسات والابحاث التخصصية في دراسة الذكاء الاصطناعي ودوره في تشخيص وعلاج اضطراب طيف التوحد، وكذلك الاهتمام بالعمل على دعم مؤسسات التعليم العالي وخاصة التخصصات الالكترونية لتطوير برامج وتخصيص تطبيقات للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد تساعد في تطوير مهاراتهم التفاعلية الاجتماعية وتطوير فعالية التواصل وتذليل الصعوبات التي تواجهها، إضافة الى زياد الوعي والتثقيف لدى الاهالي واولياء الامور في كيفية التعاطي والتعامل مع حالات الاصابة باضطراب طيف التوحد بطرق ايجابية وفعالة.

قائمة المصادر والمراجع:

- بدوي، محمد محمد عبد الهادي. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: التحديات والآفاق المستقبلية، المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي.
- سهيل، تامر فرح (٢٠١٥). التوحد: التعريف ، الأسباب ، التشخيص و العلاج دار الإعصار للنشر و التوزيع ، عمان.
- الغامدي والفراني، سامية، فاضل، لينا بنت أحمد بن خليل.(2020). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها .المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية.
- بكر، عبد الجواد السيد وطه محمود إبراهيم .(2019). الذكاء الاصطناعي سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي: منظور دولي، مجلة التربية.
- البشر، منى بنت عبد الله (2020). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء، مجلة كلية التربية -جامعة كفر الشيخ.
- شوقي، أحمد غانم (2013). تقنين مقياس لتشخيص اضطراب التوحد لدى الأطفال دون عمر السادسة في اللاذقية وطرطوس، سوريا: دراسة ميدانية تطويرية.
- محمد واحمد، صابر مصطفى ابراهيم ، ابراهيم جابر السيد (٢٠١٩). النمو النفس حركي للتوحد، سلسلة التوحد، ط1، الزلدة الجزائر، دار العلم و الايمان