IRAQI Academic Scientific Journals

University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science (2024) 14 (3): 392-402

UKJAES

University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science

ISSN 2222-2995
University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science

Al-Saffar Avan safar. Statistical Analysis of the factors affecting autism spectrum disorder (ASD): A case study of the Private and Government Autism Centre in the city of Duhok. *University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science* (2024) 14 (3):392-402.

Statistical Analysis of the factors affecting autism spectrum disorder (ASD): A case study of the Private and Government Autism Centre in the city of Duhok

Avan Safar Al-Saffar[1]

[1] *College of Administration and Economics, University of Duhok, Duhok, Iraq*

avan.al-saffar@uod.ac[1]

Abstract: This research dealt with the topic of autism in children, where the concept and history of this neurodevelopmental disorder were presented, in addition to the characteristics, symptoms and risk factors related to it. The factors affecting children with autism in the city of Duhok in Iraq were identified, analysed and studied, whether in governmental or private centres, using the student t-test in one sample and in two independent samples based on hypotheses designed according to the requirements of the study. In addition to stating the type and nature of the relationship between two factors represented by the age of the autistic child and the average age of the parents.

Keywords: Autism spectrum disorder, Hypothesis Testing, Significance of factors, Student's T-test.

التحليل الإحصائي للعوامل المؤثرة للتوحد (الاضطراب العصبي النمائي): دراسة حالة مركز التوحد الأهلي والحكومي في مدينة دهوك

م.د. آفان سفر الصفار[١]

[١] كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة دهوك، دهوك، العراق

المستخلص: تناول هذا البحث موضوع التوحد عند الأطفال، حيث تم عرض مفهوم وتاريخ هذا الاضطراب العصبي النمائي بالإضافة إلى الخصائص والأعراض وعوامل الخطر المتعلقة به. تم تحديد وتحليل ودراسة العوامل التي تؤثر على الأطفال المصابين بالتوحد في مدينة دهوك في العراق، سواء في المراكز الحكومية أو الخاصة باستخدام اختبار الطالب ت في عينة واحدة وفي عينتين مستقلتين اعتماداً على فرضيات صُممت حسب متطلبات الدراسة. بالإضافة إلى بيان نوع وطبيعة العلاقة بين عاملين متمثلين بعمر الطفل المتوحد ومعدّل عمر الوالدين.

الكلمات المفتاحية: اختبار الطالب ت، اختبار الفرضيات، التوحد، معنوية العوامل.

Corresponding Author: E-mail: avan.al-saffar@uod.ac

المقدمة:

مصطلح التوحد (Autism) يأتي من كلمتين يونانيتين، الأولى (Autim) تعني "ذاتي" والثانية (Ism) تشير إلى التوجه أو الحالة. وبالتالي، يعني التوحد التوجه الذاتي أو الحالة الذاتية، حيث يكون الفرد مركز اهتمامه (Rizzo & Wright, 1988). يعتبر البعض أن التوحد هو اضطراب يتعلق بتطور الدماغ ويتميز بسمات خاصة تؤثر على القدرة على التواصل. حيث يُعتبر هذا الاضطراب عائقاً شديداً يؤثر على نمو الطفل عقلياً واجتماعياً، ولحسن الحظ، فإن حدوثه نادر نسبياً (عطية فايد & جمال، ٢٠٢٠) (Gillberg & Coleman, 2000) (الصبي، ٢٠٠٣). بينما يرون آخرون أن التوحد هو اضطراب في الجهاز العصبي المركزي يؤدي إلى تلف في الدماغ ويؤثر على القدرة على التواصل الاجتماعي واللفظي وغير اللفظي (سالم والشربيني، ٢٠١٣). تم اكتشاف توأمين مصابين بالتوحد في عام ١٩٧٧، مما يشير إلى وجود احتمالية وراثية للإصابة بالتوحد (Folstein & Rutter, 1977) (Frith, 1989) (صابر، ٢٠٢٣). الأطفال المصابون بالتوحد يعانون أيضاً من صعوبات في اللعب التخيلي ويظهر عندهم قلة الابتكار والتجديد في اللعب (الجلبي، ٢٠٠٥).

توجد أنواع مختلفة من التوحد، بما في ذلك:

١- المجموعة البسيطة جداً (المنحرفة) حيث يظهر الأفراد عددًا قليلاً من الخصائص التوحدية ومستوى عالٍ من الذكاء.
٢- المجموعة البسيطة التي تظهر فيها مشكلات اجتماعية وتعلق قوي بالأشياء وتخلف عقلي بسيط.
٣- المجموعة المتوسطة حيث يتميز أفرادها باستجابات اجتماعية محدودة أو أنماط شديدة من السلوكيات النمطية ولغة وظيفية محددة وتخلف عقلي متفاوت الشدة.
٤- المجموعة الشديدة حيث يتميز أفرادها بالعزلة الاجتماعية وعدم وجود مهارات تواصلية وظيفية، وكذلك يعانون في الغالب من التخلف العقلي (صابر، ٢٠٢٣).

يزداد عدد الأطفال الذين يعانون من التوحد، وليس واضحاً ما إذا كان ذلك بسبب تحسن في عمليات الرصد والإبلاغ أو بسبب زيادة فعلية في عدد الحالات، أو ربما السبب يكون في كليهما معًا. هناك عوامل خطر تزيد من احتمالية ظهور التوحد لدى الأطفال، مثل جنس الطفل، التاريخ العائلي، ووجود اضطرابات أخرى. الأطفال الذين يعانون من حالات طبية معينة قد يكونون أكثر عرضة للإصابة بالتوحد أو أعراض مشابهة. ولادة الطفل قبل اكتمال فترة الحمل يزيد من احتمالية إصابته بالتوحد، كما أن عمر الأبوين قد يكون له علاقة بالإصابة بالمرض، ولكن لا توجد دراسات كافية تثبت ذلك. بعض الباحثين يرون أن الأجهزة الإلكترونية، مثل التلفاز، قد تكون محفزة للأطفال المعرضين للاضطرابات التوحدية. نظرًا لأهمية كل ما تم ذكره أعلاه، قررنا تنظيم هذا البحث لتحليل البيانات المتعلقة بأطفال يعانون من التوحد باستخدام الاختبارات الإحصائية، والتي من شأنها أن تسفر عن نتائج ذات أهمية كبيرة (السادات شلبي & عالية، ٢٠١٢) (Kendall, 2000) (Barlow & Durand, 1999).

تُعتبر الاختبارات الإحصائية أحد الفروع الأساسية للإحصاء الاستدلالي، وهي أساليب تحليلية يتم من خلالها الوصول إلى استنتاجات مهمة حول المجتمع المدروس واتخاذ القرارات الضرورية. وتعتمد معظم البحوث والدراسات التي تعتمد على التجارب العلمية على صحة صياغة الفرضيات التي يفترضها الباحث.

وتُعرف الفرضية الإحصائية (Statistical Hypothesis) أنها إدعاء من المحتمل أن يكون خاطئاً او صحيحاً متعلقاً بمعلمة او أكثر لمجتمع احصائي واحد او عدة مجتمعات. وتُصاغ الفرضية الإحصائية في صورة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تأثير المعاملات، وتُدعى الفرضية بالفرضية الصفرية ويرمز لها بالرمز (H_0) ويتم وضع هذه الفرضية على أمل رفضها باحتمال معين او عند مستوى معنوية معين وفي حالة رفضها يكون لدينا نوعان من الخطأ، خطأ من النوع الأول ويرمز له بالرمز α أي احتمال رفض الفرضية وهي صحيحة وهو أبسط من خطأ النوع الثاني ويرمز له بالرمز β ويعني احتمال قبول الفرضية وهي خاطئة، بينما تكون الفرضية البديلة على النقيض من ذلك ويرمز لها بالرمز (H_1). ويتم اختبار الفرضية إحصائياً لقبولها أو عدم قبولها. ومن بين الاختبارات الإحصائية الأكثر استخداماً هو اختبار الطالب ت والذي يهدف عالأغلب إلى الكشف عن الفروقات الإحصائية بين متوسطي مجموعتين حيث تُبنى فكرة هذا الاختبار على إيجاد نسبة انحراف الفرق بين أي متوسطين من متوسطات التوزيع الإحصائي إلى الخطأ المعياري المُصاحب (Ranganathan, 2021) (Kumar, 2022) (حسني، ٢٠١٧) (الجادري، ٢٠٠٧). واستخدامات الاختبار هي كالآتي:

أولاً: اختبار t لعينة واحدة t-test for one sample

يُستخدم هذا الاختبار في مقارنة متوسط المجتمع بقيمة مفترضة في الفرضية الصفرية، ويُعبر عنه بالفرضية التالية:

$$H_0: \mu = a \qquad vs \qquad H_1: \mu \neq a$$

لاختبار هذا الادعاء (الفرضية) نقوم بتحديد أعلى نسبة خطأ يسمح الباحث بها (مستوى الدلالة α) وجمع المعلومات وحساب إحصاءة الاختبار

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{S}$$

ومن ثم اتخاذ القرار المناسب.

ثانياً: اختبار t لعينتين t-test for two samples

يُستخدم هذا الاختبار في مقارنة متوسط عينتين مستقلتين. ويُعبر عنه بالفرضية التالية:

$$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0 \qquad vs \qquad H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

لاختبار هذا الادعاء (الفرضية) نقوم بتحديد أعلى نسبة خطأ يسمح الباحث بها (مستوى الدلالة α) وجمع المعلومات وحساب إحصاءة الاختبار

$$t_{x_1-x_2} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{x_1} - S_{x_2}}$$

ومن ثم اتخاذ القرار المناسب لقبول او رفض فرضية الاختبار (Kim, 2015) (Wadhwa & Marappa-Ganeshan, 2020).

المبحث الأول
منهجية البحث

أولاً: أهمية البحث

الأهمية العلمية: تكمن أهمية البحث في المساهمة بإرفاد الجانب العلمي الأكاديمي ببعض المعلومات عن طريق تحليل ودراسة معنوية العوامل المؤثرة على الأطفال المشخصين بالتوحد في المركزين الأهلي والحكومي في مدينة دهوك وتمييز أكثر العوامل شدةً مع إمكانية توجيه الباحثين للتوسع هي هذا المجال بعد ازدياد أعداد الأطفال المصابين بالتوحد وبيان إي من المركزين هو الأفضل. بالإضافة إلى دراسة العلاقة بين متغيرين باستخدام الانحدار الخطي البسيط.
الأهمية العملية: أن كل طفل مصاب بالتوحد قادر على التقدم والتحسن في حال توفرت البيئة المناسبة له والمتمثلة بالعوامل التي من الممكن أن تؤثر عليه. يتمتع هؤلاء الأطفال بقدرات خفية يمكن استغلالها بشكل فعّال من قبل الوالدين والمعلمين في المراكز المتخصصة في رعاية الأطفال ذوي التوحد.

ثانياً: مشكلة البحث

التوحد من أكثر الإعاقات النمائية صعوبةً وشدة بالنسبة للطفل من حيث تأثيرها على سلوكه. حيث يقدّر مؤخراً انتشار التوحد بنسبة (١) من بين (١١٠) أشخاص، وترتفع نسبة الإصابة به بين الذكور بمقدار (١:٤) عن الإناث ومنتشر في جميع بلدان العالم، وأسبابه غير معروفة بوجه قطعي ولا يوجد شفاء تام منه، وانه باقٍ مع الطفل مدى الحياة. نستخلص من هذا ان أي اهمال لأطفال التوحد سوف يشكل معضلة اجتماعية وصعوبات ومشاكل نفسية لهم ولذويهم فضلاً عن هدر أموال كثيرة يمكن أن تستثمر في مجالات أخرى، وهذا يستوجب الاهتمام بهم. ويمكن صياغة السؤال التالي: ما هو تأثير العوامل المحيطة بطفل التوحد وما مدى تأثيرها وهل بالإمكان التحكم في أعداد الأطفال المصابين بالتوحد من خلال تقديم الدراسات العلمية والعملية؟

ثالثاً: هدف البحث

اختبار الطالب ت لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لمجموعتي أطفال التوحد من مركز ناز الأهلي ومركز التوحد الحكومي. بالإضافة إلى تحليل العلاقة بين متغيرين والمتمثلين بعمر الطفل المصاب بالتوحد ومعدّل عمر الوالدين ودراسة مدى تأثر الطفل المتوحد بمتغير عمر الوالدين.

رابعاً: فرضيات البحث

أن الفرضيات الإحصائية واختبارها يُعد موضوعاً أساسياً تقود الباحث إلى استنتاجات تخص المشكلة قيد البحث، حيث يتم صياغة الفرضية الإحصائية لتتضمن احتمالية وجود أو عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تأثير المعاملات عند مستوى معنوية معين. ومن خلال هذا البحث تم صياغة الفرضيات التالية لدراسة العوامل المؤثرة وتحليلها باستخدام اختبار الطالب ت:

- هل يوجد تأثير لمتغير العمر على الطفل المصاب بالتوحد في مركز ناز الأهلي ومركز التوحد الحكومي.
- يؤثرمعدّل عمر الوالدين على الطفل المصاب بالتوحد في مركز ناز الأهلي ومركز التوحد الحكومي.
- هل يوجد فرق بين متوسط العمر لأطفال التوحد في العينتين (مركز ناز الأهلي والتوحد الحكومي).
- هل يوجد فرق بين متوسط عمر الوالدين للطفل المتوحد في العينتين (مركز ناز الأهلي والتوحد الحكومي).
- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عمر الطفل المصاب بالتوحد ومعدّل عمر الوالدين.

ونظراً إلى أن الأدبيات تشير الى ان نموذج البحث يمثل تجسيداً مبسطاً للدراسة، من هنا فإن نموذج البحث الحالي هو تجسيد مبسط لمتغيري الدراسة المتمثلين بمتغير عمر الطفل المتوحد وهو المتغير المعتمد لنموذج البحث. أما المتغير الثاني والذي يتمثل بمعدل عمر الوالدين بوصفه المتغير المعتمد.

خامساً: أساليب جمع البيانات والمعلومات

اعتمد البحث في تغطيته للإطار النظري على مصادر علمية (عربية وأجنبية) مرتبطة بموضوع الدراسة، أما الجانب العملي، حيث تم الاعتماد بذلك على المصادر التاريخية والسجلات لجمع بعض المتغيرات وايضاً على المقابلات الشخصية للمتغيرات الأخرى مع الأخذ بنظر الاعتبار شمولية ووضوح الأسئلة التي تم توجيهها إلى الموظفين في المركزين ووالدين الطفل المتوحد من أجل الحصول على متغيرات الدراسة المعتمدة وفرضياتها استناداً على الجانب النظري.

سادساً: حدود البحث

مكانياً: تمثلت حدود الدراسة بمجموعة من العوامل ذات الصلة بطيف التوحد في مركزي التوحد الأهلي والحكومي في مدينة دهوك، أما زمنياً فقد شملت حدود البحث المعلومات المتعلقة بالأطفال في المركزين لسنة ٢٠٢١م)، بينما تمثلت الحدود البشرية بعينتين من الأطفال المصابين بالتوحد.

١- البيانات والتحليل

ان العينة المستخدمة في البحث هي عينة عشوائية مأخوذة من مركزين للتوحد في مدينة دهوك/ أقليم كوردستان-العراق لسنة (٢٠٢١م) حيث تضمنت العينة الأولى (٨٦) مشاهدة من مركز ناز الأهلي للتوحد بينما تمثلت العينة الثانية بـ(٧٧) مشاهدة من مركز التوحد الحكومي. في هذا البحث تم دراسة ست متغيرات من ضمنها متغيرات كمية ومتغيرات وصفية تم أخذها بنظر الاعتبار لمعرفة ما مدى تأثيرها على الأطفال المصابين بالتوحد والتي يمكن تفسيرها كما يلي:

x_1: الجنس (متغير وصفي يمثل الجنسين حيث تم ترميز الذكر بـ"**M**" والأُنثى بـ"**F**").

x_2: عمر الطفل (متغير كمي مقاس بالسنين).

x_3: معدّل عمر الوالدين (متغير كمي مقاس بالسنين) والذي تم حسابه وفقاً للمعادلة التالية

$$\left(\frac{\text{عمر الأب} + \text{عمر الأم}}{2}\right).$$

x_4: التحصيل الدراسي للوالدين (متغير وصفي حيث تم ترميز المتعلمين بـ"**E**" وغير المتعلمين بـ"**NE**").

x_5: العامل الوراثي (متغير وصفي حيث تم ترميز وراثي بـ"١" وغير وراثي بـ"٠").

x_6: عامل التكنولوجيا (متغير وصفي حيث تم ترميز تكنولوجيا بـ"**Yes**" وغير تكنولوجيا بـ"**No**").

٢- التحليل الإحصائي

البيانات التي تم جمعها من المركزين (مركز ناز الأهلي للتوحد ومركز التوحد الحكومي) تم تبويبها باستخدام Microsoft Excel ومن ثم تحليلها واستخلاص النتائج والمعلومات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS.

في الجدول (١)، لقد تم استخراج النسب المئوية لأعداد الذكور والإناث في مركزي التوحد الأهلي والحكومي كما مبين أدناه للاستدلال على صحة المعلومات المثبتة مسبقاً من قبل باحثين والتي تنص على أن نسبة الذكور المصابين بطيف التوحد تفوق نسبة الإناث:

جدول (١): نسبة الذكور والإناث لأطفال التوحد في مركزي التوحد الأهلي والحكومي

	مركز التوحد الحكومي			مركز ناز الأهلي	
	التكرار	النسبة		التكرار	النسبة
الذكور	٥١	٦٦,٧	الذكور	٦٦	٧٦,٧
الإناث	٢٦	٣٣,٣	الإناث	٢٠	٢٣,٣
المجموع	٧٧	١٠٠,٠	المجموع	٨٦	١٠٠,٠

من الجدول (١) تبين بأن نسبة الذكور المصابين بمرض التوحد في مركز ناز الأهلي كانت (٧٦,٧٪) فيما نسبة الإناث كانت (٢٣,٣٪) فقط ونسبة (٦٦,٧٪) للذكور و (33.3%) للإناث في مركز التوحد الحكومي وهو ما تؤكده الدراسات السابقة التي تشير الى أن التوحد يصيب الذكور أكثر من الإناث وهذه النسبة تعادل (٣,٢) من الذكور مقابل (١) من الإناث في المركز الأهلي ويقابلها ما تعادل (١,٩٦) من الذكور مقابل (١) من الإناث في مركز التوحد الحكومي.

في الجدول (٢) تم عرض مستوى التعليم المستحصل عليه من قبل أولياء أمور الأطفال المصابين بطيف التوحد، حيث وُجد أن نسبة الوالدين الحاصلين على التعليم (E) مقارنة بغير المتعلمين (الأميين) (NE) كانت كالآتي:

جدول (٢): مستوى التعليم للوالدين في مركزي التوحد الأهلي والحكومي.

	مركز التوحد الحكومي			مركز ناز الأهلي	
	التكرار	النسبة		التكرار	النسبة
Eالمتعلمين	46	٦٠,٣	Eالمتعلمين	73	84.9
NEغير المتعلمين	31	39.7	NEغير المتعلمين	13	15.1
المجموع	٧٧	١٠٠,٠	المجموع	٨٦	١٠٠,٠

إن الجدول (٢) يُشير الى أن نسبة أولياء الأمور المتعلمين هي (٨٤,٩٪) بينما نسبة أولياء الأمور الغير متعلمين هي (١٥,١٪) في مركز ناز الأهلي فيما يشير التحليل الإحصائي لمركز التوحد الحكومي إلى أن نسبة أولياء الأمور المتعلمين (٦٠,٣٪) ونسبة أولياء الأمور غير المتعلمين هي (٣٩,٧٪). أن نسبة أولياء الأمور الذين أكملو تعليمهم كان أكثر من نسبة الذين لم يتعلمو وبالتالي

فلابدّ لهذه النتيجة أن تكون ذات تأثير إيجابي على الأطفال الأصحاء بشكل عام وعلى الأطفال المصابين بمرض التوحد بشكل خاص.

بالإضافة الى المتغيرين الوصفين المعروضين في الجداول رقم (١) و(٢)، في جدول (٣) تم عرض نسبة العامل الوراثي (الجيني) التي يُعتقد بتأثيره المباشر لإصابة الأطفال بطيف التوحد.

جدول (٣): نسبة العامل الجيني المؤثرة على أطفال التوحد في مركزي التوحد الأهلي والحكومي.

مركز التوحد الحكومي			مركز ناز الأهلي		
	التكرار	النسبة		التكرار	النسبة
العامل الجيني المؤثر	٥٥	٧٠,٥	العامل الجيني المؤثر	٢٦	٣٠,٢
العامل الجيني غير مؤثر	٢٢	٢٩,٥	العامل الجيني غير مؤثر	٦٠	٦٩,٨
المجموع	٧٧	١٠٠,٠	المجموع	٨٦	١٠٠,٠

من الجدول (٣) في مركز ناز الأهلي تبين لنا بأن نسبة العامل الجيني (الوراثي) المؤثرة كانت (٣٠,٢٪) ونسبة العامل الغير المؤثرة كانت (٦٩,٨٪) حيث واعتماداً على استبيانات مسبقة (تم القيام بها من قبل المركز نفسه) تبين بأن نسبة العامل المؤثرة كانت أقل ما معناه بأنه ليس للعامل الوراثي تأثير كبير على ولادة أطفال مصابين بالتوحد او اصابتهم به نتيجة عوامل وراثية يحملها الوالدين. وفي مركز التوحد الحكومي تبين بأن نسبة العامل الجيني المؤثرة كانت (٧٠,٥٪) ونسبة العامل الغير المؤثرة كانت (٢٩,٥٪) حيث أن نسبة المتأثرين بالعامل الجيني كانت أكثر من نسبة غير المتأثرين بالعامل الجيني ولكون النتيجة مختلفة ما بين العينتين لذلك يوصى بإعادة التحليل لسنوات أخرى لنفس المركزين.

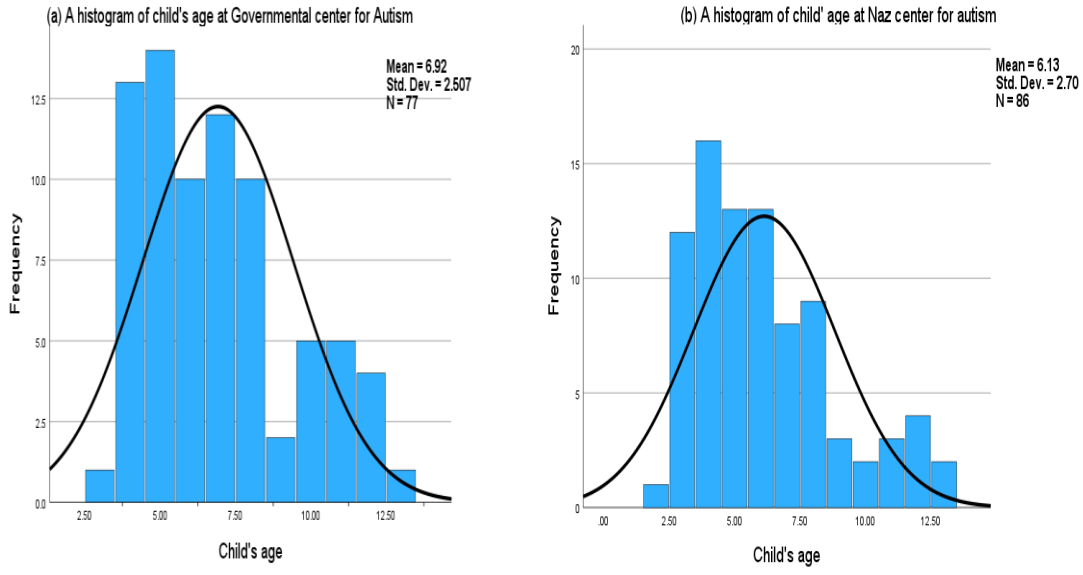
في الجدول (٤) تم عرض متغير وصفي آخر والمتمثل بعامل التكنلوجيا وتأثيرها على زيادة إصابة الأطفال بمرض التوحد حسب استبيانات معدة مسبقاً وكانت النتائج كالآتي:

جدول (٤): نسبة تأثير التكنلوجيا على أطفال التوحد في مركزي التوحد الأهلي والحكومي

مركز التوحد الحكومي			مركز ناز الأهلي		
	التكرار	النسبة		التكرار	النسبة
عامل التكنلوجيا المؤثر	٥٤	٦٩,٢	عامل التكنلوجيا المؤثر	٧٩	٩١,٩
عامل التكنلوجيا غير مؤثر	٢٣	٣٠,٨	عامل التكنلوجيا غير مؤثر	٧	٨,١
المجموع	٧٧	١٠٠,٠	المجموع	٨٦	١٠٠,٠

في الجدول (٤) تبين أن نسبة أطفال التوحد المتأثرين بالتكنولوجيا حسب رأي أولياء الأمور كانت (٩١,٩٪) ونسبة الأطفال الغير المتأثرين كانت (٨,١٪) في مركز ناز الأهلي فيما تُظهر النتائج في مركز التوحد الحكومي بأن نسبة أطفال التوحد المتأثرين بالتكنولوجيا كانت (٦٩,٢٪) ونسبة غير المتأثرين كانت (٣٠,٨٪) وهذا يدّلُ على تأثير التكنلوجيا على الأطفال ونشاطاتهم.

وفيما يتعلق بالمتغيرات الكمية في هذا البحث والمتمثلة بعمر الطفل المصاب بالتوحد مقاساً بالسنوات ومعدّل عمر أولياء الأمور مقاساً بالسنوات، سيتم تحليلها باستخدام الاختبارات الإحصائية بعد التحقق من الفرضيات المتوفرة في البيانات باستخدام البرنامج الجاهز SPSS. المتغير الكمي الأول والمتمثل بعمر الأطفال المصابين بطيف التوحد والتي تتراوح أعمارهم مابين (٣-١٣) سنة في مركزي التوحد الأهلي والحكومي تم استعراضه في المدرج التكراري التالي (رسم (١)).



شكل (١): المدرج التكراري لأعمار الأطفال المصابين بالتوحد وهو يتبع التوزيع الطبيعي في المركزين الأهلي والحكومي.

من الرسم (١) أعلاه تبين بأن متغير عمر الطفل في كلا المركزين يتبع التوزيع الطبيعي ويميل الى جهة اليسار ما معناه بأن النسب الأكبر لمتغير العمر تم مشاهدتها بكثافة عالية حول (٣-٥) سنوات. ونظراً لتوفر الفرض الإحصائي لاختبار الفرضيات في البيانات كما مبين في الرسم (١) وهو توفر خاصية التوزيع الطبيعي الاحتمالي وباستخدام اختبار الطالب ت للمقارنة بين عينتين مسحوبتين من مركزين مختلفين (عينتين مستقلتين) فنلجأ إلى اختبار الفرضية التالية والتي تم صياغتها اعتماداً على هدف البحث وبالشكل التالي:

H_0: عدم وجود فروقات بين متوسطات العمر لأطفال التوحد في مركزي ناز الأهلي والتوحد الحكومي

H_1: وجود فروقات بين متوسطات العمر لأطفال التوحد في مركزي ناز الأهلي والتوحد الحكومي

باستخدام البرنامج الجاهز SPSS تم تحليل البيانات والحصول على النتائج التالية:

جدول (٥): اختبار ت لعينتين مستقلتين متمثلتين بعمر الطفل المتوحد من المركز الأهلي والحكومي في مدينة دهوك.

Group Statistics

	Groups	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Age	Governmental	77	6.92	2.507	.286
	Private	86	6.13	2.700	.291

Independent Samples Test

		F	Sig.	T	df	Significance Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	95%Confidence Interval of the Difference Lower	Upper
Age	Equal variances assumed	.217	.642	1.939	161	.054	.794	.410	-.015	1.603
	Equal variances not assumed			1.947	160.78	.053	.794	.408	-.011	1.600

في الجزء الأول من الجدول (٥)، نجد أن المتوسط الحسابي لعمر الأطفال في مركز التوحد الحكومي كان أكبر بنسبة قليلة من المتوسط الحسابي في مركز ناز الأهلي (٦,٩٢ سنة ضد ٦,١٣ سنة) والسؤال هنا هو هل هذا الفرق بين المتوسطين كبير لدرجة يحتاج إلى تحليل أكثر ولا يعتبر دالة للخطأ العشوائي؟ يتم اللجوء إلى تطبيق اختبار ت. تم إجراء اختبار ت لعينتين مستقلتين من مركز ناز الأهلي ومركز التوحد الحكومي لعمر الطفل المتوحد. حيث تبين أن القيمة المحسوبة الظاهرة في العمود significance–Two-Sided p اكبر من مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ عند افتراض تساوي وعدم تساوي التباين بين البيانات فعليه تقبل الفرضية الصفرية $\boldsymbol{H_0}$ مما يدّل على عدم وجود فروقات معنوية بين أعمار الأطفال لمركزي التوحد في مدينة دهوك وإنما الفرق بين المتوسطين يُعزى إلى الأخطاء العشوائية.

وبخطوات مشابهة تم تحليل متغير معدّل عمر الوالدين والذي تم استخراجه اعتماداً على العلاقة الحسابية (عمر الأب + عمر الأم /٢) ودراسة مدى تأثيره على إصابة الأطفال بمرض التوحد من عدمه وكعينتين مستقلتين مأخوذتين من المركز الأهلي والحكومي ونظراً لتوفر الفرض الإحصائي لاختبار الفرضيات وباستخدام اختبار ت للمقارنة بين عينتين مستقلتين فنلجأ إلى اختبار الفرضيةالتالية والتي تم صياغتها اعتماداً على الفروض المتوفرة وبالشكل التالي:

H_0: عدم وجود فروقات بين متوسط معدّل عمر الوالدين لأطفال التوحد في مركزي التوحد الأهلي والحكومي

H_1: وجود فروقات بين متوسط معدّل عمر الوالدين لأطفال التوحد في مركزي التوحد الأهلي والحكومي

باستخدام البرنامج الجاهز SPSS تم تحليل البيانات والحصول على النتائج التالية:

جدول (٦): اختبار ت لعينتين مستقلتين متمثلتين بمتوسط معدّل عمر الوالدين من المركز الأهلي والحكومي.

Group Statistics

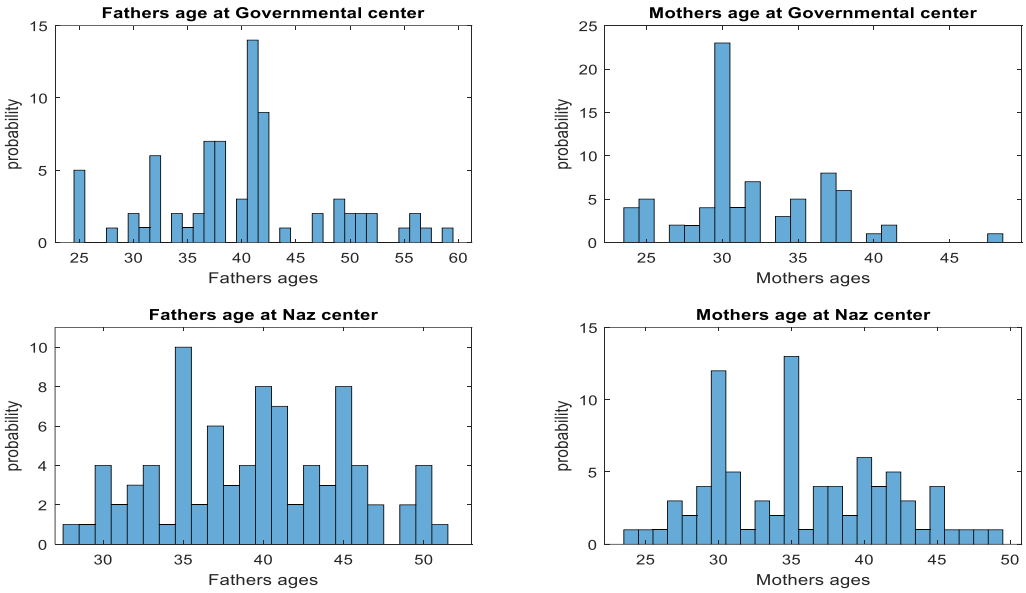
	Groups	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Average	Governmental	77	35.9610	5.80821	.66191
	Private	86	37.5872	5.63142	.60725

Independent Samples Test

F	Sig.	t	Df	Significance Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper

Average	Equal variances assumed	.032	.859	-1.813	161	.072	-1.62617	.89672	-3.39702	.14468
	Equal variances not assumed			-1.810	157.814	.072	-1.62617	.89826	-3.40034	.14800

في الجزء الأول من الجدول (٦)، نجد أن المتوسط الحسابي لمعدّل عمر الوالدين في مركز التوحد الحكومي كان أقل من المتوسط الحسابي في مركز ناز الأهلي (٣٥,٩٦١ سنة ضد ٣٧,٥٨٧٢ سنة) فهل هذا الفرق بين المتوسطين كبير لدرجة يحتاج إلى تحليل أكثر ولا يعتبر دالة للخطأ العشوائي؟ تم إجراء اختبار ت للمقارنة بين العينتين. حيث تبين أن القيمة المحسوبة الظاهرة في العمود significance – Two-Sided p اكبر من مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ عند افتراض تساوي وعدم تساوي التباين بين البيانات فعليه تقبل الفرضية الصفرية H_0 مما يدّل على عدم وجود فروقات معنوية بين معدّل أعمار الوالدين لمركزي التوحد وإنما الفرق بين المتوسطين يُعزى إلى الأخطاء العشوائية. بالرجوع الى بيانات عمر الوالدين في كلا المركزين وكما مبين في الرسم التالي:



شكل (٢): المدرج التكراري لأعمار الوالدين في المركزين الأهلي والحكومي.

من الرسم (٢) يتبين أن نسبة أعمار الوالدين تميل إلى الكبر ما معناه بأن الآباء كانت أعمارهم تتمركز حول الـ (٤٠) سنة عندما قاموا بالإنجاب في مركز التوحد الحكومي وأكبر من (٣٥) سنة في مركز ناز الأهلي. والامهات تتمركز النسب الأكبر من أعمارهم حول الـ (٣٠) سنة في مركز التوحد الحكومي وحول الـ (٣٥) سنة في مركز ناز الأهلي. توصى النساء اللاتي ترغبن في الإنجاب في النصف الثاني من الثلاثينات بالتحدث مع الطبيب أولًا، لانخفاض مستوى الخصوبة بدرجة كبيرة عند عمر ٣٧، وارتفاع المخاطر المحتملة أثناء الحمل مثل الإصابة بالسكري، أو ارتفاع ضغط الدم، أو تسمم الحمل، أو الإجهاض، وتشوه الكروموسومات.

وبالاعتماد على النتائج أعلاه تم تحليل بيانات متوسط عمر الوالدين باعتبارهما عينة واحدة لاختبار الفرضية أدناه والحصول على النتائج الموضحة في الجدول رقم (٧).

$$H_0: \mu = 35$$
$$H_0: \mu \neq 35$$

جدول (٧): اختبار ت لعينة واحدة والمتمثلة بعمر الوالدين لأطفال التوحد في مركزي التوحد الأهلي والحكومي.

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
average	163	36.8190	5.75579	.45083

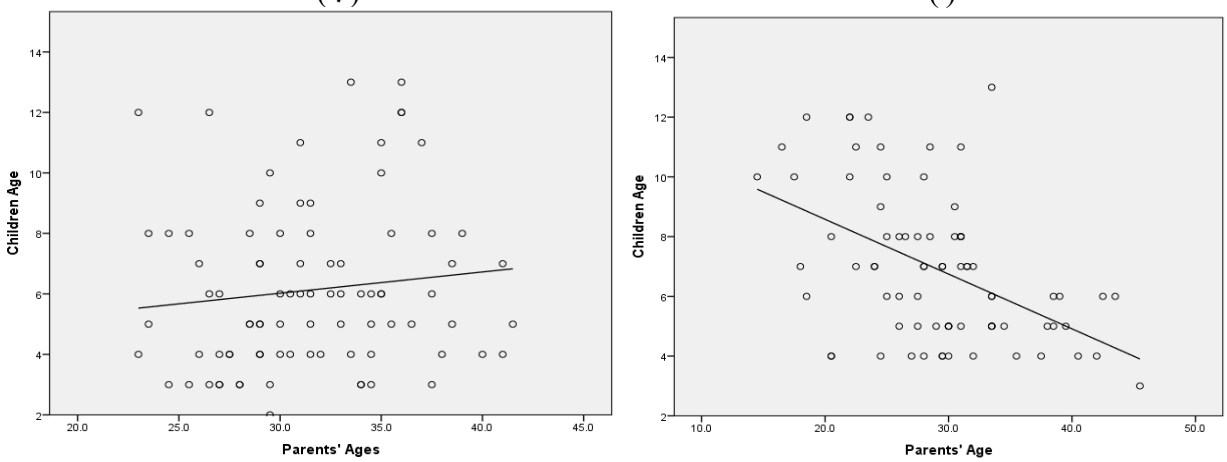
One-Sample Test

	Test Value = 0						
			Significance			95% Confidence Interval of the Difference	
	T	Df	One-Sided p	Two-Sided p	Mean Difference	Lower	Upper
Average	81.670	162	<.001	<.001	36.81902	35.9288	37.7093

في الجزء الأول من الجدول أعلاه نجد أن قيمة المتوسط الحسابي كانت (36.8190) سنة كمتوسط عمر الوالدين. وفي الجزء الثاني تم القيام باختبار ت لعينة واحدة (متوسط عمر الوالدين) مع المتوسط الافتراضي، تبين أن القيمة المحسوبة (significant) أقل من مستوى المعنوية (٠,٠٥) فعليه نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة أي أن متوسط العمر للوالدين ذو تأثير معنوي على مرض التوحد.

بعد اختبار الفرضيات المذكورة مسبقاً وتفسير النتائج بناءً على ما تم الحصول عليه من تحليل البيانات، سيتم اختبار الفرضية ذات العلاقة بوجود علاقة تنبؤية بين متغيرين متمثلين بمتغير عمر الطفل كمتغير معتمد ومتغير معدّل عمر الوالدين كمتغير مستقل في كلا المركزين بعد التأكد من توفر الفرضيات الإحصائية المتمثلة بكون كلا المتغيرين المعتمد والمستقل متغيرين فئويين او نسبيين ونظراً لكوننا نتعامل مع متغيرات العمر فا بالإمكان إثبات توفر الفرض الأول لكون متغير العمر هو متغير نسبي حيث أن الفرق بين قيمتين هو مقياس نسبي. الفرض الثاني والمتمثل بكون العلاقة بين المتغيرين علاقة خطية والتي تم بيانها برسم الانتشار التالي:

(ب) (أ)



شكل (٣): رسم الانتشار للمتغير المعتمد (على المحور الصادي) والمتغير المستقل على المحور السيني.
الشكل (أ) يمثل بيانات مركز التوحد الحكومي بينما يمثل الشكل (ب) بيانات مركز ناز الأهلي.

الفرض الثالث والذي يمكن التعرف عليه من خلال الشكل (٣) والمتعلق بوجود أو عدم وجود القيم الشاذة. وجود القيم الشاذة له تأثير سلبي على تحليل الانحدار وعلى دقة النتائج حيث يمكن ملاحظة القيم الشاذة في الشكل (أ) أعلى وأسفل خط الانحدار وبالتالي نحتاج إلى معالجة هذه المشكلة بإحدى طرق التخلص من القيم الشاذة مثلا حذف هذه القيم او تحويل البيانات بإحدى طرق التحويل بينما لا نلاحظ وجود القيم الشاذة في الشكل (ب).

الفرض الرابع يتمثل بوجود الارتباط الذاتي بين الأخطاء من عدمه، حيث وبعد تحليل البيانات في المركزين باستخدام اختبار دوربن-واتسون (Durbin-Watson Test) تبين عدم وجود ارتباط ذاتي (قيمة دوربن-واتسون كانت قريبة من الـ(٢)) مما يدّل على استقلالية القيم عن بعضها البعض كما موضح في الجدول التالي للمركزين:

جدول (٨): تحليل الانحدار للعلاقة بين عمر الأطفال المصابين بالتوحد ومعدّل أعمار الوالدين في المركزين الأهلي والحكومي.

(أ) نموذج الانحدار لبيانات التوحد في المركز الحكومي.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.481[a]	.232	.222	2.212	1.351

a. Predictors: (Constant), Parents' Ages
b. Dependent Variable: Children Age

(ب) نموذج الانحدار لبيانات التوحد في المركز الأهلي.

Model Summary

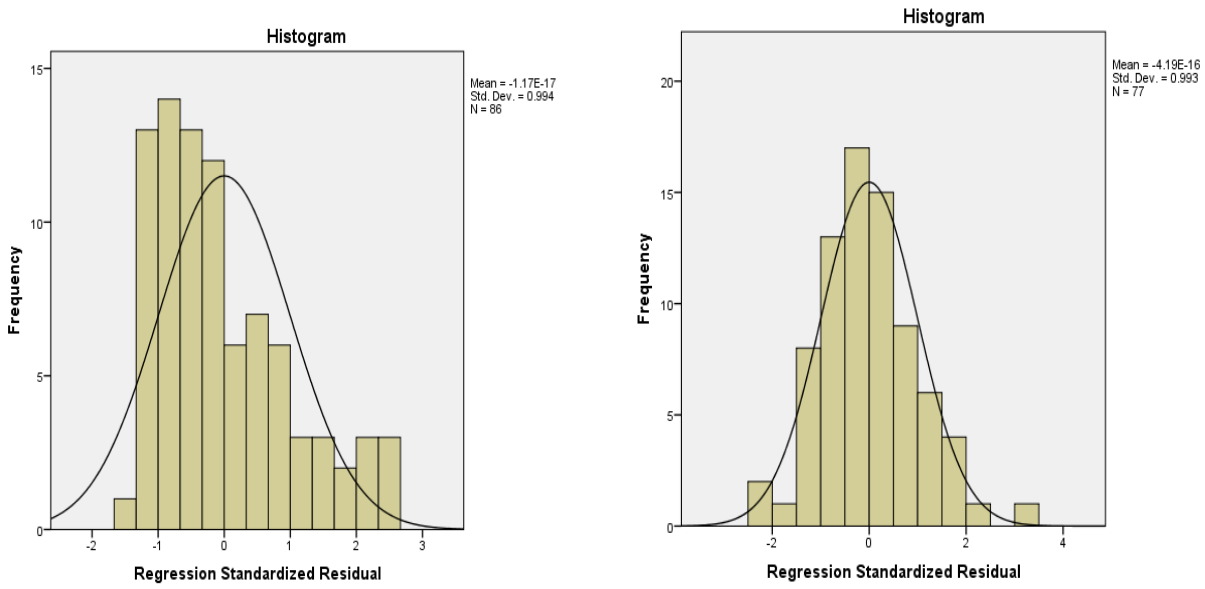
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.118[a]	.014	.002	2.697	.933

a. Predictors: (Constant), Parents' Ages
b. Dependent Variable: Children Age

في الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة معامل الارتباط البسيط R في كلا المركزين لم تُعطي قيمة عالية (تقترب من الواحد) مما يدّل على ضعف العلاقة (ارتباط ضعيف) بين المتغيرين المعتمد والمستقل. قيمة R Square تُشير إلى مقدار التباين الكلي في المتغير المعتمد والمُفسّر من قبل المتغير المستقل، وفي كلا الجدولين كانت القيمة قليلة مما يّشير إلى ضعف إمكانية المتغير المستقل في تفسير التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد.

الفرض الخامس والمتمثل بتوفر خاصية الاتساق في البيانات والتي تُظهر بأن التباينات على طول خط التوافق (best fit) تبقى متشابهة كلما تتقدم على طول الخط. في الشكل (٣) تم ملاحظة توفر الفرض في بيانات المركز الأهلي (الشكل (٣) (ب)) بينما كان هنالك تفاوت في التباينات على طول الخط ولربما ذلك يعود إلى وجود القيم الشاذة أو ربما لصغر حجم عينة الدراسة.
الفرض الأخير والمتمثل بكون الأخطاء في نموذج الاتحدار تتوزع طبيعياً أو عالأقل تتوزع طبيعياً بشكل تقريبي تم توضيحها من خلال الشكل (٤) للمركزين الأهلي والحكومي.

(ب) (أ)



شكل (٤): المدرج التكراري للأخطاء والتي تبين أنها تتوزع طبيعياً في المركز الحكومي (أ) ومركز التوحد الأهلي (ب).

جدول (٩): قيم المعلمات في نموذج الانحدار في مركز التوحد الحكومي.

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
	(Constant)	12.245	1.147		10.675	.000
	Parents' Ages	-.183	.039	-.481	-4.757	.000

في الجدول (٩) أعلاه والذي يوضح قيم المعلمات، يساعد في تزويدنا بمعلومات مهمة للتنبؤ بعمر الأطفال اعتماداً على معدّل عمر الوالدين، بالإضافة إلى تحديد فيما إذا كان معدّل عمر الوالدين يُساهم إحصائياً وبشكل معنوي في النموذج من خلال العمود الأخير Sig. . وايضاً يمكننا الاستفادة من قيم B في الجدول أعلاه لبناء نموذج الانحدار وكما موضح في المعادلة التالية:

$$Children\ Age = 12.245 - 0.183\ (Parents' Age)$$

أن إشارة المعلمة B كانت سالبة مما يدّل على أن العلاقة عكسية بين المتغيرين مامعناه بأنه كلما أزداد معدّل عمر الوالدين كلما كان عمر الطفل أصغر وذلك لقلة فرص الإنجاب بعد تجاوز عمر معين.
وفيما يخص مركز ناز الأهلي فكانت النتائج كما في الجدول (١٠) أدناه، حيث يمكننا بناء معادلة الانحدار بالاعتماد على قيم المعلمات والموضح في المعادلة التالية:

$$Children\ Age = 3.914 + 0.070\ (Parents' Age)$$

جدول (١٠): قيم المعلمات في نموذج الانحدار في مركز التوحد الأهلي.

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.914	2.059		1.901	.061
	Fage	.070	.065	.118	1.086	.281

النتائج والمناقشة

التوحد هو إحدى الإعاقات النمائية الأكثر صعوبة وتأثيراً على سلوك الأطفال. حيثُ يُقدر انتشار التوحد بنسبة (١) من بين (١١٠) أشخاص، وتكون نسبة الإصابة به أعلى بين الذكور من الإناث. ينتشر التوحد في جميع أنحاء العالم، ورغم أن أسبابه لم تُعرف بشكل قاطع، إلا أنه لا يوجد شفاء كامل منه ويبقى مع الشخص مدى الحياة.

في هذه الدراسة، تمت مقارنة مركز ناز الأهلي مع مركز التوحد الحكومي فيما يتعلق بالأطفال المصابين بالتوحد، حيث شملت العينة في مركز ناز الأهلي (٨٦) طفل وفي مركز التوحد الحكومي (٧٨) طفل. وبعد التحليل الإحصائي، تبين أن الذكور يصابون بالتوحد بنسبة أكبر من الإناث، وأن أولياء الأمور المتعلمين يمثلون نسبة أكبر من غير المتعلمين، مما يُشير إلى عدم وجود تأثير للمستوى الأكاديمي للأهل على إصابة الأطفال بالتوحد.

وفيما يتعلق بالعامل التكنولوجي، تبين أن الأطفال في كلا المركزين يتأثرون بشكل واضح بهذا العامل. كما أظهرت نتائج اختبار الطالب ت أن عمر الأطفال ومتوسط عمر الآباء له تأثير ملحوظ على اضطراب التوحد. وباستخدام اختبار الطالب ت لعينتين مختلفتين، لم يتبين وجود فرق معنوي في أعمار الأطفال المصابين بالتوحد بين المركزين، وكذلك لم تظهر فروقات معنوية في متوسط أعمار الآباء بينهما.

وباللجوء إلى تحليل الانحدار تبين بأن العلاقة بين المتغير المعتمد (عمر الطفل المصاب بالتوحد) والمتغير المستقل (معدّل عمر الوالدين) لم تُعطي نتائج مثمرة وقوية مع احتمالية وجود القيم الشاذة او أخطاء جمع البيانات.

الاستنتاجات والمقترحات

اولاً: الاستنتاجات

في النهاية، يعتبر اضطراب التوحد النمائي حالة مضطربة تتأثر بعدد من العوامل الكمية والوصفية. على سبيل المثال وبالاعتماد على العينات المسحوبة من مركزي التوحد الأهلي والحكومي كانت النتائج بالشكل التالي:

١. يظهر أن الذكور يصابون بمرض التوحد بنسبة أعلى من الإناث، حيث أظهرت النتائج بأن نسبة الذكور المصابين بالتوحد في كلا المركزين الأهلي والحكومي كانت 76.7% و 66.7% على التوالي، بينما أظهرت الإناث نسبة 33.3% في مركز التوحد الحكومي بينما ظهرت الإناث بنسبة 23.3% في مركز ناز الأهلي.

٢. أن التكنولوجيا تزيد من شدة المرض. بحسب الإحصائيات تبين بأن نسبة الأطفال المتأثرين بالتكنلوجيا كانت نسبتها 91.9% في مركز ناز الأهلي ومايقابها كان 69.2% في مركز التوحد الحكومي.

٣. أن نسبة أولياء الأمور الذين أكملو تعليمهم كان أكثر من نسبة الذين لم يتعلمو وبالتالي فلابدّ لهذه النتيجة أن تكون ذات تأثير إيجابي على الأطفال الأصحاء بشكل عام وعلى الأطفال المصابين بمرض التوحد بشكل خاص.

٤. العامل الجيني (الوراثي) كانت النتيجة متباينة مابين العينتين المأخوذتين من مركزي التوحد الأهلي والحكومي ومن الممكن أن تكون هذه النتائج ناتجة عن أخطاء في جمع البيانات، لذلك يوصى بإعادة التحليل لسنوات أخرى لنفس المركزين وإجراء دراسات مستقبلية لمعرفة أسباب الاختلافات والتأكد من صحة الفرضية المتعلقة بالعامل الجيني ولتشمل الدراسة على مراكز توحد في محافظات مختلفة.

٥. أن متغير عمر الطفل في كلا المركزين يتبع التوزيع الطبيعي ويميل الى جهة اليسار ما معناه بأن النسب الأكبر لمتغير العمر تم مشاهدتها بكثافة عالية حول (٣-٥) سنوات. ونظراً لتوفر الفرض الإحصائي لاختبار الفرضيات في البيانات وهو توفر خاصية التوزيع الطبيعي الاحتمالي وباستخدام اختبار الطالب ت للمقارنة بين عينتين مستقلتين، حيث تبين أن القيمة المحسوبة الظاهرة في العمود sig من جدول (٥) أكبر من مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ عند افتراض تساوي وعدم تساوي التباين بين البيانات فعليه تقبل الفرضية الصفرية H_0 مما يدّل على عدم وجود فروقات معنوية بين أعمار الأطفال لمركزي التوحد في مدينة دهوك وإنما الفرق القليل بين المتوسطين يُعزى إلى الأخطاء العشوائية.

٦. تم تحليل متغير معدّل عمر الوالدين ودراسة مدى تأثيره على إصابة الأطفال بمرض التوحد من عدمه وكعينتين مستقلتين مأخوذتين من المركز الأهلي والحكومي وباستخدام اختبار ت للمقارنة بين عينتين مستقلتين، أن القيمة المحسوبة الظاهرة في العمود sig من جدول (٦) أكبر من مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ عند افتراض تساوي وعدم تساوي التباين بين البيانات فعليه تقبل الفرضية الصفرية H_0 مما يدّل على عدم وجود فروقات معنوية بين معدّل أعمار الوالدين لمركزي التوحد وإنما الفرق بين المتوسطين يُعزى إلى الأخطاء العشوائية.

٧. أن نسبة أعمار الوالدين تميل إلى الكبر مامعناه بأن الآباء كانت أعمارهم تتمركز حول الـ (٤٠) سنة عندما قامو بالإنجاب في مركز التوحد الحكومي وأكبر من (٣٥) سنة في مركز ناز الأهلي. والامهات تتمركز النسب الأكبر من أعمارهم حول الـ (٣٠) سنة في مركز التوحد الحكومي وحول الـ (٣٥) سنة في مركز ناز الأهلي. وهذا من المحتمل أن يزيد من احتمالية وجود طفل مصاب بالتوحد لكون عمر الأم أو الأب يزيد عن العمر الطبيعي للإنجاب. تم القيام باختبار الطالب ت لعينة واحدة (متوسط عمر الوالدين) مع المتوسط الافتراضي، وتبين أن القيمة المحسوبة (significant) أقل من مستوى المعنوية (٠,٠٥) فعليه نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة أي أن متوسط العمر للوالدين ذو تأثير معنوي على مرض التوحد.

٨. وفيما يتعلق بالعلاقة بين متغير عمر الطفل كمتغير معتمد ومتغير معدّل عمر الوالدين كمتغير مستقل، لم تُظهر النتائج وجود علاقة قوية بين المتغيرين مع وجود اختلاف بسيط بين نتائج المركزين ولذلك يُوصى بجمع عوامل أكثر وإجراء تحليلات إحصائية أكثر حسب متطلبات الدراسة والمجتمع بما يخدم الأطفال المصابين بالتوحد وتوعية الوالدين بنتائج دقيقة.

وباستنتاجات هذه الدراسة، تبيّن أن كل طفل مصاب بالتوحد قادر على التقدم والتحسن في حال توفرت البيئة المناسبة له والمتمثلة بالعوامل التي من الممكن أن تؤثر عليه. يتمتع هؤلاء الأطفال بقدرات خفية يمكن استغلالها بشكل فعّال من قبل الآباء والمعلمين في المراكز المتخصصة في رعاية الأطفال ذوي التوحد.

ثانياً: المقترحات

بالإضافة إلى الاستنتاجات المقدمة مسبقاً من قبل الباحث، ارتأينا أن يتم تخصيص هذا الجزء من البحث لمجموعة من التوصيات لإكمال هذا الجهد البحثي البسيط، وكالآتي:

١. على الأهل توخي الحذر من الأجهزة الالكترونية والاوقات التي يقضيها الطفل أمام الشاشات لما لها من تأثير على الأطفال الأصحاء بشكل عام والأطفال المصابين بالتوحد بشكل خاص.
٢. تدخل الحكومة لتوفير خدمات طبية وتعليمية وترفيهية أكثر في كلا المركزين الأهلي والحكومي.
٣. ضرورة توعية الأفراد على مختلف المستويات والمجتمعات من خلال النشرات الإخبارية والصحف والدورات الطبية والمتابعة المستمرة للأطفال من قبل الوالدين والمراكز الصحية.

المصادر

أولاً: المصادر العربية

١- الجادري، عدنان حسين. (٢٠٠٧). الإحصاء الوصفي في العلوم التربوية. الطبعة السابعة.
٢- الجلبي، سوسن شاكر. (٢٠٠٥). التوحد الطفولى "أسبابه – خصائصه – تشخيصه – علاجه". مؤسسة علاء الدين للنشر.
٣- السادات شلبى, ع., & عالية. (٢٠١٢). الرضا عن الحياة وعلاقته بتقدير الذات والوحدة النفسية في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية لدى الأخصائي الاجتماعي. مجلة بحوث التربية النوعية, ٢٠١٢(٢٧), ١٢٧-١٥٩.
٤- الصبي، إيهاب محمد عمر. (٢٠٠٣). " فاعلية برنامج ترويحى رياضى لتعديل السلوك الإنسحابى للمكفوفين. طنطا, ٩٣.
٥- حسني، محمد. (٢٠١٧). اختبار t-test أنواعه وشروط استخدامه. مصر.
٦- سالم، أسامة فاروق مصطفى والشربيني، كامل. (٢٠١٣). علاج التوحد. جامعة عين شمس .
٧- صابر حامد عبد الكريم, د. (٢٠٢٣). فعالية برنامج تدريبي قائم على اللعب في تنمية التواصل غير اللفظي لدى أطفال التوحد. دراسات في الارشاد النفسي والتربوي, ٦(٢), ٨٨-١٣٠.
٨- عطيه فايد, ج., & جمال. (٢٠٢٠). البرامج المقدمة للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد (ASD). مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمى, ١(١), ١١-٢٤.

ثانياً: المصادر العربية المترجمة

1- Al-Jadri, Adnan Hussein. (2007). Descriptive Statistics in Educational Sciences. Seventh Edition.
2- Al-Jalabi, Susan Shaker. (2005). Childhood Autism "Its Causes - Characteristics - Diagnosis - Treatment". Alaa El-Din Publishing Foundation.
3- Al-Sabi, Ihab Muhammad Omar. (2003). "The Effectiveness of a Recreational Sports Program to Modify the Withdrawal Behavior of the Blind. Tanta, 93.
4- Al-Sadat Shalaby, A., & Alia. (2012). Life Satisfaction and Its Relationship to Self-Esteem and Psychological Loneliness in Light of Some Demographic Variables of Social Workers. Journal of Qualitative Education Research, 2012(27), 127-159.
5- Attia Fayed, J., & Gamal. (2020). Programs provided to children with autism spectrum disorder (ASD). Journal of Education Technology and Digital Learning, 1(1), 11-24.
6- Hosni, Muhammad. (2017). T-test, Its Types and Conditions of Use. Egypt.
7- Saber Hamed Abdel Karim, D. (2023). The effectiveness of a play-based training program in developing nonverbal communication in autistic children. Studies in psychological and educational counseling, 6(2), 88-130.
8- Salem, Osama Farouk Mustafa and Al-Sherbiny, Kamel. (2013). Treatment of Autism. Ain Shams University.

ثالثاً: المصادر الأجنبية

1- Barlow, D. H., & Durand, V. M. (1999). Abnormal Psychology. Brooks.
2- Folstein, S., & Rutter, M. (1977). Infantile autism: a genetic study of 21 twin pairs. *Journal of Child psychology and Psychiatry*, *18*(4), 297-321.
3- Frith, U. (1989). Autism and “theory of mind”. In *Diagnosis and treatment of autism* (pp. 33-52). Boston, MA: Springer US.
4- Gillberg, C., & Coleman, M. (2000). *The biology of the autistic syndromes*. Cambridge University Press.
5- Kendall, P. C. (2000). *Childhood disorders*. Psychology Press.
6- Kim, T. K. (2015). T test as a parametric statistic. *Korean journal of anesthesiology*, *68*(6), 540-546.
7- Kumar, A. (2022). Different Types of Statistical Tests: Concepts.
8- Ranganathan, P. (2021). An introduction to statistics: choosing the correct statistical test. *Indian Journal of Critical Care Medicine: Peer-reviewed, Official Publication of Indian Society of Critical Care Medicine*, *25*(Suppl 2), S184.
9- Rizzo, T. L., & Wright, R. G. (1988). Physical educators' attitudes toward teaching students with handicaps. *Mental Retardation*, *26*(5), 307.
10- Wadhwa, R. R., & Marappa-Ganeshan, R. (2020). T test.