

# فاعلية استخدام برمجية تفاعلية مصممة على أساس استراتيجية التعليم المبرمج الإلكتروني في زيادة اكتساب المفردات لدى أطفال التوحد

وجدان بنت يحيى الشهري\*\*

دانية بنت عبدالعزيز العباسي\*

الملخص\_ استهدفت الدراسة الحالية تصميم برمجية تعليمية تفاعلية مبنية على أسس ومعايير التصميم التعليمي بما يتناسب مع خصائص وسمات أطفال التوحد الفريدة، ودراسة فاعليتها في زيادة اكتساب الأطفال التوحديين للمفردات في مدينة الرياض. تم استخدام المنهج الشبه تجريبي، وقد اشتملت الدراسة على مجموعة تجريبية واحدة قوامها (14) طفل من الذكور، تتراوح أعمارهم الزمنية ما بين "3-6" سنوات، وتم تطبيق البرمجية المقترحة بطريقة التعلم الجمعي لمدة شهر؛ حيث استغرقت الجلسة (30) دقيقة يوميًا. كما تم تصميم واستخدام أداتين وهما: أداة اختبار، وتشمل الاختبار القبلي والبعدي والتبعي) واستمارة مقابلة. أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) فأقل في متوسط درجات الأطفال ممن مستوى التوحد لديهم بسيط أو متوسط بالاختبار القبلي والبعدي؛ وذلك لصالح الأطفال بالاختبار البعدي، وبعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات أطفال مجموعة الدراسة بالاختبار البعدي والتبعي.

الكلمات المفتاحية: البرمجية التعليمية التفاعلية، استراتيجية التعليم المبرمج الإلكتروني، المفردات، التوحد.

\*أستاذ مساعد\_ قسم تقنيات التعليم\_ كلية التربية\_ جامعة الملك سعود\_ المملكة العربية السعودية

\*\*معلمة\_ وزارة التعليم\_ الرياض\_ المملكة العربية السعودية

## فاعلية استخدام برمجية تفاعلية مصممة على أساس استراتيجية

### التعليم المبرمج الإلكتروني في زيادة اكتساب المفردات لدى أطفال التوحد

#### 1. المقدمة

وكذلك تعمل على تقديم التدريبات، وتقييم الاستجابات، كما أنها تسمح بتحكم الطفل في المدة الزمنية أثناء تعلم المادة التعليمية، وزيادة على ذلك فهي مشوقة؛ بها عدد من المؤثرات المتنوعة أبو عظمة [10]. إن البرمجيات التعليمية تشمل العديد من الوسائط المتعددة مثل النص، الصورة، الصوت، و الفيديو، وتتيح للمستخدم التعامل معها بشكل تفاعلي، ومن الممكن أن تساهم في مساعدة الأطفال التوحديين، على المشاركة النشطة والإيجابية، وفي زيادة تحسين الانتباه الذي على إثره يتم التعلم واكتساب المعلومات، حسب ما أوضحته دراسة عبد الوهاب وآخرون [5]، ودراسة أريج أبو نيان [11]. أيضاً تفاعل الأطفال مع المعلمة والبرمجية التفاعلية معاً بطريقة التعلم الجمعي، قد تظهر نتائج إيجابية بزيادة الحماسة والتفاعل بين الأطفال التوحديين؛ مما يحقق الأهداف التعليمية المرجوة من تعليم هذه الفئة.

يتطلب تعليم الأطفال التوحديين، استراتيجيات تعليمية تتناسب مع خصائصهم وقدراتهم وإمكاناتهم؛ من أجل تحقيق الاحتياجات التربوية الفردية للطفل، فالاستراتيجيات التعليمية لا تُعمَّم على جميع التوحديين، فما يناسب طفلاً ما، قد لا يناسب الطفل الآخر، وهذا ما أكدته بعض الدراسات كدراسة الشخص [3] ودراسة محمد [12] بأن ما يحقق النجاح مع بعض الأطفال، قد يخفق مع بعضهم الآخر؛ لأن الأطفال التوحديين مجموعات غير متجانسة في القدرات والمهارات والسلوكيات؛ لذلك وجب التنوع في استخدام الاستراتيجيات التعليمية، ومراعاة الفروق الفردية القائمة بينهم.

وقد تقرر استخدام استراتيجية التعليم المبرمج الإلكتروني؛ لما تتميز به هذه الاستراتيجية من خصائص، حسب ما ذكرت ذلك سميحة سليمان [9] بأنها تُراعي الفروق الفردية بين الأطفال، فكل طفل يتعلم وفقاً لقدراته وإمكاناته، فهي تتيح التعلم الفردي ليكون مستقلاً بذاته، وتتيح أيضاً التعلم الجمعي مع أقرانه بالفصل بتوجيه من المعلمة، كما أنها تُقدِّم التعزيز الفوري، فكل طفل لا يستطيع الانتقال من إطار إلى آخر دون أن يتأكد من صحة استجابته، وكذلك تعمل على توفير الوقت والجهد، خاصة للأطفال ذوي القدرات العالية، وزيادة على ذلك فهي تُقدِّم تعليماً متميزاً يخاطب فيه جميع حواس الطفل التوحدي. ووجد أن ربط هذه الاستراتيجية بالتعزيز الإيجابي، يدفع الطفل التوحدي للتعلم، والرغبة في استمرارية هذا التعلم، وتتفق على ذلك عدد من الدراسات، كدراسة عبد الوهاب وآخرون [5]، ودراسة محمد [12]، ودراسة تهاني النمري [13].

وحسب ما ذكر في الأبحاث السابقة عن أهمية استخدام أجهزة الحاسب والتقنيات الحديثة لأطفال التوحد ولقلة الدراسات العربية (على حد علم الباحثات) التي تخص تصميم وبناء برمجيات تعليمية تفاعلية مخصصة لتعليم الأطفال التوحديين، وجدت الحاجة إلى معرفة مدى فاعليتها عليهم. وهذا قد يكون السبب في انعدام وجود

أصبح علم تقنيات التعليم (Instructional Technology) معروفاً ومنتشراً على نطاق التعليم العام والجامعات في كل مكان؛ إذ أن إمكاناته تعدت توفير الأجهزة والأدوات إلى إجراءات وعمليات وأساليب منظمة، تسعى لتحسين عملية التعلم الإنساني. إلا أن تعليم الأطفال من ذوي الاحتياجات الخاصة، وخاصة فئة التوحد Autism، لم يحظ بتوفير التقنيات التعليمية المخصصة لهم؛ لتعليمهم تعليم ذو كفاءة عالية. إن تعليم أطفال التوحد من أهم عمليات العلاج التي يخضع لها، فهو يعمل على معالجة سمات التوحد، حيث يكون عند الطفل غياب أو قصور في التفاعل الاجتماعي، أو التواصل الاجتماعي اللفظي، أو غير اللفظي، فهذا العلاج يعمل على رفع معدل نسب الذكاء لديهم، إذا حدثت عملية التعلم على الوجه الصحيح الخولي، وأبو الفتوح [1]. ودراسة شبيب [2]، الشخص [3] قد أوصتا بضرورة وجود لجنة متكاملة من الاختصاصيين؛ لتشخيص الطفل وتقييمه بالشكل الصحيح، قبل البدء بعملية العلاج، أو قبل البدء بتحديد الأهداف التي يُتطلب تعلمها.

إن أهمية الحاسوب تكمن في الاستفادة من تقنياته الفنية، لتيسير عملية التعلم بطريقة علمية ومنظمة وجذابة تشد من انتباه المتعلمين الطبيعيين، والمتعلمين من فئات التربية الخاصة، حسب ما ذكرت ذلك دراسة مور وكالفر [4] ودراسة عبد الوهاب وآخرون [5] ودراسة هويدا السيد [6]. وتعتبر تقنية البرمجيات التعليمية من أهم التقنيات التي تهدف إلى عملية التعلم، وقد عرفها رمود بأنها "عبارة عن برنامج يعتمد إعداده على تآلف عناصر الكتابة والصورة والموسيقى والصوت والفيديو والرسوم المتحركة وغيرها من العناصر لتقديم المعلومات، والتدريب على المهارات من خلال الحاسب، وتتيح للطلاب حرية الحركة، وتلقي التغذية الراجعة، أو التوجيه لأداء أعمال معينة مرتبطة بفاعليات تعلمهم" رمود [7]، وهدفها الأساسي هو جعل المتعلم محور العملية التعليمية، أضف إلى ذلك أن خصائص البرمجية التعليمية تتيح للمتعلم التقدم بشكل واضح وصریح، فهو المتحكم في سير البرمجية وسرعتها؛ بناءً على قدراته، وإمكاناته الفطرية الجابري [8]. كما أن العالم سكينر (Skinner) الذي يعد أول من اقترح طريقة التدريس من خلال البرمجيات التعليمية، قام بتوضيح طريقتها في تجزئة الوحدة إلى أجزاء صغيرة في أسهل صورة ممكنة، بحيث كلما أتقن المتعلم جزءاً، انتقل إلى الجزء الآخر، وبعد ذلك يتم تقويم وتعزيز الاستجابات إيجابياً، وهذا يعني أن استراتيجية التدريس هذه مبنية على مبدأ التعزيز، والاستجابة [9].

تتميز البرمجيات التعليمية التفاعلية بعدد من المزايا التي نحتاج إليها كثيراً في عدد من المواقف التعليمية عند أطفال التوحد، من هذه المزايا: أنها تهيئ للطفل الطريقة الملائمة للتعلم حسب قدراته، وتُقدِّم المعلومات بطريقة علمية منظمة تخدم الفئة المستهدفة، وتفاعلية؛

بما يتضمنه من وسائل وأساليب واستراتيجيات تحث على التعلم النشط المحفز، والتدريب التقني والمهني، الذي يُخرج أفراد منتجين.

## 2. مشكلة الدراسة

بعد الاشتراك مع فريق من المشاركات بإحدى المشاريع الهامة في خدمة ذوي الاحتياجات الخاصة من فئة ذوي اضطراب التوحد، لوحظ مدى احتياج المركز لتقنيات تعليمية مصممة لتعليم وتدريب أطفال التوحد؛ مما أظهر حاجة المركز إلى تدريب معلمات التوحد على كيفية تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية وفقاً لمعايير التصميم التعليمي، وانطلاقاً من هذا الاحتياج، تم تصميم وإنتاج برمجية تعليمية تفاعلية مصممة على أساس استراتيجية التعليم المبرمج، مخصصة للأطفال من ذوي التوحد وفقاً لخصائص وسمات الفئة، وبما يتناسب مع احتياجاتهم (مبنية على أسس ومعايير التصميم التعليمي)، ومن ثم تطبيقها عليهم؛ وذلك لمعرفة مدى فاعليتها في زيادة اكتساب أطفال التوحد للمفردات.

وعند الرجوع للدراسات المتعلقة بذلك، وجد أن دراسة حصة الدخيل [14] أشارت إلى أن استخدام الوسائط المتعددة كان له تأثير إيجابي على أطفال التربية الخاصة، ودراسة محمد [12] أكدت على ضرورة الاهتمام بفئة التوحيدين من خلال عمل برامج خاصة، واستراتيجيات تعليمية وتربوية، على أسس علمية تراعي هؤلاء الأطفال وسمات شخصياتهم، وتتيح لهم فرص نمو طبيعي. وفي دراسة عبير محمد [15] ذكر أنه لا بد من الاستثمار الأمثل لتقنيات التعليم، بما تتضمنه من وسائل وأساليب واستراتيجيات تحث على التعلم النشط المحفز للأطفال التوحيدين. ومع كل ذلك لوحظ قلة الدراسات العربية والأجنبية التي توضح فاعلية استخدام البرمجية التعليمية التفاعلية؛ من حيث اكتساب المفردات والمفاهيم العلمية على أطفال التوحد؛ فمراكز التوحد كما هو ملاحظ لم تنل حظها من استخدام التقنيات التعليمية لإكساب أطفالها المهارات الأكاديمية والاجتماعية بالطريقة المحفزة لهم من استخدام التقنية؛ من أجل ذلك هدف هذا البحث إلى تقديم أنسب الطرق التدريسية؛ لمساعدة أطفال التوحد في الوصول بقدراتهم إلى أقصى درجة ممكنة من التعلم. وبعد عرض نتائج الدراسات السابقة، والتواصل مع الإحصائيات بمركز الأمير سلطان للخدمات المساندة ومعلمات التوحد، تحددت المتغيرات التي يتطلب دراستها؛ مُشكِّلةً التساؤل التالي:

### أ. أسئلة الدراسة

- ما فاعلية استخدام البرمجيات التفاعلية المصممة على أساس استراتيجية التعليم المبرمج الإلكتروني، في زيادة اكتساب المفردات عند الأطفال من ذوي اضطراب التوحد (البسيط والمتوسط والحاد)؟
- ما فاعلية استخدام برمجية (الحلقة الصباحية) التفاعلية في زيادة اكتساب المفردات عند الأطفال من ذوي اضطراب التوحد المصنفين تحت التوحد (البسيط والمتوسط والحاد)؟
- ما وجهة نظر المعلمة تجاه استخدام البرمجية التعليمية التفاعلية المصممة على أساس استراتيجية التعليم المبرمج الإلكتروني في الفصل الدراسي على أطفال التوحد؟

برامج مخصصة لهؤلاء الأطفال في مراكز التوحد، والذي أكدته تصريح الإحصائيات بمركز الأمير سلطان للخدمات المساندة للتربية الخاصة، بعدم توفر برمجيات تعليمية تساعد على تعليم وتطوير أطفال التوحد، وهذا ما أشرن إليه معلمات التوحد أيضاً.

لذلك تم تصميم وإنتاج برمجية تعليمية تفاعلية مبنية على أسس ومعايير التصميم التعليمي، معتمدة على نموذج (ADDIE) بما يتناسب مع خصائص أطفال التوحد، ودراسة فاعليتها في زيادة اكتساب الأطفال التوحيدين للمفردات.

إن الدراسة الحالية تختلف عن الدراسات السابقة في تصميم برمجية تعليمية تفاعلية مخصصة لأطفال التوحد، مبنية على أسس معايير التصميم التعليمي لفئة ذوي اضطراب التوحد، والتي لم يسبق لأحد من الباحثين دراستها، كما سعت الدراسة الحالية لمعرفة فاعلية البرمجية المقترحة في زيادة اكتساب المفردات لدى أطفال التوحد، وهذا يتشابه مع دراسة أريج أبو نيان [11]، ولكنها تختلف عنها في أن هذه الدراسة تدرس فاعلية البرمجية على أطفال التوحد المصنفين تحت التوحد (البسيط والمتوسط والحاد)، بينما دراسة أبو نيان اكتفت بدراسة فاعلية البرمجية على أطفال التوحد المصنفين تحت التوحد البسيط فقط، وكذلك هذه الدراسة تتشابه نوعاً ما مع دراسة مور وكالفيرت [4]: التي هدفت إلى إنشاء برنامج حاسوبي يستند على مبادئ التعلم السلوكية؛ لتعزيز مهارات تعلم المفردات عند أطفال التوحد، ولكنها تختلف عن هذه الدراسة من ناحية تعلم اللغة المحلية وليست الانجليزية. وتتشابه هذه الدراسة مع دراسة Moore, Calvert [4] ودراسة حصة الدخيل [14] ودراسة هويدا السيد [6] ودراسة عبير محمد [15] ودراسة أريج أبو نيان [11] في اختيارها المنهج التجريبي. كذلك تتشابه هذه الدراسة مع دراسة Moore, Calvert [4] ودراسة أريج أبو نيان [11] في تحديد الاختبار كأداة لقياس مدى اكتساب أطفال التوحد للمفردات. كما تتشابه مع دراسة Moore, Calvert [4] في اختيار عمر العينة الذي يتراوح بين (3-6) سنوات، والتي كانت معظم الدراسات السابقة تركز على الأطفال من عمر (6-13) سنة، كما في دراسة عبد الوهاب وآخرين [5] ودراسة هوركيدي وآخرين [16] ودراسة هويدا السيد [6] ودراسة حصة الدخيل [14].

كما اهتمت الدراسات السابقة بدراسة مدى فاعلية استخدام التقنيات والوسائط التعليمية على مهارات التواصل الاجتماعي، أو مهارات التفاعل الاجتماعي، أو مهارات النطق والكلام، كدراسة حصة الدخيل [14]، ودراسة هويدا السيد [6]، ودراسة هوركيدي وآخرين [16]، ودراسة عبد الوهاب وآخرين [5] ودراسة عبير محمد [15]، ولم تعط هذه الأبحاث والدراسات الاهتمام الكبير لمدى فاعلية هذه التقنيات التعليمية على اكتساب مهارات التعلم الأكاديمي، وتعلم المفردات بشكل خاص.

كما أوضحت الدراسات السابقة كدراسة حصة الدخيل [14] ودراسة هويدا السيد [6] ودراسة هوركيدي وآخرين [16] ضرورة توفير تقنيات حديثة وبرامج حاسوبية جاهزة أو مصممة لأطفال التوحد؛ لما لها من دور فعّال في تطوير الطفل لُغوياً واجتماعياً. كذلك أوصت دراسة عبير محمد [15] بأنه ينبغي الاستثمار الأمثل لتقنيات التعليم،

## فاعلية استخدام برمجية تفاعلية مصممة على أساس استراتيجية التعليم المبرمج الإلكتروني العباسي والشهري

ب. أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى:

- التعرف على فاعلية استخدام البرمجيات التعليمية التفاعلية، المبنية على أسس علمية، في زيادة اكتساب المفردات لدى الأطفال التوحدين .
- التعرف على وجهات نظر معلمات التوحد اللاتي طبقن التجربة تجاه تفاعل الأطفال أثناء استخدام البرمجية التعليمية التفاعلية كاستراتيجية في التدريس.

ج. فروض الدراسة

الفروض الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0,05 بين متوسطات درجات أفراد مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي، في زيادة اكتساب الأطفال للمفردات عند استخدام البرمجية التعليمية المقترحة لصالح الاختبار البعدي تعزى للبرمجية.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0,05 بين متوسطات درجات أفراد مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي، في زيادة اكتساب الأطفال للمفردات عند استخدام البرمجية التعليمية المقترحة لصالح الاختبار البعدي تعزى للبرمجية.

الفروض الخاصة بالاختبارين البعدي والتبعي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0,05 بين متوسطات درجات أفراد مجموعة الدراسة في التطبيقين البعدي والتبعي، في زيادة اكتساب الأطفال للمفردات عند استخدام البرمجية التعليمية المقترحة.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0,05 بين متوسطات درجات أفراد مجموعة الدراسة في التطبيقين البعدي والتبعي، في زيادة اكتساب الأطفال للمفردات عند استخدام البرمجية التعليمية المقترحة.

د. حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: يقتصر تطبيق الدراسة على تحقيق بعض من أهداف مواضيع الحلقة الصباحية، وهي التعرف على (مدلول الأرقام- الأحجام - المهن - المقارنة في نوع الجنس والامتلاء - رموز السلامة).

- الحدود البشرية: أطفال التوحد التي تتراوح أعمارهم بين "3-6" سنوات.

- الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة في مركز توحد (حكومي) ومركز

توحد (أهلي) في مدينة الرياض.

- الحدود الزمنية: تم إجراء الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من عام 1436-1437هـ وكانت مدة إجراء التجربة 4 أسابيع، استغرقت (30) دقيقة يومياً.

### 3. الطريقة والإجراءات

أ. منهج الدراسة

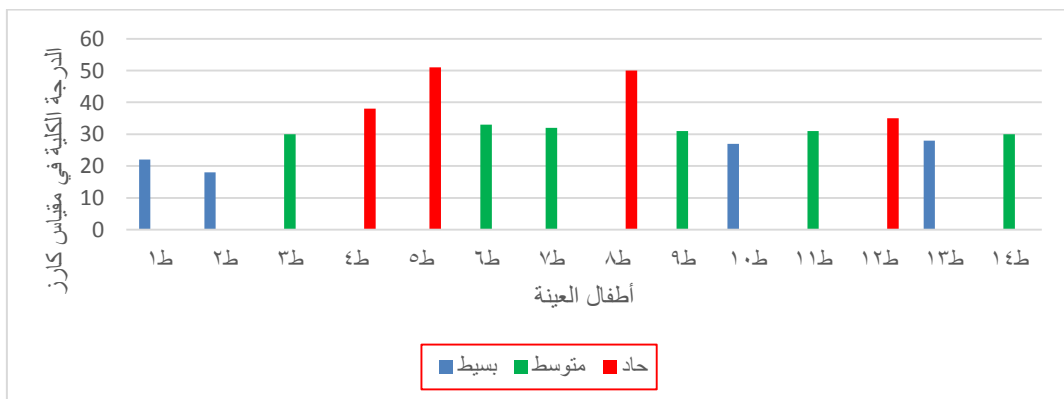
استهدفت الدراسة الحالية تصميم برمجية تفاعلية مصممة خصيصاً للأطفال من ذوي اضطراب التوحد بناءً على أسس ومعايير التصميم التعليمي، ودراسة فاعليتها في زيادة اكتساب المفردات لدى الأطفال التوحدين؛ لذلك تم استخدام المنهج الشبه تجريبي؛ لقياس أثر المتغير المستقل "برمجية تفاعلية" على المتغير التابع "زيادة اكتساب المفردات لدى أطفال التوحد"، ويعد المنهج الشبه تجريبي من أكثر مناهج الدراسة مناسبة لتحقيق هذا الغرض، وتم اعتماد مجموعة واحدة للتجربة بدلاً من مجموعتين فأكثراً؛ لأن مقارنة الشخص بنفسه أفضل من مقارنته بالآخرين، حتى لو تم ضبط المتغيرات الدخيلة، خاصة مع فئة التوحد؛ للاختلاف الحاصل في مستوياتهم العقلية وقدراتهم المهارية وسلوكياتهم المتباينة.

ب. مجتمع الدراسة

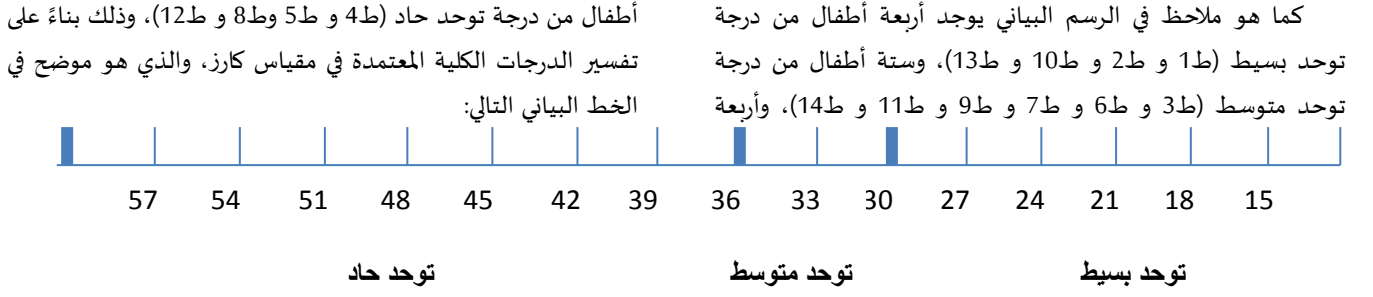
يشمل مجتمع الدراسة جميع أطفال التوحد في مراكز التوحد بمدينة الرياض. واشتملت الدراسة على مجموعة تجريبية واحدة قوامها (15) طفل من جنس الذكور، تتراوح أعمارهم الزمنية ما بين (3-6) سنوات. وتم اختيار العينة بطريقة مقصودة غير عشوائية؛ حيث تم اختيار الفصول التي تحتوي على أطفال من ذوي اضطراب التوحد المصنفين تحت التوحد (البيسط، والمتوسط، والحاد) حسب مقياس كارز، والمعلمة في إحدى المركزين قامت باستبعاد طفل من ذوي التوحد الحاد؛ لإيمانها بعدم استفادته من البرمجية المقترحة، فأصبح مجموع العينة الكلية (14) طفل.

وصف العينة:

قُسمت العينة إلى ثلاثة مجموعات حسب درجة التوحد (بسيط، متوسط، حاد) لكل طفل، وكان هذا التقسيم بناءً على مقياس تقدير التوحد الطفولي (كارز CARS)، الذي تم تطبيقه في المركزين؛ لتصنيف سلوك الطفل وخصائصه وقدراته مقارنة مع الطفل الطبيعي، وكانت النتائج النهائية، كالآتي:



شكل 1. درجات التوحد لدى العينة



شكل 2. تفسير الدرجات الكلية في مقياس كارز

ج. أدوات الدراسة  
تم اعتماد الأدوات التالية في هذه الدراسة:  
[1] البرنامج التعليمي الحاسوبي:  
تم إعداد البرنامج بطريقة علمية من خلال اتباع خطوات نموذج الحربي (ADDIE-AUTISM AF- M) [17] لفئة ذوي اضطراب التوحد، وتم عرضه على مجموعة من المتخصصين لأخذ آرائهم وتوجيهاتهم، وفي ضوء آرائهم تمت إضافة بعض المتغيرات على البرامج وحذفت بعضها حتى وصل إلى صورته النهائية. وذلك كما يلي:  
1. التحليل Analysis هو عبارة عن تحليل جميع المعلومات الأساسية، كالآتي:  
أ- تحليل خصائص وحاجات المتعلم: تم تحليل وتحديد جميع خصائص الطفل التوحدي الجسمية والحسية والسلوكية والعقلية بشكل عام، ومن ثم تم تحليل خصائص الأطفال التي ستطبق عليهم التجربة، ومعرفة احتياجاتهم في عملية التعلم، والسلوك المدخلي لكل طفل، وعلى أساس ذلك تم تحديد الاستراتيجيات، والوسائط التعليمية المناسبة من صور، وأصوات، وألوان، ملائمة لخصائص كل طفل.  
ب- تحديد المجال العام: تم تحديد المجال الأكثر أهمية في التعلم الأكاديمي في مراكز التوحد، وهو الحلقة الصباحية التي يتعلمون فيها الأطفال أساسيات التعامل مع الآخرين، ومع الأشياء الهامة.  
ت- جمع معلومات المجال: تم جمع معلومات عن الحلقة الصباحية وموضوعاتها، وكيفية تقديمها، وما إلى ذلك من المعلومات الضرورية، من خلال الرجوع إلى معلمات التوحد، والإحصائيات في مراكز التوحد، وملفات الإنجاز المدرسية لأطفال التجربة.  
ث- اختيار محتوى من المجال: تم تحديد أهم الاحتياجات، والأهداف، التي يتطلب تعلمها لكل طفل في التجربة، وتقديمها بشكل مادي بسيط، كاستخدام الصور المعبرة، والكلمات البسيطة، بطريقة تفاعلية من خلال البرنامج الحاسوبي.  
ج- تحليل السياق المكاني والزمني: تم اختيار مركزين للتوحد، أحدهما مركز حكومي، والآخر أهلي؛ لتطبيق البرمجية التعليمية لمدة شهر لكل طفل بطريقة التعلم الجمعي.  
2. التصميم Design هي عملية ترجمة التحليل إلى خطوات واضحة قابلة للتنفيذ، وذلك كما يلي:  
أ- صياغة الأهداف التعليمية سلوكياً: متمثلة في الآتي:  
- أن يعدد الطفل الأرقام من "1-10" من خلال الأنشطة والأنشطة والصور المعبرة.

أ- أن يفرق الطفل بين الأحجام " كبير - وسط - صغير" من خلال الأنشطة والأنشطة والصور المعبرة.  
- أن يميز الطفل بين أهم وسائل السلامة "ممنوع - خطير - نار" من خلال الأنشطة والأنشطة والصور المعبرة.  
- أن يذكر الطفل مهنة الشخص "طبيب - نجار - خياط - مزارع - خباز" من خلال الأنشطة والأنشطة والصور المعبرة.  
- أن يفرق الطفل بين الكوب الممتلئ بالماء والكوب الفارغ من خلال الأنشطة والأنشطة والصور المعبرة.  
- أن يميز الطفل بين الولد والبنات من خلال الأنشطة والأنشطة والصور المعبرة.  
- أن يميز الطفل بين الرجل والمرأة من خلال الأنشطة والأنشطة والصور المعبرة.  
ويوجد غيرها من الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية المختلفة في البرنامج للاستفادة منها خارج مجال تطبيق الدراسة بناءً على رغبة المراكز التي تمت زيارتها.  
ب- تحديد الاستراتيجيات التعليمية المناسبة لتحقيق الأهداف المرجوة: تم استخدام استراتيجية التعليم المبرمج الإلكتروني (E-Programmed Instruction): وذلك لأنها من أفضل أساليب التدريس التي تجعل الطفل التوحدي في جو تفاعلي نشط، يقوم فيها بحل جميع الأنشطة، والأعمال بنفسه. وتعمل على معالجة خطأ الطفل قبل انتقاله إلى المرحلة التي تليها. إن هذه الاستراتيجية تساعد على معالجة الفروق الفردية بين الأطفال التوحدين، حيث أنها تتيح للطفل التعلم الفردي فيكون مستقلاً بذاته، وتتيح أيضاً له التعلم الجمعي مع أقرانه بالفصل؛ بتوجيه من المعلمة. إضافة إلى ذلك فهي تقدم تعليماً متميزاً يخاطب فيه معظم حواس الطفل التوحدي سمياً سليمان [9]. وقد تعمل هذه الاستراتيجية على توفير الوقت والجهد، بشكل أكبر مع أطفال التوحد البسيط؛ لقدراتهم العالية في الاستيعاب، مقارنة بالأطفال من ذوي التوحد الحاد.  
ت- اختيار نوع التقنيات التعليمية المناسبة: لتحقيق الأهداف المرجوة: تم استخدام الوسائط المتعددة في البرمجية التعليمية بعناية، حسب خصائص واحتياجات أطفال التوحد؛ لتعمل على تحقيق ما صممت من أجله، فقد تم وضع خلفية صماء؛ وذلك لعدم تشتيت الطفل بين الخلفية والصورة المعبرة، أيضاً أغلب الصور المعبرة عن المفردات حقيقية كما هي على أرض الواقع؛ ليسهل على الطفل التعرف عليها، وربطها بصورتها الحقيقية، وتمت إضافة النصوص بكلمات مفردة وسهلة وواضحة الكتابة، ورُوعي فيها مكان كتابة النصوص حسب رأي المحكمين. وهذه المعلومات البصرية تم تنظيمها بطريقة يستوعبها عقل

## فاعلية استخدام برمجية تفاعلية مصممة على أساس استراتيجية التعليم المبرمج الإلكتروني العباسي والشهري

3. التطوير: Development: تحويل جميع ما تم عمله في مرحلة التصميم إلى برمجية تعليمية تفاعلية حاسوبية حقيقية، مراعيةً فيها جميع ما تم تحليله ودراسته في المرحلة الأولى. تم إرفاق صور لشاشات البرمجية .  
وفي شكل رقم (3)، أحد شاشات البرمجية المقترحة، وسيتم توضيح كيفية التفاعل معها:

الطفل التوحدي؛ لأنها تعتبر أقوى منطقة معالجة لهؤلاء الأطفال. وأما من ناحية الصوت فهو واضحاً ومعبراً عن المعنى، وفي حالة سماع أكثر من كلمة متتابعة (جملة أو فقرة) يكون الصوت بالشكل البطيء؛ لكي يسهل على الطفل التوحدي فهمه واستيعابه.  
ث- تقديم سيناريو العمل، موضحاً فيه العناصر التالية (الصوت - الصورة - النص - الرسوم - التوقيت) بالتفصيل. تم إرفاق نموذج للسيناريو لأحد شاشات البرمجية في ملحق رقم (4).



شكل 3. أحد شاشات برمجية الحلقة الصباحية

والتطورات؛ وذلك من خلال عمليات التقييم المستمرة، التي حدثت خلال وبين مراحل التصميم الأربعة السابقة، حتى وصلت إلى برمجية فعّالة وذو جودة عالية، وبالنسبة للتقويم النهائي والذي يكون فيه الحكم على مدى استمرارية البرمجية المقترحة، أو التوقف عنها، أو تطويرها، يعود إلى معلمة الأطفال؛ لخبرتها بخصائص أطفالها؛ إذ أن كل طفل له خصائص يختلف فيها عن غيره من الأطفال.  
[2] أداة الاختبار:

تم استخدام أداة (اختبار البطاقات التعليمية)؛ من أجل معرفة مدى تعلم واكتساب أطفال التوحد للمفردات الأساسية في برنامج الحلقة الصباحية اليومية لأطفال التوحد داخل المركز، وقد اشتمل الاختبار على ثلاثة مراحل (قبلي- بعدي- تبقي). وهي بالتفصيل كالآتي:  
- الاختبار القبلي: تم تحديد عدد من المفردات بالتعاون مع معلمات الأطفال، وكان عددها تسعة وأربعين مفردة، مأخوذة من عشرة أهداف مطلوب تعلمها على مراحل معينة، حسب تجاوب الطفل، ومن ثم وضع كل مفردة في بطاقة تعليمية؛ حيث يُسأل الطفل عن ماهية هذه المفردة أربع مرات كحد أقصى من المحاولات، وتسجل في استمارة كل طفل المفردات المعروفة، وغير المعروفة، وعدد المحاولات، ومن ثم يتم تحديد المفردات غير المعروفة لديهم؛ ليتم تعلمها من خلال البرنامج المقترح، وبعد الانتهاء من فترة تطبيق التجربة، يتم الاختبار البعدي بنفس المفردات التي تم تدريسها، وعلى شكل بطاقات تعليمية كذلك. علمًا أن الاختبار يختلف في طريقته للأطفال الناطقين عن الأطفال غير الناطقين؛ حيث أن الناطقين يتم سؤالهم عن ماهية هذه المفردة؟ على سبيل المثال: أضع بطاقة بها سيارة وأقول ما هذه؟ أما غير الناطقين فيتم سؤالهم عن أين هي هذه المفردة؟ بوضع خيارين أمامه على سبيل المثال: أقول أين هي السيارة؟ وأضع أمامه بطاقتين إحداها سيارة والأخرى طائرة.

عند الدخول إلى هذه الشاشة، يظهر صوت يقول "من هذا؟"، وبعدها يتم انتظار الإجابات من الأطفال، بمساعدة وتوجيه من المعلمة، وبعد ذلك تقول المعلمة: "لنرّ شخصية (دورا) ماذا تقول عنه؟" وذلك بالضغط على كلمة "طبيب"، ليظهر صوت واضح يقول "طبيب"، ويسمح بإعادة تكرار الصوت عدة مرات بالضغط عليها.  
• زر التالي: للانتقال إلى شاشة المفردة الأخرى التي تليها.  
• زر العودة إلى الموضوعات: للرجوع إلى الموضوعات الأخرى في البرمجية.  
• زر الإغلاق: وهو علامة "x" للخروج من البرنامج.  
• زر الاستفهام: وهي علامة "?"، للدخول على شاشة التعليمات؛ التي توضح عمل كل زر داخل البرنامج.  
4. التطبيق Implementation تنفيذ البرمجية في الواقع بشكل فعّال، وكان ذلك كالآتي:  
أ- عرض البرمجية التعليمية على المختصين، والأخذ بعين الاعتبار ملاحظاتهم التربوية والتقنية.  
ب- عرض البرمجية التعليمية على المقربين من الطفل والمعلمة، والأخذ بعين الاعتبار ملاحظاتهم.  
ت- تطبيق البرمجية التعليمية على الأطفال كتجربة أولية لملاحظة ردود أفعالهم.  
ث- تطبيق البرمجية التعليمية على الأطفال خلال فترة التجربة أي لمدة شهر كامل؛ لمعرفة مدى فاعليتها في زيادة مدى اكتساب المفردات.  
ج- تطبيق البرمجية التعليمية على الأطفال بشكل ثابت وقابل للتطوير، وذلك بعد ثبات نجاح البرمجية على أطفال التوحد.  
وتحددت مهام المعلمة في هذه المرحلة من تهيئة الطفل قبل عرض المحتوى، واختيار الوقت المناسب لعرضه، وتقديم التغذية الراجعة، ومشاركة الطفل في عرض البرمجية وتطبيق تمارينها.  
5. التقويم Evaluation لقد مرّت البرمجية بالعديد من التعديلات

عبيدات وآخرون [19]. ولقد تم التأكد من صدق الأدوات من خلال ما يأتي:

- الصدق الظاهري:

تم حساب صدق الأداة الظاهري، وهو قياس ما وضعت لقياسه، وذلك عن طريق صدق المحكمين الذين كان عددهم (15) محكم من مجال تقنيات التعليم ومن مجال التربية الخاصة (مسار التوحد)، وتم التعديل على جميع الفقرات والنقاط التي تم التعليق عليها، ومن ثم عرضها للمرة الثانية على بعض من هؤلاء المحكمين. سواء كانت البرمجية المقترحة، أو أداة اختبار البطاقات التعليمية، أو أداة المقابلة حتى وصلت إلى هذا المستوى.

- صدق البناء:

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الاختبار، تم تطبيقها ميدانياً على عينة استطلاعية مكونة من (5) أطفال، وعلى بيانات العينة تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين كل سؤال والدرجة الكلية للاختبار لمعرفة الصدق الداخلي للأداة، وذلك على النحو التالي:

جدول 1

معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية للاختبار وأبعاد الاختبار

معامل الارتباط	رقم السؤال
**0.812	1
**0.805	2
**0.864	3
**0.866	4
**0.702	5
**0.892	6
**0.714	7
**0.883	8
**0.848	9
**0.885	10
**0.867	11
**0.889	12
**0.815	13
**0.898	14
**0.871	15

قيمة دالة عند مستوى (0.01)، وهذا يُشير إلى معاملات ثبات جيدة يمكن الاعتماد عليها في تطبيق الدراسة الحالية.

[3] أداة المقابلة للمعلمات:

الهدف من تطبيق استمارة المقابلة: معرفة وجهة نظر معلمات الأطفال في التدريس بطريقة استخدام البرمجيات التعليمية الحاسوبية التفاعلية مقارنة بالطريقة التقليدية، ومدى تجاوب وتفاعل الأطفال مع البرمجية المقترحة، وعن أبرز الإيجابيات والسلبيات في استخدام هذه الطريقة في التدريس للأطفال من فئة ذوي اضطراب التوحد.

\*بناء الاستمارة:

- مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بمواضيع استخدام التقنيات التعليمية للأطفال من فئة التوحد.

- استطلاع آراء الخبراء والمتخصصين في مجال تقنيات التعليم وفي

- الاختبار البعدي: وفي الاختبار البعدي كما ذكرت، يتم اختبار الأطفال في المفردات التي تم تحديدها أثناء الاختبار القبلي، وعلى شكل بطاقات تعليمية كذلك، ويتم تسجيل مدى تعلم هؤلاء الأطفال لهذه المفردات في جدول استمارة تعلم المفردات، وهي مكونة من ثلاث خانات: (تحقق مهارة، نوعاً ما، لم يتحقق)؛ لتتم المقارنة بين نتائج أداء الاختبار القبلي والبعدي.

- الاختبار التبعي: يتم هذا الاختبار التبعي بعد أسبوع ونصف من الاختبار البعدي؛ ليتم التأكد بالفعل من استمرارية التعلم، وأن نتائجه مطابقة لنتائج أداء الاختبار البعدي.

ث- صدق أدوات الدراسة:

صدق الأداة يعني التأكد من أنها سوف تقيس ما أعدت لقياسه العساف [18]، كما يُقصد بالصدق "شمول أداة الدراسة لكل العناصر التي يجب أن تحتويها الدراسة من ناحية، وكذلك وضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية أخرى، بحيث تكون مفهومه لمن يستخدمها"

\*\*دال عند مستوى (0.01)

يتضح من خلال الجدول رقم (1) أن جميع الأسئلة دالة عند مستوى (0.01) وهذا يعطي دلالة على ارتفاع معاملات الاتساق الداخلي، كما يشير إلى مؤشرات صدق مرتفعة وكافية يمكن الوثوق بها في تطبيق الدراسة الحالية.

- ثبات أداة الاختبار:

ثبات الأداة؛ يعني التأكد من أن الإجابة ستكون واحدة تقريباً لو تكرر تطبيقها على الأشخاص ذاتهم في أوقات مختلفة العساف [18]. وقد تم قياس ثبات أداة الدراسة باستخدام طريقة إعادة الاختبار، حيث تم تطبيق الاختبار على مجموعة من الطلاب، وتم إعادة الاختبار على نفس المجموعة بفواصل زمني قدره (10) أيام، وتم حساب معامل الارتباط بينهم، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين التطبيقين (0.761)، وهي

## فاعلية استخدام برمجية تفاعلية مصممة على أساس استراتيجية التعليم المبرمج الإلكتروني العباسي والشهري

- مجال التربية الخاصة (مسار التوحد).
- وضع أهم المحاور الأساسية في استمارة المقابلة لتخدم أجوبتها أهداف هذا الدراسة.
- صياغة الأسئلة بوضع ثلاثة أسئلة مفتوحة، يتم الإجابة عليها من قبل معلمات الأطفال بناء على ما لاحظوه خلال تطبيقهم هذه التجربة.
- تم عرض الاستمارة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تقنيات التعليم، وفي ضوء آرائهم تم القيام ببعض التعديلات، حتى أصبحت المقابلة في صورتها النهائية.
- ج- الأسلوب الإحصائي المستخدم:

- تطبيق الاختبار البعدي.
- بعد مرور أسبوع ونصف تم تطبيق الاختبار التبعي وعمل المقابلات.
- القيام بالتحليل الإحصائي المناسب لأداة الاختبار المستخدمة، وتحليل المقابلات.
- تفسير النتائج ومناقشتها، بناء على البيانات التي تم تجميعها وتحليلها، وربطها بالدراسات والإطار النظري.
- وضع التوصيات المقترحة، بناء على نتائج هذه الدراسة والدراسات السابقة.
- ذ- إجراءات تنفيذ التجربة:

تم تصميم موضوعات البرنامج الحاسوبي التعليمي التفاعلي، على موضوعات الحلقة الصباحية، والتي هي معروفة عند مراكز التوحد، حيث أنها تضم العديد من الموضوعات المنظمة والمرتبطة بطريقة ما، وسميت بالحلقة الصباحية؛ لأن المعلمة تجلس مع أطفالها في شكل حلقة دائرية، تُقام في بداية الصباح قبل البدء بأي نشاط آخر. وقد تم تطبيق التجربة لمدة أربعة أسابيع، بعد أن تم الاختبار القبلي على مجموعة من الأهداف، التي تم تحديدها مع معلمات الأطفال، وعلى أساس هذا الاختبار تم تحديد المفردات الغير معروفة عند الأطفال المشاركين بالتجربة، ومن ثم تمت دراسة هذه المفردات، وتعلمها من خلال البرمجية المصممة، بطريقة تخدم فئة التوحد الناطقين، وغير الناطقين بطريقة التعلم الجمعي. وهي محتوية على أنشطة متنوعة ليتم الإجابة عنها من قبل الأطفال، ومن ثم حصول التغذية الراجعة الفورية، على الاستجابة الحاصلة بطريقة تفاعلية، وبعد ذلك تم تطبيق الاختبار البعدي لهؤلاء الأطفال، وقياس مدى اكتسابهم وتعلمهم للمفردات، ومقارنتها بنتائج الاختبار القبلي؛ للتأكد من حصول التعلم أو عدمه، وبعد أسبوع ونصف من ذلك، تم تطبيق الاختبار التبعي، ومقارنته بالاختبار البعدي؛ للتأكد من استمرارية التعلم. وقد تم تقديم العديد من المعززات المادية المرغوبة لأطفال التجربة، بناءً على ما تم اختياره من معززات من قبل أولياء الأمور، ومعلمات الأطفال.

### 5. النتائج ومناقشتها

للتحقق من صحة الفرضيتان الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي، تم استخدام اختبار مان ويتني (Mann-Whitney)، وذلك كما يتضح من خلال الجدول رقم (3):

جدول 2

المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للمجموعات وفقاً لنوع التوحد بالاختبارين القبلي والبعدي

م	درجة التوحد	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	بسيط	7.50	1.73	29.0	1.15
2	متوسط	3.0	1.64	24.7	2.9
3	حاد	0.0	0.0	11.50	1.3

جدول 3

نتائج اختبار مان ويتني (Mann-Whitney) للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي- في مجموعات التوحد الثلاث (بسيط - متوسط - حاد)

نوع التوحد	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z)	مستوى الدلالة
بسيط	قبلي	4	2.50	10.0	-2.366	**0.018
	بعدي	4	6.50	26.0		



**0.003	2.956-	21.0	3.50	6	قبلي	متوسط
		57.0	9.50	6	بعدي	
0.343	1.528-	14.0	3.50	4	قبلي	حاد
		22.0	5.50	4	بعدي	

\*\*دال عند مستوى (0.01)

كذلك يتضح من النتائج في جدول (3) أن هناك فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية، ممن مستوى التوحد لديهم متوسط بالاختبار القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة (0.003)، وهي قيمة أقل من (0.05) أي دالة إحصائياً، لذلك تُشير النتيجة السابقة إلى فاعلية استخدام برمجية (الحلقة الصباحية) التفاعلية في زيادة اكتساب المفردات عند الأطفال ممن مستوى التوحد لديهم متوسط.

في حين يتضح من النتائج في جدول (3) أنه لا توجد هناك فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية، ممن مستوى التوحد لديهم حاد بالاختبار القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة (0.343)، وهي قيمة أكبر من (0.05) أي غير دالة إحصائياً، وتُشير النتيجة السابقة إلى ضعف فاعلية استخدام برمجية (الحلقة الصباحية) التفاعلية في زيادة اكتساب المفردات عند الأطفال ممن مستوى التوحد لديهم حاد.

وللتأكد من فاعلية برمجية (الحلقة الصباحية) التفاعلية في زيادة اكتساب المفردات عند أطفال التوحد، تم حساب نسبة الكسب المعدل باستخدام معادلة بليك (Black) كالتالي:

$$\frac{1م - 2م}{ن} + \frac{1م - 2م}{ن}$$

مراد [20]

حيث أن:

1م = متوسط درجات التطبيق القبلي للمقياس.

2م = متوسط درجات التطبيق البعدي للمقياس.

ن = النهاية العظمى للمقياس.

وقد جاءت النتائج كما في الجدول التالي:

#### جدول 4

نتائج نسبة الكسب المعدل للتطبيقين القبلي والبعدي باختلاف نوع التوحد

نوع التوحد	متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	نسبة الكسب المعدل	دلالة النسبة
بسيط	7.50	29.0	1.68	**0.018
متوسط	3.0	24.7	1.52	**0.003
حاد	0	11.50	0.77	0.343

\*\*دال عند مستوى (0.01)

في حين أوضحت النتائج بالجدول رقم (4) أن نسبة الكسب المعدل لبليك (Black) بلغت (0.77) فيما يتعلق بالتوحد الحاد، وهي قيمة أقل من المدى الذي حدده بليك للفاعلية بين (1) و(2)، وتُشير النتيجة السابقة إلى ضعف فاعلية برمجية (الحلقة الصباحية) التفاعلية في زيادة اكتساب المفردات عند أطفال التوحد (حاد).

وللتحقق من صحة الفرضيتان الخاصة بالاختبارين البعدي والتبقي، تم استخدام اختبار مان ويتي (Mann-Whitney)، وذلك كما يتضح

يتضح من جدول (2) أن هناك فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية، وللتأكد من وجود فروق ذات دلالة احصائية لتلك الفروق تم استخدام اختبار مان ويتي، والذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح الطلاب من فئة التوحد البسيط بالاختبار البعدي بمتوسط درجات (29.0) مقابل (7.50) للطلاب بالاختبار القبلي، وتُشير النتيجة السابقة إلى فاعلية استخدام برمجية (الحلقة الصباحية) التفاعلية في زيادة اكتساب المفردات عند الأطفال ممن مستوى التوحد لديهم بسيط.

ويتضح من جدول (2) أن هناك فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية، والذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح الطلاب من فئة التوحد المتوسط بالاختبار البعدي بمتوسط درجات (24.7) مقابل (3.0) للطلاب بالاختبار القبلي، وتُشير النتيجة السابقة إلى فاعلية استخدام برمجية (الحلقة الصباحية) التفاعلية في زيادة اكتساب المفردات عند الأطفال ممن مستوى التوحد لديهم متوسط.

ويتضح كذلك في جدول (2) أنه لا توجد هناك فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية، للطلاب ممن مستوى التوحد لديهم حاد بالاختبار القبلي والبعدي، حتى لو كان متوسط درجات الاختبار البعدي (11.5) مقابل (0.0) للطلاب بالاختبار القبلي، وسيوضح ذلك مع قيمة مستوى الدلالة بالجدول رقم (3).

ويتضح من جدول (3) أن هناك فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية، ممن مستوى التوحد لديهم بسيط بالاختبار القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة (0.018) وهي قيمة أقل من (0.05) أي دالة إحصائياً، لذلك تُشير النتيجة السابقة إلى فاعلية استخدام برمجية (الحلقة الصباحية) التفاعلية في زيادة اكتساب المفردات عند الأطفال ممن مستوى التوحد لديهم بسيط.

يتضح من الجدول (4) أن نسبة الكسب المعدل لبليك (Black)، تراوحت ما بين (1.52) و(1.68) وهي قيمة داخل المدى الذي حدده بليك للفاعلية بين (1) و(2)، وذلك فيما يتعلق بنوعي التوحد (بسيط - متوسط)، كما أشار إلى ذلك التمار وسليمان [24]، ويدل هذا على فاعلية برمجية (الحلقة الصباحية) التفاعلية في زيادة اكتساب المفردات عند أطفال التوحد (بسيط - متوسط).

جدول 5

المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للمجموعات وفقاً لنوع التوحد بالاختبارين البعدي والتبني

م	درجة التوحد	الاختبار البعدي		الاختبار التبني	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	بسيط	29.0	1.15	30.0	0.0
2	متوسط	24.7	2.9	26.7	3.1
3	حاد	11.50	1.3	12.0	1.9

جدول 6

نتائج اختبار مان ويتني (Mann-Whitney) للفروق بين الاختبارين البعدي والتبني- في مجموعات التوحد الثلاث (بسيط - متوسط - حاد)

نوع التوحد	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (z)	مستوى الدلالة
بسيط	بعدي	4	3.50	14.0	-1.528	0.343
	تبني	4	5.50	22.0		
متوسط	بعدي	6	5.17	31.0	-1.314	0.240
	تبني	6	7.83	47.0		
حاد	بعدي	4	4.0	16.0	-0.624	0.686
	تبني	4	5.0	20.0		

- إن استخدام البرمجية التفاعلية، تتيح للطفل التوحد التعلم بطريقتين التعلم الفردي والجمعي، مما يسمح له بالتحكم في سرعة تعلمه، وإمكانية إعادته للجزء الصعب الذي لم يفهمه عدة مرات؛ وهذا ما يجعل الطفل يتعلم ويكتسب المفردات بشكل أكبر، وهذا ما يقلل من الصعوبات التي تواجهه في عملية التعلم؛ كونه طفل مختلف عن الطفل الطبيعي.

- توفير خاصية التفاعلية في البرامج الحاسوبية؛ تزيد من حماسة تفاعل الطفل مع البرمجية التعليمية، وحصول الاتصال الثنائي بينهما، بتوجيه من المعلمة، وهذا ما يقلل التشتت الذهني لدى الطفل التوحد.

-تنوع الوسائط المتعددة (نص- صوت - صورة) تزيد من استخدام الحواس المختلفة أثناء عملية التعلم؛ مما يجعل التعلم أكثر قوة، واستمرارية في حفظ المعلومات لفترة أطول، كما أن هذا التنوع يعمل على مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال التوحد ذوي القدرات المتفاوتة.

- وجود العديد من الاستراتيجيات المختلفة والداعمة، أثناء استخدام استراتيجيات التعلم المبرمج الإلكتروني، مثل استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني، واستراتيجيات الاستكشاف، واستراتيجيات التعزيز، مما يساعد في عملية التعلم بشكل أكبر.

- إن استخدام البرمجية التفاعلية في التدريس، عمل على تغيير دور المعلمة من الملقنة للمعلومة إلى المشرفة، والمخططة، والمصممة، والمنفذة، والمقدمة للتعليم؛ مما يجعل من الطفل محور العملية التعليمية.

- استخدام البرمجية التعليمية لأكثر من مرة، يؤدي إلى توفير الوقت، والجهد، والمال؛ مما يُمكن المعلمة من استغلاله بفاعلية أكبر حسب احتياج الأطفال.

- التعلم النشط، وما يتضمنه من التعلم في مجموعة صغيرة تتفاعل، وتتعاون، مع بعضها، وتوجيه المعلمة، وتقديم التغذية الراجعة من

يتضح من خلال الجدول رقم (6) أنه لا توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات الطلاب ممن مستوى التوحد لديهم (بسيط - متوسط - حاد) بالاختبار البعدي والتبني، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة لأنواع التوحد على التوالي (0.343، 0.240، 0.686)، وتُشير النتيجة السابقة إلى تقارب مستويات الطلاب بالاختبارين البعدي والتبني مما يؤكد على فاعلية برمجية (الحلقة الصباحية) التفاعلية في زيادة اكتساب المفردات عند أطفال التوحد (بسيط - متوسط).

وبشكل عام أظهرت نتائج تحليل بيانات الاختبار (القبلي، والبعدي، والتبني) والخاصة بأطفال التوحد المصنفين تحت التوحد (البسيط والمتوسط) رفض الفرضية الصفرية و الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي وقبول الفرضية المتجهة. أيضاً أشارت النتائج الخاصة بنفس الفئتين قبول الفرضية الصفرية الخاصة بالاختبارين البعدي والتبني و رفض الفرضية المتجهة مما يعني أن لأسلوب التدريس باستخدام البرمجية أثر إيجابي على زيادة اكتساب المفردات عند أطفال التوحد من هذين الصنفين.

وعلى العكس أظهرت نتائج تحليل بيانات الاختبار (القبلي، والبعدي، والتبني) لفئة أطفال التوحد والمصنفين تحت التوحد (الحاد) قبول الفرضية الصفرية و رفض الفرضية المتجهة الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي وقبول الفرضية الصفرية و رفض المتجهة الخاصة بالاختبارين البعدي والتبني لأطفال التوحد المصنفين تحت التوحد (الحاد) مما يعني أن النتائج لم تظهر الأثر الإيجابي نفسه والخاص بأسلوب التدريس باستخدام البرمجية في زيادة اكتساب المفردات عند الأطفال المصنفين بالتوحد الحاد.

ويمكن تفسير النتيجة بما يلي:

- إن التدريس من خلال استخدام جهاز الحاسب بطريقة ملفتة وجذابة، يزيد من تشوق واندفاع الطفل للتعلم دون ملل، خاصة إذا تم تغيير المثبر التعليمي من وقت لآخر أثناء العملية التعليمية.

بطريقة مثيرة ومشوقة للطفل، وعدم الاكتفاء باستخدام الحاسب كوسيلة ترفهية فقط. كما أن المعلمة قالت: أن استخدام البرمجية التفاعلية، أدى إلى حصول التعلم، واكتساب مفردات لغوية جديدة، وهذا يتفق مع دراسة مور وكالفرت [4] ودراسة أريج أبو نيان [11] ويعزى السبب في ذلك: إلى مزايا استخدام البرمجية التعليمية والتي من أهمها: توفير بيئة تعليمية غنية بالوسائط المعبرة عن المعنى، والتي رُوعي في تصميمها سمات الطفل التوحدي، وتوفير التغذية الراجعة الفورية، وكذلك إتاحة إعادة تعلم المفردة أكثر من مرة، كل ذلك يُسرِّل اكتساب وتعلم المفردات الجديدة، إضافة إلى ذلك، إن عرض المثيرات الجذابة داخل البرمجية؛ أدى إلى جذب انتباههم وتنمية ذاكرتهم بالاستيعاب والتعلم، وهذا يتفق مع ما ذكرته نتائج دراسة عبد الوهاب وآخرين [5]. كما لاحظت إحدى المعلمات، أن البرمجية تنهي لدى الطفل مهارات التفاعل الاجتماعي، ومهارات التواصل مع زملائه في الصف، ويعود السبب في ذلك: أنه تم استخدام البرمجية بطريقة التعلم الجمعي مع الأطفال؛ مما أتاح لهم فرصة مشاركة الحديث والحوار، حول ما يعرض عليهم من صور بطريقة التعبير اللغوي للناطقين، أو الإشارة من غير الناطقين، كما أن الأناشيد الموجودة في البرمجية عززت لدى الطفل مشاركة زملائه في الانشاد بالصوت، والحركات بالأيدي، وقد أكدت دراسة عبد الوهاب وآخرين [5] ودراسة محمد [12] على أهمية البرامج المعدة لفئة التوحدي، والتي تهدف إلى تنمية الاتصال اللغوي، الذي يعتبر القاسم المشترك في تنمية المهارات المختلفة، مثل مهارات التفاعل الاجتماعي، والمهارات الاجتماعية، والمهارات الحياتية، ويمكن أن يعود نجاح ذلك يعود إلى تمكُّن المعلمة من استخدام هذه البرمجية مع الأطفال التوحيديين بفن ومهارة. وأشارت المعلمة كذلك بأن البرمجية راعت الفروق الفردية بين الأطفال التوحيديين، ويعزى السبب في ذلك؛ أن هذه البرمجية صُممت بطريقة تمت فيها مراعاة خصائص، وسمات الطفل التوحدي، وكذلك مراعاة وجود الأطفال الناطقين، وغير الناطقين؛ حيث احتوت على وسائط متنوعة، من صور حقيقية معبرة، وكلمات مطبوعة تعبر عن هذه الصور، وكذلك صوت معبر يتحدث ببطء مراعاة فهم الأطفال للغه المنطوقة، والذي يعمل بالضغط على الكلمة أو الصورة؛ كي لا يحدث تشتت للأطفال بين هذه الوسائط، وقد أكدت دراسة التميمي [23] على أهمية وجود الصوت والصورة في المحتوى المقدم للأطفال التوحيديين؛ حتى يتم توصيل المعلومة لهم بالشكل الأفضل. وذكرت المعلمة: أن وجود التغذية الراجعة الفورية بعد كل استجابة، أدى إلى تحفيز الطفل على الاستجابة، ويعود السبب في ذلك؛ إلى أهمية وجود التعزيز الإيجابي في البيئة التعليمية؛ لما لها أثر في تحفيز الطفل على الاستجابة الصحيحة، وتقليل الأخطاء الواردة منه، وهذا يتفق مع ما توصلت إليه نتائج دراسة محمد [12]، ولم يتم الإكتفاء بالتعزيز اللفظي والمرئي في البرمجية، بل قامت بإعطاء مكافآت مادية ولكن بشكل غير مستمر؛ حتى لا يكون هناك اعتماد على هذه المعززات. كما ذكرت: أن البرمجية وقَّرت الكثير من الوقت والجهد عليها، ويعود السبب في ذلك؛ أنه تم إعداد البرمجية لجميع الأهداف التي يتطلب من أطفال التوحدي تعلمها في الحلقة الصباحية بشكل كامل ومنظم وسهل يُيسر عملية التعلم،

خلال البرمجية والمعلمة داخل الفصل الدراسي، قد يساهم في زيادة تعلم الطفل التوحدي.

- إن التمثيل البصري للأشياء بطريقة منظمة داخل البرمجية، ومراعاة خصائص، وسمات الطفل التوحدي عند عملية تصميم البرمجية، يزيد من إدراك الطفل للمثيرات البصرية، والتي تعتبر أقوى منطقة معالجة لديه؛ مما يؤدي إلى انتقال أثر التعلم.

وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة مور وكالفرت [4] والتي توصلت إلى فاعلية البرامج الحاسوبية، في تعزيز مهارات تعلم المفردات عند الأطفال الذين لديهم مرض التوحدي، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية، مع نتيجة دراسة أريج أبو نيان [11] التي أكدت على فاعلية البيئة التفاعلية للمحاكاة، في إكساب المفاهيم العلمية للأطفال التوحيديين.

وتتفق نتائج الدراسة مع ما ذكره كلٌّ من هويدا السيد [6] وهوركيد وآخرون [16] وعبد الوهاب؛ والديب؛ وعثمان [5] وعبير محمد [15] في أهمية استخدام التقنيات الحاسوبية لدعم وتشجيع أطفال التوحديين على التعلم.

ومن نتائج الفرضيات يتضح: أن استخدام البرمجية التفاعلية، فعَّالٌ وذو أثر إيجابي في اكتساب وتعلم المفردات عند أطفال التوحديين المصنَّفين تحت درجة التوحدي (البسيطة والمتوسطة). أما بالنسبة لأطفال التوحدي الحاد، فلم يكن هناك دلالة إحصائية تثبت فاعلية استخدام البرمجية عليهم، بالرغم من أننا لو رجعنا إلى جدول رقم (2)، لوجدنا بأن المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي (0)، وأصبح في الاختبار البعدي (11.5)، وهذا يدل على وجود أثر إيجابي بسيط في تعلم المفردات عند أطفال التوحدي تحت درجة التوحدي الحاد، ولكن عدم وجود فرق دال في الفاعلية؛ قد يعود ذلك إلى عدد من الأسباب منها: التشتت الكبير في الانتباه، وعدم التركيز، ومقاومة التغيير؛ حيث أنهم بحاجة إلى وقت طويل لتقبل هذا التغيير في طريقة التعلم، وأيضا القصور الواضح في استخدامهم العديد من سلوكيات التواصل اللفظي، وغير اللفظي، مثل: التواصل البصري، والإيماءات وتعبيرات الوجه ونحوه، وكذلك اللامبالاة في اهتمامهم بالأشياء، أو بالآخرين، والعجز في فهم الكلمات المنطوقة، والحديث الموجه وفاء الشامي [21]، أبو شعيرة، عواد [22]. هذه الأمور قد تعيق الطفل ذو التوحدي الحاد من التعلم بشكل أفضل، بطريقة استخدام التعلم المبرمج الإلكتروني.

أما بالنسبة للسؤال الثاني في الدراسة وهو التعرف على وجهة نظر المعلمات تجاه استخدام البرمجية التعليمية التفاعلية على أطفال التوحديين، تبين أن استخدام البرمجية في تعليم أطفال التوحديين مفيدٌ وإيجابي، وذلك بسبب الآتي:

ذكرت إحدى المعلمات بأن أطفال التوحدي يفضلون كغيرهم من الأطفال الطبيعيين استخدام الحاسب الآلي، وجهاز الأيباد كوسيلة تعليمية وترفيهية، وهذا ما اتفقت عليه دراسة هويدا السيد [6] ودراسة عبد الوهاب وآخرين [5]، ويعود السبب في ذلك؛ إلى أن وجود وسائط متنوعة من أصوات وصور وفيديو تعمل على جذب انتباه الطفل، وإبقائه في مقعده للاستماع والمشاهدة؛ من أجل ذلك وجدت أهمية توفير برامج تعليمية على جهاز الحاسب الآلي؛ ليحصل التعلم

## فاعلية استخدام برمجية تفاعلية مصممة على أساس استراتيجيات التعليم المبرمج الإلكتروني العباسي والشهري

لاختيار أفضل الطرق التعليمية، والأساليب العلاجية المناسبة مع خصائصهم الفريدة.

وكذلك ينبغي الاهتمام بتدريب المعلمات، على كيفية تصميم برامج إلكترونية تعليمية مخصصة لأطفال التوحد، وعلى أهمية هذه البرامج، وكيفية التعامل معها؛ من خلال ورش العمل، والدورات التدريبية. وكذلك تثقيف أولياء الأمور على أهمية استخدام التقنية في التعليم للطفل التوحدي.

### المراجع

#### أ. المراجع العربية

- [1] الخولي، هشام عبد الرحمن. وأبو الفتوح، محمد كمال. (2013). استراتيجيات تدريس وتعليم التلاميذ ذوي الأوتيزم (التوحد/ الذاتوية): دليل معلم التربية الخاصة الناجح. ط1. الرياض: دار الزهراء.
- [2] شبيب، عادل جاسب. (2008). ما الخصائص النفسية والاجتماعية والعقلية للأطفال المصابين بالتوحد من وجهة نظر الأباء. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأكاديمية الافتراضية للتعليم المفتوح، بريطانيا.
- [3] الشخص، عبد العزيز السيد. (2001). برامج تدريبية لإعداد متخصصين للعمل في مجال التوحد الطفولي- الأوتوسية. مجلة الارشاد النفسي، العدد 14، تم الاسترجاع في 29/جمادى الثاني/1437هـ من قاعدة المعلومات التربوية EduSearch.
- [5] عبد الوهاب وآخرون. (2012). فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الوسائط المتعددة في تحسين مهارات التواصل اللفظي والذاكرة العاملة لدى الأطفال التوحدين بالطائف. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد 31، تم الاسترجاع في 4/جمادى الأول/1437هـ من قاعدة المعلومات التربوية EduSearch.
- [6] السيد، هويدا سعيد عبد الحميد. (2010). فاعلية بيئة واقع افتراضي تعليمية في إكساب الأطفال التوحدين بعض مهارات التفاعل الاجتماعي. دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد 160، تم الاسترجاع في 3/جمادى الأول/1437هـ من قاعدة المعلومات التربوية EduSearch.
- [7] رمود، ربيع عبد العظيم. (1433). تقنيات التعليم الإلكتروني. جدة: خوارزم العلمية للنشر والتوزيع.
- [8] الجابري، محمد رجب. (2014). الحاسوب في التعليم 1288. استرجعت في تاريخ 26 فبراير، 2016 من <http://dSPACE.qou.edu/contents/unit6-1288/index.html>
- [9] سليمان، سميحة محمد سعيد. (2015). التعلم النشط، فلسفته- استراتيجياته- تطبيقاته- تقويم نواتجه. ط1. الرياض: قصر السيل.
- [10] أبو عظمة، نجيب. (2011). البرمجيات الإلكترونية التفاعلية. استرجعت في تاريخ 25 فبراير، 2016 من <http://www.slideshare.net/alaseel56/ss-8015177>

بدلاً من أن يتم في كل مرة إعداد بطاقات ورقية مصورة، فضلاً عن أن البرمجية بها وسائط تحل محل المعلمة، وتساعد في الشيء الكثير، إضافة إلى أن الحاسب هو محل جذب وانتباه للأطفال، وهو ما يُقلل الحاجة إلى إرغام الطفل على الجلوس للاستماع والتعلم مما يخفف العبء على المعلمة.

ولكن ذكرت إحدى المعلمات: أن تجاوب الأطفال يتفاوت من طفل لآخر، حسب نوع الموضوع المراد تعلمه، وسبب ذلك: أن الأطفال التوحديين ذو قدرات متفاوتة، مما يجعل استيعاب مفردة ما، ليس بمستوى استيعاب المفردة الأخرى وهذا أمر طبيعي، وتكرار الموضوع المتعلم قد يجعل الطفل يستوعب ما لم يكن يستوعبه في المرات السابقة. وذكرت هذه المعلمة أيضاً: أن البرمجية قد تُقلل من التواصل بين المعلمة والطفل، ويصبح اهتمام الطفل موجه نحو الحاسب الآلي، ويعود السبب في ذلك: إلى اعتماد المعلمة على الطريقة التقليدية، والتي تكون هي من خلالها محور العملية التعليمية: أي أنها الأساس في نقل المعلومة للأطفال، هذا الشيء قد يشعرها بأن اهتمام الأطفال أصبح موجهاً نحو الحاسب الآلي بدلاً عنها، ولكن بالتدريب، وحضور ورش العمل، والدورات التدريبية، قد يتضح لها أهمية أن يكون الطفل هو محور العملية التعليمية، وأن المعلمة يجب أن تتحوّل من دور الملقنة إلى دور المشرفة والموجهة في العملية التعليمية.

وبناء على نتائج البحث الإجمالية، أتضح أهمية استخدام التقنيات الحديثة وبرامج الحاسب الآلي في تعليم أطفال التوحد، وأهمية مراعاة خصائص وسمات أطفال التوحد، أثناء تصميم البرامج التعليمية المخصصة لهم، كتنوع الوسائط المتعددة فيها، وتقديم التغذية الراجعة الفورية، واستخدام الصور الحقيقية للمفردات المطلوب تعلمها، واستخدام الخلفيات ذات اللون الواحد؛ أي لا يكون بها مشتتات فنية قد تشتت الطفل عن المحتوى. هذه العوامل جميعها تُسهم في تحقيق نتائج إيجابية ومرضية، من حصول التعلم واكتساب المفردات اللغوية الجديدة، وقد تتعدى ذلك إلى تنمية مهارات التواصل، والتفاعل الاجتماعي، كما لوحظ على أطفال الدراسة.

#### 6. التوصيات

في ضوء الإطار النظري، ونتائج الدراسة الحالية والدراسات السابقة، هناك مجموعة من التوصيات يجب على القائمين على تربية وتعليم الطفل التوحدي الاهتمام بها وهي: الحرص على استخدام الحاسوب الآلي في تقديم أهم البرامج التعليمية التفاعلية للطفل التوحدي؛ من أجل إكسابه المهارات، وتعلم المفردات، التي تساعده في القدرة على التحدث والتواصل مع الآخرين. كما يجب أن يكون بناء هذه البرامج الحاسوبية المخصصة لأطفال التوحد على أسس علمية، تُراعى فيها خطوات نموذج التصميم التعليمي. وأن يتم استخدام أساليب التعزيز الإيجابية بأنواعها المختلفة للطفل التوحدي بعد كل نشاط يقوم به؛ من أجل تحفيزه وإكسابه السلوكيات الإيجابية، وكذلك لتعديل السلوكيات السلبية. كما ينبغي للتربويين الاهتمام باستخدام استراتيجيات التعلم النشط لأطفال التوحد؛ وذلك لتنمية العلاقات الاجتماعية بين الأطفال، ولجعل التعليم أكثر متعة وبهجة. وأيضاً إجراء دراسات متعمقة؛ لفهم الأطفال من ذوي التوحد الحاد؛

- [11] أبو نيان، أريج عبد الله راشد. (1436). أثر بيئة تفاعلية للمحاكاة في إكساب المفاهيم العلمية لدى الطفل التوحدي. رسالة ماجستير، كلية الشرق العربي للدراسات العليا، الرياض.
- [12] محمد، شحاته سليمان. (2014). فعالية برنامج تدريبي للأدوار الاجتماعية في تنمية التواصل اللفظي للطفل التوحدي بمدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية. مجلة الطفولة والتربية، العدد 18، تم الاسترجاع في 14/جمادى الأولى/1437هـ من قاعدة المعلومات التربوية EduSearch.
- [13] النمري، تهناني رداد حمدي. (2014). فعالية برنامج مقترح باستخدام فنية الاقتصاد الرمزي في تعديل السلوك التوحدي. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى، مكة.
- [14] الدخيل، حصة عبد الله عبد الكريم. (2000). أثر استخدام تقنيات الوسائط المتعددة في تعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة على تحسين النطق والكلام لديهم. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- [15] محمد، عيبر عبد الحميد فتحي. (2012). فاعلية استخدام الألعاب التربوية الالكترونية في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي للأطفال التوحديين بمدارس الدمج التعليمي. بحث في المؤتمر الدولي العلمي التاسع- التعليم عن بعد والتعليم المستمر أصالة الفكر وحداثة التطبيق- الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، تم الاسترجاع في 6/جمادى الأولى/1437هـ من قاعدة المعلومات التربوية EduSearch.
- [17] الحربي، أفنان مطر. (2016). اقتراح نموذج تصميم تعليمي معتمد على نموذج ADDIE، يتناسب مع خصائص المتعلمين ذوي اضطرابات التوحد: تحديد معايير لتصميم القصص التعليمية الاجتماعية الالكترونية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- [18] العساف، صالح حمد. (1995). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. ط2. الرياض: مكتبة العبيكان.
- [19] عبيدات وآخرون. (2001). البحث العلمي- مفهومه، وأدواته، وأساليبه. ط6. عمان: دار الفكر.
- [20] مراد، صلاح. (2013). طرائق البحث العلمي- تصميماتها وإجراءاتها. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- [21] الشامي، وفاء علي. (2004). علاج التوحد: الطرق التربوية والنفسية والطبية. ط1. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.
- [22] هنري، م. (2011). تعليم التلاميذ ذوي اضطراب طيف التوحد. (محمد إسماعيل أبو شعيرة، محمد محمود عواد، مترجم). الرياض: النشر العلمي والمطابع- جامعة الملك سعود.
- [23] التميمي، أحمد عبد العزيز. (2012). الفروق في استخدام المعلمين لأشكال التواصل مع الأطفال ذوي اضطراب التوحد في ضوء عدد من المتغيرات. مجلة الإرشاد النفسي، العدد 31، تم الاسترجاع في 7/جمادى الأولى/1437هـ من قاعدة المعلومات التربوية EduSearch.
- [24] التمار، جاسم، وسليمان، ممدوح. (2007). فاعلية التدريس المزود بالحاسوب (CAI) في تنمية تحصيل المعادلات الجبرية من الدرجة الأولى لدى طلبة الصف السابع المتوسط بدولة الكويت. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 8(4)، 13-40.
- ب. المراجع الأجنبية
- [4] Moore, M., Calvert, S. (2000, SEPTEMBER). Vocabulary Acquisition for children with Autism: Teacher or Computer Instruction. Journal of Autism and Developmental disorders, 30(4), 359-369.
- [16] Hourcade, J., P., Bullock-Rest, N., & Hansen, T., E. (2010). Multitouch Tablet Application and Activities to Enhance the social Skills of Children with Autism Spectrum Disorders. Personal and Ubiquitous, 1-26.

# EXAMINING THE EFFECTIVENESS OF USING INTERACTIVE EDUCATIONAL SOFTWARE DESIGNED BASED ON THE E-PROGRAMMED INSTRUCTION STRATEGY ON INCREASING AUTISTIC CHILDREN VOCABULARY ACQUISITION

**DANIAH ABDULAZIZ ALABBASI**  
King Saud University

**WEJDAN YAHYA AL-SHEHRI**  
Ministry of Education

***ABSTRACT** \_The study investigated the use of interactive computer software designed specifically for children with Autism to improve vocabulary acquisition among those students. The software was designed based on the principles and criteria of instructional design and based on recommendations from past research studies on effective strategies to use when teaching Autistic children. The study included one experimental group with 14 male children aged between 3-6 years. The designed software was used in a cooperative setting for one month, with a daily session that lasted for 30 minutes. An achievement test was prepared by researchers and administered three times (Pretest, Posttest and follow up test) and an interview form. The study results indicated a significant difference at the level of (0.05) for students with mild and moderate Autism level for the pre, post, and follow up tests. However, the results showed no significance for students with sever Autism level in the post and follow up tests.*

***KEY WORDS:** Interactive educational software, E-Programmed instruction strategy, vocabulary, autism.*