تأثير عرض النمذجة البصرية في بيئات التعلم الالكترونية على تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد "

إعداد

وتين عمر صالح السحيباني د/ عبد الله بن سليمان المطلق

باحثة ماجستير أستاذ تقيات التعليم المشارك

كلية التربية جامعة القصيم

مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي

المجلد الخامس – العدد الخامس عشر – مايو ٢٠٢٤

ISSN-Print: 2785-9754 ISSN-Online: 2785-9762

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري

https://jetdl.journals.ekb.eg/

مستخلص الدراسة

استهدفت الدراسة عروض النمذجة البصرية ومعايير تصميمها ، وبحث أثر اختلاف توقيت عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا/ النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الدراسة في منهجها المنهج التجريبي، وتم تصميم معالجتين تجريبيتين قائمتين على اختلاف توقيت عرض النمذجة البصرية، وبلغ عدد العينة (٦) أطفال من التوحد الناطقين و(٣) أطفال توحد لكل مجموعة تجريبية تم اختيارهم بطريقة قصدية. وتمثلت أداة الدراسة في مقياس أداء للتواصل البديل وبطاقة ملاحظة وهما من إعداد الباحثة وتم تطبيقها بشكلٍ قبلي وبعدي. وأسفرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (النص والصورة معًا) لصالح القياس البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (النص ثم الصورة) لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى والثانية (النص والصورة معًا/ النص ثم الصورة). وأوصت الدراسة بضرورة توظيف النمذجة البصرية التى تجمع النص والصورة في المحتوى التعليمي عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لما ثبت من جدواها في تنمية مهارة التواصل البديل مع أطفال التوحد وخاصةً في مهارة التسمية.

الكلمات المفتاحية: النمذجة البصرية، بيئة التعلم الإلكترونية، التوحد، التواصل البديل.

Abstract:
The current study aimed to reveal the effect of the different timing of displaying visual modeling (text and image together/text then image) in an electronic learning environment on the development of alternative communication skills among autistic children. To achieve the objectives of the study, the study followed the experimental method in its approach, and two existing experimental treatments were designed. Regardless of the timing of the visual modeling presentation, the sample number was (6) speaking autistic children and (3) autistic children for each experimental group who were chosen intentionally. The study tool consisted of a performance measure for alternative communication and a note card, which were prepared by the researcher and were applied pre- and post-test. The results resulted in: There are statistically significant differences between the average scores of the children of the first experimental group (text and picture together) in favor of the post-measurement, and the presence of statistically significant differences between the average scores of the children of the second experimental group (text and picture) in favor of the post-measurement, and the absence of statistically significant differences between the averages Grades for the children of the first and second experimental group (text and image together/text then image). The study recommended the necessity of employing visual modeling in educational content when designing electronic learning environments, due to its proven usefulness in developing the alternative communication skill with autistic children, especially in the naming skill.
Keywords: visual modeling, electronic learning environment, autism, alternative communication.

مقدمة

تشير الأدبيات المتمثلة في الكتب و الدراسات و المواقع الالكترونية الى أن الإعاقات بشكل عام أصبحت تمثل أحد أهم قضايا المجتمعات في الآونة الأخيرة ، بل أصبحت توليها المؤسسات التعليمية والمجتمعية اهتمامًا كبيرًا نظرًا لترتب العديد من الجوانب والآثار على حدوثها سواء كانت تلك الآثار صحية أم نفسية وحتى تعليمية، وبالتالي لا بد من العمل على إيجاد أحدث الأساليب التعليمية التي تحد من تفاقم تلك الآثار (البنا، ٢٠٢١) ، فقد أشار المؤتمر الدولي للنمو والتطوير التكاملي في التربية الخاصة (٢٠٢٢) إلى أن هناك تطورًا ملحوظًا فيما يتعلق بحقوق الأفراد ذوي الإعاقة في شتى مجالاتهم في المملكة العربية السعودية، ويكمن هذا الاهتمام بالعمل على تمكينهم ضمن رؤية ٢٠٣٠ والحصول على فرص تعليمية وعملية متناسبة مع احتياجاتهم، ورعاية خاصة تمثلت في استخدام المستحدثات التكنولوجية التي لها أثر كبير في تحقيق الأهداف المرجوة، حيث تقوم بيئة التعلم الإلكترونية على توفير طرق تعلم تعمل على سد العجز والقصور الموجود لديهم ومنها قصور المهارات التواصلية، كما تتميز بمرونة الاستخدام في أي مكان وأي وقت دون الالتزام بقيود، وهذا من شأنه ما يحقق المساواة وتكافؤ فرص التعلم كالمتوفرة لدى أقرانهم الأسوياء (الحمدي، ٢٠١٩؛ النجار، ٢٠١٩؛ تامر، ٢٠١٦؛ سليم، ٢٠١٢) ، وانطلاقًا من ضرورة الاهتمام بتعليم ذوي الإعاقة واستثمار طاقاتهم، وجب على المعلمين البحث الدائم والمستمر عن الاستراتيجيات التي تتلاءم مع جميع المتعلمين بصفة عامة وذوي الإعاقة بصفة خاصة وتجعلهم مستمتعين بما يقدم لهم من خبرات تعليمية متنوعة سواء كانت سمعية أم بصرية. ويأتي على رأس الاستراتيجيات استراتيجية التعلم بالنمذجة التي تسهم بشكل كبير في إشراك المتعلم في عملية التعليم لقدرتها على التأثير في المتعلم بربط المعرفة بالتطبيق (البنا، ٢٠٢١؛ المطرفي، ٢٠٢٠). وتندرج استراتيجية التعلم بالنمذجة تحت مظلة نظرية التعلم الاجتماعي، وهي أحد أهم النظريات التي نشأت على يد العالم ألبرت باندورا Albert Bandura (1977)، حيث يرى أن الإنسان لديه ميل فطري لتقليده سلوكيات الآخرين،

وقد استخدم عدة مصطلحات لتدل على تلك الظاهرة كالتعلم بالملاحظة أو التعلم الاجتماعي أو المحاكاة وفقًا لنموذج معين (الظاهر، ٢٠١٥؛ جابر، ٢٠١٤؛ قطامي، ٢٠٠٤)

وتعد استراتيجية التعلم بالنمذجة واحدة من استراتيجيات التعلم الناجحة، إذ يشكل النموذج البصري قاعدة وركيزة أساسية للتعلم، ومن هنا ينبع ضرورة إدراك المعلمين أهمية عرض المهارة المرغوب بها أمام المتعلمين، فالنمذجة بشكلٍ عام ومنها النمذجة البصرية تساعد على تعلم مهارات وسلوكيات جديدة وتعديل أنماط سلوكية موجودة لدى المتعلمين بالفعل، كذلك رفع كفاءة الأداء وزيادة فاعليته، وذلك عن طريق العرض أمام المتعلم حيث يطلب منه تكرار المشاهدة ومن ثم الممارسة، كما أنها تعمل على تقليل الجهد والوقت المبذول من المعلم في العملية التعليمية (العتيبي، ٢٠١٧؛ عبد الحميد، ٢٠١٢؛ عبدالقادر، ٢٠١٢)، كما تساهم استراتيجية التعلم بالنمذجة في علاج الاضطرابات كالتواصل، وفي تنمية الوعي بالعمليات المعرفية (العبادي، ٢٠١٣؛ العبيدي، ٢٠١٧.)

ورغم تعدد استراتيجيات التعلم إلا أن بيئات التعلم الإلكترونية تعمل على دعم تعدد وتنوع الاستراتيجيات وأساليب التعلم في تلك البيئات (الأمير، ٢٠١٩). فبيئات التعلم الإلكترونية كثيرًا ما تقوم على تصميم البرامج التعليمية ذات الوسائط المتعددة والتي تعد من أهم مداخل التعليم في الوقت الراهن وفي المستقبل، لما يحققه استخدام هذه الوسائط من فوائد عديدة في عملية التعلم كاستثارة دافعية المتعلم ومساعدته على الإدراك وجذب انتباهه (قطيط، ٢٠١٥)، إذ تبنى وتتطور بيئات التعلم الإلكتروني باعتمادها على النظرية البنائية والاتصالية وهما من أبرز النظريات التي نادى بها متخصصو التعليم الإلكتروني حيث تبرز فيها خصائص التعلم داخل البيئة التعليمية الإلكترونية (معوض، ٢٠٢٢)، وتتميز بأنها لا تحتاج إلى متخصص في البرمجة من أجل التعامل معها، ولكنها تتطلب مجموعة من المهارات والكفايات التي يمكن تنميتها بسهولة لدى مستخدمي هذه النظم (دورن وبيهاتيشاري، ٢٠٠٧، كما ورد في عبد العليم، ٢٠٢١)

وانطلاقًا من ضرورة تقليل العبء المعرفي على المتعلم وجعله متعلمًا نشطًا في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على الوسائط المتعددة تأتي نظرية الترميز الثنائي التي تندرج تحت نظريات الإدراك المعرفي في مقدمة نظريات التعلم التي تسعى إلى تقليل ذلك العبء، وهي قائمة على نوعين من وحدات المعالجة وهما النظام اللفظي والنظام البصري، وتنظر إلى المعرفة بأنها تتكون من نظامين يقومان بمعالجة المعلومات بشكل مستقل ولكنهما متزامنين، مما يجعل عملية التعلم في بيئات التعلم الإلكترونية عملية فعّالة (العبيد، والشايع، ٢٠٢٠.(

ومن أبرز الأسباب التي دعت نحو الاتجاه إلى بيئات التعلم الإلكترونية هي السمة التي يتسم بها معلمو ومتعلمو العصر الحالي والتي تدعى بسمة القوة المعرفية الناتجة عن وفرة المعلومات، فبيئات التعلم الإلكترونية تساعد المتعلم على زيادة مشاركته في العملية التعليمية (العباسي، ٢٠١٣)، فكل متعلم يحتاج إلى طريقة تعلم تتناسب مع طبيعة نموه وخصائصه وهذا مما أدى إلى ضرورة تفريد التعليم حيث يمكن ممارسة ذلك باستخدام التكنولوجيا التعليمية (غازي، ٢٠١٦)

وقد أشار القحطاني (٢٠١٦) إلى أنه من أهم الفئات التي تتطلب عناية خاصة في مجال تكنولوجيا التعليم هم أطفال التوحد، نظرًا لأن التكنولوجيا تعمل على تقديم العديد من البرامج التعليمية والأدوات والتقنيات المساندة لهم، حيث أكد العديد من الأخصائيين في التربية الخاصة على التأثير العميق لتطبيقات تكنولوجيا التعليم الحديثة في تطوير المهارات والقدرات الخاصة لدى الأطفال من ذوي الإعاقة بصفة عامة وأطفال التوحد بصفة خاصة، فهي تعبر عنهم وترشدهم وتعلمهم كيف يتعاملون مع العالم من حولهم وكيف يعبرون عن أنفسهم ومشاعرهم، كما أنها تعمل على خلق مناخ يتناسب مع معطياتهم وخصائصهم النمائية عن طريق تصميم بيئة تعليمية غنية بالمحتوى والمثيرات والتفاعلات التي تتناسب وتتكيف مع احتياجاتهم، والتي تساهم في تعلمهم أشكال بديلة للتواصل وتعلمهم أنماط سلوكية ومهارات اجتماعية تعمل على خفض الاضطرابات السلوكية والتواصلية الموجودة لديهم.

ويعد اضطراب التواصل من الاضطرابات المركزية لدى أطفال التوحد والتي تؤثر سلبًا على مظاهر النمو الطبيعي لديهم، فاضطراب وقصور التواصل سواء كان في اللغة اللفظية أو غير اللفظية من السمات الرئيسية لأطفال التوحد، كما أنهم يعانون أيضًا من مشكلات عديدة في كثير من المجالات ومنها النفسية والاجتماعية والسلوكية التي نتجت معظمها من صعوبة التواصل وتوظيفهم للغة بشتى أنواعها، والذي بدوره يترتب عليه صعوبة التكيف واللجوء إلى العزلة (نصر، ٢٠٠٢؛ الزارع، ٢٠١٨؛ حجازي، ٢٠١٩.)

وتلعب اللغة دورًا مهمًا وأساسيًا في حياتنا حيث تمكن الفرد من التواصل مع الآخرين، فالكلمة المكتوبة والمنطوقة وإيماءات الرأس وحركات الجسم جميعها لغة، وهي وسيلة تعبير الفرد عن احتياجاته ومشاعره، لذا فأطفال التوحد بحاجة إلى توفير أفضل الطرق التي تعمل على دعم اللغة والتواصل (حجازي، ٢٠١٩). ومن أهم طرق المساندة والتي لها دور في تعزيز مهارة التواصل هي تنمية مهارة التواصل البديل التي تتمثل في أي طريقة تواصل لا يتم فيها استخدام الكلام والنطق بشكل مباشر، وإنما قد تتم من خلال الإشارة إلى الصور أو تبادلها، أو لغة الإشارة، أو لوحات التواصل، أو استخدام جهاز تواصل بديل ينطق الكلمة أو النص عوضًا عن الفرد .(Fager et al., 2012)

ونظرًا لما يواجهونه أطفال التوحد من صعوبة في التواصل واكتساب اللغة، فإنه من الضروري السعي لتطوير وتنمية مختلف المهارات لديهم وخاصةً مهارات التواصل، وأن يتم تحري الدقة عند اختيار الاستراتيجيات التعليمية المستخدمة في البيئات التعليمية بشكل عام والإلكترونية بشكل خاص، بحيث تتناسب مواصفاتها مع احتياجاتهم وخصائصهم لتنمية جوانب القصور لديهم وتحقيق تكافؤ فرص التعلم وإبراز مكانتهم وأهميتهم في المجتمع.

مشكلة الدراسة:

تشير الاحصائيات الدراسات بأن هناك طفل واحد من بين كل ١٦٠ طفل مصاب بالتوحد (وزارة الصحة، ٢٠٢٢)، حيث بلغ عدد أطفال التوحد في المملكة العربية السعودية ٦٤٦٠٤ طفل توحدي (الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠١٧). ولما للغة من دور مهم وأساسي في حياتنا للتعبير عن احتياجاتنا، يؤثر التوحد على عدة مجالات ولاسيما تلك المهارات المرتبطة باللغة، والذي يحول بينهم وبين التفاعل الاجتماعي مع المحيطين بهم، حيث أشار محمد (٢٠١٠) أنه أكثر من نصف الأطفال التوحديين لديهم قصور في تلك المهارات المرتبطة باللغة، والتي تتمثل في عدم قدرتهم على الكلام، فكثيرًا ممن لا تتطور المهارات اللغوية لديهم يقومون عوضًا عن ذلك بسحب يد البالغ للحصول على ما يريدون، لهذا كثيرًا ما يتم وصفهم بأنهم صامتون، كما أشار الزارع (٢٠١٨) بأن سمة القصور في مهارات التواصل بشكل عام هي أحد أهم السمات الرئيسية لهؤلاء الأطفال منذ اكتشافه على يد الطبيب النفسي الأمريكي ليو كانر Leo Kanner (1943)، وأن القصور في التواصل اللغوي ناتج من عدم قدرة أطفال التوحد على الانتباه للعالم من حولهم، حيث يعد الانتباه أحد أهم المهارات الأساسية في التواصل، وكثيرًا ما ينتج القصور في التواصل اللغوي ضعفًا في الدافعية للعملية التعليمية (المغلوث، ٢٠٠٦.)

عليها فقد أوصت عدة دراسات منها الشمري (٢٠١٨)، والزهراني (٢٠١٩)، وحجازي (٢٠١٩)، وعبد الحميد (٢٠٢٠) على ضرورة السعي في تطوير الخدمات المقدمة في التربية الخاصة، وتدريب المعلمين على كيفية مواجهة تلك التحديات بتوفير البرامج وخاصة في مجال التعلم الإلكتروني، والعمل على إنتاج برامج تعليمية إلكترونية، وتوفير تقنيات مساندة لتعليم أطفال التوحد، ونشر ثقافة التقنية وتوضيح فوائدها ومالها من أثر، كما أشارت دراسة حسين (٢٠١٨) أن من أهم القضايا وجود نقص أفراد مدربين لتقويم برامج التربية الخاصة ولا سيما برامج تعليم أطفال التوحد، وكذلك نقص كفاية تلك البرامج التعليمية في تحقيق الأهداف المرجوة، وتقويم البرامج التعليمية والخدمات المقدمة لأطفال التوحد ينطلق من استغلال نقاط القوة التي يتميزون

بها، حيث أن من سماتهم التي يتميزون بها أنهم متعلمون بصريًا ويمتلكون ذاكرة قوية جدًا (Athbah, 2017؛ صالح، ٢٠٢٢.)

كما أن أطفال التوحد يفضلون طرق التعلم الأخرى كالحاسوب على طرق التعلم التي تتم عن طريق المعلم، فالتعلم من خلال المستحدثات التكنولوجية وخاصة الأجهزة اللوحية من شأنها العمل على حل كثير من المشكلات أثناء التعامل معهم (الشرمان، ٢٠١٥؛ باقبص، ٢٠١٦)، فطبيعة البرمجيات التعليمية في تلك المستحدثات عادة ما تحتوي على العديد من الوسائط المتعددة كالنصوص والصور والأصوات والفيديو والتي تجعل المستخدم أكثر تفاعلًا عندما يتعامل معها، ومن الممكن أن تساعد أطفال التوحد على المشاركة الإيجابية وتحسين الانتباه الذي على أثره يتم التعلم واكتساب مختلف المهارات (عبد الوهاب، ٢٠١٢)

والانتقال من الطرق التقليدية إلى طرق التعلم الالكترونية أصبح ضرورة لتنمية مهارات المتعلمين في العملية التعليميةBabo and Azevedo, 2013) ؛ حسن، ٢٠١٤؛ محمد، ٢٠١٥)، حيث يمكن للبيئة أن تؤدي دور كبير وهام في تفجير القدرات وصقل المهارات وتوفير الخبرات التربوية عن طريق المثيرات المتعددة ومنها البصرية لتعويض أوجه القصور في نمو الطفل ومساعدته على التعلم وتلقي التعليم كل حسب قدرته (رقبان، ٢٠٠٦)

وانطلاقًا مما سبق ولبناء صورة إيجابية لدى معلمي التوحد تجاه طرق التعلم الإلكترونية وأثرها على تنمية مهارات التواصل أتت هذه الدراسة امتدادًا للعمل على ما أوصت عليه العديد من المؤتمرات ومنها بنّها في مؤتمرها الدولي الثالث (٢٠١٩) في تمكين الأشخاص ذوي الإعاقة نحو تنمية مستدامة لتحقيق رؤية ٢٠٣٠، ومؤتمر القاهرة الدولي الأول (٢٠١٩) في تأهيل الأشخاص ذوي الإعاقة والتنمية المستدامة، والمؤتمر الدولي للنمو والتطوير التكاملي في التربية الخاصة (٢٠٢٢)، إذ أنه كان من أبرز توصياتهم العمل على تشجيع معلمي التربية الخاصة وطلاب الدراسات العليا بالقيام على بحوث ودراسات تربوية تعالج مشكلات التربية الخاصة،

وتعمل على تطوير مهارات ذوي الإعاقة ولا سيما التواصلية والاجتماعية وذلك بتوظيف المستحدثات التكنولوجية لمساعدتهم، وتحقيق فرص تكافؤ التعلم بصورة أفضل.

كما أتت هذه الدراسة في ضوء ما تلمسته الباحثة من واقع لمشكلة الدراسة خلال السبع سنوات الماضية من مسيرتها المهنية مع أطفال التوحد في قلة استهداف مهارات المجال التواصلي الذي يعد حجر الأساس لأطفال التوحد في التواصل والتفاعل مع الآخرين، بالإضافة إلى قلة استخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية، عليه فالباحثة تتجه نحو استغلال طرق التعلم الإلكترونية الحديثة، وتوظيف التقنية في التعليم بما يتوافق مع خصائص كل متعلم، وذلك بالسعي للكشف عن مدى أثر اختلاف توقيت عرض استراتيجية التعلم بالنمذجة البصرية في بيئة تعلم إلكترونية لمعالجة القصور اللغوي بتنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد للوصول بهم إلى أقصى حد تسمح به قدراتهم من الاستقلالية في الذات وتحقيق تكافؤ فرص التعلم.

أسئلة الدراسة:

تسعى الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما أثر توقيت عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا) في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد؟

٢- ما أثر توقيت عرض النمذجة البصرية (النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد؟

٣- ما أثر اختلاف توقيت عرض النمذجة البصرية في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- التعرف على أثر النمذجة البصرية بعرض (النص والصورة معًا) في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد.

٢- التعرف على أثر النمذجة البصرية بعرض (النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد.

٣- التعرف على أثر اختلاف توقيت عرض النمذجة البصرية في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد.

أهمية الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى الإسهام في:

١- توفير برامج وطرق تعلم موجهة لأطفال التوحد أكثر سهولة عن طريق المستحدثات التكنولوجية عوضًا عن الأساليب والطرق التقليدية المستخدمة في برامجهم.

٢- مواكبة الاتجاهات التربوية الحديثة التي تحث على استخدام الأساليب التكنولوجية في التعليم.

٣- العمل على تخفيف أعباء الطرق التقليدية التي تواجه المعلمين وأسرهم أثناء تدريب الطفل التوحدي على التواصل، وذلك بخفض التكاليف المادية الناتجة عن تلك الطرق التقليدية وتوفير الجهد والوقت المبذول.

٤- السعي في توجيه أنظار مخططي برامج التربية الخاصة في وزارة التعليم لتطوير البرامج المستخدمة والموجهة لأطفال التوحد في ضوء نتائج هذه الدراسة.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية :

١- النمذجة البصرية باختلاف توقيت عرضها: (النص والصورة معًا/ النص ثم الصورة)

٢- بيئة تعلم الكترونية (Articulate Storyline) لتنمية مهارة التواصل البديل في مهارات (التسمية) لدى أطفال التوحد.

الحدود البشرية:

أطفال التوحد من المستوى البسيط.

الحدود المكانية:

مركز علي التميمي للتوحد في محافظة عنيزة بمنطقة القصيم.

الحدود الزمانية:

الفصل الأول من العام الدراسي ١٤٤٥هـ.

مصطلحات الدراسة:

النمذجة البصرية:

عرف الخطيب (٢٠١٣) النمذجة بأنها: "تغيير في سلوك الفرد الذي ينتج عن ملاحظته لسلوك الآخرين." (ص. ١٨٠)، وللنمذجة عدة أنواع منها النمذجة البصرية والتي تسمى بالمصورة أو الرمزية، فقد ذكر الخطيب (٢٠١٣) بأنها: " قيام المراقب بمشاهدة سلوك النموذج من خلال الأفلام أو أي وسائل أخرى.

وتعرف إجرائيًا بأنها: عرض تعليمي إلكتروني يشتمل على مجموعة من العناصر النصية والمرئية والمسموعة، تتم معالجتها إلكترونيًا وعرضها بشكل تفاعلي ومتكامل عبر مقطع فيديو

يقدم للطفل التوحدي، ليقوم بملاحظة المهارة ومن ثم اكتسابها سعيًا بذلك إلى تنمية مهارة التواصل البديل لديه.

بيئة التعلم الإلكترونية:

عرفه صوان (٢٠١٤) بأنها: "توسيع عمليتي التعليم والتعلم لتتجاوز حدود جدران الفصول التقليدية والانطلاق لبيئة غنية متعددة المصادر، يكون لتقنيات التعليم التفاعلي دور أساسي فيها بحيث تُعاد صياغة دور كل من المدرس والمتعلم، ويكون ذلك جليًا من خلال استخدام تقنية الحاسوب في دعم واختيار وإدارة عمليتي التعليم والتعلم، وفي نفس الوقت فإن التعلم الإلكتروني ليس بديلًا عن المدرس، بل يعزز دوره كمشرف وموجه ومنظم لإدارة العملية التعليمية، ومتوافقًا مع تطورات العصر الحديث." .

وتعريف العرود (٢٠٢٠) بأنها: "أحد مداخل التعلم الإلكتروني والتي يكون فيها المتعلم محور العملية التعليمية، وتتكون من مجموعة من الأدوات المختلفة (شبكات ويب اجتماعية، وسائط متعددة..)، بهدف إتاحة الفرصة المناسبة للمتعلم للتعلم بطريقة ذاتية مناسبة لاحتياجاته وخصائصه." .

وتعرف إجرائيًا بأنها: نوع من أنواع التعلم الإلكتروني الذي يسمح بتقديم العديد من استراتيجيات التعلم بما يتوافق مع خصائص المتعلمين (أطفال التوحد) كاستراتيجية التعلم بالنمذجة البصرية التي تعمل على تقديم وعرض المحتوى التعليمي الذي يضم العديد من الوسائط الإلكترونية التي تسعى إلى تحقيق أهداف التعلم بتنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد.

التواصل البديل:

عرفه Billy (2021) بأنه: "مجال من مجالات الممارسة الإكلينيكية التي تلبي احتياجات الأفراد الذين يعانون من اضطرابات تواصل كبيرة ومعقدة تتميز بضعف في الكلام واللغة، والإنتاج والفهم، بما في ذلك أساليب الاتصال المنطوقة والمكتوبة.

وعرّفه عبد العزيز (٢٠٢١) بأنه: "عملية تحسين اللغة باستخدام وسائل متعددة للتعبير عن احتياجاته وقدراته التواصلية والتي تساعد الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد على تطوير الكلام لديه في حالة أنه يكون لديه استعداد، حيث ينقسم التواصل إلى فرعين وهما: وسائل مساعدة، ووسائل غير مساعدة، وتتعدد الوسائل المساعدة على التواصل البديل فمنها: (التواصل بالإنتاج الصوتي – برامج الكمبيوتر – تبادل الصور – الإيماءات – لغة الإشارة – التقليد – المهارات الحركية).

ويعرف إجرائيًا بأنه: أي طريقة يستطيع فيها الطفل التوحدي اكتساب مهارات اللغة (كالتسمية) للتواصل، وذلك عن طريق برامج تعليمية إلكترونية في مستحدثات تكنولوجية .

التوحد:

عرفته وزارة الصحة السعودية (٢٠٢١) بأنه: "اضطراب عصبي يؤثر في النمو، ويحدث في مرحلة مبكرة من الطفولة، ويستمر طوال فترة الحياة، كما يؤثر في كيفية تصرف الشخص وتفاعله مع الآخرين ويؤثر أيضا في تواصله وتعلمه."

ويعرف اجرائيًا بأنه: اضطراب نمائي يظهر في مراحل النمو المبكرة، ينتج عنه عجز في التواصل (اللفظي وغير اللفظي) والتفاعل الاجتماعي، وأنماط متكررة في السلوكيات والاهتمامات والأنشطة، إذ يتم تصنيف درجته وحدته وفق عدة مستويات (البسيط والمتوسط والشديد).

فرضيات الدراسة:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (عرض النمذجة البصرية النص والصورة معًا في بيئة تعلم الكترونية) في التطبيقين القبلي والبعدي لتنمية مهارة التواصل البديل.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (عرض النمذجة البصرية النص ثم الصورة في بيئة تعلم الكترونية) في التطبيقين القبلي والبعدي لتنمية مهارة التواصل البديل.

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين لتنمية مهارة التواصل البديل.

الإطار النظري:

المحور الأول: بيئات التعلم الالكترونية:

بدأت المنظومات التعليمية في التغيير بالاتجاه نحو تقديم مدخلات ذات جودة عالية للوصول إلى مخرجات أكثر جودة، حيث جاء ذلك نتيجة المتطلبات والتغيرات المتسارعة في المجتمعات ومع التقدم التكنولوجي في عصرنا الحالي، فما من متعلم إلا ولديه رغبة في التعلم من خلال الأجهزة الذكية، ففي ظل رغبة المتعلمين باختلاف المراحل التعليمية نحو توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية، فإن هذا مما يساعد على توظيف البيئات الإلكترونية في التعلم بشكل جيد (عبد الدايم ونصار، ٢٠١٨؛ معوض، ٢٠٢٢) . وقد تعددت التعريفات في مختلف الأدبيات لمطوري بيئات التعلم الإلكترونية من أجل تحديد مفهومًا واضحًا لمضمونها، ومن تلك التعريفات: تعريف عقل (٢٠١٢) وهي: "منظومة متكاملة مطورة ومتفاعلة لتقديم المقرر الإلكتروني في ضوء استراتيجية محددة بهدف تحقيق الأهداف التعليمية."

وتعريف آل مسعد (٢٠١٢) بأنها: "مجموعة من البيئات المادية والافتراضية والاجتماعية والتي تسهل التفاعل والخصوصية الفردية في عمليات التعلم."

وتعريف صوان (٢٠١٤) بأنها: "توسيع عمليتي التعليم والتعلم لتتجاوز حدود جدران الفصول التقليدية والانطلاق لبيئة غنية متعددة المصادر، يكون لتقنيات التعليم التفاعلي دور أساسي فيها بحيث تُعاد صياغة دور كل من المدرس والمتعلم، ويكون ذلك جليًا من خلال استخدام تقنية الحاسوب في دعم واختيار وإدارة عمليتي التعليم والتعلم، وفي نفس الوقت فإن التعلم الإلكتروني ليس بديلًا عن المدرس، بل يعزز دوره كمشرف وموجه ومنظم لإدارة العملية التعليمية، ومتوافقًا مع تطورات العصر الحديث."

وتعريف العرود (٢٠٢٠) بأنها: "أحد مداخل التعلم الإلكتروني والتي يكون فيها المتعلم محور العملية التعليمية، وتتكون من مجموعة من الأدوات المختلفة (شبكات ويب اجتماعية، وسائط متعددة..)، بهدف إتاحة الفرصة المناسبة للمتعلم للتعلم بطريقة ذاتية مناسبة لاحتياجاته وخصائصه."

ومما سبق يمكن استخلاص مفهوم بيئة التعلم الإلكترونية بأنها منظومة تعلم إلكتروني متكاملة غنية بالمصادر المتعددة التي يكون فيها المتعلم محور العملية التعليمية، بحيث تعمل على توسيع عملية التعليم والتعلم لديه في ضوء استراتيجيات محددة تسعى إلى تسهيل وتيسير التفاعل لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، وهي ليست بديلة عن المعلم بل تعزز دوره كموجّه ومنظم لإدارة العملية التعليمية.

مكونات بيئات التعلم الإلكترونية:

تناولت العديد من الأدبيات والأبحاث والدراسات السابقة مكونات بيئات التعلم الإلكترونية ومنها دراسة شيمي (٢٠١٣)، والهادي (٢٠١١)، وهي:

- المحتوى التعليمي.
- نموذج التعلم.
- تصميم بيئة التعلم الإلكترونية.
- أنماط التواصل والتفاعل داخل بيئة التعلم الإلكترونية.
- إدارة بيئة التعلم الإلكترونية.
- البرامج والتطبيقات المستخدمة لتطوير بيئة التعلم الإلكترونية لتصبح تفاعلية بشكل أكبر.

خصائص بيئات التعلم الإلكترونية:

خصائص بيئات التعلم الالكترونية عديدة، وقد حددها كلًا من(Fiedler 2010) ، و Fournier (2011)، وعبد العزيز (٢٠١٣) على النحو التالي:

- مركزية التعلم: يعد المتعلم داخل بيئة التعلم الإلكترونية الباحث عن المعرفة والمفكر والمعلق على المحتوى التعليمي، ومحدد لمصادر التعلم، وكل استراتيجيات التعلم الملائمة له، وبناء عليه نجد المتعلم داخل تلك البيئات نشطًا منظمًا ملاحظًا جيدًا باحثًا عن المعرفة، أي لا يعتمد على الحفظ والتلقين، كما أن دور المعلم هنا ميسّرًا وموجّهًا لعملية التعلم، ومقدمًا للتغذية الراجعة والتعزيز عند الحاجة.

- التكيف: تتكيف بيئات التعلم الإلكترونية وفق احتياجات المتعلمين التعليمية، وذلك من خلال توفير تطبيقات ووسائل تعليمية متنوعة داخل البيئة تاركة للمتعلم فرصة اختيار ما يناسبه من وسائل تعلم، والتي تساعد في التحكم في عرض المحتوى.

- الاجتماعية: المتعلم من خلال بيئات التعلم الإلكترونية يشارك المعرفة مع معلمه وأقرانه، فمن خلال التطبيقات والوسائل التعليمية المتوفرة تتم المناقشة والمشاركة والتفاعل بين مجتمعات التعلم.

- التطور الذاتي: حيث توفر بيئات التعلم الإلكترونية للمتعلم القدرة على تحديد ما يتم مشاركته مع الآخرين، مما ساعد مستخدمي تلك البيئات على تطوير وإثراء البيئة من خلال التفاعل والتواصل مع مطوري ومبرمجي البيئة التعليمية بهدف التحسين بالإضافة والتعديل أو الحذف للمعلومات المغلوطة.

- انعدام التكاليف: يتعلم الطالب من خلال البيئة بدون أي تكاليف دراسية، فالتعلم مجاني.

- التدريب الداعم للمناهج الدراسية: يمكن من خلال بيئات التعلم الإلكترونية تقديم وسائل مساعدة ومواد تعليمية تدريبية للمتعلمين والتي تعد بمثابة الدعم للمناهج الدراسية التقليدية، فبالتالي يحصل المتعلم على قدر كبير من المعرفة من خلال مصادرة مختلفة ومتنوعة.

- الربط بين التعلم الرسمي وغير الرسمي: يمكن من خلالها تقديم تعليم مدى الحياة دون التقيد بمرحلة عمرية معينة.

وبناء على ما سبق فإنه يكمن السبب باتسام بيئات التعلم الإلكترونية بتلك الخصائص المتعددة، إلى أنها تعد بيئة ديناميكية تبنى على الوسائط التفاعلية التي تساعد على تغير طرق وأساليب التعلم (معوض، ٢٠٢٢).

مميزات بيئات التعلم الإلكترونية:

تعد بيئات التعلم الإلكترونية بيئات غنية لما توفره من وسائل تكنولوجية تتيح للمتعلم إمكانية الحصول على المعلومات بأقل جهد بطريقة فعالة تعمل على جذب انتباهه، ولما توفره من إمكانية تقديم المساعدة والتواصل والتفاعل مع المتعلمين لاستكمال العملية التعليمية، وتسهل تقديم التغذية الراجعة، كما تعمل على تطوير استراتيجيات التدريس من قبل المعلم.

وبذلك تتمتع بيئات التعلم الالكترونية بمجموعة من المميزات التي تجعلها بيئة متكاملة كما أوضحها كلًا من: الدهون (٢٠١٨)، والملاح (٢٠١٠)، وعليان (٢٠١٢)، وهي:

- المرونة.
- الفاعلية.
- المساواة.
- الملاءمة.
- تنوع الحواس.
- التفاعلية.
- المشاركة.

ويرى معوض (٢٠٢٢) أنه بالرغم من تعدد خصائص ومميزات البيئات الإلكترونية إلا أن عملية توظيفها في العملية التعليمية قد يواجه العديد من التحديات، وتأتي في مقدمتها القصور في تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، وعدم القدرة على اختيار الاستراتيجيات التعليمية المناسبة التي توفر أفضل استخدام لمصادر التعلم المتاحة. فمواجهة تلك التحديات يبدأ من الوصول إلى الأسس النظرية التي تبنى عليها تلك البيئات.

الأسس النظرية التي تبنى عليها بيئات التعلم الإلكترونية:

بالرجوع إلى النظريات التربوية، نتوصل من خلالها إلى بعض المبادئ والأسس العامة المتعددة التي نادت بها في بناء وتصميم بيئات التعلم الإلكترونية، ومنها النظرية البنائية والنظرية الاتصالية فهما من أبرز النظريات التي نادى بها متخصصو تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، نظرًا لأنها تبرز فيها خصائص المتعلم داخل بيئة التعلم الإلكترونية (معوض، ٢٠٢٢.(

النظرية البنائية:

تعد أحد أهم المداخل التي يستند عليها الكثير في تصميم البيئات الالكترونية وتطبيقها باعتبارها مرشدًا فعالًا للتطبيق والممارسة التربوية (معوض، ٢٠٢٢)، فقد أشار المحيا وعسيري (٢٠١١) إلى مميزات التعلم البنائي داخل بيئات التعلم الإلكترونية حيث تتمثل في:

- بناء المتعلم للمعرفة اعتمادًا على تفاعل المتعلم داخل البيئة وإجراء التجارب والمهارات عمليًا.
- بقاء المتعلم نشطًا من خلال الأنشطة الإلكترونية المتوفرة داخل بيئة التعلم الإلكترونية.
- التعلم من خلال النظرية البنائية يدور حول المتعلم، والمعلم أصبح دوره منظم وموجه ومرشد.

وبناء على ما سبق نجد أن العلاقة بين التعلم القائم على بيئة التعلم الإلكترونية والنظرية البنائية هي علاقة تبادلية تأتي من فكرة أن بيئة التعلم الإلكترونية تهدف إلى إنشاء نوع من التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين، وأبرز التغيرات الناتجة عن هذا التفاعل هو التعلم باستمرار مما يساعد على توليد معرفة تراكمية تصاعدية لدى المتعلم، ولأن المعرفة البنائية هي نتاج التفاعل الاجتماعي واستخدام اللغة الرقمية للتواصل، فإن المعرفة تعد تشاركية وليست فردية، وبذلك نجد أن بيئة التعلم الإلكترونية قوامها الأساسي النظرية البنائية (معوض، ٢٠٢٢)

النظرية الاتصالية:

تُعد النظرية الاتصالية أحد أهم النظريات التي تُبنى وتتطور عليها بيئات التعلم الإلكترونية، حيث تهتم بوصف البيئة الاجتماعية التي يحدث فيها التعلم، والسياق فيها هو أساس تدفق المعلومات الذي يساعد على تفاعل الأقران ويتيح قدر كبير من توصيل المعرفة وتبادلها (Siemens, 2013)، وقد أشار عطية خميس (٢٠١٥) إلى أهمية النظرية الاتصالية في بناء وتطوير بيئات التعلم الإلكترونية لعدة عوامل منها:

- ارتكازها على دمج التكنولوجيا كجزء أساسي من أدوات التفاعل، والتي تربط بين الإدراك والمعرفة.
- تطبيقها لخصائص التفاعل التكنولوجي في العمليات التعليمية.
- تطبيقها لمبادئ التعلم في مستويات المعرفة المختلفة من خلال الفاعل التكنولوجي.
- تحليل خصائص المتعلمين: وذلك في تحديد مهارات الاتصال لديهم، ومهارات استخدام التطبيقات الإلكترونية.
- تنظيم المحتوى: والذي يتمثل في توفير التطبيقات التي تساعد المتعلم على الوصول إلى المحتوى من خلال البحث من مصادر المعلومات المختلفة.
- صياغة الأهداف التعليمية: حيث تتمثل في أهداف التعلم من قدرات معرفية وعملية وحل مشكلات، والاتصال عبر الانترنت، ومهارات التفكير الناقد، واتخاذ القرار.
- تكاملها الواضح بين الجانب المعرفي والانفعالي لدى المتعلم عند وضع الأهداف التعليمية، والأنشطة، وأساليب التقويم.
- تفاعلها مع المواقف التعليمية: فمن خلال النظرية الاتصالية تتوفر تعليمات تحدد مدى المشاركة المتوقعة من المتعلم، كما يتوفر للمتعلم فرصة إدارة المناقشات، واتخاذ القرار بشأن تعلمه.

- استراتيجيات التعلم: تساعد النظرية الاتصالية على استخدام مداخل وتطبيقات مختلفة ومتنوعة للتعلم، ولتنمية المهارات الشخصية لدى المتعلمين، ولتوظيف مهاراتهم الشخصية في حل الأنشطة التعليمية، والتي تتضمن أنشطة تشاركية قائمة على التفاعل الاجتماعي، وأنشطة تربوية.

- التقويم: تراعي النظرية الاتصالية التكامل بين الجانب المعرفي والانفعالي للمتعلم عند تصميم أساليب التقويم.

نظرية الترميز الثنائي:

تأسّست على يد العالمAllan Paivio 1963 ، وهي أحد نظريات الإدراك المعرفي التي تعتمد على تفسير عملية الإدراك والتعلم، وتفترض اختلاف إدراك المعلومة اللفظية عن المرئية، ويرجع السبب إلى وجود قناتين إدراكيتين مختلفتين تتعاملان مع المحفزات اللفظية والمرئية، فبالرغم من استقلال تلك القناتين إلا أنه يمكن إنشاء روابط بينهم وتكوين أزواج مرتبطة من الصور والكلمات، فبواسطة تكوين مثل هذا الارتباط يتم إثراء عملية الترميز، حيث يرى بافيو أن العقل البشري لا يستطيع أن يدرك عملية التعلم بشكل جيد مالم يكن هناك تزامن بين الذاكرة اللفظية والذاكرة البصرية، فعملية التعلم لا تتم بشكل فعال مالم يكن هناك ذلك الترميز، واستخدامنا الفعال للترميز الثنائي في بيئات التعلم الإلكترونية يعمل على تعزيز أثر التعلم وتحسين احتفاظ المتعلم بالمعرفة كما يعمل على التقليل من العبء المعرفي عند تعلم مفاهيم جديدة

المحور الثاني: النمذجة:

تميز المعلم يتحقق من خلال قدرته على اختيار وتوظيف الاستراتيجيات الفعالة في التعلم للتغلب على الصعوبات التعليمية التي يعاني منها كل متعلم، فإذا كان من أهداف التربية مساعدة المتعلم على اكتساب المعارف والمعلومات، فإنه من المهم أيضًا أن يصبح المتعلم قادرًا على التفكير السليم بحسب إمكاناته بطريقة تمكنه من حل تلك الصعوبات والمشكلات التي تواجهه في حياته التعليمية، ومن أبرز الاستراتيجيات الفعالة استراتيجية التعلم بالنمذجة التي تستخدم كإجراء

فعال في تعليم السلوكيات الجديدة أو المهارات المعرفية، كما تعد أحد أقوى الطرق التعليمية نظرًا لأن تأثيرها متنوعًا بتعدد النماذج المتعددة التي يتم إدراكها من قِبل الفرد الملاحظ وهو المتعلم (حمدان، ٢٠١٩؛ طه، ٢٠١٦؛ عبد العال، ٢٠١٢)

النمذجة البصرية :

تعد النمذجة البصرية واحدة من الاستراتيجيات التي تستخدم لتطوير العملية التعليمية، وتساعد على رفع كفاءة الأداء، وزيادة فاعليته، وذلك لما تتضمنه من تشويق خلال الاستخدام الأمثل للوسائل البصرية، فضلًا عن تقليل الجهد والوقت المبذول من المعلم في العملية التعليمية التعلمية، فاستراتيجية التعلم بالنمذجة بشكل عام هي عملية التعلم التي يتم فيها اكتساب استجابات جديدة أو تعديل استجابات موجودة نتيجة الملاحظة لنموذج يحاكي، سواء كان نموذجًا حسيًا أو لفظيًا أو حيًا رمزيًا، وهي ترتبط بشكل مباشر ووثيق بالذاكرة البصرية، وبالتالي فهي تشير إلى القدرة على الاستدعاء والتعرف على مثيرات بصرية سبق تعلمها (العتيبي، ٢٠١٧؛ حسن، ٢٠٠٥؛ زهير، ٢٠١٤) وقد تباينت التعريفات التي تناولت مصطلح النمذجة البصرية لتعدد المفاهيم المرتبطة بها، فطه (٢٠١٦) يعرفها بأنها: تقنية رسومية أو صورية قوية ومؤثرة، تعمل على تزويد المتعلم بإشارات وتنبيهات تساعده على استخدام طاقة عقله من خلال تسخير مهارات العقل، مع الحرية التامة في استخدام المهارات اللازمة أو المناسبة في التفكير والتحليل والربط، وقد تكون هذه الإشارات كلمة، صورة، عددًا، ألوانًا، وقد تكون منفردة أو مجتمعة معًا.

ويعرفها الباز (٢٠٠٧) بأنها: استراتيجية تعليمية ترتكز على التصور العقلي للعلاقات التي تربط بين الأشياء والظواهر والأحداث باستخدام تمثيلات وأشكال للمحاكاة يسهل شرحها وتفسيرها وفهمها.

ويعرفها اشتيوه وعليان (٢٠١٠) بأنها: عينات وأشكال رمزية تحاكي الأشياء الحقيقية التي تمثلها وتعبر عنها، وبعبارة أخرى فإن النموذج محاكاة مجسمة لشيء ما من حيث المظهر أو الوظيفة

أو الخصائص العامة، ويطلق عليها عدة مسميات منها النماذج المجسمة، المجسمات، الأشياء الحقيقية المعدلة.

كما تقوم النمذجة البصرية على الربط بين الأشياء والرموز، والتي تعرف بالنمذجة الرمزية وتتم عن طريق عدة وسائل مرئية منها: التلفاز، الأفلام، الصور المنشورة، الرموز، الأشكال، التمثيلات (عبد الهادي، ٢٠٠٠(

ويمكن الملاحظة من خلال التعريفات السابقة بأن النمذجة البصرية تقوم على ثلاث ركائز مكملة لبعضها البعض كما أشار إليها حمدان (٢٠١٩)، وهي:

1- المدخلات: وتتمثل في الأشكال والألوان والرسوم والمجسمات والصور والرموز والتمثيلات والألعاب وما يصحبها من دلالات ومعاني يحملها النموذج البصري ويستقبلها المتعلم من خلال الملاحظة والإدراك.

2- عمليات التفكير: وتتمثل في معالجة المتعلم للدلالات والمعاني التي يحملها النموذج البصري باستخدام مهارات التفكير التي تقوم على الربط بين ما هو مخزون في عقل المتعلم وبين ما يراه في النموذج البصري المعروض.

3- المخرجات: وتتمثل في المعاني والاستنتاجات والمعارف وردود الفعل التي يعبر عنها المتعلم بلغة مكتوبة أو منطوقة أو بسلوك أو بحركة جسدية.

ومما سبق يمكن استخلاص مفهوم النمذجة البصرية بأنها: استراتيجية تعليمية بتقنية صورية قوية ومؤثرة تحاكي الأشياء الحقيقية التي تمثلها وتعبر عنها، تعمل على تزويد المتعلم بإشارات (كلمة، صورة، صوت) تكون منفردة أو مجتمعة، بحيث تساعد على تسخير مهارات العقل لديه وذلك باستخدام مهارات التفكير التي تقوم على الربط بين ما هو محزون لديه وبين ما يراه من نموذج بصري معروض لإكسابه المعارف وردود الفعل التي تعبر عنه إما بلغة منطوقة أو سلوك ظاهر بحركات جسدية.

نشأة استراتيجية النمذجة البصرية:

يعود الفضل لنشأة التعلم بالنمذجة إلى ألبرت باندورا مؤسس مدرسة التعلم الاجتماعي، حيث يرى بأن أفضل طريقة لتعليم المتعلمين المهارات المختلفة هي طريقة التعلم بالنمذجة، ويسمى هذا التعلم بالتعلم بالقدوة أو بالنموذج (طه، ٢٠١٦)، فالنمذجة عند ألبرت باندورا كما يرى حمدان (٢٠١٩) بأنه مفهوم عام يشمل كل ما يمكن تجسيمه وتجسيده وإدراكه عبر حاسة البصر، فقد تكون عناصر مادية كالرسوم والإشارات والصور والألوان والأشكال والرموز والخرائط والرسوم البيانية، وقد تكون بشرية بأن يكون الإنسان هو النموذج والقدوة والموجه يقتدي به الآخرون ويقلدون سلوكه وتصرفاته.

وامتد اهتمام الدراسات في مجال سيكولوجية التعلم منذ بداية الستينات ليشمل دور التعلم بالنموذج، ونبهت دراسات ألبرت باندورا وآخرون على ضرورة الاهتمام بالتعلم بالنموذج في مجال سيكولوجية التعلم والتعليم (بنتين، ٢٠١١.)

فالتعلم بالنمذجة يخلق تعلم فعال ونشط يجنب المتعلم التعلم بالطريقة التقليدية القائمة على التلقين والمحاضرة، وذلك لأنه يتيح فرص عديدة للمتعلم بالتفكير والربط بين ما هو مخزون في عقله وبين ما يراد من النموذج.

الأسس التي تقوم عليها استراتيجية النمذجة البصرية:

يتم التعلم بالنمذجة البصرية وفق أسس أشار إليها سلامة (٢٠١٧) كما ورد في حمدان (٢٠١٩) ومن خلال مرحلتين مكملتين لبعضهما البعض تعدان أساس العمليات المعرفية باستخدام مهارات خاصة في الدماغ، وهما:

المرحلة الأولى: عملية الإبصار: فمن خلال حاسة البصر يتم تحديد مكان الأشياء وفهمها وتوجيه الفرد لما حوله من أشكال وألوان ورسوم.

المرحلة الثانية: عملية التخيل: والمقصود به تكوين الصور الجديدة عن طريق تدوير وإعادة استخدام الخبرات السابقة والتخيلات العقلية.

ومن أهم الأسس التي تقوم عليها استراتيجية التعلم بالنمذجة البصرية هي تنمية التفكير لدى المتعلم، على اعتبار بأن التفكير منظومة معرفية متفاعلة وقابلة للملاحظة والتجريب والتنمية، ولكي يتحقق ذلك لا بد أن يركز المعلم في عملية التعليم على مساعدة المتعلم في اكتساب الأسلوب العلمي في التفكير (طه، ٢٠١٦).

ويعد التوحد من الاضطرابات النمائية التي تؤثر على العديد من جوانب النمو المختلفة وليس على الجانب العقلي أو الاجتماعي فقط، بل إن أغلب جوانب النمو تتأثر به، وهو الأمر الذي ينفرد به هذا الاضطراب دون سواه على الإعاقات العقلية الأخرى، ومن بين تلك الجوانب التي تتأثر: الجانب العقلي والمعرفي، والجانب الاجتماعي، والجانب اللغوي، والجانب الانفعالي، وجانب اللعب، والسلوكيات (محمد، ٢٠١٤)، فالطفل التوحدي تنخفض لديه الكفاءة اللغوية عامة واللفظية خاصة، مما تسبب حاجز بين الطفل التوحدي والعالم من حوله، ومما يظهر لديه شعورًا داخليًا بعدم الأمان، لتعرضه إلى مواقف اجتماعية وليس لديه القدرة الاستعدادية لمواجهتها (عيد، ٢٠١٦)

ويعد تشخيص التوحد من أكثر العمليات صعوبة وتعقيدًا نظرًا لتشابه خصائص وسمات التوحد مع اضطرابات وإعاقات وأمراض أخرى، كذلك لعدم تجانس أطفال التوحد في القدرات والخصائص، ووجود أمراض وإعاقات مصاحبة في كثير من الحالات (خطاب، ٢٠٠٩)، بالإضافة إلى عدم وجود اختبارات طبية لتشخيصه رغم وجود أدوات التقييم والتشخيص أفضل من قبل ولكنها ما زالت قاصرة وغير قادرة على التشخيص الكامل وخاصة في عمر مبكر، حيث أن مرحلة التشخيص تعد أهم المراحل التي تهدف في نهايتها للانتقال إلى المراحل اللاحقة المتضمنة تحديد التدخلات والبرامج المبكرة المناسبة، وهذا ما أكده.(Strock,M, 2007)

وفي الآونة الأخيرة تشخيص التوحد أصبح يعتمد بشكل أساسي على محك رئيسي وهو مهارات التواصل الاجتماعي اللفظية وغير اللفظية، حيث تعد اللغة فيه بمثابة العمود الفقري، وهو الأمر

الذي يجعلنا نسعى جاهدين للحد من ظهور هذا القصور في هذا الجانب لدى أطفال التوحد (حجازي، ٢٠١٩)

خصائص التوحد:

أطفال التوحد لديهم مجموعة من الخصائص الأساسية، وهي: صعوبة التفاعل الاجتماعي، وصعوبة التواصل مع الآخرين بسبب ضعف الحصيلة اللغوية، بالإضافة إلى عدم قدرة البعض على اللعب والتخيل، مع وجود بعض السلوكيات النمطية المتكررة.

- الخصائص الاجتماعية:

الصعوبة في التواصل البصري في المواقف الاجتماعية حيث يتجنب أطفال التوحد النظر في أعين الآخرين، كما يجدون صعوبة في فهم المشاعر والتعبير عنها سواء كانت مشاعر ذاتية أو مشاعر الآخرين خاصة تلك المشاعر التي تتطلب درجة عالية من التحليل الإدراكي مثل: الخجل والندم والشعور بالذنب وكذلك صعوبة في تكوين العلاقات والمحافظة عليها فأطفال التوحد لديهم انسحاب اجتماعي وقصور في القدرة على فهم المثيرات الاجتماعية وكيفية الاستجابة لها لعدم معرفتهم بالعادات والتقاليد (الشامي، ٢٠٠٤؛ محمد، ٢٠١٤).

- الخصائص المعرفية:

يعد (٤٠%) من أطفال التوحد لديهم معامل ذكاء يقل عن (٥٠-٥٥) وحوالي (٣٠%) منهم يتراوح معامل الذكاء من (٥٠-٧٠%)، وعندما يكون التوحد مصحوبًا بتأخر ذهني شديد فهو يسمى اضطراب التوحد ذوي الأداء المنخفض وهم حوالي (٢٧%)، بينما (٥٠%) منهم لديهم تأخر ذهني خفيف أو متوسط الشدة، في حين أن (٢٣%) منهم ينتمون إلى فئة ذوي الأداء الوظيفي العالي (خطاب، ٢٠٠٩)

- الخصائص السلوكية:

تختلف الخصائص السلوكية من طفل لآخر من حيث الشدة وأسلوب التصرف مثل: رفرفة اليدين، وهز الجسم، والمشي على رؤوس القدمين، وتلويح اليد أمام العينين، والدوران حول النفس (الشامي، ٢٠٠٤)

- الخصائص الحسية:

يظهر الطفل التوحدي وكأنه يعاني من مشاكل سمعية أو بصرية، ولكنه في الوقت نفسه يظهر استجابات سريعة ويقظة في بعض المثيرات مثل: الصوت الخافت أو الضوء المفاجئ أو اللمس مما ينفي وجود أي إعاقة سمعية أو بصرية لديه (حسن، ٢٠١٥)، وأحيانًا يظهر بعض الأفراد سلوك شم الآخرين أو الأشياء الخاصة بهم بطريقة محرجة، الذي ربما يكون تعبيرًا عن التقرب، وهناك روائح تسبب لهم نوعًا من الانزعاج، كما أنهم يستمتعون بتلك الألعاب التي تنطوي على التلامس الجسدي على الرغم من أنهم لا يرغبون بأن يلمسهم أحد (علي، ٢٠١٤).

- **الخصائص التواصلية (اللغة**

يرتبط التوحد بصعوبات لغوية تبدو أثارها واضحة في عدم القدرة على التواصل اللفظي، ويظهر القصور اللغوي بأشكال ومستويات مختلفة تتفاوت من حالة إلى أخرى وذلك عبر المراحل العمرية المختلفة، كما تمتد الصعوبات إلى التواصل غير اللفظي كالإيماءات أو المحاكاة، وما تعرف بمهارات التواصل الاجتماعي: (كالانتباه المشترك، والتواصل البصري، والتقليد، والاستماع والفهم، والإشارة إلى ما هو مرغوب فيه، وفهم تعبيرات الوجه وتمييزها ونبرات الصوت الدالة عليها) والتي تؤثر بدرجة كبيرة على تفاعلهم وعلاقتهم الاجتماعية مع الآخرين، وهذا ما يفسر ظهور العديد من الأنماط السلوكية الاجتماعية الغير مقبولة (المهيري، ٢٠١٩؛ صديق، ٢٠٠٥؛ محمود وآخرون، ٢٠١٥)

وهنا يجب أن نفرق بين اضطراب اللغة واضطراب الكلام، فاضطراب اللغة هي مشاكل الفهم واستخدام اللغة للتواصل مع الآخرين سواء كانت لغة منطوقة أو مكتوبة والمتعلقة بالأصوات

والتراكيب، والقواعد، والمعاني، والسلوك اللفظي المرتبط بأشكال التواصل الاجتماعي، أما اضطراب الكلام فهو اضطراب إنتاج الكلام والتي تتضمن النطق، واضطرابات الصوت، واضطرابات انسيابية الكلام أو ما يعرف بالطلاقة (الظاهر، ٢٠٠٨)

وقد حددت الشامي (٢٠٠٤)، (McCann et al. (2007، ومحمد (٢٠١٤)، ومحمود وآخرون (٢٠١٥)، أهم مؤشرات اضطراب اللغة عند أطفال التوحد، والتي من شأنها إعاقة التواصل مع الآخرين، وهي:

1. قصور في فهم كثير من المفاهيم أو معاني الكلمات التي يتلقونها من الآخرين.
2. قصور في تعميم المفاهيم التي يتلقونها.
3. قصور واضح في القدرة التعبيرية، فأحيانًا ما يقولونه يبدو غريبًا أو غير مرتبط بموضوع الحديث، والبعض الآخر لديه حصيلة لغوية جيدة ولكن يعجز عن الاستخدام المناسب لها في المواقف الاجتماعية.
4. صعوبة الفصل في الاستجابة بشكل صحيح للتعليمات الموجهة لهم.
5. الميل إلى التفسير الحرفي لما يقال لهم، مما يترتب عليه مشكلات اجتماعية كثيرة عند التفاعل مع الآخرين.
6. الاستخدام المضطرب للكلمات غير المناسبة للحوار، فكثيرًا ما يرددون عبارات سبق لهم أن سمعوها.
7. ترديد الكلام والذي يسمى بالمصاداة، فعندما يوجه سؤال للطفل التوحدي تكون الإجابة بنفس السؤال، مثلًا: ما اسمك؟ يجيب: ما اسمك؟، فهذا الترديد يشير إلى رغبة الطفل التوحدي في التواصل مع الآخرين والرغبة في التعبير عن نفسه وإن كان يشير في كثير من الأحيان إلى انخفاض قدرات التعبير لديه.
8. صعوبة في استخدام المصطلحات المجردة.

9. صعوبة في تقدير تأثير حديثهم على الآخرين سواء كان في الأسلوب أو المحتوى، فهم لا يدركون متى يتحدثون ومتى يتوقفون للاستماع.
10. صعوبة في بدء محادثة مع الآخرين، والاستمرار في المحادثة.
11. قصور في استخدام الضمائر.
12. قد يستخدم جملة كاملة ليعبر بها عن أحد الأشياء بسبب المواقف الذي سمع فيها هذه الجملة لأول مرة.

ويشير حجازي (٢٠١٩) بأنه هذه المؤشرات تعد من العوامل التي تستدعي الاهتمام باستخدام تطبيقات التعلم الحديثة في تحسين المهارات المختلفة لأطفال التوحد ومن أهمها اضطرابات التواصل باستخدام بيئة قائمة على هذه التطبيقات.

ومهما يكون من أمر فالبرامج التربوية للتوحديين تحتاج إلى توافر مجموعة من العوامل لنجاحها، أهمها: (مدربين مؤهلين، محتوى تدريبي يراعي خصائص التوحديين، بيئة تعليمية مناسبة وداعمة، تدخل وقائي لمعالجة السلوكيات غير السوية، تقويم دوري مستمر، إشراك الأسرة في المتابعة والرعاية، التدريب المكثف للتوحديين) (الشامي، ٢٠٠٤)

ولأن أطفال التوحد غالبًا لا يبادرون في التواصل بسهولة سواء باستخدام الكلام أو اللغة المعززة وغالبًا ما يكون لديهم صعوبة في الكلام واكتساب اللغة أصلا، ونتيجة لهذا القصور في تطور التواصل لديهم، فإنه من الضروري أن يتم تزويدهم بنظام للتواصل البديل يكون واضحًا وسهل الاستخدام (موسى، ٢٠٢٠).

التواصل البديل:

تعتبر وسائل التواصل البديلة ثورة في مجال تأهيل الأطفال المصابين بالتوحد واضطرابات التواصل الأخرى، نظرًا لكونها وسائل تعطي بديلًا للأشخاص فاقدي التواصل اللفظي بشكل كلي أو جزئي، كما ترتكز معظم تلك الوسائل على الجانب البصري في التعلم، حيث أن المعالجة البصرية لدى أطفال التوحد عالية، مما يجعل التعلم البصري لديهم عنصرًا هامًا يجب أخذه بعين

الاعتبار (ربيع، ٢٠١٩) ،يعرف الشامي (٢٠٠٤) التواصل البديل بأنه: "عملية مساندة أو تحسين اللغة من خلال إيجاد طريقة بديلة للتواصل لتساعد الطفل التوحدي على تطوير الكلام إذا كان لديه استعداد لذلك، فمنها ما يتضمن استخدام وسائل إضافية ابتداءً بصورة بسيطة وانتهاءً بمساعدات صوتية، ومنها لا يتضمن استخدام أي وسائل إضافية."

وعرفه ربيع (٢٠١٩) بأنه: "الطرق التي من خلالها يمكن للفرد تكميل التواصل اللفظي واستبداله، ويشمل جميع أنواع وأشكال التواصل التي تستخدم للتعبير عن الأفكار والاحتياجات للأشخاص الذين يعانون من صعوبة في اللغة وذلك لزيادة نمو اللغة والكلام لديهم."

الدراسات السابقة:

سيتم تناول الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة بهدف الاستفادة منها في تحديد موقع الدراسة الحالية من بين تلك الدراسات، وكيفية إعداد الأدوات، وذلك بتوضيح أهدافها ومنهجيتها وعينتها وأدواتها المستخدمة وأبرز النتائج التي توصلت إليها، وسيتم عرضها خلال ثلاثة محاور وذلك على النحو التالي:

المحور الأول: دراسات تناولت النمذجة البصرية:

هدفت دراسة Akmanoglu (2015) إلى معرفة فاعلية تعليم أطفال التوحد تعابير الوجه عبر النمذجة بالفيديو، حيث اتبعت المنهج التجريبي، وبلغ عدد العينة (٤) أطفال، وتم إجراء مقابلة مع معلميهم ومن ثم إجراء ملاحظة للأطفال داخل غرفة الصف وإجراء اختبار لتحديد مهارات كل طفل والبدء بتطبيق الدراسة، وتوصلت النتائج إلى أن الأطفال كانوا قادرين على التعميم والحفاظ على المهارة بعد تعلم تعابير الوجه عبر النمذجة بالفيديو.

وهدفت دراسة أحمد وآخرون (٢٠١٦) إلى معرفة فاعلية برنامجين باستخدام النمذجة المتبادلة والنمذجة بالفيديو في تنمية مهارة التقليد الحركي لدى الأطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد، واعتمدت في منهجها المنهج شبه التجريبي، وتطبيق تجربتها على عينة بلغ عددها (١٠) أطفال بواقع (٥) أطفال لكل مجموعة تجريبية، وتمثلت أدوات الدراسة في مقياس تقدير مهارة التقليد

الحركي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد من إعداد الباحثة، وبرنامج تعليم خاص بمهارة التقليد الحركي كذلك من إعداد الباحثة، وجاءت نتائج الدراسة مؤكدة على فاعلية البرنامج لكلا المجموعتين حيث ازداد لديهم القدرة على التقليد الحركي، كما أنه أظهرت النتائج بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المقياسين البعدي والتتبعي وذلك لصالح مجموعة النمذجة بالفيديو حيث إن مجموعة الفيديو كانت الأعلى في الحفاظ على مهارة التقليد الحركي وتعميمها.

وهدفت دراسة الزريقات وعمر (٢٠١٩) إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي قائم على النمذجة بالفيديو في تحسين مهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب التوحد، واتبعت المنهج شبه التجريبي، حيث بلغ عدد العينة (٣٠) طالبًا وطالبة موزعين على مجموعتين تجريبية وضابطة (١٥) لكل مجموعة تم اختيارهم بطريقة قصدية، ولتحقيق أهداف الدراسة تمثلت أدوات الدراسة في تطبيق مقياسين: مقياس مهارات التواصل، ومقياس مهارات التفاعل الاجتماعي الذي أعدتهما الباحثة وكذلك البرنامج التجريبي، وأظهرت النتائج بأنه يوجد فاعلية للبرنامج التدريبي القائم على النمذجة بالفيديو في تحسين مهارات التواصل ومهارات التفاعل الاجتماعي.

هدفت دراسة الطلحي (٢٠١٩) إلى تطوير تطبيق آيباد قائم على النمذجة بالفيديو لتعزيز مهارات حماية الذات لدى الأطفال ذوي اضطراب طيب التوحد، واعتماد المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة، وعينة بلغ عددها (١٦) طالبة، وتمثلت أدوات الدراسة في مقياس خاص بمهارات حماية الذات، وقد أسفرت النتائج عن فاعلية التطبيق المقترح القائم على النمذجة بالفيديو في تنمية حماية الذات للأطفال من ذوي التوحد .

هدفت دراسة الحديبي (٢٠٢٠) إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على القصص الرقمية التفاعلية في تنمية مهارات الانتباه المشترك للطفل التوحدي بجمعية التأهيل بمنطقة المجذوب بمحافظة أسيوط، حيث تم استخدام المنهج الشبه تجريبي والتصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من (٣) أطفال من أطفال التوحد وتم استخدام مقياس

كارز، ومقياسًا للانتباه المشترك، وبرنامج القصص الرقمية التفاعلية في تنمية الانتباه المشترك للطفل التوحدي في مرحلة رياض الأطفال، وقد أسفرت النتائج على وجود فروق بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي عند مستوى دلالة (٠،٠١) لصالح التطبيق البعدي في الانتباه المشترك.

هدفت دراسة سلامة وآخرون (٢٠٢٠) إلى إعداد برنامج باستخدام النمذجة بالفيديو لتنمية بعض المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد، واتبعت في منهجها دراسة الحالة الواحدة، وتمثلت أدوات الدراسة في: البرنامج المقترح لتنمية المهارات الحياتية باستخدام النمذجة بالفيديو، واستمارة دراسة الحالة لجمع بيانات ومعلومات الطفل وجنسه وعمره وظروف ولادته والإعاقات المصاحبة، ودراسة استطلاعية للتعرف على أهم المهارات التي يحتاجها الطفل، وقائمة تقييم أعراض اضطراب التوحد، ومقياس تقدير التوحد الطفولي، ومقياس جودارد، وتوصلت النتائج إلى حدوث تحسن واضح في أداء الطفل حيث تم اكتسابه لجميع المهارات الحياتية واتقانه لها بنسبة ١٠٠%.

هدفت دراسة البقمي والرفاعي (٢٠٢٢) إلى التعرف على فاعلية النمذجة بالفيديو والنمذجة بالصور في تحسين المهارات الاستقلالية لدى الطلاب ذوي اضطراب طيف التوحد، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبعت في منهجها دراسة الحالة الواحدة المتمثل في تصميم التقصي المتعدد عبر المشاركين، وبلغ عدد العينة (٤) أطفال من التوحد حيث تم اختيارهم بطريقة قصدية، وتمثلت أدوات الدراسة في كلاً من: المقابلة واستمارة اختيار العينة المناسبة واستمارة لقياس أداء الطالب واستمارة الملاحظة الخاصة بالملاحظ الخارجي واستمارة لقياس صلاحية تطبيق إجراءات الدراسة واستمارة تحديد المعززات واستبانة لرصد الصدق الاجتماعي لدى المعلمين ولدى المشاركين، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية النمذجة بالفيديو والنمذجة بالصور في تحسين المهارات الاستقلالية (مهارة الوضوء) لدى (٣) من المشاركين في الدراسة، ولم يكن التدخل فعال مع المشارك الرابع حيث لم يحقق النسبة المطلوبة في استمارة قياس الطالب، كما أشارت النتائج إلى وجود صلاحية

اجتماعية عالية الرضا والقبول للتدخل من قبل المعلمين والطلاب كما أشارت النتائج إلى أن حجم التأثير كان مرتفع لاستخدام النمذجة بالفيديو والنمذجة بالصور في تحسين المهارات الاستقلالية لدى الطلاب من ذوي اضطراب طيف التوحد.

التعقيب على دراسات المحور الأول:

اتفقت جميع الدراسات السابقة باستخدامها لاستراتيجية التعلم بالنمذجة لتنمية المهارات، بينما تباينت في الهدف الذي تسعى لتحقيقه من خلال إجراء الدراسة، ففي دراسة Akmanoglu (2015)هدفت إلى تنمية التعرف على تعابير الوجه، ودراسة أحمد وآخرون (٢٠١٦) هدفت إلى تنمية مهارة التقليد الحركي، ودراسة الزريقات وعمر (٢٠١٩) هدفت إلى تحسين مهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي، ودراسة الطلحي (٢٠١٩) هدفت إلى تعزيز مهارات حماية الذات، ودراسة الحديبي (٢٠٢٠) هدفت إلى تنمية مهارات الانتباه المشترك، ودراسة سلامة وآخرون (٢٠٢٠) هدفت إلى تنمية بعض المهارات الحياتية، ودراسة البقمي والرفاعي (٢٠٢٢) إلى تنمية المهارات الاستقلالية.

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة باستخدامها لاستراتيجية التعلم بالنمذجة إلا أنها اختلفت في الهدف الذي تسعى لتحقيقه وهو تنمية مهارة التواصل البديل.

كما اتفقت الدراسات السابقة في الفئة المستهدفة وهم أطفال التوحد بينما تباينت في عدد العينة ففي دراسة Akmanoglu (2015) بلغ عدد عينتها (٤) من أطفال التوحد، ودراسة أحمد وآخرون (٢٠١٦) عدد عينتها (١٠)، ودراسة الزريقات وعمر (٢٠١٩) عددها (٣٠)، ودراسة الطلحي (٢٠١٩) عددها (١٦)، ودراسة الحديبي (٢٠٢٠) عددها (٣)، ودراسة سلامة وآخرون (٢٠٢٠) عددها (١)، ودراسة البقمي والرفاعي (٢٠٢٢) عددها (٤)، وفي الدراسة الحالية بلغ عدد العينة (٦) من أطفال التوحد (٣) أطفال لكل مجموعة تجريبية.

وأما في منهجية الدراسة فقد اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة Akmanoglu (2015) باتباع المنهج التجريبي، واختلفت مع الدراسات الأخرى، ففي دراسة كلًا من أحمد وآخرون (٢٠١٦)،

والزريقات وعمر (٢٠١٩)، والطلحي (٢٠١٩)، والحديبي (٢٠٢٠) اتبعوا المنهج شبه التجريبي، ودراسة كلًا من سلامة وآخرون (٢٠٢٠)، والبقمي والرفاعي (٢٠٢٢) اتبعوا دراسة الحالة الواحدة.

ولإجراء الدراسة تعددت أنواع الأدوات المستخدمة ففي دراسة Akmanoglu (2015) استخدمت المقابلة مع المعلمين والملاحظة الصفية للأطفال والنمذجة بالفيديو، ودراسة أحمد وآخرون (٢٠١٦) استخدمت مقياس تقدير مهارة التقليد الحركي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد من إعداد الباحثة، وبرنامج تعليم خاص بمهارة التقليد الحركي كذلك من إعداد الباحثة، ودراسة الزريقات وعمر (٢٠١٩) استخدمت مقياسين: مقياس مهارات التواصل، ومقياس مهارات التفاعل الاجتماعي الذي أعدتهما الباحثة وكذلك البرنامج التجريبي، ودراسة الطلحي (٢٠١٩) استخدمت مقياس خاص بمهارات حماية الذات، ودراسة الحديبي (٢٠٢٠) استخدمت مقياس كارز لتحديد مستوى التوحد، ومقياس الانتباه المشترك الخاص بأطفال التوحد، وبرنامج القصص الرقمية التفاعلية، ودراسة سلامة وآخرون (٢٠٢٠) استخدمت البرنامج المقترح لتنمية المهارات الحياتية باستخدام النمذجة بالفيديو، واستمارة دراسة الحالة لجمع بيانات ومعلومات الطفل وجنسه وعمره وظروف ولادته والإعاقات المصاحبة، ودراسة استطلاعية للتعرف على أهم المهارات التي يحتاجها الطفل، وقائمة تقييم أعراض اضطراب التوحد، ومقياس تقدير التوحد الطفولي، ومقياس جودارد، ودراسة البقمي والرفاعي (٢٠٢٢) استخدمت المقابلة واستمارة اختيار العينة المناسبة واستمارة لقياس أداء الطالب واستمارة الملاحظة الخاصة بالملاحظ الخارجي واستمارة لقياس صلاحية تطبيق إجراءات الدراسة واستمارة تحديد المعززات واستبانة لرصد الصدق الاجتماعي لدى المعلمين ولدى المشاركين، وفي الدراسة الحالية تم استخدام مقياسًا خاصًا بمهارة أداء التواصل البديل لأطفال التوحد حيث سيتم تطبيقه بشكلٍ قبلي وبعدي، وكذلك بطاقة ملاحظة.

المحور الثاني: دراسات تناولت البيئة التعليمية الالكترونية:

هدفت دراسة الموسى (٢٠١٨) إلى معرفة أثر برنامج مقترح لبيئة تعلّم الكترونية مدمجة في تنمية عادات العقل لطفل الروضة، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي كمنهج للدراسة وذلك من خلال تصميم برنامج لبيئة تعلّم إلكترونية مدمجة لمرحلة الروضة، وقياس أثر هذا البرنامج في تنمية عادات العقل لطفل الروضة، واشتملت عينة الدراسة على (٣٨) طفلًا، تم تقسيمهم إلى مجوعتين: إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة قوام كل منهما (١٩) طفلًا وطفلة، وتكونت أدوات الدراسة من مقياس (جودانف – هاريس) للرسم لقياس الذكاء عند الأطفال، وبطاقة ملاحظة عادات العقل لطفل الروضة، بطاقة مواصفات بيئة التعلم الإلكترونية لمرحلة الروضة، وبرنامج تنمية عادات العقل لطفل الروضة، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي من حيث لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار البعدي والاختبار التتبعي للمجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات المجموعة التجريبية في القياس البعدي تُعزَى لمتغير الجنس.

وهدفت دراسة عبد الرزاق (٢٠١٩) إلى تصميم بيئة تعليم إلكترونية مدمجة بتكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية الانتباه البصري لدى التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، واعتمدت في منهجها على المنهج التجريبي، وبلغ عدد العينة (١٨) تلميذ معاق عقليًا من تلاميذ مدرسة التربية الفكرية بالسنبلاوين، وتمثلت أدواتها في الاختبار التحصيلي، ومقياس المتاهة لقياس مدة تركيز الانتباه البصري، وجاءت نتائج الدراسة مؤكدة على فاعلية بيئة التعليم المدمج القائمة على الواقع المعزز في تحسين مستوى التحصيل المعرفي لدى التلاميذ المعرفي لدى التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم.

وهدفت دراسة العجمي (٢٠٢٠) إلى التعرف على أثر بيئة تعليمية قائمة على تقنية الواقع الافتراضي في تنمية مهارات السفر الجوي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد، واعتمدت على

المنهج التجريبي، وتكونت العينة من (١٢) من أولياء أمور الأطفال التوحديين في مدرسة السوك بمنطقة حولي التعليمية، ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على تقنية الواقع الافتراضي، كما تم تصميم مقياس لتقدير مهارات السفر الجوي طبق على أولياء أمور الأطفال ذوي اضطراب التوحد، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن ثمة فروقاً ذات دلالة إحصائية بين رتب درجات الأطفال ذوي اضطراب التوحد في العينة التجريبية في التطبيق القبلي لمقياس مهارات السفر الجوي مقارنة بدرجاتهم في التطبيق البعدي، الأمر الذي يشير إشارة واضحة إلى فعالية تقنية الواقع الافتراضي في تعزيز المهارات المستهدفة.

وهدفت دراسة غريب وآخرون (٢٠٢٠) إلى تصميم بيئة تعلم الكتروني قائمة على نمط لغة الإشارة ومعرفة أثرها على الجوانب المعرفية والجوانب الأدائية لمهارات استخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من ذوى الإعاقة السمعية، وتم اعتماد المهج شبه التجريبي وتوزيع العينة على مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الأمل للصم، كما تم إعداد أدوات الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها وهي: اختبار تحصيلي للجانب المعرفي لمهارات استخدام الحاسب الآلي، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات استخدام الحاسب الألى، ثم تم إعداد البرنامج الالكتروني داخل بيئة التعلم الالكتروني التي تم تصميمها، وتم القيام بتجربة الدراسة وتطبيق الأدوات قبليًا وبعديًا ومعالجة البيانات إحصائيًا للتحقق من صحة فروض الدراسة وقد أسفرت النتائج عن الآتي: وجود تأثير لبيئة التعلم الالكتروني على نتائج المجموعة التجريبية والتي استخدمت نمط لغة الإشارة في بيئة التعلم الإلكتروني فقد أسهم في رفع مستوى أداء الجوانب الأدائية لمهارات استخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، أيضًا وجود فرق دال إحصائيًا في مستوى أداء مهارات استخدام الحاسب الآلي لتلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي، كما أن نمط لغة الإشارة

قد أسهم بفاعلية كبيرة في رفع مستوى تحصيل الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات استخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

التعقيب على دراسات المحور الثاني:

ما تم ذكره من دراسات سابقة في المحور الثاني جميعها تحدثت عن أثر البيئة التعليمية الإلكترونية لكنها اختلفت في تحقيق الأهداف المرجوة والفئة المستهدفة إذ أنه في دراسة الموسى (٢٠١٨) كانت البيئة التعليمية الإلكترونية بيئة تسعى إلى تنمية عادات العقل لطفل الروضة، ودراسة عبد الرزاق (٢٠١٩) تسعى إلى تنمية الانتباه البصري لدى المعاقين عقليًا القابلين للتعلم، ودراسة العجمي (٢٠٢٠) تسعى إلى تنمية مهارات السفر الجوي لدى أطفال التوحد، ودراسة غريب وآخرون (٢٠٢٠) تسعى إلى التعرف على أثر الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات استخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من ذوي الإعاقة السمعية.

واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في الهدف الذي تسعى لتحقيقه وهو تنمية مهارة التواصل البديل، كما اختلفت مع الفئات المستهدفة بينما اتفقت مع دراسة العجمي (٢٠٢٠) وهم أطفال التوحد .

كما أنه هناك تباين في عدد العينة في الدراسات السابقة ففي دراسة الموسى (٢٠١٨) بلغ عدد العينة (٣٨) طفل، ودراسة عبد الرزاق (٢٠١٩) عدد عينتها (١٨) تلميذ، ودراسة العجمي (٢٠٢٠) عددها (١٢) من أولياء أمور أطفال التوحد، ودراسة غريب وآخرون (٢٠٢٠) عدد عينتها (٢٤) تلميذ وتلميذة، والدراسة الحالية بلغ عدد عينتها (٦) أطفال من التوحد (٣) أطفال لكل مجموعة تجريبية .

ولإجراء الدراسة اتفقت العديد من الدراسات في اتباع المنهجية، ففي دراسة الموسى (٢٠١٨)، وغريب وآخرون (٢٠٢٠)، اتبعوا المنهج شبه التجريبي، ودراسة كلاً من عبد الرزاق (٢٠١٩)، والعجمي (٢٠٢٠) اتبعوا المنهج التجريبي وهذا مما تتفق معه الدراسة الحالية .

وتعددت أدوات الدراسة ففي دراسة الموسى (٢٠١٨) تمثلت الأدوات في مقياس (جودانف – هاريس) للرسم لقياس الذكاء عند الأطفال، وبطاقة ملاحظة عادات العقل لطفل الروضة، وبطاقة مواصفات بيئة التعلم الإلكترونية لمرحلة الروضة، وبرنامج تنمية عادات العقل لطفل الروضة، ودراسة عبد الرزاق (٢٠١٩) تمثلت أدوات الدراسة في الاختبار التحصيلي، ومقياس المتاهة لقياس مدة تركيز الانتباه البصري، ودراسة العجمي (٢٠٢٠) تم تصميم بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على تقنية الواقع الافتراضي، كما تم تصميم مقياس لتقدير مهارات السفر الجوي طبق على أولياء أمور الأطفال ذوي اضطراب التوحد، ودراسة غريب وآخرون (٢٠٢٠) تمثلت أدواتها في اختبار تحصيلي للجانب المعرفي لمهارات استخدام الحاسب الآلي، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات استخدام الحاسب الآلي، ثم تم إعداد البرنامج الالكتروني داخل بيئة التعلم الالكتروني التي تم تصميمها، وفي الدراسة الحالية تتمثل أداة الدراسة في مقياس مهارة أداء التواصل البديل الخاص بأطفال التوحد والذي سيتم تطبيقه بشكل قبلي وبعدي، وبطاقة ملاحظة.

المحور الثالث: دراسات تناولت بيئة التعلم الإلكترونية وساهمت في تنمية مهارات عديدة لدى أطفال التوحد :

هدفت دراسة Hulusic, V and Pistoljevic, N (2017) إلى استخدام كتاب الكرتوني تفاعلي مع لعبة تعليمية للأطفال الذين يعانون من اضطرابات النمو (التوحد)، واتبعت في دراستها المنهج التجريبي، وعينة بلغ عددها (١٠) أطفال)، وتمثلت أدواتها على تطوير لعبة في الكتاب الالكتروني، واستخدام برنامج تحليل السلوك على جميع جوانب التدريس لتصنيف الأطفال وفق مستوياتهم وسلوكهم اللفظي، وأسفرت النتائج إلى أن التدخل بمساعدة الكمبيوتر أكثر انجذاباً وإثارةً للاهتمام مع أطفال التوحد مقارنة بالمنهج الكلاسيكي في التعليم حيث يسمح باكتساب المهارات بشكل أسرع.

وهدفت دراسة الحمدي (٢٠١٩) إلى معرفة أثر استخدام تطبيق على الآيباد قائم على نظام التواصل من خلال تبادل الصور (بيكس) مع أطفال التوحد، واعتمدت على المنهج الشبه التجريبي، وعينة بلغ عددها (٤) من أطفال التوحد، وتمثل أدواتها بقياسًا قبليًا وبعديًا من خلال تقديم استمارات الدراسة للأسر والمعلمين قبل وبعد تنفيذ التجربة، كما تم دراسة حالة الأطفال المشاركين، وإعداد ملف بيكس إلكتروني خاص بكل طفل، وأسفرت نتائج هذه الدراسة إلى ارتفاع تكرارات التواصل لدى ثلاثة أطفال أثناء استخدام ملف بيكس الالكتروني داخل الصف، ولدى جميع الأطفال خارج الصف.

وهدفت دراسة Alzrayer et al. (2019) إلى التعرف على أثر التعليم المنهجي في تعليم مهارات التواصل الاجتماعي متعدد الخطوات للأطفال المصابين بالتوحد باستخدام جهاز الآيباد، والتي اتبعت المنهج التجريبي مع العينة البالغ عددها (٣) من أطفال توحد، وتمثلت أدوات الدراسة بتصميم تطبيق على الآيباد وتسجيل الأحداث لقياس المتغيرات التابعة، حيث أشارت النتائج إلى زيادة معدل مهارات التواصل الاجتماعي ومنها الطلب وتسمية الأشياء ومشاركة المعلومات.

ودراسة حجازي (٢٠١٩) تشير إلى ضرورة الاهتمام بالأساليب الحديثة في تعليم أطفال التوحد حيث هدفت إلى قياس فاعلية بيئة تعلم نقال في تنمية نطق المفردات اللغوية لدى أطفال التوحد القابلين للتعلم، واتبعت المنهج الشبه التجريبي، وبلغ عدد عينتها (٥) أطفال من التوحد بطريقة عمدية، وتمثلت أدوات الدراسة في مقياس نطق المفردات اللغوية، وأجرت قياس قبلي وبعدي وتتبعي، حيث أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي والتتبعي.

وهدفت دراسة موسى (٢٠٢٠) إلى تقديم برنامج تدريبي قائم على التواصل البديل باستخدام الكمبيوتر لتنمية مهارات التواصل لدى أطفال الوحد، واعتمدت على المنهج التجريبي، حيث بلغت عينة الدراسة (١٠) أطفال من جمعية نور الحياة بالزقازيق مقسمين إلى مجموعتين تجريبية

وضابطة، كل مجموعة تتضمن (٥) أطفال، وقد تمثلت أدواتها في استخدام مقياس جيليام لتشخيص اضطراب التوحد، ومقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة، ومقياس المهارات التواصلية للطفل التوحدي، ومقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي، والبرنامج التدريبي المستخدم، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن فعالية البرنامج التدريبي المستخدم والقائم على التواصل البديل باستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات التواصل، كما توصلت الدراسة إلى أهمية استخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات أطفال التوحد وتعديل سلوكهم.

وهدفت دراسة صالح (٢٠٢٢) إلى التحقق من فاعلية الألعاب التعليمية الالكترونية في تنمية المهارات المعرفية لدى أطفال التوحد، واستخدمت المنهج الشبه التجريبي مع عينة بلغ عددها (١٠) أطفال من التوحد (٥) أطفال يمثلون المجموعة التجريبية و(٥) أطفال يمثلون المجموعة الضابطة، حيث تم استخدام التصميم الشبه تجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين (تجريبية وضابطة) للوقوف على أثر البرنامج (القياس البعدي) على متغيرات الدراسة، كما تم استخدام التصميم ذو المجموعة الواحدة للوقوف على استمرارية أثر البرنامج بعد فترة المتابعة (قياس تتبعي)، وتمثلت أدوات الدراسة في مقياس المهارات المعرفية (التصنيف والسلسلة) لأطفال التوحد، ومقياس الشخص لتشخيص اضطراب التوحد للأطفال، وأسفرت النتائج إلى فاعلية البرنامج المستخدم في تنمية المهارات المعرفية لمهارتي (التصنيف والتسلسل)، حيث زادت فترة انتباههم أثناء استخدامهم للبرنامج.

التعقيب على دراسات المحور الثالث:

اتفقت جميع الدراسات السابقة على استخدام المستحدثات التكنولوجية مع أطفال التوحد حيث تعددت تلك المستحدثات والهدف منها ففي دراسة Hulusic, V and Pistoljevic, N (2017)استخدمت كتاب الكتروني تفاعلي مع لعبة تعليمية بهدف اكتساب مهارات متعددة وتحسين السلوكيات، ودراسة الحمدي والفراني (٢٠١٩) استخدمت تطبيق على الآيباد لتنمية التواصل، ودراسة Alzrayer et al. (2019) استخدمت التعليم المنهجي متعدد الخطوات

باستخدام جهاز الآيباد لتعليم مهارات التواصل الاجتماعي، ودراسة حجازي (٢٠١٩) استخدمت بيئة تعلم نقال لتنمية المفردات اللغوية، ودراسة موسى (٢٠٢٠) استخدمت برنامج قائم على التواصل البديل على الكمبيوتر لتنمية مهارات التواصل، ودراسة صالح (٢٠٢٢) استخدمت ألعاب تعليمية الكترونية لتنمية المهارات المعرفية لمهارتي التصنيف والتسلسل .

وتتفق الدراسة الحالية فقط مع دراسة الحمدي والفراني (٢٠١٩) وموسى (٢٠٢٠) في الهدف الذي تسعى لتنميته وهو مهارة التواصل، كما تتفق مع جميع الدراسات السابقة في الفئة المستهدفة وهم أطفال التوحد.

كما أن هناك تباين في عدد العينة ففي دراسة(Hulusic, V and Pistoljevic, N (2017 ، وموسى (٢٠٢٠)، وصالح (٢٠٢٢) بلغ عدد العينة (١٠) أطفال، ودراسة الحمدي والفراني (٢٠١٩) عددها (٤) أطفال، ودراسة Alzrayer et al. (2019) عددها (٣) أطفال، ودراسة حجازي (٢٠١٩) عددها (٥) أطفال، وفي الدراسة الحالية (٦) أطفال (٣) أطفال لكل مجموعة تجريبية، حيث يشير قلة عدد العينة في الدراسات نظرًا لأن الطفل التوحدي حالة فريدة من نوعه إذ أن تدريبه وتعليمه يتم بصورةٍ فردية فلا يمكن مقارنة الطفل التوحدي بطفل آخر.

وتختلف الدراسة الحالية مع منهجية دراسة كلاً من الحمدي والفراني (٢٠١٩)، وحجازي (٢٠١٩)، وصالح (٢٠٢٢) وذلك باتباعهم المنهج شبه التجريبي، بينما تتفق مع دراسة كلًا من Hulusic, V and Pistoljevic, N (2017)، و Alzrayer et al. (2019) ، وموسى (٢٠٢٠) باتباع المنهج التجريبي.

وفيما يتعلق بالأدوات ففي دراسة Hulusic, V and Pistoljevic, N (2017) عملت على تطوير لعبة في الكتاب الالكتروني، واستخدمت برنامج تحليل السلوك على جميع جوانب التدريس لتصنيف الأطفال وفق مستوياتهم وسلوكهم اللفظي، ودراسة الحمدي والفراني (٢٠١٩) أجرت قياس قبلي وبعدي من خلال تقديم استمارات للأسر والمعلمين، ودرست حالة كل طفل على حدة وأعدت ملف بيكس الكتروني خاص بكل طفل، ودراسة Alzrayer et al. (2019) قامت

بتصميم تطبيق على الآيباد وتسجيل الأحداث لقياس المتغيرات التابعة، ودراسة حجازي (٢٠١٩) قامت بإجراء قياسًا قبليًا وبعديًا وتتبعيًا لمقياس نطق المفردات اللغوية، ودراسة موسى (٢٠٢٠) تمثلت في مقياس جيليام لتشخيص اضطراب التوحد، ومقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة، ومقياس المهارات التواصلية للطفل التوحدي، ومقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي، والبرنامج التدريبي المستخدم، ودراسة صالح (٢٠٢٢) تمثلت في مقياس المهارات المعرفية (التصنيف والسلسلة) لأطفال التوحد، ومقياس الشخص لتشخيص اضطراب التوحد للأطفال، وفي الدراسة الحالية تمثلت أداة الدراسة في مقياس مهارة أداء التواصل البديل الخاص بأطفال التوحد والذي سيتم تطبيقه بشكل قبلي وبعدي، وبطاقة ملاحظة .

ومما تتميز به الدراسة الحالية عما تم ذكره سابقًا من دراسات في جميع المحاور بأنه سيتم إجراء الدراسة الحالية وتطبيقها على مجموعتين تجريبيتين لمتغيرات تصميمة لم يتم دراستها وتطبيقها من قبل على أطفال التوحد.

إجراءات الدراسة :

استخدمت الدراسة المنهج التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين لمعرفة أثر المتغير المستقل اختلاف توقيت عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا) و(النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية على المتغير التابع تنمية مهارة التواصل البديل، حيث تعد الدراسة من فئة الدراسات التي تستهدف اختبار العلاقات السببية بين مستقل وآخر تابع، ويستطيع الباحث من خلاله معرفة أثر السبب (المتغير المستقل) على النتيجة (المتغير التابع)، كما تستهدف الدراسة دراسة العلاقة بين معالجين، وللتأكد من أن التغير الذي يمكن أن يطرأ على المتغير التابع يرجع إلى المعالجة التجريبية بالمتغير المستقل سيتم تطبيق أدوات الدراسة بشكل قبلي وبعدي ، وتضمت

متغيرات الدراسة :

- المتغير المستقل: اختلاف توقيت عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا)، و(النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية .

- المتغير التابع: تنمية مهارة التواصل البديل.

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع أطفال التوحد من المستوى البسيط في مركز علي التميمي للتوحد في عنيزة من الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٤٥هـ، والبالغ عددهم ٢٥ طفل، وعينة بلغ عددها (٦) أطفال توحد (ناطقين) تم اختيارهم بطريقة قصدية.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة مما يلي:

أ- عينة الدراسة الاستطلاعية:

وهي العينة التي تم اختيارها من غير عينة الدراسة الأساسية بطريقة قصدية، وبلغ عددها (٤) أطفال من التوحد فئة البسيط (الناطقين)، وذلك لغرض التحقق من صدق وثبات أدوات الدراسة، حيث تم تطبيق التجربة بكامل تفاصيلها وكان الهدف منها التعرف على العقبات والمشكلات الفنية قبل إجراء التجربة الأساسية، والوصول إلى النمذجة البصرية باختلاف توقيت عرضيها (النص والصورة معًا/ النص ثم الصورة) وأدوات القياس إلى أفضل شكل ومضمون.

ب- عينة الدراسة الأساسية:

وهي العينة التي تم اختيارها بطريقة قصدية، إذ بلغ عددها (٦) أطفال من التوحد فئة البسيط (الناطقين)، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين بلغ عدد كل مجموعة تجريبية (٣) أطفال، حيث تعلمت المجموعة التجريبية الأولى بنمط عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا)، والمجموعة التجريبية الثانية بنمط عرض النمذجة البصرية (النص ثم الصورة).

التصميم التجريبي للدراسة:

جدول (١)

التصميم التجريبي للدراسة

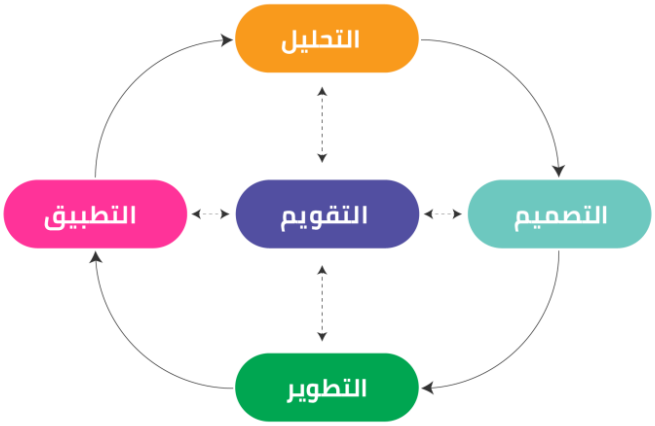
المجموعات	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
مج ١	–مقياس أداء مهارة التواصل البديل –بطاقة الملاحظة	**نمط عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا)**	– مقياس أداء مهارة التواصل البديل – بطاقة الملاحظة
مج ٢	–مقياس أداء مهارة التواصل البديل –بطاقة الملاحظة	**نمط عرض النمذجة البصرية (النص ثم الصورة)**	– مقياس أداء مهارة التواصل البديل – بطاقة الملاحظة

التصميم التعليمي ومراحله :

من خلال الرجوع إلى بعض الأدبيات حول التصميم التعليمي ونماذجه، فقد تبّنت البيئة التعليمية الإلكترونية لهذه الدراسة القائمة على اختلاف توقيت عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا/ النص ثم الصورة) نموذج التصميم التعليمي العامADDIE ، حيث يعد هذا النموذج أساس نماذج التصميم التعليمي، فجميع النماذج الأخرى بمختلف مسمياتها استمدت مراحلها من المراحل الخمس الأساسية للنموذج المتبنى في هذه الدراسة، وهي: (التحليل–التصميم–التطوير–التنفيذ–التقويم) الشكل (٢)، كما أن الاختلاف في نماذج التصميم التعليمي يكمن بحسب التوسع في عرض مرحلة دون أخرى (العبيد والشايع، ٢٠٢٠)

النموذج العام للدراسةADDIE Model

النموذج العام للدراسة ADDIE Model



وفيما يلي توضيح لمراحل وخطوات معالجة الدراسة وفقًا لهذا النموذج:

1. مرحلة التحليل: اشتملت هذه المرحلة على:

أ- تحديد الحاجات التعليمية: والتي تتمثل في كلاً من :

- الاحتياجات المعرفية: معرفة الطفل التوحدي لمهارة تسمية قطع الملابس.
- الاحتياجات المهارية: مهارة المطابقة بمختلف مستوياتها المتمثلة في مطابقة :(الصور-الكلمات-الصور مع الكلمات-الكلمات مع الصور)، ومهارة التمييز التي تتمثل باختيار الصور والكلمات الصحيحة بعد نطق البرمجية التعليمية للاسم، وهي تسعى جميعها إلى تنمية مهارة التواصل البديل باكتساب مهارة التواصل اللفظي لتسمية قطع الملابس.
- الاحتياجات الوجدانية: زيادة الدافعية والرغبة في التعلم وذلك باختيار الوسائل والاستراتيجيات المناسبة، وتقدير الذات، ورفع الثقة بالنفس باختيار أساليب التعزيز المناسبة.

ب- تحديد الهدف العام:

هدف المهارة في البرمجية التعليمية: معرفة الطفل التوحدي لمهارة تسمية قطع الملابس (بلوزة، بنطال، حذاء، جوارب) وفق معايير الأداء في برنامج الإيبلز ABLLS وهو برنامج خاص في تقييم المهارات الأساسية للتعلم واللغة لدى أطفال التوحد.

ج- تحليل المهمات التعليمية:

المجال: التسمية.

المهارة: تسمية قطع الملابس.

د- تحليل خصائص المتعلمين: وهي الخصائص العامة: (المعرفية، والوجدانية، والمهارية، والشخصية)، وتشمل الآتي:

- حب الاطلاع ومعرفة كل ما هو جديد عند استخدام التقنية.
- ضعف التواصل البصري البشري.
- ضعف التفاعل الاجتماعي.
- مهارات وتراكيب لغوية محدودة.
- مهارات حركية محدودة في الكتابة والنسخ والتلوين.
- مهارات حركية عالية كاللعب.

د- تحليل الموارد والقيود :

- تتطلب المعالجة التجريبية: جهاز كمبيوتر، وبرنامج خاص للتصميم التعليمي، وإنترنت.
- يتطلب من الطفل التوحدي: وجود جهاز لوحي متنقل كالآيباد، وإنترنت.

2. مرحلة التصميم :

تتضمن مرحلة التصميم مجموعة من الخطوات الفرعية التي تم اتّباعها لتصميم طريقة التعلم بما تحتويه من أهداف ومحتوى تعليمي وأساليب للتقويم، والتي سيتم عرضها كالتالي:

أ- تحديد الأهداف التعليمية وتحليلها، وتحليل المهمات:

تمت صياغة الأهداف التعليمية بعبارات سلوكية محددة تصف أداء أطفال التوحد المتوقع بعد الانتهاء من التعلم، كما قد تم الأخذ بعين الاعتبار عند كتابة الأهداف التعليمية بأن تكون صياغة العبارات واضحة ومحددة وواقعية وسهلة الملاحظة والقياس، وأن يقيس كل هدف ناتجًا تعليميًا واحدًا وليس مجموعة من النواتج، كما أن يكون تنظيم الأهداف وتسلسلها هرمي من البسيط إلى المركب، حيث تم عرض الأهداف في بيئة التعلم الإلكترونية عند تحكيمها ولم يبدي المحكّمين أي ملاحظات على صياغة الأهداف التعليمية.

- تصميم أدوات القياس والتقويم:

سعت الدراسة إلى التحقق من أثر اختلاف توقيت عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا/ النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد، ولقياس ذلك تم إعداد مقياس أدائي خاص بمهارة التواصل البديل، وتحديدًا في المهارة الخاصة بتسمية قطع الملابس التابعة لبرنامج الإيبلز المعتمد تطبيقه في المركز مع أطفال التوحد، بالإضافة إلى إعداد بطاقة ملاحظة تهدف إلى قياس الأداء العملي لأطفال التوحد عند استخدامهم لبيئة التعلم الإلكترونية (البرمجية التعليمية) لاكتساب مهارة التواصل البديل.

مرحلة التطوير:

في هذه المرحلة يتم ترجمة المواصفات التي وضعت في مرحلة التصميم من خلال السيناريو إلى منتج مادي ملموس، وتتمثل هذه المرحلة في الخطوات التالية:

أ- تحديد المتطلبات المادية:

في هذه الخطوة تم تحديد البرنامج المعتمد لإخراج بيئة التعلم الإلكترونية وهو برنامج Articulate storyline3والذي يعد واحدًا من البرامج المستخدمة في التصميم التعليمي لتطوير الدروس والمقررات الإلكترونية التفاعلية، حيث يتميز بسهولة استخدامه، كما يحظى بالعديد من المميزات التي من أهمها تمكين المعلم والمتعلم من فتح البرمجية التعليمية عن طريق الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية بمختلف أنواعها.

ب- إنتاج مكونات البرنامج:

في هذه الخطوة يتم تحديد البرامج التي سيتم تبنّيها في إنتاج النصوص والصور والأصوات ومقاطع الفيديو التي تضمنتها المعالجتين التجريبيتين، حيث تمثلت في الآتي:

- كتابة النصوص:

تمت كتابة بعض النصوص بواسطة برنامج معالج النصوص Microsoft Office Word 2019، وبعضها في برنامج Articulate storyline3 مباشرة.

- إنتاج الصور الثابتة :

من متصفح قوقل الصور تم اختيار الصور وتحريرها في برنامج الرسّام الخاص بجهاز الكمبيوتر، وإزالة خلفيات الصور عندما يتطلب الأمر ذلك من موقع مجاني على الإنترنت وهو : https://www.remove.bg/ .

- إنتاج الأصوات:

من موقع YouTube تم اختيار الأصوات، ومن ثم تحويل مقاطع الفيديو إلى مقاطع صوت عبر موقع مجاني على الإنترنت وهو. https://convertio.co/ar/mp4-mp3/ :

- إنتاج مقاطع الفيديو:

من موقع YouTube تم اختيار الشخصية الكرتونية للنمذجة البصرية، وتطبيق حمّل لتحميلها، وتطبيق InShot لتحريرها والعمل على إنتاج وإخراج مقطع الفيديو (النمذجة البصرية) الخاصة بالمعالجتين التجريبيتين.

ج- تقدير تاريخ الانتهاء ووضع جدول زمني للإنتاج:

يسعى تقدير الوقت الزمني للإنتاج في وضع تصور زمني واضح بالإنجاز اليومي والأسبوعي بهدف القضاء على التخبط والعشوائية التي قد تفقد المصمم التعليمي أهم ركائز التصميم الأساسية وعناصره، وعليه تم وضع جدول زمني يتضمن جميع الخطوات الخاصة بإنتاج

المعالجتين التجريبيتين ويشمل تجميع الوسائط وتطوير المحتوى والتحكيم، وذلك بمعدل ٨ أسابيع.

د- تجميع المكونات وإخراج النسخة الأولية من البرنامج:

بعد الانتهاء من إخراج الوسائط وتجهيزها وتجميعها وتصميم جميع الشاشات في برنامج Articulate storyline3تم تصدير المعالجتين التجريبيتين بصيغة (HTML) ورفعها على موقع https://www.drv.tw/ لنشر البرمجيتين التعليميتين وسهولة مشاركتها مع العينة.

فقد كانت المعالجة التجريبية الأولى بيئة تعلم إلكترونية قائمة على عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا) لتنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد : https://wattenone.pages.dev/

والمعالجة التجريبية الثانية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على عرض النمذجة البصرية (النص ثم الصورة) لتنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد./https://wattentwo.pages.dev :

مرحلة التنفيذ والاستخدام:

وتشمل هذه المرحلة خطوتين تتمثل في الآتي:

- التنفيذ الاستطلاعي الأولي:

تأتي هذه الخطوة بعد إنهاء العمل من إنتاج المعالجتين التجريبيتين، حيث تتمثل في تقويم البرمجية التعليمية قبل الاعتماد النهائي لها، فيتم عرض البرمجيتين التعليميتين على محكمين مختصين في تقنيات التعليم ملحق رقم (١)، إذ أكد المحكمين على مطابقة البرمجيتين التعليميتين للمعايير التعليمية الخاصة في تصميم بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على اختلاف توقيت عرض النمذجة البصرية وأبدوا آراء إيجابية حولها، كما أبدوا بعض ملاحظاتهم في تغيير بعض الأيقونات، حيث تم أخذها بعين الاعتبار والعمل عليها بما يتناسب مع خصائص الفئة المستهدفة، ومن ثم تم تطبيق التجربة على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة نفسها، وبلغ عددهم (٤) أطفال من التوحد فئة البسيط (الناطقين)، حيث توصلت التجربة الاستطلاعية

(الأولية) إلى مدى وضوح المادة العلمية، ومدى سهولة استخدامهم للبرمجية التعليمية، بالإضافة إلى معرفة الوقت المستغرق في التطبيق، واكتشاف أبرز المشاكل التي قد تواجه العينة الأساسية والعمل على تحسينها وتعديلها، وقد اتفقت عينة الدراسة الاستطلاعية على وضوح البرمجية التعليمية وسهولة استخدامها إذ لم تتلقى الباحثة صعوبة في تطبيق التجربة على العينة الاستطلاعية.

- التنفيذ الفعلي الأساسي:

بعد الانتهاء من تطبيق المعالجات التجريبية على العينة الاستطلاعية والعمل على تعديل الملاحظات والتأكد من مدى جاهزيتها للتطبيق على العينة الأساسية للدراسة البالغ عددهم (٦) أطفال من التوحد بمعدل (٣) أطفال لكل مجموعة، تم التواصل مع معلمة كل طفل في العينة لمعرفة مواعيد الجلسات الخاصة به وذلك للعمل على تنظيم جدول خاص بالتنفيذ الفعلي للتجربة حتى لا تتعارض مع خدماته وجلساته الأخرى التي يتلقاها خلال يومه الدراسي، فقد تم البدء بعمل المقاييس القبلية لبطاقة الملاحظة ومقياس أداء مهارة التواصل البديل الفصل الدراسي الأول من العام الهجري ١٤٤٥هـ يوم الأحد، الموافق: ١٤٤٥/٤/٢١هـ، ومن ثم البدء بالجلسات التدريبية يوم الأحد، الموافق: ١٤٤٥/٥/١٢هـ.

5. مرحلة التقويم:

بعد الانتهاء من تطبيق المعالجات التجريبية على عينة الدراسة الأساسية، تم تطبيق أدوات الدراسة (المقاييس البعدية) المتمثلة في بطاقة الملاحظة، ومقياس أداء مهارة التواصل البديل الفصل الدراسي الأول من العام الهجري ١٤٤٥هـ يوم الأربعاء، الموافق: ١٤٤٥/٥/٢٢هـ، وذلك لمعرفة أثر اختلاف توقيت عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا/ النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارة التواصل البديل (تسمية قطع الملابس) لدى أطفال التوحد، حيث سيتم توضيح النتائج ومناقشتها بالتفصيل في الفصل الرابع بإذن الله.

خامسًا: أدوات الدراسة:

للحصول على البيانات اللازمة من أفراد العينة واللازمة للتأكد من أثر اختلاف توقيت عرض النمذجة البصرية في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد، تم العمل على أداتين من إعداد الباحثة تمثلت في الآتي:

أولاً: مقياس أداء مهارة التواصل البديل:

إعداد وبناء المقياس:

أ) تحديد الهدف من المقياس :

يهدف المقياس إلى تقييم أداء الطفل التوحدي لمهارة التواصل البديل الخاص بتسمية قطع الملابس.

ب) تحديد مصادر بناء المقياس :

تم بناء المقياس بالاعتماد على تحديد واختيار أبرز المهارات اللازم توافرها لتنمية مهارة التواصل البديل (تسمية قطع الملابس.(

ت) تحديد وصياغة مفردات المقياس :

تمت صياغة مفردات وعبارات المقياس بحيث تصف الأداء المطلوب قياسه بكل دقة، وبحيث لا تحتمل العبارة أكثر من تفسير أو أداء، وقد تكون المقياس من (٣٢) فقرة مقسمة على ثلاثة أبعاد وهي: بُعد المطابقة ويحتوي على (١٦) فقرة، وبُعد اللغة الاستقبالية ويحتوي على (٨) فقرات، وبُعد اللغة التعبيرية ويحتوي على (٨) فقرات.

ث) التقدير الكمي لدرجات المقياس :

استخدمت الدراسة التقدير الكمي للدرجات، حتى تتمكن من تحديد أداء أطفال التوحد في كل مهارة بصورة موضوعية، وتم تقدير درجات التصحيح لفقرات المقياس، فقد قُدِّرت بأداء المهارة بنفسه بدرجتين، وبدرجة واحدة لأداء المهارة بمساعدة، وصفر لعدم تأدية المهارة؛ وبالتالي يكون مجموع الدرجات الكلية للمقياس (٦٤) درجة، بمعدل درجتين لكل سؤال.

ج) تقدير صدق المقياس :

الصدق الظاهري(Face Validity) :

الصدق هو مدى استطاعة الأداء قياس ما هو مطلوب قياسه (الشجيري، والزهيري، ٢٠٢٢)، وقد تم حساب الصدق على عينة استطلاعية بلغ عددها (٦) أطفال من التوحد، حيث تم رصد نتائجهم، كما اتبعت الدراسة للتحقق من صدق المقياس على صدق المحكمين في هذه المرحلة، وبعد الانتهاء من صياغة مفردات المقياس بصورة مبدئية ملحق رقم (٢) تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين والمختصين في التربية الخاصة ملحق رقم (١)، وطُلِب منهم إبداء رأيهم حول كلًا من: وضوح فقرات المقياس ومدى ملاءمتها لقياس الأداء وتحقيقها لما وضعت لأجله، وصحة ودقة صياغة الفقرات علميًا وسلامتها لغويًا، وأخيرًا إبداء ملاحظاتهم حول حذف أو إضافة فقرات أخرى، وقد أبدى المحكمين بعض الآراء والملاحظات والتي تمثلت في الآتي:

- وضع اسم (عنوان) للمقياس.
- تعريف إجرائي للمفهوم العام والأبعاد الخاصة بالمقياس.
- مؤشرات المقياس يتم تقسيمها إلى ثلاث مؤشرات: (يؤدي المهارة بنفسه– يؤدي المهارة بمساعدة– لا يؤدي المهارة(

وقد تم تعديل المناسب منها ليصبح مقياس الأداء جاهزًا للتطبيق ملحق رقم (٣.(

ح) الاتساق الداخلي لفقرات المقياس(Internal Consistency) :

تم التأكد من الاتساق الداخلي لفقرات المقياس وتماسك بعضها البعض وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس، فجاءت معاملات الارتباط كالآتي:

جدول (٢): *معاملات الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس*

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
			بُعد المطابقة				
١	٠,٤٥٥**	٥	٠,٤٩٢**	٩	٠,٣٨٥*	١٣	٠,٦٠٥**
٢	٠,٤٠٤**	٦	٠,٤٦٢**	١٠	٠,٤٧٤**	١٤	٠,٤٤٨**
٣	٠,٣٤١*	٧	٠,٦٠٧**	١١	٠,٥١٦**	١٥	٠,٦٠١**
٤	٠,٦٠٢**	٨	٠,٥٢٠**	١٢	٠,٣٨٨*	١٦	٠,٣٧٨*
			بُعد اللغة الاستباقية				
١٧	٠,٦٠٧**	١٩	٠,٥٦٧**	٢١	٠,٤٣٠**	٢٣	٠,٤١٧**
١٨	٠,٦٠٥**	٢٠	٠,٤٨٩**	٢٢	٠,٣٩١*	٢٤	٠,٣٨٩*
			بُعد اللغة التعبيرية				
٢٥	٠,٥١٨**	٢٧	٠,٦٠٠**	٢٩	٠,٤٩٨**	٣١	٠,٣٨٨*
٢٦	٠,٤٨٨**	٢٨	٠,٤٦٨**	٣٠	٠,٦١٩**	٣٢	٠,٤٦٨**

**داله عند مستوى دلاله (٠,٠١)

*داله عند مستوى دلاله (٠,٠٥)

ومن جدول (٢) السابق يتضح لنا أن معاملات الارتباط بين درجات فقرات المقياس والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه جاءت ما بين (٠,٦١٩ الى ٠,٣٤١)، وهي معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) ومستوى (٠,٠٥)، وذلك يؤكد تجانس وتماسك فقرات كل بُعد في المقياس مع بعضها البعض.

خ) ثبات المقياس(Reliability) :

تم التأكد من ثبات فقرات المقياس بطريقة التجزئة النصفية وذلك باستخدام معامل ثبات جتمان (Guttman Split-Half Coefficient)، وباستخدام طريقة كيودر ورتشاردسون (KR-20) والتي تناسب مثل هذا النوع من الاختبارات حيث يشير Blerkom (2009) إلى أن الثبات يعبر الاتساق بين الأسئلة في قياس نفس الفئة المستهدف قياسها، ويمكن التأكد من الثبات في مثل هذه الحالة عن طريق استخدام التجزئة النصفية أو باستخدام أحد معادلات الاتساق الداخلي كمعادلة ألفا–كرونباخ (Alpha Cronbach's) في حالة البنود الثلاثية الإجابة (صفر،١، ٢)،

وجاءت معاملات الثبات للمقياس المستخدم في هذه الدراسة جيدة إحصائيًا حيث بلغت قيمة معامل الثبات للاختبار بطريقة ألفا–كرونباخ (٠,٨٧٤)، بينما بلغت قيمة معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية بمعادلة جتمان(0.862) (Guttman Split-Half Coefficient) ، ومما سبق ذكره يتبين أن للمقياس مؤشرات إحصائية موثوقاً فيها، وهو ما يؤكد من صلاحية استخدامه في الدراسة الحالية.

بطاقة الملاحظة:

إعداد وبناء بطاقة الملاحظة:

أ) تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة :

هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس المهارات الأدائية المرتبطة باستخدام بيئة التعلم الإلكترونية لعرض النمذجة البصرية في الأجهزة اللوحية، وإلى الأداء العملي لمهارة التواصل البديل في بيئة التعلم الإلكترونية .

ب) تحديد مصادر بناء بطاقة الملاحظة :

تم بناء بطاقة الملاحظة بالاعتماد على المحتوى التعليمي، وذلك بتحديد واختيار أبرز المهارات اللازم توافرها لتنمية مهارة التواصل البديل.

ت) تحديد وصياغة مفردات بطاقة الملاحظة :

تمت صياغة مفردات وعبارات بطاقة الملاحظة بحيث تصف الأداء المطلوب ملاحظته بكل دقة، وبحيث لا تحتمل العبارة أكثر من تفسير أو أداء، وقد تكونت بطاقة الملاحظة من (١٦) مؤشرًا للمهارات التابعة لمهارة رئيسية واحدة.

ث) التقدير الكمي لدرجات بطاقة الملاحظة :

استخدمت الدراسة التقدير الكمي للدرجات، حتى تتمكن من تحديد مستوى أطفال التوحد في كل مهارة بصورة موضوعية، وقد تم بتقدير درجات التصحيح للمؤشرات، فقد قُدِّرت اتقان المهارة بشكل كامل بنفسه بدرجتين، واتقان المهارة بمساعده بدرجة واحدة، في حين أنه تم إعطاء صفر

للمهارة التي لم تُتقن؛ وبالتالي يكون مجموع الدرجات الكلية للبطاقة (٣٢) درجة، بمعدل درجتين لكل سؤال.

ج) تقدير صدق بطاقة الملاحظة :

الصدق الظاهري(Face Validity) :

الصدق هو مدى استطاعة الأداء قياس ما هو مطلوب قياسه (الشجيري، والزهيري، ٢٠٢٢)، وقد تم حساب الصدق على عينة استطلاعية بلغ عددها (٦) أطفال من التوحد، حيث تم رصد نتائجهم، كما اتبعت الدراسة للتحقق من صدق البطاقة على صدق المحكمين ففي هذه المرحلة وبعد الانتهاء من صياغة مفردات بطاقة الملاحظة بصورتها المبدئية ملحق رقم (٤) تم عرضها على مجموعة من المحكمين والمختصين في تقنيات التعليم بشكل عام وتقنيات التعليم في التربية الخاصة، وطُلِب منهم إبداء رأيهم حول كلًا من: وضوح فقرات بطاقة الملاحظة ومدى ملاءمتها لقياس وتحقيقه ما وضعت لأجله، وصحة ودقة صياغة الفقرات علميًا وسلامتها لغويًا، وأخيرًا إبداء ملاحظاتهم حول حذف أو إضافة فقرات أخرى. وقد أبدى المحكمين بعض الآراء والملاحظات التي تمثلت في التالي:

- إعادة صياغة بعض الفقرات.
- حذف بعض الفقرات.

وقد تم تعديل المناسب منها لتصبح بطاقة الملاحظة جاهزةً للتطبيق ملحق رقم (٥).

ح) التجانس الداخلي لفقرات بطاقة الملاحظة(Internal Consistency) :

تم التأكد من التجانس الداخلي لفقرات بطاقة الملاحظة المستخدمة في الدراسة ومدى تماسك بعضها البعض وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية للمهارات، فكانت معاملات الارتباط كما هي موضحة بجدول (٣)

جدول (٣): معاملات الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية للمهارات

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠,٤٢٢**	٥	٠,٤٩٤**	٩	٠,٦٠٢**	١٣	٠,٣٧٧*
٢	٠,٥٠٦**	٦	٠,٥١٧**	١٠	٠,٤٧٨**	١٤	٠,٦٠٨**
٣	٠,٤٩٥**	٧	٠,٤٨٠**	١١	٠,٤٧٣**	١٥	٠,٤٩٧**
٤	٠,٤٦٨**	٨	٠,٣٩٣*	١٢	٠,٥٢٨**	١٦	٠,٤٩٢**

**داله عند مستوى دلاله (٠,٠١)

*داله عند مستوى دلاله (٠,٠٥)

ومن جدول (٣) السابق يتضح لنا أن معاملات الارتباط بين فقرات بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية للمهارات، حيث جاءت ما بين (٠,٦٠٨ الى ٠,٣٧٧)، وجميعها معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠١) ومستوى (٠,٠٥)، وهو ما يؤكد تجانس وتماسك فقرات بطاقة الملاحظة مع بعضها البعض.

خ) ثبات درجات بطاقة الملاحظة(Reliability) :

تم التأكد من ثبات درجات بطاقة الملاحظة بطريقة التجزئة النصفية وذلك باستخدام معامل ثبات جتمان(Guttman Split-Half Coefficient) ، واستخدام طريقة ألفا–كرونباخ (Alpha Cronbach's)والتي تناسب مثل هذا النوع من الأدوات، ويمكن التأكد من الثبات في مثل هذه الحالة عن طريق استخدام التجزئة النصفية أو باستخدام أحد معادلات الاتساق الداخلي كمعادلة ألفا–كرونباخ في حالة البنود ثلاثية الإجابة (صفر، ١،٢)، وجاءت معاملات الثبات لبطاقة الملاحظة المستخدمة في هذه الدراسة معاملات ثبات جيدة ومقبولة إحصائيًا حيث بلغت قيمة معامل الثبات للبطاقة بطريقة ألفا–كرونباخ (٠,٨٦٢) بينما بلغت قيمة معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية (٠,٨٥٤)، ومما سبق ذكره يتبين أن للبطاقة مؤشرات إحصائية موثوقاً فيها، وهو ما يؤكد من صلاحية استخدامه في الدراسة الحالية .

تكافؤ مجموعات الدراسة:

تم تحليل نتائج المقياس وبطاقة الملاحظة قبليًا، وذلك بهدف التعرف على مدى تكافؤ المجموعات قبل التجربة الأساسية، وذلك بحساب الفروق بين مجموعتي البحث الأساسيتين عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا/ النص ثم الصورة)، وفيما يتعلق بدرجات المقياس ودرجات بطاقة الملاحظة وذلك بتطبيق اختبار مان وتني (Mann-Whitney U) في المقارنة بين متوسطي رتب درجات المجموعتين محل الدراسة في القياس القبلي، وللتأكد من تكافؤ المجموعتين في المستوى القبلي، الجدول التالي يوضح نتائج التكافؤ:

جدول (٤): ***نتائج التأكد من تكافؤ درجات المجموعتين التجريبيين في التطبيق القبلي لأدوات الدراسة***

أداة الدراسة	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Uقيمة	Zقيمة	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
المقياس	المجموعة التجريبية الأولى (النص والصورة معا)	3	3.17	9.50	٣,٥٠٠	٠,٤٤٣	٠,٧٠٠	غير دال احصائيا
	المجموعة التجريبية الأولى (النص ثم الصورة)	3	3.83	11.50				
	المجموع	6						
بطاقة الملاحظة	المجموعة التجريبية الأولى (النص والصورة معا)	3	2.83	8.50	٢,٥٠٠	٠,٨٨٦	٠,٤٠٠	غير دال احصائيا
	المجموعة التجريبية الأولى (النص ثم الصورة)	3	4.17	12.50				
	المجموع	6						

** القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلاله ٠,٠١ = ٢,٥٨

* القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلاله ٠,٠٥ = ١,٩٦

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" كانت (٠,٤٤٣) للمقارنة بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي للمقياس، وقد بلغت (٠,٨٨٦) في المقارنة بين التطبيق القبلي للمجموعتين

التجريبيتين في بطاقة الملاحظة، وجميعها أصغر من قيمة "Z" الجدولية (١,٩٦) وغير دالة إحصائيًا، ولا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ثقة (٠,٠٥) بين المجموعتين في كلا الأداتين، مما يشير إلى تجانس وتكافؤ المجموعات قبل البدء في إجراء التجربة، وأن أي فرق يحدث بعد التجربة يرجع إلى اختلاف المتغيرات المستقلة بالبحث وليس إلى اختلافات موجودة بين المجموعات.

تطبيق الدراسة:

بدأت إجراءات تطبيق الدراسة بعد العمل على تحكيم الأدوات، حيث تمثلت الإجراءات وفق التسلسل التالي:

- الحصول على خطاب تسهيل مهمة الباحثة والموجه إلى مركز علي التميمي للتوحد في محافظة عنيزة .
- البدء بحصر عينة الدراسة المتمثلة بفئة التوحد البسيط (الناطقين) وتقسيمهم إلى مجموعتين لكل عينة استطلاعية وأساسية.
- أخذ موافقات أولياء الأمور بالتواصل معهم عبر برنامج التواصل الاجتماعي WhatsApp.
- التهيئة النفسية لأطفال التوحد بتكوين علاقة جيدة مع الباحثة، ثم البدء بتطبيق المقياس القبلي الخاص بأدوات الدراسة لكلا العينتين الاستطلاعية والأساسية يوم الأحد، الموافق: ١٤٤٥/٤/٢١هـ، حيث تم ذلك خلال يومين دراسيين.
- البدء بالتطبيق الفعلي للمعالجة التجريبية على العينة الاستطلاعية يوم الثلاثاء، الموافق: ١٤٤٥/٤/٢٤هـ، والانتهاء منها وتطبيق المقياس البعدي يوم الخميس، الموافق: ١٤٤٥/٥/٢هـ.
- التأكد من صدق وثبات أدوات الدراسة وعمل التعديلات اللازمة، ومن ثم البدء بالتطبيق الفعلي للمعالجة التجريبية على العينة الأساسية يوم الأحد، الموافق ١٤٤٥/٥/١٢هـ، والانتهاء منها وتطبيق المقياس البعدي يوم الأربعاء، الموافق: ١٤٤٥/٥/٢٢هـ.

- تحليل نتائج الدراسة وأثر استخدام المعالجات التجريبية على تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد وذلك لهدف الوصول إلى نتائج الدراسة الحالية.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

أولًا: نتائج الإجابة عن السؤال الأول :

ينص السؤال للدراسة الحالية على "ما أثر توقيت عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا) في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد؟"، وللإجابة على السؤال تم استخراج نتائج الفرضية الأولى للدراسة ومناقشتها.

حيث تنص الفرضية الأولى للدراسة على "يوجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا) في بيئة تعلم إلكترونية في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارة التواصل البديل ."

للتحقق من مدى صحة الفرض الخاص بالمقارنة بين أثر النمذجة البصرية النص والصورة معًا في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد، تم تحليل مقياس مهارة التواصل البديل وبطاقة ملاحظة مهارة التواصل البديل تحليلًا وصفيًا، ثم استخدام ويلككسون Wilcoxon)) للعينات المترابطة للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة؛ ووفقًا لذلك كانت النتائج كالآتي :

أولًا: لمعرفة أثر نمط عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية الجانب المعرفي لمهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد، تم تحليل مقياس مهارة التواصل البديل المستخدمة في هذه الدراسة، وقد جاءت نتائجها كالآتي:

جدول رقم (٥): التحليل الوصفي للمجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس أداء مهارة التواصل البديل

الأبعاد	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
بُعد المطابقة	قبلي	٣	4.67	4.163
	بعدي	٣	14.67	2.309
بُعد اللغة الاستقبالية	قبلي	٣	9.00	4.359
	بعدي	٣	14.67	2.309
بُعد اللغة التعبيرية	قبلي	٣	4.67	3.055
	بعدي	٣	29.33	4.619
المقياس ككل	قبلي	٣	18.33	3.215
	بعدي	٣	58.67	9.238

يوضح الجدول رقم (٥) نتائج التحليل الوصفي لمجموعة الدراسة الأولى لمقياس مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد، حيث نلاحظ أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى والتي اعتمدت على توقيت عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا) في بيئة تعلم إلكترونية جاء (١٨,٣٣) مع انحراف معياري يبلغ (٣,٢١٥) للتطبيق القبلي، في حين جاء بمتوسط حسابي (٥٨,٦٧) مع انحراف معياري يبلغ (٩,٢٣٨) للتطبيق البعدي للمجموعة. وعند التحليل الوصفي للأبعاد نجد أن المتوسط الحسابي لبُعد المطابقة جاء (٤,٦٧) مع انحراف معياري يبلغ (٤,١٦٣) في التطبيق القبلي، في حين جاء بمتوسط حسابي (١٤,٦٧) مع انحراف معياري يبلغ (٢,٣٠٩) في التطبيق البعدي. كما نجد أن المتوسط الحسابي لبُعد اللغة الاستقبالية جاء (٩,٠٠) مع انحراف معياري يبلغ (٤,٣٥٩) في التطبيق القبلي، في حين جاء بمتوسط حسابي (١٤,٦٧) مع انحراف معياري يبلغ (٢,٣٠٩) في التطبيق البعدي. وأخيرًا نجد أن المتوسط الحسابي لبُعد اللغة التعبيرية جاء (٤,٦٧) مع انحراف معياري يبلغ (٣,٠٥٥) في التطبيق القبلي، في حين جاء بمتوسط حسابي (٢٩,٣٣) مع انحراف معياري يبلغ (٤,٦١٩) في التطبيق البعدي.

جدول (٦): *دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس اداء مهارة التواصل البديل*

الأبعاد	الرتب	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة	الارتباط الثنائي r_{prb}	حجم الأثر
بُعد المطابقة	السالبة	0	.00	.00	٢,٢٢٠	٠,٠٢٦	دال إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥	١	حجم تأثير كبير جدًا
	الموجبة	3	2.00	6.00					
	المحايدة	0							
	المجموع	3							
بُعد اللغة الاستقبالية	السالبة	0	.00	.00	٢,٢٢٠	٠,٠٢٦	دال إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥	١	حجم تأثير كبير جدًا
	الموجبة	3	2.00	6.00					
	المحايدة	0							
	المجموع	3							
بُعد اللغة التعبيرية	السالبة	0	.00	.00	٢,٢٢٠	٠,٠٢٦	دال إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥	١	حجم تأثير كبير جدًا
	الموجبة	3	2.00	6.00					
	المحايدة	0							
	المجموع	3							
مقياس التواصل مهارة التواصل البديل ككل	السالبة	0	.00	.00	٢,٢٢٠	٠,٠٢٦	دال إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥	١	حجم تأثير كبير جدًا
	الموجبة	3	2.00	6.00					
	المحايدة	0							
	المجموع	3							

وبذلك تم قبول الفرضية الأولى للدراسة والتي تنص على "يوجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا) في بيئة تعلم إلكترونية في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارة التواصل البديل."

ثانيًا: نتائج الإجابة عن السؤال الثاني :

ينص السؤال الثاني للدراسة الحالية على "ما أثر توقيت عرض النمذجة البصرية (النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد؟"، وللإجابة على السؤال تم استخراج نتائج الفرضية الثانية للدراسة ومناقشتها .

حيث تنص الفرضية الثانية للدراسة على "يوجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية عرض النمذجة البصرية (النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارة التواصل البديل ."

وللتحقق من مدى صحة هذا الفرض الخاص بالمقارنة بين أثر النمذجة البصرية (النص ثم الصورة) في بيئة تعليم إلكترونية على تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد، تم تحليل الاختبار المعرفي تحليلًا وصفيًا، ثم استخدام ويلككسون (Wilcoxon) للعينات المترابطة للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار؛ ووفقًا لذلك كانت النتائج كالآتي :

أولًا: لمعرفة أثر نمط عرض النمذجة البصرية (النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية الجانب المعرفي لمهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد، تم تحليل مقياس مهارة التواصل البديل المستخدمة في هذه الدراسة، وقد جاءت نتائجها كالآتي:

جدول رقم (٧): التحليل الوصفي للمجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس أداء مهارة التواصل البديل

المجموعة	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
بُعد المطابقة	قبلي	٣	7.33	1.155
	بعدي	٣	16.00	.000
بُعد اللغة الاستقبالية	قبلي	٣	3.67	3.512
	بعدي	٣	16.00	.000
بُعد اللغة التعبيرية	قبلي	٣	8.00	.000
	بعدي	٣	32.00	.000
المقياس ككل	قبلي	٣	19.00	3.606
	بعدي	٣	64.00	.000

يوضح الجدول رقم (٧) نتائج التحليل الوصفي لمجموعة الدراسة الثانية لمقياس مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد، حيث نلاحظ أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية والتي اعتمدت على توقيت عرض النمذجة البصرية (النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية جاء (١٩,٠٠) مع انحراف معياري يبلغ (٣,٦٠٦) للتطبيق القبلي، في حين جاء بمتوسط حسابي (٦٤,٠٠) مع انحراف معياري يبلغ (٠,٠٠٠) للتطبيق البعدي للمجموعة. وعند التحليل الوصفي للأبعاد نجد أن المتوسط الحسابي لبُعد المطابقة جاء (٧,٣٣) مع انحراف معياري يبلغ (١,١٥٥) في التطبيق القبلي، في حين جاء بمتوسط حسابي (١٦,٠٠) مع انحراف معياري يبلغ (٠,٠٠٠) في التطبيق البعدي. كما نجد أن المتوسط الحسابي لبُعد اللغة الاستقبالية جاء (٣,٦٧) مع انحراف معياري يبلغ (٣,٥١٢) في التطبيق القبلي، في حين جاء بمتوسط حسابي (١٦,٠٠) مع انحراف معياري يبلغ (٠,٠٠٠) في التطبيق البعدي. وأخيرا نجد أن المتوسط الحسابي لبُعد اللغة التعبيرية جاء (٨,٠٠) مع انحراف معياري يبلغ (٠,٠٠٠) في التطبيق القبلي، في حين جاء بمتوسط حسابي (٣٢,٠٠) مع انحراف معياري يبلغ (٠,٠٠٠) في التطبيق البعدي.

جدول (٨): دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس أداء مهارة التواصل البديل

الأبعاد	الرتب	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة	الارتباط الثنائي rprb	حجم الأثر
بُعد المطابقة	السالبة	0	.00	.00	٢,٢٧١	٠,٠٢٣	دال إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥	١	حجم تأثير كبير جدًا
	الموجبة	3	2.00	6.00					
	المحايدة	0							
	المجموع	3							
بُعد اللغة الاستقبالية	السالبة	0	.00	.00	٢,٢٢٠	٠,٠٢٦	دال إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥	١	حجم تأثير كبير جدًا
	الموجبة	3	2.00	6.00					
	المحايدة	0							
	المجموع	3							
بُعد اللغة التعبيرية	السالبة	0	.00	.00	٢,٤٤٩	٠,٠١٤	دال إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥	١	حجم تأثير كبير جدًا
	الموجبة	3	2.00	6.00					
	المحايدة	0							
	المجموع	3							
مقياس مهارة التواصل البديل ككل	السالبة	0	.00	.00	٢,٢٢٠	٠,٠٢٦	دال إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥	١	حجم تأثير كبير جدًا
	الموجبة	3	2.00	6.00					
	المحايدة	0							
	المجموع	3							

** القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلالة ٠,٠١ = ٢,٥٨

* القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ١,٩٦

يوضح الجدول رقم (٨) نتائج اختبار دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارة التواصل البديل، حيث نجد أن قيمة Z المحسوبة (٢,٢٢٠) أكبر من قيمة Z الجدولية (١,٩٦) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، كما جاءت الرتب الموجبة أعلى من الرتب السالبة وذلك يدل أن الفرق جاء لصالح التطبيق البعدي للمقياس

نتائج الإجابة عن السؤال الثالث :

ينص السؤال الثالث للدراسة الحالية على " ما أثر اختلاف توقيت عرض النمذجة البصرية في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد؟"، وللإجابة على السؤال تم استخراج نتائج الفرضية الثالثة للدراسة ومناقشتها .

حيث تنص الفرضية الثالثة للدراسة على " يوجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمهارة التواصل البديل ."

للتحقق من مدى صحة هذا الفرض الخاص بالمقارنة بين أثر اختلاف النمذجة البصرية في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد، تم تحليل أدوات الدراسة باستخدام مان–وتني (Mann-Whitney U) للعينات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للمهارة؛ ووفقًا لذلك كانت النتائج كالآتي :

أولًا: لمعرفة أثر اختلاف نمطي توقيت عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا/ النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية الجانب المعرفي لمهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد، تم تحليل مقياس مهاراه التواصل البديل المستخدمة في هذه الدراسة، وقد جاءت نتائجها كالآتي:

جدول رقم (٩): التحليل الوصفي للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس أداء مهارة التواصل البديل

الابعاد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
بُعد المطابقة	الأولى	٣	١٤,٦٧	٢,٣٠٩
	الثانية	٣	16.00	.000
بُعد اللغة الاستقبالية	الأولى	٣	١٤,٦٧	٢,٣٠٩
	الثانية	٣	16.00	.000
بُعد اللغة التعبيرية	الأولى	٣	29.33	4.619
	الثانية	٣	32.00	.000
المقياس ككل	الأولى	٣	58.67	9.238
	الثانية	٣	64.00	.000

يوضح الجدول رقم (٩) نتائج التحليل الوصفي للمجموعتين التجريبيتين للتطبيق البعدي لمقياس مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد، حيث نلاحظ أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى والتي اعتمدت على توقيت عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا) في بيئة تعلم إلكترونية جاء (٥٨,٦٧) مع انحراف معياري يبلغ (٩,٢٣٨)، في حين جاء بمتوسط حسابي (٦٤,٠٠) مع انحراف معياري يبلغ (٠,٠٠٠) للتطبيق للمجموعة الثانية والتي اعتمدت على توقيت عرض النمذجة البصرية (النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية. وعند التحليل الوصفي للأبعاد نجد أن المتوسط الحسابي لبُعد المطابقة جاء (١٤,٦٧) مع انحراف معياري يبلغ (٢,٣٠٩) للمجموعة التجريبية الأولى، في حين جاء بمتوسط حسابي (١٦,٠٠) مع انحراف معياري يبلغ (٠,٠٠٠) للمجموعة التجريبية الثانية. كما نجد أن المتوسط الحسابي لبُعد اللغة الاستقبالية جاء (١٤,٦٧) مع انحراف معياري يبلغ (٢,٣٠٩) في المجموعة التجريبية الأولى، في حين جاء بمتوسط حسابي (١٦,٠٠) مع انحراف معياري يبلغ (٠,٠٠٠) في المجموعة التجريبية الثانية وأخيرًا نجد أن المتوسط الحسابي لبُعد اللغة التعبيرية جاء (٢٩,٣٣) مع انحراف

معياري يبلغ (٤,٦١٩) في المجموعة التجريبية الأولى، في حين جاء بمتوسط حسابي (٣٢,٠٠) مع انحراف معياري يبلغ (٠,٠٠٠) في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية.

جدول (١٠): دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس أداء مهارة التواصل البديل

المجموعة	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
بُعد المطابقة	المجموعة الأولى	3	3.00	9.00	١,٠٠٠	٠,٧٠٠	غير دال إحصائيًا
	المجموعة الثانية	3	4.00	12.00			
	المجموع	6					
بُعد اللغة الاستقبالية	المجموعة الأولى	3	3.00	9.00	١,٠٠٠	٠,٧٠٠	غير دال إحصائيًا
	المجموعة الثانية	3	4.00	12.00			
	المجموع	6					
بُعد اللغة التعبيرية	المجموعة الأولى	3	3.00	9.00	١,٠٠٠	٠,٧٠٠	غير دال إحصائيًا
	المجموعة الثانية	3	4.00	12.00			
	المجموع	6					
مقياس مهارة التواصل البديل ككل	المجموعة الأولى	3	3.00	9.00	١,٠٠٠	٠,٧٠٠	غير دال إحصائيًا
	المجموعة الثانية	3	4.00	12.00			
	المجموع	6					

** القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلالة ٠,٠١ = ٢,٥٨

* القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ١,٩٦

جدول (١١): دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارة التواصل البديل

الادة	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
بطاقة ملاحظة مهارة التواصل البديل	المجموعة الأولى	3	2.83	8.50	٠,٩٤٣	٠,٤٠٠	غير دالة إحصائيًا
	المجموعة الثانية	3	4.17	12.50			
	المجموع	6					

** القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلالة ٠,٠١ = ٢,٥٨

* القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ١,٩٦

يوضح الجدول رقم (١١) نتائج اختبار دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارة التواصل البديل، حيث نجد أن قيمة Z المحسوبة (٠,٩٤٣) أصغر من قيمة Z الجدولية (١,٩٦) وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وقد جاء عدد الرتب متساويًا لكلا المجموعتين، وبحسب التحليل الوصفي واختبار الفروق الإحصائية للمجموعات في بطاقة ملاحظة مهارة التواصل البديل يمكن القول بأنه لا يوجد أثر لاختلاف نمطي توقيت عرض النمذجة البصرية (النص والصورة معًا/ النص ثم الصورة) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية الجانب الأدائي لمهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد .

وبذلك تم رفض الفرضية الثالثة للدراسة والتي تنص على "يوجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمهارة التواصل البديل.

توصيات الدراسة ومقترحاتها .

توصيات الدراسة:

في ضوء ما أسفرت عنه النتائج؛ توصي الدراسة بالآتي:

- تطبيق العروض التعليمية القائمة على النمذجة البصرية التى تجمع النص و الصورة (لا يشترط تزامنها الذى يستغرق وقت واعداد مسبق) والتى أشارت اليها الدراسة الحالية – لتنمية مهارة التواصل البديل لدى أطفال التوحد .

– الاهتمام بضرورة ابتكار المزيد من البرامج التعليمية الإلكترونية التي تتناسب مع طبيعة خصائص أطفال التوحد، والتي تعمل على مواجهة القصور التي يعانون منها ولا سيما قصور مهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي.

- العمل على توسيع استخدام التكنولوجيا الحديثة مع أطفال التوحد حتى تكون بديلًا للطرق التقليدية في تعليمهم وتدريبهم.

- ضرورة توظيف النمذجة البصرية في المحتوى التعليمي عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونية التي تسعى إلى تنمية مختلف المهارات لدى أطفال التوحد.

- تشجيع معلمي ومعلمات التوحد على استخدام النمذجة البصرية، لما ثبت من جدواها في تنمية مهارة التواصل البديل مع أطفال التوحد وخاصةً في مهارة التسمية.

- مراعاة خصائص أطفال التوحد عند عرض النمذجة البصرية فيكون الوقت قصيرًا ومتسلسلًا ومفهومًا خاليًا من التعقيد.

- ضرورة استغلال الجوانب الإيجابية لدى أطفال التوحد أثناء استخدامهم للأجهزة الإلكترونية وذلك بانجذابهم لها وإقبالهم.

مقترحات الدراسة:

وفقًا للنتائج التي تم التوصل إليها؛ تقترح الدراسة بعض الدراسات المستقبلية الآتية:

- أثر النمذجة البصرية في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية المهارات الاستقلالية لدى أطفال التوحد.
- أثر اختلاف النمذجة البصرية (النص والصورة والصوت/ النص والصورة فقط) في تنمية مهارة التسمية لدى أطفال التوحد .
- أثر النمذجة البصرية في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارة القراءة البصرية لدى أطفال التوحد.

مراجع الدراسة

أولًا: المراجع العربية:

- أحمد، كوثر يعقوب، الخميسي، السيد سعد، والشيراوي، مريم عيسى. (٢٠١٦). فعالية برنامجين باستخدام النمذجة المتبادلة والنمذجة بالفيديو في تنمية مهارات التقليد الحركي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. مجلة الطفولة العربية، ١٨(٦٩)، ٧١ – ٩٧ .
- الأمير، ليلى حلمي العجمي محمد. (٢٠١٩). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استراتيجية التلعيب وأثرها في تنمية مهارات تطوير مواقع الويب لدى طالب المرحلة الثانوية ودافعيتهم للتعلم [رسالة ماجستير، جامعة دمياط]. شبكة المعلومات العربية التربويةsearch.shamaa.org .
- اشتيوه، فوزي فايز، وعليان، ربحي مصطفى. (٢٠١٠). تكنولوجيا التعليم (النظرية والممارسة). الأردن: دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع.
- إمام، محمود محمد. (٢٠١٤). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظام التواصل الزيادي البديل في تنمية مهارات التواصل غير اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد بسلطنة عمان. مجلة كلية التربية، (٢٨)، ٤٣٣ – ٤٨٩.

- باقبص، حنان علي. (٢٠١٦). واقع استخدام المعلمون لتقنيات الحاسب الآلي في تنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد. مجلة التربية الخاصة والتأهيل، ٤(١٤)، ١٣٢ – ١٧٠ .

- الباز، خالد صلاح علي. (٢٠٠٧). أثر استخدام استراتيجية النمذجة في التحصيل والاستدلال العلمي والاتجاه نحو الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. المجلة المصرية للتربية العلمية، ١٠(٢)، ٩١–١٢٠.

- البقمي، ثامر بن محمد بن سعد، والرفاعي، مشعل بن سلمان بن سليم. (٢٠٢٢). فاعلية النمذجة بالفيديو بالصور في تحسين المهارات الاستقلالية لدى طلاب ذوي اضطراب طيف التوحد. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، (٧١)، ٢٢٣ – ٢٥٦ .

- البنا، تهاني عطية محمود أحمد. (٢٠٢١). استخدام استراتيجية التعلم بالنمذجة لتنمية الوعي المكاني والاستمتاع بالتعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المعاقين عقليا في مقرر الدراسات الاجتماعية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ٨(١٥)، ٨٢٥–٩٠١.

- بنتين، هناء عبد الملك زكريا. (٢٠١١). فعالية إستراتيجية النمذجة المفاهيمية للآيات القرآنية على تنمية عمليات العلم في تدريس النظرية الذرية الحديثة بمنهج الكيمياء للصف الأول ثانوي. مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية، (١)، ٣٣٣–٢٩٧.

- الملاح، تامر المغراوي محمد. (٢٠١٥–٢٠١٦). تكنولوجيا التعليم وذوي الاحتياجات الخاصة (الأجهزة التعليمية وصيانتها). كلية التربية، جامعة الإسكندرية. شبكة الألولة.

- جابر، وليد أحمد. (٢٠١٤). طرق التدريس العامة: تخطيطها وتطبيقاتها التربوية (ط.٦). دار الفكر للنشر والتوزيع.

- الجوالدة، فؤاد عيد؛ القمش، مصطفى نوري. (٢٠١٢). البرنامج التربوي والأساليب العلاجية لذوي الحاجات الخاصة. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

- حجازي، طارق عبد المنعم. (٢٠١٩). فاعلية بيئة تعلم نقال في تنمية نطق المفردات اللغوية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد القابلين للتعلم. تكنولوجيا التعليم، ٢٩(١٠)، ٢٩٩–٣٦٧.

- الحديبي، مصطفى عبد المحسن عبد التواب. (٢٠٢٠). برنامج قائم على القصص التفاعلية في تنمية مهارات الانتباه المشترك للطفل التوحدي. دراسات في الإرشاد النفسي والتربوي، (١١)، ١–٢٠.

- حسن، سحر حسن عثمان. (٢٠١٤). تأثير استخدام المعمل الافتراضي في تنمية المهارات العملية وعمليات العلم لدى طلاب المرحلة الابتدائية. دراسات في التعليم الجامعي، (٢٧)، ١٤٢–١٥٣.

- حسن، ثناء محمد محمد. (٢٠٠٥). أثر استخدام مدخل التعلم بالنمذجة في تنمية بعض المهارات الأدائية في مجال الأحياء وفي مجال الكيمياء لدى طالبات أمينات المعامل. دراسات في المناهج وطرق التدريس، (١٠٢)، ١٤ – ٤٧ .

- حسين، دعاء محمد مصطفى. (٢٠١٨). التوجهات الحديثة في التربية الخاصة لأطفال التوحد. المؤتمر الدولي الأول: بناء طفل لمجتمع أفضل في ظل المتغيرات المعاصرة، ٤٨٩–٥١٤.

- حمدان، آمنة عدنان. (٢٠١٩). أثر استراتيجية النمذجة البصرية في تنمية مهارة القراءة لدى طلبة الصف الرابع من ذوي صعوبات التعلم في محافظة نابلس [رسالة ماجستير منشورة، جامعة النجاح الوطنية]. جامعة النجاح الوطنية . https://repository.najah.edu/items/fcba5e37-cbb3-4956-99cf-8138b20d00fa

- الحمدي، رنيم عبد الله. (٢٠١٩). أثر استخدام تطبيق على الآيباد "Ipad" قائم على نظام التواصل من خلال تبادل الصور "PECS" مع أطفال التوحد في جدة. المجلة السعودية للتربية الخاصة، (١٠)، ١٩٧–٢٣٥.

- خطاب، محمد أحمد. (٢٠٠٩). سيكولوجية الطفل التوحدي. دار الثقافة للنشر والتوزيع.

- خميس، عطية (٢٠٠٣). عمليات التكنولوجيا التعليم. مكتبة دار الكلمة.

- خميس، محمد عطية (٢٠١٥). مصادر التعلم الالكتروني، الجزء الأول: الأفراد والوسائط. دار السحاب للنشر والتوزيع.

- الخطيب، جمال محمد. (٢٠١٣). تعديل السلوك الإنساني (ط.٦). دار الفكر للنشر والتوزيع.

- الدهون، مأمون عبد الكريم محمد. (٢٠١٨). تصميم بيئة إلكترونية قائمة على الدمج بين التعلم بالمشروعات والرحلات المعرفية عبر الويب وأثرها على تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طالب المرحلة الأساسية في المملكة الأردنية الهاشمية [رسالة دكتوراة منشورة، كلية التربية جامعة المنصورة]. اتحاد مكتبات الجامعات المصرية . http://lib.mans.edu.eg/eulc_v5/Libraries/Thesis/BrowseThesisPages.aspx?fn=PublicDrawThesis&BibID=12514740

- ربيع عبد الباري عبد الله، كريمة. (٢٠١٩). فعالية استخدام طرق التواصل المعزز والبديل (AAC) في تنمية بعض مهارات التواصل اللغوي لدى الأطفال ضعاف السمع. مجلة الطفولة والتربية (جامعة الإسكندرية)، ٤٠(٥)، ٤٩٣-٢٨٢. doi: 10.21608/fthj.2019.205071

- رقبان، نعمة مصطفى. (٢٠٠٦، فبراير ٨). المهارات الحياتية وتأهيل المعاقين [عرض ورقة علمية]. الملتقى الثالث للمهارات الحياتية تحت شعار "صحتك بين يديك"، وزارة التربية والتعليم بدولة الإمارات.

- الزارع، نايف عابد. (٢٠١٨). المدخل إلى اضطراب التوحد المفاهيم الأساسية وطرق التدخل (ط.٥). دار الفكر للنشر والتوزيع.

- الزبيدي، عبد السلام جودت جاسم، عيسى، فاضل عمران، والأسدي، دعاء رضا داخل. (٢٠١٥). أثر استعمال استراتيجية النمذجة المعرفية في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، ١(٢٣)، ٤٠٧-٤٢٧.

- الزريقات، إبراهيم عبد الله؛ عمر، منال رشدي رشيد. (٢٠٢١). برنامج فعال لتدريبي على النمذجة بالفيديو في تحسين مهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي لدى الأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد في مدينة عمان. دراسات: العلوم التربوية، ٤٦(١). ٢٦٩-٢٩١.

- الزهراني، مشاعل ناصر. (٢٠١٩). واقع استخدام التقنية المساندة في تعليم الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد في مدينة جدة. المجلة الدولية لعلوم وتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة، (١٦)، ١٣٨-١٩٤.

- زهير، عمراني. (٢٠١٤). ماهية عسر الكتابة بين صعوبات التعلم النمائية: دراسة ميدانية لتلاميذ الصف الرابع ابتدائي بولاية الوادي. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، (١٦)، ٤٣ – ٥٨ .

- سلامة، حسن علي حسن، عبد الغني، محمود جابر محمود، وصالح، شعيب جمال محمد. (٢٠٢٠). برنامج مقترح باستخدام النمذجة بالفيديو لتنمية بعض المهارات الحياتية لدى الأطفال التوحديين. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، (٤)، ٣٦٧ – ٤٢٥ .

- سليم، تيسير أندراوس. (٢٠١٢). تكنولوجيا التعلم المتنقل: دراسة نظرية Cybrarians . Journal، (28)، 191–216.

- الشامي، وفاء علي. (٢٠٠٤). علاج التوحد "الطرق التربوية والنفسية والطبية"، مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر، الرياض.

- الشجيري، ياسر خلف، الزهيري، حيدر عبد الكريم. (٢٠٢٢). اتجاهات حديثة في القياس والتقويم النفسي والتربوي. مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع بعمان.

- الشخص، عبد العزيز السيد. (٢٠١٣). مقياس تشخيص اضطراب التوحد للأطفال. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

- الشرمان، عاطف، والبدو، أمل. (٢٠١٥). أثر التدريس باستخدام الحاسوب في تنمية مهارة حل المشكلات والتحصيل المعرفي وتعديل الاتجاهات على طلبة الصف الثاني عشر العلمي في مادة الرياضيات في دولة الإمارات. مجلة جامعة النجاح للأبحاث – العلوم الإنسانية، ٢٩(٧)، ١٣٢١ – ١٣٤٤ .

- الشمري، فايز حمود عبد الكريم. (٢٠١٨). واقع التعلم الإلكتروني من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة في دولة الكويت [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة آل البيت، المفرق .

- الشوبكي، فداء محمود. (٢٠١٠). أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية، غزة.

- شيمي، نادر سعيد علي. (٢٠١٣، فبراير ٤). مفاهيم مستحدثة ورؤى متجددة في تطوير المحتوى الالكتروني التفاعلي المصري. المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، المملكة العربية السعودية، الرياض.

- صالح، سلوى رشدي أحمد. (٢٠٢٢). فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. مجلة جامعة الطائف للعلوم الإنسانية، ٧(٣٣)، ٨٧٠-٩٢٢ https://www.tu.edu.sa .

- صديق، لينا عمر. (٢٠٠٧). فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات التواصل غير اللفظي لدى الأطفال التوحديين وأثر ذلك على سلوكهم الاجتماعي. مجلة الطفولة العربية، الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية، ٩(٣٣). https://slpemad.files.wordpress.com/

- صوان، هيثم فهيم. (٢٠١٤). اتجاهات طلبة الجامعات نحو التعلم الالكتروني. دار جليس الزمان.

- الطلحي، أفنان معتوق. (٢٠١٩). تطوير تطبيق آيباد قائم على النمذجة بالفيديو لتعزيز مهارات حماية الذات لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في مدينة جدة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٣(٧)، ٤٥ – ٧٢ .

- طه، هند محمد كمال. (٢٠١٦). أثر استخدام إستراتيجيتي النمذجة والخرائط العقلية في تدريس علم الأحياء على تحصيل طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي وتفكيرهم العلمي [رسالة دكتوراة منشورة، جامعة دمشق]. شمعة شبكة المعلومات التربوية العربية . http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=243509

- الظاهر، قحطان أحمد. (٢٠١٥). مدخل إلى التربية الخاصة (ط.٣). دار وائل للنشر والتوزيع.

- العبادي، أريج إسماعيل خليل إبراهيم. (٢٠١٣). أثر استراتيجيتي النمذجة والألغاز الصورية في تنمية التفكير التأملي لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة التربية الإسلامية [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الموصل، العراق .

- العباسي، محمد أحمد. (٢٠١٣). توظيف بيئة التعلم الشخصية لتلبية الاحتياجات المعرفية والمهارات البحثية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية واتجاهاتهم نحوها [رسالة دكتوراه غير منشورة]. كلية التربية، جامعة المنصورة.

- عبد الحميد، جابر. (٢٠١٢). سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم. دار الزهراء.

- عبد الحميد، هالة رمضان. (٢٠٢٠). التربية الخاصة: رؤية مستقبلية. مجلة كلية التربية بالإسماعيلية، (٤٨)، ١–١٩.

- عبد الدايم، خالد محمد، ونصار، عبد السلام محمد. (٢٠١٧). استخدام بيئات التعلم الالكتروني وعلاقته بدافعية الإنجاز لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة في منطقة شمال غزة التعليمية. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني، ٣(٦)، ١٧١-٢١٦.

- عبد الرازق، شيماء عوض. (٢٠١٩). تصميم بيئة تعليم إلكترونية مدمجة بتكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية الانتباه البصري لدي التلاميذ المعاقين عقليا القابلين للتعلم. مجلة كلية التربية بالمنصورة، ٦(١٠٧)، ٩٦٦ - ٩٩٧.

- عبدالعال، أحمد السيد محمد. (٢٠١٢). تصميم برمجية وسائط متعددة قائم على النمذجة والممارسة الموجهة لتنمية بعض مهارات برنامج ميكروسوفت وورد لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة بني يوسف.

- عبد العزيز، حمدي أحمد. (٢٠١٣). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحاكاة الحاسوبية وأثرها في تنمية بعض مهارات الأعمال المكتبية وتحسين مهارات عمق التعلم لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، ٩(٣)، ٢٧٥-٢٩٢.

- عبد العزيز، ياسمين أيمن. (٢٠٢١). دور طريقة العمل مع الجماعات قي تنمية التواصل البديل لدى أطفال التوحد المدمجين. مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية، ٢٢(٢٢ الجزء الأول)، ٤٥١-٤٨٤. doi: 10.21608/jfss.2021.144074

- عبد العليم، سيد شعبان. (٢٠٢١). تصميم بيئة تعلم إلكترونية ذكية وفاعليتها في تنمية مهارات البحث العلمي الرقمي لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية. مجلة البحوث التربوية والنوعية، (٩)، ١-٤٦.

- عبد القادر، عبد الرازق مختار محمود. (٢٠١٢). فاعلية استراتيجيتي النمذجة والتلخيص في علاج صعوبات فهم المقروء وخفض قلق القراءة لدى دراسات المدارس الصديقة للفتيات. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، (٣١)، ٢١٩–٢٥٨.

- عبد القادر، محمد عبد القادر محمد. (٢٠١٣). فعالية برنامج تدريبي باستخدام ألعاب الكمبيوتر في تنمية الانتباه البصري لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الآداب جامعة الزقازيق.

- عبد الوهاب، داليا خيري. (٢٠١٢). فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الوسائط المتعددة في تحسين مهارات التواصل اللفظي والذاكرة العاملة لدى الأطفال التوحديين بالطائف. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ١(٣١)، ١٢٩–١٨٢.

- عبد الهادي، جودت. (٢٠٠٧). نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية. دار الثقافة للنشر والتوزيع.

- العبيدي، غصون خالد شريف. (٢٠١٧). أثر استراتيجية النمذجة في تنمية بعض مهارات القراءة الجهرية وتعديل السلوك الفوضوي لدى تلاميذ التربية الخاصة. مجلة ابحاث كلية التربية الأساسية، ١٤(١)، ٤٧–٩٤.

- العتيبي، الجوهرة. (٢٠٢٢). نظرية الترميز الثنائي (المزدوج) https://www.slideshare.net/JOHARAHALOTAIBI/ss-251210283

- العتيبي، علي جبر جهاد سلطان. (٢٠١٧). تأثير النمذجة الحسية السمعية البصرية في تطوير القدرة العقلية العامة وتعلم مهارتي الارسال واستقباله بالكرة الطائرة المصغرة [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القادسية، الديوانية.

- العجمي، موضي عبد الله تعامر. (٢٠٢٠). أثر بيئة تعليمية قائمة على تقنية الواقع الافتراضي في تنمية مهارات السفر الجوي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد. مجلة كلية التربية–بنها، (٣١)، ٢٧–٧٥.

- العرود، خالد إبراهيم محمد. (٢٠٢٠). أثر استخدام بيئات التعلم الإلكترونية في تدريس مادة الحاسوب لتنمية الاحتياجات المعرفية لدى طلاب الثاني الثانوي في الأردن. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٤(٣٧)، ١٢١–٩٨ . https://doi.org/10.26389/AJSRP.R110420

- عقل، مجدي سعيد سليمان. (٢٠١٢). تصميم بيئة تعليمية الكترونية لتنمية مهارات تصميم عناصر التعلم. مجلة البحث العلمي في التربية، ١(١٣)، ٣٨٧ – ٤١٧ .

- علي، حسام محمد أحمد. (٢٠١٤). فاعلية برنامج معرفي إلكتروني قائم على توظيف الانتباه الانتقائي في تحسين استجابات التواصل لدى أطفال التوحد [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادي.

- عليان، يحيى مصطفى. (٢٠١٢). البيئة الالكترونية. دار صنعاء للنشر والتوزيع.

- عويصات، مريم أحمد. (٢٠١٠). أثر برامج للتواصل البديل والمساند بالطريقتين الإيمائية وتبادل الصور في تنمية مهارات التواصل للمعاقين إعاقة عقلية شديدة في المملكة العربية السعودية [رسالة دكتوراة غير منشورة]. كلية العلوم التربوية والنفسية، جامعة عمان العربية.

- عيد، وليد محمود مصطفى. (٢٠١٦). فاعلية بعض الأنشطة اللغوية في مواقف الدمج لتحسين مهارات اللغة التعبيرية لأطفال طيف التوحد. المجلة العلمية جامعة دمياط، (٧٠)، ١–٣٢.

- العبيد، أفنان عبد الرحمن، الشايع، حصة محمد. (٢٠٢٠). تكنولوجيا التعليم الأسس والتطبيقات (ط.٣). مكتبة الرشد ناشرون.

- غازي، محمد عاصم محمد. (٢٠١٦). مهارات يجب أن ندمجها في محاور التنمية: تنمية المعلم في عصر الذكاء. المعرفة، (٢٤٧)، ٧٥ – ٨١ .

- غريب، محمود محمد، عبد اللطيف، أشرف أحمد، البيلاوي، إيهاب عبد العزيز، السيد، – عرفة أبو زيد. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام بيئة تعلم الكتروني قائمة على نمط لغة الإشارة لتنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعياً. مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، ٦(١)، ٣-٤٧ . doi: 10.21608/jsezu.2020.236913

- القحطاني، خالد بن ناصر بن مذكر. (٢٠١٦). تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على استخدام الألعاب الإلكترونية التعليمية عبر الويب لتنمية مهارات المشاركة والتواصل غير اللفظي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد. تكنولوجيا التعليم، ٢٦(٤)، ٢٥٥–٢٥٩.

- قطامي، يوسف. (٢٠٠٤). النظرية المعرفية الاجتماعية وتطبيقاتها. دار الفكر للنشر والتوزيع.

- قطيط، غسان يوسف. (٢٠١٥). تقنيات التعلم والتعليم الحديثة. دار الثقافة للنشر والتوزيع.

محمد، عادل عبد الله محمد. (٢٠١٠). فعليات برنامج تدريبي لألعاب مشتقة من مقياس ستانفورد بينية في تنمية الحصيلة اللغوية وتحسين الاستخدام الاجتماعي للغة لدى الاطفال التوحديين. مجلة الطفولة والتربية، ٢(١،٢)، ١٧–٧١.

- محمد، عادل عبد الله محمد. (٢٠١٤). مدخل إلى اضطراب التوحد النظرية والتشخيص وأساليب الرعاية، الدار المصرية اللبنانية.
- محمد، عادل عبد الله. (٢٠٠٢). الأطفال التوحديون: دراسات تشخيصية وبرامجية. دار الرشاد للنشر والتوزيع.
- محمد، عبد الرحمن علي بديوي. (٢٠١٤). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات التفاعل اللفظي والاجتماعي لدى عينة من التوحديين القابلين للتعلم، مجلة التربية الخاصة والتأهيل، ٢(٥)، ٤٢-٨٥
- محمد، عبد الهادي كمال جمعة. (٢٠١٥). فعالية برنامج قائم على التعليم الإلكتروني المدمج في تنمية المهارات العملية في المساحة لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية المتقدمة. مجلة القراءة والمعرفة، (١٦٩)، ٢٣٧ – ٢٥٤ .
- مركز ضياء للمؤتمرات والأبحاث. (٢٠١٩). المؤتمر الدولي الأول تأهيل الأشخاص ذوي الإعاقة والتنمية المستدامةhttps://www.diae.events/events/68454 .
- محمود، الفرحاتي السيد، أبو العينين، مرفت العدروس، المقدامي، نعيمة محمد، والطلي، فاطمة سعيد. (٢٠١٥). اضطراب التوحد دليل المعلم والأسرة في التشخيص والتدخل. المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي.
- المحيا، عبد الله بن يحيى، وعسيري، ابراهيم بن محمد. (٢٠١١). التعلم الالكتروني: المفهوم والتطبيق. مكتب التربية العربي لدول الخليج، السعودية.
- آل مسعد، أحمد زيد. (٢٠١٢). الحاجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس في بيئة التعلم الالكترونية، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، ٢٤(١)، ٢٣٠-٢٤٧.

- المطرفي، رياض بن طويرش. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام استراتيجية النمذجة في تنمية المفاهيم الفقهية لطلاب المرحلة الابتدائية. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٨(٦)، ٨٦-١٠٣.

- معوض، غادة شحاتة إبراهيم. (٢٠٢٢). فاعلية تصميم بيئة الكترونية لتنمية مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى أعضاء هيئة التدريس واتجاهاتهم نحوها. المجلة العربية للنشر العلمي، (٤٠)، ٦٣٧-٦٧٢ . https://www.ajsp.net/volume.php?vol=21

- لمهيري، عوشة أحمد. (٢٠١٩). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية المهارات اللغوية والتواصلية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٢٠(٣)، ٦٢٥ – ٦٤٤.

- المغلوث، فهد حمد. (٢٠٠٦). التوحد كيف نفهمه ونتعامل معه. مكتبة الملك فهد الوطنية.

- الملاح، محمد عبد الكريم. (٢٠١٠). الأسس التربوية لتقنيات التعليم الالكتروني. دار الثقافة.

- موسى، أحمد عبد الله حسن عبد الرحمن. (٢٠٢٠). فعالية برنامج تدريبي قائم على التواصل البديل باستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، ٤(١٠)، ٢٠٣-٢٤٢ . doi: 10.33850/jasht.2020.68913

- الموسى، غادة عبد الرحمن محمد. (٢٠١٨). أثر برنامج مقترح لبيئة تعلّم إلكترونية مدمجة في تنمية عادات العقل لطفل الروضة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٢(١١)، ٨٩-٦٢ https://doi.org/10.26389/AJSRP.G080218 .

- المؤتمر الدولي الثالث "تمكين الأشخاص ذوي الإعاقة نحو تنمية مستدامة لتحقيق رؤية ٢٠٣٠"، مكتبة مصر العامة، بنها-محافظة القليوبية، مصر، أغسطس ٢٠١٩.

- مؤتمر النمو والتطوير التكاملي في التربية الخاصة2022) .[@conference_en]. ،. مايو ٢٩). التوصيات العلمية للمؤتمر الدولي للنمو والتطوير التكاملي في التربية الخاصة المنعقد خلال الفترة ٢٦-٢٨ شوال ١٤٤٣ عبر منصة] .ZOOM صور مرفقة]. [تغريدة]. استرجع في نوفمبر١٧، ٢٠٢٢، من https://twitter.com/conference_en/status/1530970337080393728?cxt=HHwWgICy9Z_ajL8qAAAA

- النجار، محمد السيد. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين أسلوب توظيف التعلم النقال (كلي/مختلط) وأسلوب التعلم (حسي/حدسي) في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ الحلقة الاعدادية. مجلة كلية التربية بالمنصورة، (١٠٦)، ١١١٣-١١٨٧.

- نصر، أحمد أمين. (٢٠٠٢). الاتصال اللغوي للطفل التوحدي. دار الفكر للنشر والتوزيع.

- الهادي، محمد محمد. (٢٠١١). التعليم الالكتروني المعاصر أبعاد تصميم وتطوير برمجياته الالكترونية. الدار المصرية اللبنانية.

- الهيئة العامة للإحصاء. (٢٠١٧). عدد السكان المصابين بالتوحد في المملكة العربية السعودية حسب المنطقة الإدارية والجنس لعام ٢٠١٧. الهيئة العامة للإحصاء .

وزارة الصحة. (٢٠٢١). التوحد.
https://www.moh.gov.sa/awarenessplateform/VariousTopics/Pages/Autism.aspx
وزارة الصحة. (٢٠٢٢). الأيام الصحية لعام ٢٠٢٢.
https://www.moh.gov.sa/HealthAwareness/HealthDay/2022/Pages/HealthDay-2022-04-02-001.aspx

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Akmanoglu, N. (2015). Effectiveness of Teaching Naming Facial Expression to Children with Autism via Video Modeling. Educational Sciences: Theory and Practice, 15(2), 519–537.

Alzrayer, N. M., Banda, D. R., & Koul, R. K. (2019). The Effects of Systematic Instruction in Teaching Multistep Social-Communication Skills to Children with Autism Spectrum Disorder Using an iPad. Developmental Neurorehabilitation, 22(6), 415–429. https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1080/17518423.2019.1604578

Athbah, S. Y. (2015). Parents' attitudes toward the use of technology and portable devices with children with autism spectrum disorder (ASD) in Saudi Arabia. Washington State University.

Babo, R. (1), & Azevedo, A. (1,2). (2013). Planning and implementing a new assessment strategy using an e-learning platform. Proceedings of the European Conference on E-Learning, ECEL, 8-16–16.

Billy T. Ogletree. (2021). Augmentative and Alternative Communication: Challenges and Solutions. Plural Publishing, Inc.

Blerkom, M. (2009). Measurement and Statistics for Teachers. New York: Routledge, Taylor & Francis Group.

Chinner, S., Hazell, G., Skinner, P., Thomas, P., & Williams, G. (2001). Developing augmentative and alternative communication policies in schools. ACE, Oxford, UK.

Coyne D. (2016). Augmentative and Alternative Communication (AAC) Guidelines for Speech Pathologists who Support People with Disability. Clinical Innovation and Governance. Australia: Family & Community Services

Fager, S., Bardach, L., Russell, S., & Higginbotham, J. (2012). Access to augmentative and alternative communication: New technologies and clinical decision-making. Journal of pediatric rehabilitation medicine, 5(1), 53-61.

Fried M. (2006). Communication Supports for Persons with Dementia. USA: Oregon health & Science University

Fiedler, S., & Pata, K. (2010). Distributed Learning Environments and Social Software: In Search for a Framework of Design (Vol. 1). IGI Global.

Fournier, Helene & Kop, Rita & Sitlia, Hanan. (2011). The value of learning analytics to networked learning on a personal learning environment. ACM International Conference Proceeding Series. 104-109. 10.1145/2090116.2090131.

Lal R. (2010). Effect of Alternative and Augmentative Communication on Language and Social Behavior of Children with Autism. Educational Research and Reviews, 5(3), 119-125

Murray. N. (2006). Oral Rehabilitation. London: Singular Publishing Group.

McCann, J. (1,4), Peppé, S. (1), Gibbon, F. E. (1), O'Hare, A. (2,3), & Rutherford, M. (2). (2007). Prosody and its relationship to language in school-aged children with high-functioning autism. International Journal of Language and Communication Disorders, 42(6), 682-702–702. https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1080/13682820601170102

Nunes, D. (2008). AAC Interventions for Autism: A Research Summary. International Journal of Special Education. 23(2). 16-26.

Paul. P. (2001). Language and Deafness. Canada: Singular Thompson Learning.

Rachel K. Johnson (2016). AAC Intervention & Compensatory Strategies for Progressive Communication Disorders. Old Dominion University. SHAV Convention March 17.

Scott, J. (1998). Low Tech Methods of Augmentative Communication. http://www.callscotland.org.uk/common-assets/cm-files/books/augmentative-communication-in-practice-an-introduction.pdf.

Schlosser RW (2003). Effects of AAC on Natural Speech Development Augmentative and Alternative Communication:Towards Evidence-Based Practice. New York: Academic Press. PP.403-425.

Siemens, G. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. American Behavioral Scientist, 57(10), 1380-1400.

Saunders N. (2011). Augmentative Alternative Communication Low. Tech System. http://vvdocuments.site/augmentative-communication-low-tech-systemsrsf-alternative-communication. html.

Strock, M. (2007). Autism Spectrum Disorders (Pervasive Developmental Disorders). National Institute of Mental Health (NIMH).

Tsai, S. J. (2005). Is autism caused by early hyperactivity of brain-derived neurotrophic factor?. Medical hypotheses, 65(1), 79-82.

Vedad Hulusic, & Nirvana Pistoljevic. (2017). An interactive E-book with an educational game for children with developmental disorders: A pilot user study. 2017 9th International Conference on Virtual Worlds and Games for Serious Applications (VS-Games).

Xin, J. F., & Leonard, D. A. (2015). Using iPads to Teach Communication Skills of Students with Autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, 45(12), 4154–4164. https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1007/s10803-014-2266-8