DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

أثر استخدام الواقع المعزز (AR) في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

عمار علي الغيثي
قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية

هاشم عمر إبراهيم
قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك عبدالعزيز، جدة، المملكة العربية السعودية

الملخص

يعتبر اضطراب طيف التوحد أحد الاضطرابات النمائية المعقدة التي تظهر خلال السنوات الأولى من حياة الطفل، حيث تؤثر تأثيراً شاملاً على كافة جوانب نموه الحسي والعقلي، والانفعالي والاجتماعي، مما يسبب خلل وظيفي في بعض جوانب النمو كجانب الإدراك البصري، فهم لا يدركون المثيرات المحيطة بهم بشكل صحيح، كما أن الانتباه لديهم غير طبيعي كونهم لا يستطيعون تركيز انتباههم لمدة طويلة، فكل هذه الأعراض والمشكلات قد تعيق تقدمهم وتطورهم ويواجهون صعوبة في الاندماج مع المجتمع والعيش بحياة طبيعية، بالإضافة إلى شعور الخوف والقلق الذي ينتاب الوالدين من ضعف الاستجابة لديهم وتأخر مستواهم الدراسي عن أقرانهم، يمكن أن تتحسن أوجه القصور تلك من خلال استخدام وتوظيف الواقع المعزز في البيئة التعليمية، لأنها تقدم المحتوى التعليمي كعناصر مرئية ثلاثية الأبعاد ثابتة أو متحركة، وتأثيرات وخلفيات متنوعة، تمكن الأطفال من إدراكها بصرياً والتعامل مع المعلومات بشكل تفاعلي في الزمن الحقيقي، وتساعدهم على التخيل وتجعل التعلم ذا معنى. وبالتالي، هدفت الدراسة الحالية للكشف عن أثر استخدام الواقع المعزز (AR) في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب التوحد، حيث اعتمدت على المنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من (10) أطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد اختيروا بطريقة قصدية، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار مهارات الإدراك البصري وبطاقة الملاحظة، وأظهرت النتائج الأثر الإيجابي التي أحدثته الواقع المعزز في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز، مهارات الإدراك البصري، اضطراب طيف التوحد.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

The Effectiveness of Using Augmented Reality on Developing Visual Perception Skills among Children with Autism Spectrum Disorder

Ammar Ali Alghaythi
King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia

Hashim Omar Ibrahim
King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia

ABSTRACT

Autism spectrum disorder (ASD) is a complex developmental disorder that appears during a child's early years. It has a comprehensive impact on all aspects of sensory, mental, emotional, and social development, causing dysfunction in some areas of development, such as visual perception. Children do not perceive stimuli correctly, and their attention is abnormal, as they cannot focus their attention for long periods of time. All these symptoms and problems can hinder their progress and development, making it difficult for them to integrate into society and live a normal life. In addition, parents experience fear and anxiety due to their poor response and academic performance lagging behind their peers. These shortcomings can be improved by using and employing augmented reality in the educational environment, as it presents educational content as static or moving three-dimensional visual elements, with diverse effects and backgrounds. This enables children to visually perceive and interact with information interactively in real time, helping them to imagine and make learning meaningful. Therefore, the current study aimed to reveal the effect of using augmented reality (AR) in developing visual perception skills in children with autism spectrum disorder. It relied on the quasi-experimental approach with a single group. The study sample consisted of (10) children with autism spectrum disorder who were chosen intentionally. The study tools were a visual perception skills test and an observation card. The results showed the positive effect of augmented reality in developing visual perception skills in children with autism spectrum disorder.

Keywords: Augmented Reality, Visual Perception Skills, and Autism Spectrum Disorder.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

مقدمة

بفضل تطور التكنولوجيا وإمكانية الوصول إليها، تطورت معها أساليب التدريس التقليدية إلى بيئات تعليمية أكثر نشاطاً وتفاعلية، حيث يسعى المعلمون إلى استخدام تقنيات التعليم الحديثة مثل الواقع المعزز (AR)؛ لتحقيق تدريس فعّال في الفصول الدراسية والذي ينعكس على نتائج المتعلمين ومهاراتهم المختلفة (Mirza et al., 2025). يعد الواقع المعزز (AR) تقنية مبتكرة توفر تجربة محسنة من خلال جمع وتركيب الكائنات الافتراضية ثلاثية الأبعاد وعرضها أو إسقاطها في البيئة الحقيقية في الوقت الفعلي للمستخدم (Carmigniani, et al., 2011; Xiong, et al., 2021)؛ مما يوفر الوصول والتفاعل المباشر مع تلك الكائنات كما لو كانت موجودة في مساحة الحياة الواقعية (Azuma, 2024). لقد تطور الواقع المعزز من الأساليب القائمة على العلامات إلى الأساليب الخالية من العلامات والقائمة على الموقع من وقت استخدامها من خلال الأجهزة الذكية؛ مما أدى إلى الزيادة المستمرة في استخدامها في جميع أنحاء العالم بمعدل هائل (Mirza et al., 2025). فوفقًا لتقرير Statista (2022)، تزايد أعداد مستخدمي الأجهزة المحمولة في عام 2022 حيث وصل إلى حوالي 5.9 مليار شخص ومن المتوقع أن يصل هذا العدد إلى 7.69 مليار مستخدم بحلول عام 2027. كما أن توافر أجهزة الاستشعار والكاميرات عالية الجودة التي تتوافق مع الواقع المعزز بدون علامات سهلت على المستخدمين تحديد الموقع المناسب لإدراج الكائن الافتراضي.

لقد ذهب الواقع المعزز (AR) إلى أبعد من الواقع الافتراضي (VR) السابق له في تحويل قطاع التعليم وجعل عمليات التدريس والتعلم أكثر فعالية وتفاعلية ونشاطاً (Elmqaddem, 2019). فهي الأداة الأكثر استخداماً وشيوعًا لأغراض التعليم (Mirza et al., 2025)؛ لما لها من مزايا مثل توفر الوصول وبأسعار معقولة، سهولة الاستخدام، خفيفة الوزن، تصميم بديهي، وكائنات ثلاثية الأبعاد يمكن أن تجلب تجارب واقعية يتفاعل معها المستخدمين (Statista, 2022). تتمثل قدرة الواقع المعزز على تصور الأشياء بشكل مباشر وتقديم صورة واضحة لمعناها للمتعلمين، تجعل رؤيتهم للأجسام العلمية بتقنية تفاعلية ثلاثية الأبعاد بشكل مفصل مثل تشريح الجسم، تفاصيل جهاز القلب، القمر والبراكين؛ مما يُحسّن فهمهم لتقنية الواقع المعزز (Mansour, et al., 2024) ، ويجعل التعلم ممتعاً ويزيد من الاهتمام به (Nazar et al., 2024; Tzima et al., 2019; Ghazali et al., 2024)، ويزيد الدافعية وفرص طرح الأسئلة وتفاعل المتعلمين بين بعضهم البعض (Khan et al., 2019; Koti, 2023). وبالتالي، يسهل على المتعلمين فهم المادة الدراسية (Kim et al., 2019; Wibowo, 2023; Yang et al., 2024). فوفقاً للعديد من الدراسات السابقة التي أثبتت فاعلية وأثر الواقع المعزز في العملية التعليمية، على سبيل المثال دراسة الصبحي والعريفي (2025) و(2023) Parani et al., اللذان توصلا إلى أن الواقع المعزز ساهم بشكل إيجابي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال الطفولة المبكرة، ودراسة إبراهيم (2022) التي أظهرت فاعلية برنامج قائم على الواقع المعزز في تنمية مفاهيم الفضاء لطفل الروضة، ودراسة عبدالعليم (2022) في تنمية بعض المفاهيم البيولوجية لدى طفل الروضة. بينما هدفت دراسة الشربيني (2024) إلى اكتشاف أثر برنامج قائم على تقنيات الواقع المعزز لتنمية مهارات الإدراك البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعياً في المرحلة الابتدائية، وذلك من خلال ما وفرته تقنية الواقع المعزز من مثيرات بصرية ثلاثية الأبعاد عملت على جذب الانتباه البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعياً، كما عملت على زيادة فترات الانتباه لوقت أطول. ودراسة عبدالمنعم (2024) التي كشفت عن فاعلية كتاب إلكتروني بتقنية الواقع المعزز لتنمية مهارات الإدراك البصري والسمعي لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، وذلك من خلال تضمين بركود داخل الكتاب يتم توجيه كاميرا الهاتف الذكي إليه فيعرض أشكال أعضاء جسم الإنسان، أو فيديوهات عن الظواهر الطبيعية، أو قصص عن الطيور، أو شرح مفصل عن أركان الإسلام، مما يتيح للطفل متعة التفاعل والانغماس في المادة العلمية وتعميق فهمه للمعلومات. ودراسة حجازي (2024) التي هدفت إلى التحقق من فاعلية استخدام الواقع المعزز في تأهيل ودمج أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وتحسين بعض مهاراتهم الحياتية، حيث ساهم الواقع المعزز على استخدام أسلوب التعليم الفردي في الجلسات التدريبية معهم بمعنى أنه عمل كأخصائي لكل طفل بشكل يومي ولفترة كافية.

يعتبر اضطراب طيف التوحد أحد الاضطرابات النمائية المعقدة التي تظهر خلال السنوات الأولى من حياة الطفل، حيث تؤثر تأثيراً شاملاً على كافة جوانب نموه الحسي والعقلي، والانفعالي والاجتماعي، بالإضافة إلى أنه يسبب خلل وظيفي في بعض جوانب النمو كجانب التواصل البصري، والإدراك البصري، وضعف الإدراك

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

والتحليل مع مصاحبته بسلوكيات نمطية شديدة ومتواترة (جلق، 2024)؛ لما قد تؤدي إلى اضطرابات في العمليات العقلية المعرفية ومشكلات في الخبرات الحسية، فهم لا يدركون المثيرات المحيطة بهم بشكل صحيح، كما أن الانتباه لديهم غير طبيعي كونهم لا يستطيعون تركيز انتباههم لمدة طويلة، فكل هذه الأعراض والمشكلات قد تعيق تقدمهم وتطورهم ويواجهون صعوبة في الاندماج مع المجتمع والعيش بحياة طبيعية، بالإضافة إلى شعور الخوف والقلق الذي ينتاب الوالدين من ضعف الاستجابة لديهم وتأخر مستواهم الدراسي عن أقرانهم.

يرى محمود وشبيب (2018) أن مشكلات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ترجع إلى خلل في معالجة المعلومات البصرية في الدماغ مثل: عدم القدرة على التمييز البصري، وضعف التخيل في الإغلاق البصري، وضعف إدراك العلاقات المكانية، وعدم القدرة على تمييز الشكل عن الخلفية، وليس خلل في القدرة على الإبصار. كما وتشير نتائج بعض الدراسات مثل دراسة مرسي (2025) وعبدالغني (2024) وعبدالمنعم (2024) إلى ضرورة الاهتمام بمهارات الإدراك البصري؛ لما لها من تأثير واضح في الجانب الأكاديمي والاجتماعي.

يمكن أن تتحسن أوجه القصور في مهارات الإدراك البصري من خلال استخدام وتوظيف الواقع المعزز في البيئة التعليمية، لأنها تقدم المحتوى التعليمي كعناصر مرئية ثابتة ومتحركة، وتأثيرات وخلفيات متنوعة كصور ثلاثية أبعاد والفيديوهات المختلفة، تمكن الأطفال من إدراكها بصرياً والتعامل مع المعلومات بشكل تفاعلي في الزمن الحقيقي، وتساعدهم على التخيل وتجعل التعلم ذا معنى (السيد، 2021؛ حسن، 2018؛ الغول، 2016؛ حافظ، 2009). وبالتالي، يمكن القول بأن توظيف الواقع المعزز قد يفيد في التغلب على مشكلات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

مشكلة الدراسة

لاحظ الباحث الأول من خلال زيارته الميدانية لأحد مراكز التوحد بمدينة الرياض، أن هناك أطفال يعانون من ضعف في مهارات الإدراك البصري، الأمر الذي قد يسبب لهم مشكلات في العمليات العقلية مثل التركيز، والانتباه، والتواصل البصري، وذلك ما تتفق معه دراسات (المطيري وآخرون، 2025؛ أب وآخرون، 2025؛ صبّاح، 2025؛ Mroz, 2025) أن المجال البصري لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يتسم بالمحدودية في تلقي وتخزين المعلومات وينخفض لديهم مستوى التجريد والتخيل؛ مما يعرقل فهمهم للموضوعات أو المواقف غير المألوفة، وبالتالي تؤثر على حياتهم الأكاديمية والاجتماعية. بينما لاحظ الباحث الثاني من خلال نفس الزيارة عدم الاهتمام بتقديم أي أنشطة رقمية تفاعلية للأطفال بالرغم من توفر التقنيات اللازمة ومعامل الحاسب الآلي. كما أوصت العديد من الدراسات مثل دراسة موسى (2020) ودراسة زهرة وعلي (2019) ودراسة الدوسري والحجيلان (2019) ودراسة دومي (2018) على ضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول تفعيل واستخدام الواقع المعزز وقياس أثرها على مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

أسئلة الدراسة

جاءت هذه الدراسة لتجيب على الأسئلة التالية:

- ما التصميم التعليمي المقترح لبيئة الواقع المعزز (AR)؟
- ما أثر استخدام الواقع المعزز (AR) في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية للكشف عن:

- التصميم التعليمي المقترح لبيئة الواقع المعزز (AR).
- أثر استخدام الواقع المعزز (AR) في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة الحالية في:

- المساهمة في أبحاث التربية الخاصة من خلال إجراء المزيد من الدراسات لمعالجة القضايا الهامة.
- لفت نظر التربويين والمختصين إلى أهمية توظيف التقنيات الحديثة في تعليم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- المساهمة في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد والتغلب على مشاكله.
- محاولة الاستفادة من انتشار الأجهزة الذكية وتطبيقات الواقع المعزز (AR).
- محاولة إثراء المكتبة بالدراسات العربية في توظيف تقنيات الواقع المعزز (AR) في تعليم الأطفال ذوي اضطرابات التوحد.

حدود الدراسة

تمثلت الدراسة الحالية بالحدود الآتية:

- **الحدود البشرية:** أطفال ذوي اضطرابات التوحد.
- **الحدود المكانية:** مركز عالم التوحد للنطق والسمع الطبي – مدينة الرياض.
- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثالث لعام 1446هـ.

مصطلحات الدراسة

الواقع المعزز (AR):

يعرفه السالمي والصقرية (2020) بأنه "تقنية حيوية تستخدم لتعزيز المشاهد في العالم الحقيقي بمعلومات افتراضية تم إنشاؤها على أجهزة الحاسوب أو الأجهزة الذكية، وتكون على شكل إما صور أو أصوات أو مقاطع فيديو أو مجسمات تفاعلية ثلاثية الأبعاد". بينما يعرفه العبيد والشايع (2020) بأنه "تقنية معلوماتية حديثة تستطيع تحويل الصورة الحقيقية إلى صورة افتراضية على شاشة الحاسوب مدعمة بمعلومات ومقاطع صوتية أو فيديو".
يعرفه الباحثان إجرائياً بأنه "تعزيز الواقع الحقيقي بصور تفاعلية افتراضية طورت عن طريق برامج مخصصة تسهم في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى أطفال التوحد".

مهارات الإدراك البصري:

يعرفه عبدالمنعم (2025) بأنها "قدرة أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد على التمييز بين المثيرات البصرية، واسترجعها بعد فترة زمنية قصيرة، وكذلك قدرته على إدراك الصيغة الكلية للمثير البصري عندما يكون غير مكتمل الأجزاء، وإدراك وضع الأشياء في الفراغ". بينما يعرفه البناي (2023) بأنها "عدد من العمليات المعرفية العقلية اللازمة لتكوين الصورة الذهنية لدى الفرد عن الأشكال التي تتم رؤيتها، تتمثل في التمييز، والإغلاق البصري، وتمييز الشكل والأرضية، وإدراك العلاقات المكانية، والذاكرة البصرية".
يعرفه الباحثان إجرائياً بأنه " تلك المهارات الأربع الأساسية: مهارة التمييز البصري، مهارة العلاقات المكانية، مهارة الذاكرة البصرية، مهارة الإغلاق البصري، التي يتم تنميتها لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد باستخدام الواقع المعزز (AR)".

اضطراب طيف التوحد:

تعرف في الدليل التشخيص والإحصائي للاضطرابات النفسية في الإصدار الخامس (DSM-5) على أنها مجموعة من الاضطرابات النمائية العصبية المرتبطة بقصور شديد في التواصل الاجتماعي، وغالباً ما تكون مصحوبة بسلوكيات تكرارية واهتمامات وأنشطة مقيدة.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

يعرفه الباحثان إجرائياً: بأنه أحد الاضطرابات النمائية المعقدة التي تظهر خلال السنوات الأولى من حياة الطفل، مما قد تؤدي إلى اضطرابات في العمليات العقلية المعرفية ومشكلات في الخبرات الحسية؛ لأنهم لا يدركون المثيرات المحيطة بهم بشكل صحيح، وأن الانتباه لديهم غير طبيعي كونهم لا يستطيعون التركيز لمدة طويلة، مما يدل على هناك خلل وظيفي في بعض جوانب الإدراك البصري.

الإطار النظري والدراسات السابقة

الواقع المعزز (AR):

يكتسب الواقع المعزز اهتمام الباحثان والمعلمين نظرًا لفعاليته في الاستخدام كوسيلة تعليمية وتعلمية. حيث يمكن للمتعلمين استكشاف الظواهر أو المفاهيم من خلال التصور ثلاثي الأبعاد للأشياء والمحتوى التفاعلي في إشراكهم بنشاط أثناء عملية التعلم (Mirza, 2025؛ Quintero et al., 2019). يمكن أن يؤدي هذا إلى تحسين الاحتفاظ بالذاكرة من خلال ربط المعرفة السابقة للمتعلمين بالمهارات والمعارف الجديدة، وتوفير فرص تعلم حقيقية ونشطة (Santos et al., 2013). وجد الباحثون أن للواقع المعزز تأثير إيجابي على عملية التعلم والتعليم، حيث تسهل فهم المفاهيم المجردة بمساعدة التصور (Phon et al., 2014)، وإيجاد تجارب تعليمية محسنة (Khan et al., 2019) ذات وتيرة ذاتية ومتمركزة حول المتعلم (Bower et al., 2014; Wu et al., 2013)، كما تمكنهم من تجربة مواقف التعلم الواقعية باستخدام بيئات محاكاة تفاعلية للغاية؛ مما يؤدي إلى مكاسب معرفية للأطفال وتحقيق فعال لنتائج التعلم بشكل فعال (Garzón, 2021). يمكن لتطبيقات الواقع المعزز إنشاء سيناريوهات ومواقف تعليمية شاملة ومتنوعة للطلاب ذوي التعلم المتنوع (Dunleavy & Dede, 2014; Akçayır & Akçayır, 2017)، وذلك من خلال توفير الدعم السمعي والبصري لمختلف أنماط التعلم لدى المتعلمين الذين يعانون من صعوبات أو إعاقات (Dünser et al., 2006). وبالتالي تعزز من تعليم جميع الأطفال (Cakir, 2019).

اهتمت العديد من الدراسات بمفهوم الواقع المعزز، حيث عرفها Cuendet et al. (2020) بأنها تقنيات تقدم مواد رقمية ضمن أدوات العالم الواقعي الحقيقي. ويذكر El-Sayed (2019) بأنها تقنية ظهرت بسبب الثورة اللاسلكية والصناعية والتطور التقني المستمر، فهي تعمل على إنشاء واقع جديد مدمج يظهر من خلال الاتصال بالإنترنت وكاميرات الأجهزة الذكية. بينما يعرفها نوفل (2017) بأنه نظام يدمج بين بيئات الواقع الافتراضي والبيئات الواقعية من خلال تقنيات وأساليب خاصة، يرى جراح معلومات افتراضية أثناء إجراء الجراحة فعلياً توضح له الأماكن التي يجب استئصالها بالفعل مثال على الواقع المعزز. ذكر خميس (2015) بأن الواقع المعزز ما هي الا عبارة عن تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، أي بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي، يتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية، تُعرض على شكل مشاهد مركبة ومدمجة بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم وبين المشهد الظاهري المولد رقمياً، مما يعزز المشهد الواقعي بمعلومات إضافية، فيشعر المستخدم بأنه يتفاعل مع العالم الحقيقي وليس الظاهري، وبالتالي تعمل على تحسين الإدراك الحسي لديه.

يرى كلاً من Dariusz & Krzysztof (2021) أن هناك لغة CARE التي تعود إلى Contextual Augmented Reality Environment، ويقصد بها بناء بيئات وتطبيقات الواقع المعزز بأسلوب جديد، حيث تجمع بين مزايا الواقعية المكانية الوقتية التي تعتمد على مصادر البيانات والمحتوى الذي يدمج الواقع والتوقيت، وبين البيئة المحيطة التي تساهم في الحصول على مجموعة متنوعة من مصادر البيانات. وبالتالي يرى حجازي (2024) أن بيئات العرض تنقسم إلى:

- **بيئة العرض:** وهي التي تظهر في دمج البيئة المعززة بالبيئة الواقعية الملموسة، ويقصد بها بالمخرجات التي تمت معالجتها بواسطة الأدوات والبرمجيات التي تمرر على المدخلات المتمثلة في بطاقات أو مباني أو علامات معدة مسبقاً.
- **بيئة التفاعل:** وهي التي تسمح للمستخدم بالتفاعل في وقت مشاهدة العرض المعزز.
- **بيئة التتبع:** وهي التي تتيح للمستخدم بالتجول في البيئة الواقعية المعززة بالصور المختلفة من المعلومات، وتعتمد على كاميرا المستخدم وتوقيت الاستخدام.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

بينما أشار كلاً من فارس وإسماعيل (2017) وDunleavy & Dede (2009) بأن هناك نمطين من واقع المعزز، يعمل النمط الأول عن طريق استخدام علامات بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها، ويطلق عليه بالواقع المعزز المستند على الرؤية، حيث يتطلب من المستخدمين توجيه هواتفهم الذكية إلى الشيء المحفز أو الصورة المحفزة لتلبية مطالب التتبع عبر العلامات الاصطناعية، وذلك من خلال بعض برامج الرؤية في الحاسب الآلي التي يمكن تمييزها والتعرف عليها وتحديد الموقع والزاوية، وبالتالي يمكن لتطبيق الواقع المعزز استخدام هذه المعلومات لاستقراء الموقع بصورة صحيحة، ومن الجدير ذكره أن لهذه العلامات الاصطناعية خصائص هندسية ولونية تجعلها سهلة التحديد والتمييز (شحاته، 2016). بينما يعمل النمط الثاني عن طريق الوعي بالمكان الذي لا يستخدم علامات إنما يستعين بموقع الكاميرا الجغرافي عن طريق خدمة تحديد المواقع العالمية (GPS) لتمييز الصورة وعرض المعلومات، فهي لا تتطلب تخطيطاً مسبقاً أو إضافة علامات إلى المشهد، إنما تحتاج إلى نظام تتبع وبوصلة وجهاز للتعرف على الصور (Lee, 2012). وبصفة عامة فالخطوات المتبعة في عمل تقنية الواقع المعزز متماثلة بغض النظر عما إذا كان يتتبع بعلامات أو دون علامات (القطان، 2024).

يمكن توظيف تطبيقات الواقع المعزز من خلال (El Sayed, 2019):

- **أجهز العرض الملحقة بالرأس:** يكون الجهاز على شكل خوذة أو نظارات واقية يتم ارتداؤها على الرأس، توفر معظم هذه الأجهزة شاشة لكل عين، مما يعطي المستخدم إحساساً بعمق الصورة التي ينظر إليها.
- **أجهزة العرض المحمولة باليد:** يسهل حملها والتنقل بها، مثل: المساعد الرقمي الشخصي، فهو جهاز يحمل باليد يجمع بين الحوسبة والاتصال بالإنترنت والهواتف الذكية التي تجمع بين خصائص الهواتف النقالة وبين خصائص الحواسيب اللاسلكية مع إمكانية تنزيل تطبيقات وتصفح مواقع الإنترنت، مثال آخر: المرآة المحمولة باليد، تقوم على استخدام عدسة مكبرة محمولة، تتمتع بخاصية شفافية تسهل استخدامها كواجهة تغير المعلومات المعروضة خلفها.
- **أجهزة الحواسيب اللوحية:** التي تعمل شاشاتها باللمس وتسمح بتصفح الإنترنت وتنزيل التطبيقات.
- **أجهزة العرض المكانية:** وهي التي تدمج الواقع المعزز بالبيئة المحيطة، ويختلف عملها بحسب تركيب الجهاز وطريقة عمله.

تبرز أهمية الواقع المعزز في التعليم عامة، وفي التربية الخاصة بشكل خاص، فهو قادر على إيجاد التفاعل بين البيئة الحقيقية للمتعلم والبيئة الافتراضية من خلال محتوى رقمي بأشكاله المختلفة، وقدرته على إتاحة الفرصة للمتعلم بخوض غمار التجربة والاستمتاع بها دون التقيد بزمان أو مكان، داخل الفصول او خارجها. وهذا ما أكدته دراسة Lin (2025) التي هدفت إلى تطوير واختبار جدوى وفعالية وحدات تدريب الواقع المعزز (AR) المنزلية على المدى القصير للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد، وتوصلت إلى أن مهارات التنشئة الاجتماعية والأداء العاطفي تحسن بشكل ملحوظ، ودراسة Jain & Alam (2025) التي هدفت إلى تطوير نموذج مقترح قائم على الواقع المعزز للتغلب على العمى الذهني لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتوصلت إلى أن الأطفال تمكنوا من الفهم السريع وزادت لديهم التواصل اللفظي الاجتماعي؛ مما يحسن إدراكهم ويجعلهم أكثر راحة وتشجعهم على اتخاذ ردود فعل إيجابية مماثلة للموقف المعني، ودراسة القطان (2024) التي توصلت إلى فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية للتعلم في مادة العلوم لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم بالصف السابع بدولة الكويت، ، ودراسة LiantoBuliali (2021) التي هدفت إلى تصميم نموذج تعلم قائم على تقنية الواقع المعزز لتعزيز المفاهيم الهندسية للطلاب الصم، وتوصلت النتائج بأن الواقع المعزز عمل على تحسين فهم مفهوم الهندسة لديهم. كما توصلت دراسة السيد (2021) إلى فاعلية برنامج قائم على الواقع المعزز في تحسين مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتوصلت دراسة أخرى إلى فاعلية برنامج قائم على الواقع المعزز في تحسين مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (السيد، 2021). بينما توصلت دراسة بدر (2020) إلى فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الثقافة العلمية لدى أطفال الروضة في الدراسة،ودراسة درويش (2017) التي أظهرت فاعلية التعزيز الاجتماعي في بيئة التعلم القائمة على الألعاب التعليمية بتقنية الواقع المعزز في تحسين التواصل الاجتماعي والسلوك التوكيدي لدى الأطفال المعاقين عقلياً.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

الإدراك البصري:

يلعب الإدراك البصري دوراً هاماً في السنوات الأولى من حياة الطفل، فالإدراك الحسي عامة يتطور حتى يصل إلى مرحلة تكوين المفاهيم العقلية التي تساعد الطفل فيما بعد على عملية التفكير، ويعتمد هذا التطور على النضج الحسي والعضوي والعصبي للفرد، فإذا اختل الجهاز العصبي أو أصيبت بعض أجزائه بأي خلل فإن ذلك يعوقه من القيام بوظيفته الإدراكية (Lee, 2003). يعرفها الزيات (2004) بأنه عملية تفسير المثيرات البصرية، وإعطائها المعاني والدلالات، وتحويل المثير البصري من صورته الخام إلى الإدراك الكامل والوعي الذي يختلف في معناه ومحتواه عن العناصر الداخلة فيه.

إن مشكلة الإدراك البصري لا تدل على مشكلات في حدة البصر، وإنما هي خاصية بالتعامل مع مثيرات حجم الأشياء وإشكالها وألوانها؛ مما يؤدي إلى مشكلات في إدراك الحروف، الكلمات، الأعداد، الأشكال، الإغلاق البصري، والتمييز البصري. ويتطلب الإدراك السليم للمثيرات القدرة على التمييز بين المدركات بناءً على سلامة عمليتي التجريد والتعميم ويتطلب هذا سلامة عملية الانتباه، كما يتطلب القدرة على التمييز بين شكل المدرك والخلفية البيئية التي يستند إليها، وأخيراً يتطلب القدرة على غلق المدرك الحسي لتكوين مدرك عام أو مفهوم ذي معنى (بدير، 2009).

يحتوي الإدراك البصري على مجموعة من المهارات، وهي كالتالي:

- **التمييز البصري:** يتضمن قدرة الطفل على تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين الأشكال والحروف، وقد يمتلك الأطفال الذين يعانون من صعوبات التمييز البصري حدة إبصار عادية، ولكن تكون لديهم صعوبة في إدراك وتمييز الفرق بين مثيرين بصريين أو أكثر، وحين يفشل الأطفال في تمييز الخصائص المتعلقة بالحجم والشكل والمسافة والإدراك وغيرها من التفصيلات المناسبة، فقد تكون لديهم مشكلات في معرفة واستخدام الحروف والأعداد والكلمات في القراءة والحساب، وقد تؤثر صعوبة التمييز بين المثيرات على كتابة الطفل ورسوماته. كما يتضمن التمييز بين الشكل والأرضية، أي قدرة الطفل على التركيز على بعض الأشكال واستبعاد كل المثيرات التي توجد في الخلفية المحيطة بهذه الأشكال والتي لا تنتمي إليها. فالطفل الذي يعاني من مشكلات في تحديد الشكل والخلفية لا يستطيع أن يستخلص الشكل من الخلفية الذي يعتبر جزءاً منها، ويبدو عليه الارتباك عندما يكون هناك أكثر من شيء في الورقة (Lee, 2003).

- **الإغلاق البصري:** قدرة الطفل على إدراك الشكل الكلي عند ظهور أجزاء من الشكل فقط، والإغلاق نزعة في الإنسان لإتمام الأشياء الناقصة، يستخدم الجشطالتيون مصطلح الإغلاق ليصفوا إكمال النفس لنمط غير كامل (منصور، 2003).

- **الذاكرة البصرية:** قدرة الطفل على استدعاء الصور البصرية بعد فترة من الزمن، حيث تساعد الذاكرة على الاستفادة من الخبرات السابقة والانتفاع من الخبرات الحالية وتعديل للخبرات الجديدة، فأي قصور في الذاكرة يمكن أن يعيق عملية التعلم ويسبب صعوبة خلال مراحل حياة الطفل، حيث تعد الذاكرة جزءاً أساسياً في عملية التعلم، من أجل اكتساب حقائق ومهارات وأفكار جديدة فإن نتائج الخبرات التعليمية المحددة يجب الاحتفاظ بها (Lee, 2003).

- **المفاهيم المكانية:** قدرة الطفل على تمييز الأشياء المحيطة به، والتي تظهر في كيفية الانتقال من مكان إلى آخر، وكيفية إدراك مواضيع الأشياء في علاقتها بنفسها وعلاقتها بالأشياء الأخرى، فالطفل الذي يعاني من قصور في هذه المهارة يكون غير قادر على إدراك وضع الأشياء بالنسبة للمثيرات الأخرى (بركات وآخرون، 2023).

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

من المهم الأخذ في الاعتبار نظريات التعلم التي تفسر عملية الإدراك البصري ومعالجة المعلومات القادمة من البيئة:

- **نظرية الجشطلت:** تعتمد في تفسيرها في الإدراك على تجميع البيانات الحسية وتنظيمها في كل متكامل، هذا الكل يختلف عن مجموع الأجزاء، وبناءً عليه فأن التعلم يحدث نتيجة للإدراك الكلي للمواقف وليس نتيجة إدراك أجزاء منفصلة، وهذا من أفاد الباحثان في إعداد الصور والأنشطة التفاعلية المختلفة حتى يكون المثير البصري منظم وفق مبادئ وقوانين هذه النظرية؛ مما يسهل حدوث استبصار الطفل.

- **نظرية معالجة المعلومات:** تهتم بتوضيح خطوات حدوث الإدراك من خلال المستقبلات الحسية للحواس الخمسة كأولي عمليات الاتصال المباشر بين الطفل والبيئة المليئة بالمثيرات من حوله، والتي تعد مصدر مباشر للمعلومات الخام، ثم يليها الإدراك الحسي في معالجة وتجهيز تلك المعلومات لإعطائها المعاني والدلالات التي يجب تمييزها، وتنتقل بعدئذ إلى الذاكرة قصيرة المدى، وإذا لم يتعرض الطفل للعديد من استراتيجيات التدريب المتكرر، فأنها تذهب طي النسيان، وتختتم بالذاكرة طويلة المدى التي تعمل على التخزين الدائم لكافة المعلومات التي جمعها الطفل من العالم حوله، والتي يتم من خلالها استدعاء أي أحداث أو خبرات تتعلق بشيء مما تم تعلمه في الماضي، بالنسبة للأطفال ذوي صعوبات التعلم فإن لديهم قصور في هذه الذاكرة ويستغرقون وقتاً أطول في تعلم مهمة من المهمات مقارنةً بالأطفال الطبيعيين.

- **نظرية البيئة:** ركزت في تفسيرها في عملية الإدراك على خصائص الأشياء الموجودة في الوسط الخارجي، وبمجرد رؤية الشيء تأتي المعلومات عنه، أي أن الإدراك وفقاً لهذه النظرية يعتمد على خصائص الأشياء النوعية وكفاية المعلومات عنها.

- **النظرية البنائية:** اتجهت في تفسير الإدراك إلى حدوث معالجة داخلية تعتمد على استخدام المثيرات الحسية يساعدها في ذلك عمليات أخرى كالذاكرة التي تزودها بالمعلومات.

- **نظرية الذكاءات المتعددة لهاورد جاردنر:** تتعامل مع الذكاء بأنه قدرات متعددة ومختلفة وأن لكل فرد منا يختلف عن الآخرين في هذه القدرات، ومن ثم يمكن استثمار تلك النظرية في تصميم الأنشطة التي تنمي الذكاءات المتعددة وفقاً لمستويات الأطفال، وقد اعتمد الباحثان على تلك النظرية أيضاً في إعداد بيئة الواقع المعزز والمعلومات المتضمنة فيها لتحسين مهارات الإدراك البصري من خلالها.

تشير نتائج الدراسات السابقة إلى ضرورة الاهتمام بمهارات الإدراك البصري، حيث يمكن أن تتحسن أوجه القصور من خلال توظيف الواقع المعزز (AR) الذي يوفر عناصر رقمية مرئية كالصور ثلاثية الأبعاد، والصوت والفيديوهات، يمكن إدراكها بصرياً؛ لما لها من تأثير واضح في الجانب الأكاديمي كفهم الحقائق المجردة، والاحتفاظ بالتعلم لأطول فترة ممكنة، وإدراك الخبرة التعليمية، وتساعد المتعلم على التخيل وجعل التعلم ممتع وشيق وذا معنى (السيد، 2021؛ حسن، 2018؛ Mota et al., 2016؛ Bjekic et al., 2010؛ حافظ، 2009؛ Laurence & Helen, 2007؛ Karen, 2004). كما توصلت العديد من الدراسات السابقة إلى فاعلية توظيف تقنيات الواقع المعزز في تنمية مهارات الإدراك البصري (مازن وآخرون، 2022؛ سيد، 2020؛ زيدان، 2018؛ Sukaina, 2018؛ علي، 2018)، حيث أفادت على التغلب على بعض المشكلات التي تواجه المتعلمين في إدراك المادة التعليمية المقدمة لهم وفهمها (الغول، 2016). بينما اهتمت العديد من الدراسات السابقة على تحسين العمليات العقلية مثل: التركيز، والانتباه، والتواصل البصري، والإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (جلق، 2024؛ Thuy et al., 2024؛ شطناوي، 2022؛ مسعود وشطناوي، 2022؛ العبيدي وعباس، 2021؛ عبدالعال، 2019)، حيث يؤكد بركات وآخرون (2023) وجوال وجازولي (2020) بأن اضطراب طيف التوحد في جوهره يعتبر اضطراباً في الإدراك والعمليات المعرفية، حيث غالباً ما يواجهون صعوبات في التعرف على الصور المرئية وتذكرها وتنظيمها وتفسيرها، لذلك يحدث الخلط لديهم بسهولة في المواقف التي تتضمن استخدام رموز مكتوبة أو مصورة. بالإضافة، أنها تؤثر على تطور مهارات رعاية الذات، والوعي المكاني، والوقوف، ومهارات الحركة، وتطوير المفاهيم المبكرة. وبالتالي، فإن هؤلاء الأطفال لا يتمكنون من إدراك الموقف الذي يضعون فيه ولا حتى إدراك الخطر الحقيقي في أي موقف من

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

المواقف. لذلك فهم بحاجة إلى استخدام تقنيات رقمية تعليمية مثل الواقع المعزز لتزيد من مشاركة حواسهم حتى يحققوا التواصل الفعّال والتواصل مع الآخرين (Kassim & Nordin, 2024؛ دويكات، 2021).

اضطراب طيف التوحد:

تعود كلمة "Autism" إلى أصل إغريقي، مشتقة من الكلمة "Autos" التي تعني "الذات". تشير هذه الكلمة إلى حالة من الاضطراب النمائي الذي يؤثر على الأطفال. على الرغم من أن مفهوم التوحد كان معروفاً في مجتمعات متعددة مثل روسيا والهند في أوقات مختلفة، فإن التشخيص الدقيق له، كما نعرفه اليوم، لم يبدأ إلا على يد Leo Kannerفي عام 1943م، وقد كان أول من وصف التوحد كاضطراب يظهر في الطفولة، حيث أشار إلى توقع الأفراد على أنفسهم كأحد سماته الرئيسية (متولي، 2015). وقد ركز Kanner في تعريفه للتوحد على تحليل خصائص الأطفال ومعايير التشخيص، حيث وصف التوحد بأنه اضطراب يظهر خلال الثلاثين شهراً الأولى من حياة الطفل. كما حدد أن الأطفال المصابين بالتوحد يظهرون مجموعة من السمات المميزة، منها: نقص حاد في التواصل العاطفي مع الآخرين، التمسك الصارم بالروتين ومقاومة التغيير، تعلق غير ملائم بالأشياء، ضعف القدرة على التخيل، والعزلة الشديدة (المقابلة، 2016).

ويعرف اضطراب طيف التوحد بأنه اضطراب في النمو حيث يظهر على الفرد عدم الاهتمام بالعالم الخارجي، وعدم القدرة على الارتباط بالناس وبالأشياء بفاعلية، حيث يعتقد أنه يركز اهتماماته بالكامل إلى رغباته وأحاسيسه الداخلية، ومن الأعراض الأخرى لهذا الاضطراب وجود عجز في المهارات الاجتماعية، والاتصالية إضافة إلى استخدام أساليب غريبة للارتباط بالآخرين، واستجابات غير عادية للأحاسيس (الدخيل، 2012). بينما يعرفها كلاً من عمراني وبخوش (2022) بأنه نوع من اضطرابات النمو المعقدة، والتي تتميز بغياب العلاقات الاجتماعية والاتصال، والمحادثة، مع وجود العديد من السلوكيات الشاذة، والمنحرفة عن النمو العادي، ويحدث هذا الاضطراب قبل سن 3 سنوات، ويستمر مدى الحياة مع هؤلاء الأطفال. وتوصل Faber, et al. (2022) بأنه اضطراب عصبي نمائي شامل، يتميز بعجز مستمر في التواصل والتفاعل الاجتماعي، وأنماط سلوكية أو اهتمامات أو أنشطة مقيدة ومتكررة. وقد عرفت منظمة الصحة العالمية في عام 1982م بأنه أحد الاضطرابات النمائية التي تظهر قبل الثلاث السنوات الأولى من عمر الطفل ويؤدي إلى عجز في استخدام اللغة والتواصل والتفاعل الاجتماعي (الشامي، 2004). وفي عام 1977م أقرت منظمة الصحة العالمية لأول مرة اعتبار التوحد فئة تشخيصية، وفي عام 1980م صنف ضمن الاضطرابات الانفعالية الشديدة.

يظهر على الأطفال التوحديون بعض من الخصائص المتمثلة في السلوك والتفاعل الاجتماعي واللغة، حيث يعانوا من انحرافات سلوكية خاصة، كاختلالات في المستوى اللغوي، والاجتماعي والحركي وفي عمليات الانتباه والإدراك وقياس الواقع، حيث يظهر عليهم نوبات انفعالية حادة، ويكون مصدر إزعاج للآخرين، ومن أهم الملامح والخصائص السلوكية، عدم الاستجابة للآخرين، مما يؤدي إلى عدم القدرة على استخدام وفهم اللغة بشكل صحيح، والاحتفاظ بروتين معين، وضعف التواصل مع الآخرين، والخوف من تغييرات بسيطة في البيئة، وكذلك القيام بحركات جسمية غريبة، النشاط الزائد أو الخمول، في يحين قد يصاب البعض بالصرع، ويلجأ آخرون إلى إيذاء الذات (المقابلة، 2016). بينما يذكر سهيل (2015) أنه يظهر عليهم قصور في التواصل الاجتماعي وهي من المحاور الأساسية المعرفة للتوحد، والتي ترتبط ارتباطاً وثيقاً باللغة، فلا يطور الأطفال الذين يعانون من التوحد مهارات سلوكية اجتماعية مناسبة لعمرهم الزمني، ومن أهم المشكلات المرتبطة بالتفاعل الاجتماعي التي تظهر عليهم، ضعف الإدراك الاجتماعي، والعزلة الاجتماعية، والتجنب الاجتماعي، واللامبالاة الاجتماعية، وضعف في العلاقات مع الأقران، وعدم القدرة على التقليد، والسلوك غير المناسب اجتماعياً، والنشاطات المحدودة. وبالنسبة للجانب اللغوي والذي يمثل عاملاً حاسماً وهاماً جداً بالنسبة للتطورات المحتملة من اضطرابات الأطفال التوحديين، إن لم يكن هناك أي حصيلة لغوية لديهم يكون قد اكتسبوها من البيئة المحيطة بهم حتى سن الخامسة أو السادسة من عمرهم، فإن نمو قدراتهم وتطورها في المستقبل يكون محدداً (الشرقاوي، 2018). أشار كلاً من مصطفى والشربيني (2014) إلى أنه عندما يبدأ الطفل التوحدي في استخدام اللغة، يمكنه تعلم أسماء الأشياء، ولكن ذلك يكون محدوداً باستثناء الأطفال التوحديين ذوي الأداء الوظيفي العالي، فإنهم يمكنهم أن يطوروا مفردات كثيرة ويستخدمونها في الحديث مع الغير، كما أنهم يواجهون صعوبات في النطق، وهي ليست ناتجة عن الإصابة بالتوحد، بل هي نتيجة للتطور الذهني المتأخر الذي يصاحب التوحد في

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

حالات كثيرة، حيث يوجد أطفال توحديون لديهم ذكاء طبيعي أو قريب من الطبيعي، ولكن لديهم صعوبات تعلم في النطق مثل الأطفال العاديين، كما يلاحظ عليهم أن لغتهم تنمو ببطء أو لا تنمو على الإطلاق، وفي أغلب الأحيان يستخدمون الإشارات بدلاً من الكلمات، ولا يستخدمون الحديث للتواصل ذي المعنى، إلى جانب أنهم يستخدمون كلمات خاصة بهم، حيث يغلب على الأطفال استخدام هذه الكلمات للدلالة على أشياء معينة.

بالرغم من تلك المشكلات التي تظهر على أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد والتي تعتبر ضرورية لتشخيص الحالة، إلا أن هناك بعض من المشكلات الأخرى الشائعة التي قد تظهر عليهم مثل مشكلات النوم من حيث القلق، والنوم المتقطع وغير المتواصل. مشكلات في الأكل والشرب من حيث إنه يتناول الطعام بشراهة دون الشعور بالشبع، وتناول أطعمة محددة وعدم تنوعها، وتناول مشروبات معينة بكأس ثابت. مشكلات إدراكية في عمليات التفكير، والتعرف، والإدراك، والتقليد. وعدم القدرة على تعميم ما يتم تعلمه من بيئة لأخرى (المقابلة، 2016).

بينما يرى العبيدي وعباس (2021) أن أسباب اضطراب طيف التوحد يرجع إلى أسباب نفسية، واجتماعية، وفيسيولوجية (عضوية)، حيث تعود إلى عدم نضج وتطور الأنا لديهم، وهي نتيجة نمو (الأنا) بطريقة خاطئة خلال السنوات الثلاث الأولى في حياة الطفل، وكذلك نتيجة المناخ النفسي الذي يعيش في الطفل. كما يرى أصحاب وجهة النظر هذه أن التوحد ناتج عن شعور وإحساس الطفل بالرفض من قبل والديه، وعدم تقبله، فضلاً عن وجود المشكلات في محيط الأسرة، مما سيؤدي إلى خوف الطفل وانعزاله عن هذا الجو الأسري، وانطوائه على ذاته ومن ثم تظهر عليه أعراض التوحد. بالنسبة للأسباب الفيسيولوجية فاضطراب طيف التوحد حالة لها أصول نمائية، حيث يرجع التوحد إلى حدوث أمراض في المخ نتيجة نقص معدل ضخ الدم لبعض أجزاء المخ، مما يؤثر على العلاقات الاجتماعية، واللغة، والاستجابة الطبيعية.

أوصت العديد من الدراسات مثل دراسة (علي، 2025؛ جويدة وآخرون، 2025؛ المطيري وآخرون، 2025؛ علي، 2025؛ منصور وأبو اليزيد، 2025) بالاهتمام بفئة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وعمل برامج خاصة تناسب قدراتهم وإمكانياتهم، بحيث تحتوي تلك البرامج على استراتيجيات تعليمية وتربوية مناسبة لهم تبنى على أسس ومعايير علمية وموضوعية تراعي هؤلاء الأطفال، وتتيح لهم فرص نمو طبيعي في بيئة طبيعية. أما فيما يخص الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، فقد أظهرت الدراسات السابقة أن الخلل في الإدراك البصري في سن مبكرة من شأنه أن يتنبأ بأعراض اضطراب طيف التوحد المستقبلية مع مرور الوقت (Eussen et al., 2016; Kaldy et al., 2011; Baranek et al., 2013; Turner-Brown et al., 2013)، حيث يبدو أن العديد منهم غير قادر على إدراك ومعالجة الأنماط البصرية (Keehn & Joseph, 2016; Song et al., 2015). وقد تختلف المشاكل البصرية وخلل المعالجة البصرية المكانية في اضطراب طيف التوحد في البداية والشدة وأنماط السلوك. ويمكن تصنيفها عمومًا إلى فرط الحساسية ونقص الحساسية. يذكر Zhang et al., (2020) أن المعالجة البصرية هي عملية معقدة، تشمل التعرف البصري والذاكرة البصرية والتوجه المكاني البصري وإدراك الرسومات. أظهرت العديد من التحقيقات أن نتائج الإدراك البصري غير متسقة، كما يتضح من ضعف حركات العين وحساسية التباين (Bertone et al., 2005; Takarae, 2005)؛ تحسين البحث البصري (Hagmann et al., 2016; Gregory & Plaisted, 2016) والتوجيه المفرط (Sheppard et al., 2009) لدى الأفراد المصابين بالتوحد؛ وطبيعي في معالجة التوجيه، والازدحام، واكتشاف الوميض (Freyberg et al., 2016; Grubb et al., 2013; Pellicano et al., 2005). يمكن تفسير هذه التناقضات باختلاف الأدوات المستخدمة لاستكشاف جوانب مختلفة من المعالجة البصرية (Zhang et al., 2020).

منهج الدراسة

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي ذي مجموعة تجريبية واحدة في مرحلة التجريب الميداني؛ للكشف عن أثر استخدام الواقع المعزز (AR) في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

مجتمع وعينة الدراسة

تكونت مجتمع الدراسة من جميع أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بمركز عالم التوحد للنطق والسمع الطبي – مدينة الرياض، والبالغ عددهم (40) طفل، بينما تكونت عينة الدراسة من (10) أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تم اختيارهم قصدياً بسبب أوضاعهم الصحية المتقاربة في تشخيص مهارة الإدراك البصري بين (الدرجة المرتفعة) و(الدرجة المتوسطة)، وتقارب العمر الزمني بينهم، وتقبل أولياء أمور الأطفال. جدول (1) يوضح وصف لحالات العينة:

جدول (1): وصف حالات العينة

رقم الحالة	رمز الحالة	العمر	التشخيص
1	ز.س	7	▪ **مهارة التمييز البصري:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على التمييز بين الحجم والطول، والصور والمجسمات. ▪ **مهارة الإغلاق البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على التفريق بين الجزء والكل، وتوصيل الأجزاء الناقصة في الشكل أمامه. ▪ **مهارة الذاكرة البصرية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على الاحتفاظ بالشكل العام لفترة أطول. ▪ **مهارة المفاهيم المكانية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على إدراك الاتجاهات والمواقع بشكل صحيح، والتشتت بينهم.
2	ح.ص	5	▪ **مهارة التمييز البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على مطابقة الأشياء المتماثلة/المتشابهة أو التفريق بينها. ▪ **مهارة الإغلاق البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على التفريق بين الجزء والكل، وتوصيل الأجزاء الناقصة في الشكل أمامه. ▪ **مهارة الذاكرة البصرية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على الاحتفاظ بالشكل العام لفترة أطول. ▪ **مهارة المفاهيم المكانية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على تحديد مكان المجسمات والأشكال.
3	هـ.ع	7	▪ **مهارة التمييز البصري:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على التمييز بين الحجم والطول، والصور والمجسمات. ▪ **مهارة الإغلاق البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على التفريق بين الجزء والكل، وتوصيل الأجزاء الناقصة في الشكل أمامه. ▪ **مهارة الذاكرة البصرية:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على الاحتفاظ بالشكل العام لفترة أطول. ▪ **مهارة المفاهيم المكانية:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على تحديد مكان المجسمات والأشكال.
4	ي.ع	5	▪ **مهارة التمييز البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على التمييز بين الحجم والطول، والصور والمجسمات. ▪ **مهارة الإغلاق البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على التعرف على الأشياء المألوفة من زوايا غير معتادة أو ظهور جزء منها. ▪ **مهارة الذاكرة البصرية:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على تذكر تسلسل الصور والأحداث المصورة المتتابعة.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

			▪ **مهارة المفاهيم المكانية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على إدراك الاتجاهات والمواقع بشكل صحيح، والتشتت بينهم.
5	إ.أ	5	▪ **مهارة التمييز البصري:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على مطابقة الأشياء المتماثلة/المتشابهة أو التفريق بينها. ▪ **مهارة الإغلاق البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على التعرف على الأشياء المألوفة من زوايا غير معتادة أو ظهور جزء منها. ▪ **مهارة الذاكرة البصرية:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على الاحتفاظ بالشكل العام لفترة أطول. ▪ **مهارة المفاهيم المكانية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على تحديد مكان المجسمات والأشكال.
6	م.إ	5	▪ **مهارة التمييز البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على مطابقة الأشياء المتماثلة/المتشابهة أو التفريق بينها. ▪ **مهارة الإغلاق البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على التفريق بين الجزء والكل، وتوصيل الأجزاء الناقصة في الشكل أمامه. ▪ **مهارة الذاكرة البصرية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على الاحتفاظ بالشكل العام لفترة أطول. ▪ **مهارة المفاهيم المكانية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على تحديد مكان المجسمات والأشكال.
7	د.ن	8	▪ **مهارة التمييز البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على تمييز الأشياء في بيئة مزدحمة بصرياً. ▪ **مهارة الإغلاق البصري:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على التفريق بين الجزء والكل، وتوصيل الأجزاء الناقصة في الشكل أمامه. ▪ **مهارة الذاكرة البصرية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على تذكر تسلسل الصور والأحداق المصورة المتتابعة. ▪ **مهارة المفاهيم المكانية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على تحديد مكان المجسمات والأشكال.
8	ع.ع	8	▪ **مهارة التمييز البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على التمييز بين الحجم والطول، والصور والمجسمات. ▪ **مهارة الإغلاق البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على التفريق بين الجزء والكل، وتوصيل الأجزاء الناقصة في الشكل أمامه. ▪ **مهارة الذاكرة البصرية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على الاحتفاظ بالشكل العام لفترة أطول. ▪ **مهارة المفاهيم المكانية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على إدراك الاتجاهات والمواقع بشكل صحيح، والتشتت بينهم.
9	هـ.ج	5	▪ **مهارة التمييز البصري:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على تمييز الأشياء في بيئة مزدحمة بصرياً. ▪ **مهارة الإغلاق البصري:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على التفريق بين الجزء والكل، وتوصيل الأجزاء الناقصة في الشكل أمامه. ▪ **مهارة الذاكرة البصرية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على تذكر تسلسل

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

			الصور والأحداق المصورة المتتابعة. ▪ **مهارة المفاهيم المكانية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على إدراك الاتجاهات والمواقع بشكل صحيح، والتشتت بينهم.
10	خ.ع	6	▪ **مهارة التمييز البصري:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على تمييز الأشياء في بيئة مزدحمة بصرياً. ▪ **مهارة الإغلاق البصري:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على التعرف على الأشياء المألوفة من زوايا غير معتادة أو ظهور جزء منها. ▪ **مهارة الذاكرة البصرية:** ضعفاً بدرجة مرتفعة من حيث عدم قدرته على تذكر تسلسل الصور والأحداق المصورة المتتابعة. ▪ **مهارة المفاهيم المكانية:** ضعفاً بدرجة متوسطة من حيث عدم قدرته على تحديد مكان المجسمات والأشكال.

أدوات الدراسة

أولاً: اختبار مهارات الإدراك البصري.

- **تحديد الهدف من الاختبار:** قياس مستوى مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد داخل بيئة الواقع المعزز (AR)، حيث تم تضمين الاختبار كنشاط فيها.
- **إعداد الاختبار:**

تم إعداد الاختبار من قبل الباحثان وذلك بعد الرجوع إلى بعض من الدراسات السابقة مثل دراسة (مرسي، 2025؛ الشربيني، 2024؛ عبدالمنعم، 2024؛ المصري وآخرون، 2024؛ السيد، 2021)، والمقاييس والاستبيانات ذات الصلة بموضوع الدراسة والتي تم عرضها في الإطار النظري، وتوصلا الباحثان إلى (36) موقف مقسمين على مهارات الإدراك البصري الأربعة (التمييز البصري، الإغلاق البصري، الذاكرة البصرية، المفاهيم المكانية).

- **التحقق من صدق الاختبار:**

تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في تخصصات التربية الخاصة وتقنيات التعليم، وذلك بهدف التحقق من صدق المؤشرات المضمنة فيها ومدى وضوح صياغتها وارتباطها بالمحور الذي يمثله وصلاحيته ومناسبته للدراسة الحالية، وتوصلوا السادة المحكمين إلى خفض عدد الفقرات من (36) فقرة إلى (20) فقرة.

- **التحقق من ثبات الاختبار:**

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية – غير عينة الدراسة –، حيث بلغت العينة (5) أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ومن ثم حساب معامل ألف كرونباخ باستخدام برنامج SPSS، حيث بلغت القيمة (0.83)، ما يعني أن الاختبار يتمتع بثبات عالي.

ثانياً: بطاقة الملاحظة.

- **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:** جمع البيانات عن أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد أثناء أدائهم لمهارات الإدراك البصري.
- **إعداد بطاقة الملاحظة:**

تم إعدادها من خلال الرجوع إلى الدراسات السابقة مثل دراسة (عبدالغني، 2024؛ الشربيني، 2024)، والمقاييس والاستبيانات ذات الصلة بموضوع الدراسة والتي تم عرضها في الإطار النظري، وتوصلا الباحثان إلى (20) بعد من أبعاد الإدراك البصري تغطي المهارات الأربعة (التمييز البصري، الإغلاق البصري، الذاكرة

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

البصرية، المفاهيم المكانية)، تم تحديد التقدير الكمي الخاص بكل مستوى من المستويات الثلاثة لدرجة الأداء (تمكن تام – تمكن متوسط – عدم تمكن)، كما هو موضح بالجدول (2):

جدول (2): التقدير الكمي لمستويات الأداء

م	مستوى الأداء	التقدير الكمي
1	تمكن تام	**3**
2	تمكن متوسط	**2**
3	عدم تمكن	**1**

- **التحقق من صدق بطاقة الملاحظة:**

تم عرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من السادة المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في تخصصات التربية الخاصة وتقنيات التعليم، وذلك بهدف التحقق من صدق المؤشرات المضمنة فيها ومدى وضوح صياغتها وارتباطها بالمحور الذي يمثله وصلاحيته ومناسبته للدراسة الحالية، وتوصلوا السادة المحكمين إلى خفض عدد الفقرات من (20) فقرة إلى (13) فقرة.

- **التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة:**

تم التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ باستخدام برنامج SPSS، حيث بلغت القيمة (0.93)، ما يعني أن بطاقة الملاحظة تتمتع بثبات عالي.

إجراءات الدراسة

قام الباحثان بعدة إجراءات لتحقيق أهداف الدراسة، حيث قام الباحث الأول من خلال زيارته الميدانية لأحد مراكز التوحد بمدينة الرياض، وقد لاحظ أن أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يعانون من قصور في مهارات الإدراك البصري، بينما لاحظ الباحث الثاني من خلال نفس الزيارة عدم الاهتمام بتقديم أي أنشطة رقمية تفاعلية للأطفال بالرغم من توفر التقنيات اللازمة ومعامل الحاسب الآلي، ثم تم مناقشة تقرير الزيارة بين الباحثان ومراجعة الدراسات السابقة حول الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب التوحد، وتم الاتفاق على استخدام وتوظيف التقنيات الرقمية مثل تقنية الواقع المعزز (AR)، والاطلاع على عدد من الدراسات التي تثبت فاعليتها في تنمية المهارات المختلفة لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بشكل عام، ومهارة الإدراك البصري بشكل خاص، ثم قاما بإعداد اختبار مهارة الإدراك البصري وبطاقة الملاحظة، ثم عملا على تطوير بيئة الواقع المعزز باستخدام منصة AR Studio، وتحويلها إلى باركود حتى تسهل قراءتها وفتحها عن طريق الهاتف الذكي. تم بعد ذلك، التواصل مع المركز والاتفاق على عدد العينة، والبدء بإجراء وتطبيق بطاقة الملاحظة قبلياً، ثم تطبيق المعالجة التجريبية، ثم إجراء وتطبيق بطاقة الملاحظة بعدياً، والعمل على التحليلات الإحصائية عن طريق برنامج SPSS للكشف عن أثر استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

نتائج الدراسة

للإجابة على سؤال الدراسة الأول والذي ينص على "ما التصميم التعليمي المقترح لبيئة الواقع المعزز (AR)؟".

تم الاتفاق على اختيار نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE من عدة نماذج أخرى لتصميم بيئة الواقع المعزز (AR)، حيث تحتوي على 5 مراحل:

1. **مرحلة التحليل:** تمثل حجر الأساس لجميع المراحل الأخرى في النموذج، حيث اشتملت على:

أ. **تحليل الاحتياجات:** وجد الباحث الأول من خلال زيارته الميدانية لأحد مراكز التوحد بمدينة الرياض، أن

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يعانون من قصور في مهارات الإدراك البصري، بينما لاحظ الباحث الثاني من خلال نفس الزيارة عدم الاهتمام بتقديم أي أنشطة رقمية تفاعلية للأطفال بالرغم من توفر التقنيات اللازمة ومعامل الحاسب الآلي، وبالتالي أصبح من الضروري تنمية مهارات الإدراك البصري لديهم من خلال توظيف واستخدام تقنيات رقمية مثل الواقع المعزز (AR)، وذلك من خلال تطوير بيئة الواقع المعزز (AR) باستخدام منصة AR Studio.

ب. تحليل خصائص المتعلمين: عينة الدراسة هم أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، لذلك تظهر عليهم بعض الخصائص التي تختلف عن المتعلمين الآخرين (عبدالعاطي، 2023):

- **الخصائص العقلية والمعرفية:** يؤثر اضطراب التوحد على الجانب العقلي المعرفي لدرجة أن القصور العقلي المعرفي يعد من السمات الأساسية التي تميز هذا الاضطراب بها، حيث نلاحظ وجود قصور في الانتباه، والإدراك، والذاكرة، والتفكير، والتجهيز المعرفي للمعلومات وتناولها، وانخفاض نسبة الذكاء إلى حدود الإعاقة الفكرية؛ لذلك فإن الطفل يجد صعوبة في التركيز مع من يتعامل معه.
- **الخصائص الاجتماعية:** يعاني الأطفال ذو اضطراب طيف التوحد من صعوبات في بدء العلاقات الاجتماعية والمحافظة عليها مع أقرانهم، رغم احتمالية ارتباطهم بشكل أفضل مع والديهم، ومقدمي الرعاية وأشخاص آخرين ممن يستطيعون توفير احتياجاتهم وقراءة مشاعرهم، بينما لا يمتلك أطفال آخرون هذه القدرة، فإن الطفل ذي اضطراب طيف التوحد يحاول جاهداً التفاعل مع أقرانه ولا يمكنه الحكم بأن الأطفال ذوي اضطراب لا يستطيعون تكوين صداقات، بل السبب في القصور في تكوين العلاقات الاجتماعية هو لأنهم لا يعرفون في كثير من الأحيان.
- **الخصائص التواصلية:** من العلامات التي يمكن أن نلاحظها بوضوح على الطفل ذي اضطراب طيف التوحد والتي تشكل أحد أوجه القصور الأساسية نجده يستخدم الإشارات بدلاً من الكلمات، ولا يستخدم الحديث للتواصل ذي المعنى، ويتسم الانتباه لديه بقصر مداه، حيث يواجهون مشكلات جمة في التواصل ويتميزون بالاستخدام المحدود للإشارات في التواصل، ويعانون من مشكلات التواصل البصري، والانتباه المشترك، والتقليد، واستخدام الكلمات.

ج. تحليل السياق والمصادر والإمكانات: تتوفر معامل للحاسب الآلي في مركز عالم التوحد للنطق والسمع الطبي بمدينة الرياض لتشغيل البيئة الرقمية، حيث تحتوي على أجهزة حواسيب وهواتف ذكية وسماعات الرأس وشاشة عرض (بروجكتر) وتوفر اتصال بشبكة الانترنت، والتأكد بأن جميع الأجهزة في حالة جيدة ويمكن استخدامها أثناء المعالجة التجريبية.

2. مرحلة التصميم: تركز هذه المرحلة على الاستفادة من مخرجات مرحلة التحليل وتوظيفها كمدخلات لوضع المسودات الأولية لتطوير بيئة الواقع المعزز (AR)، حيث اشتملت على:

أ. تحليل المحتوى التعليمي: تم الاستعانة ببعض الأنشطة التي يقومون المركز بتنفيذها، وتطويرها كمجسمات افتراضية ثلاثية الأبعاد داخل بيئة الواقع المعزز (AR).

ب. صياغة الأهداف التعليمية: تمت صياغة الهدف العام والذي ينص على تنمية مهارات الإدراك البصري (التمييز البصري، الإغلاق البصري، الذاكرة البصرية، المفاهيم المكانية) لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وبناءً عليه تم صياغة الأهداف السلوكية الإجرائية من خلال الاستعانة بالأنشطة التي يقومون المركز بتنفيذها، ومن ثم إرسالها إلى السادة المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة للتأكد من سلامة الأهداف وصياغتها بالطريقة الصحيحة وأنها شاملة وقابلة للقياس، بالإضافة إلى التأكد من ارتباطها بالهدف العام، الأهداف السلوكية الإجرائية هي كالتالي:

- أن يميز الطفل الأشكال المختلفة بصرياً.
- أن يحدد أوجه الشبه والاختلاف بين الأشكال والحروف.
- أن يميز بين الشكل والأرضية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

- أن يدرك الطفل الشكل الكلي بصرياً.
- أن يستطيع الطفل استدعاء وتذكر الأشكال بصرياً.
- أن يميز الطفل الأشياء المحيطة به مكانياً.
- أن يدرك الطفل الأشياء وعلاقتها بنفسها.
- أن يدرك الطفل الأشياء وعلاقتها بالأشياء الأخرى.

ج. **الاستراتيجيات التعليمية:** تم استخدام مجموعة من الاستراتيجيات لتحقيق الأهداف التعليمية، وهي كالتالي:

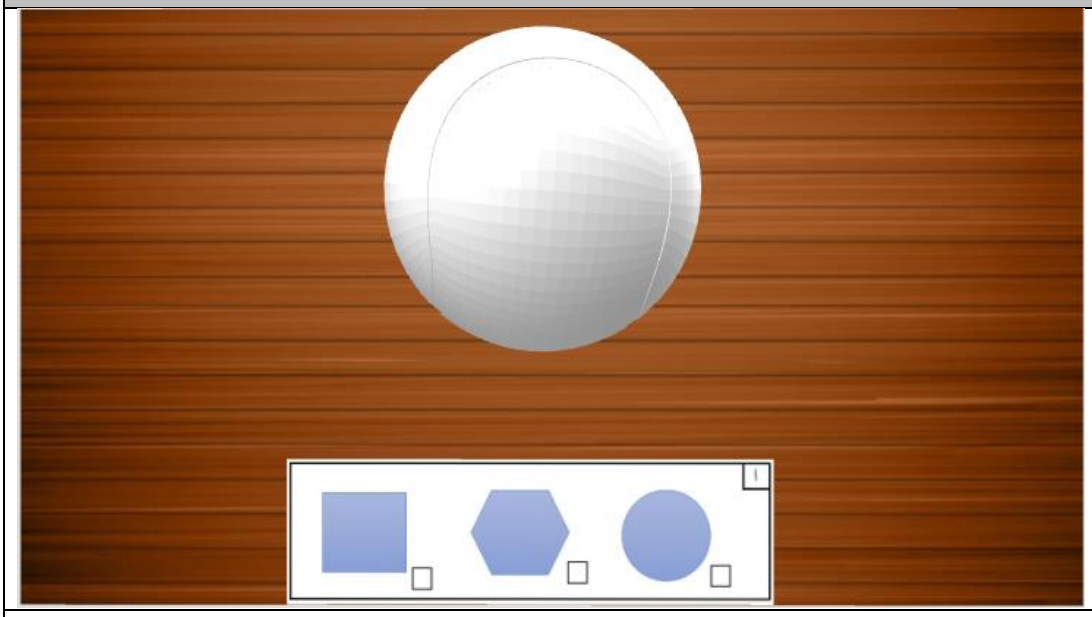
- التعزيز.
- حل المشكلات.
- اللعب.
- التقليد والمحاكاة والتكرار.
- الواجب المنزلي.

كما تم تصميم واجهة المستخدم بشكل سهل وبسيط ومناسب للفئة العمرية المستهدفة، حيث تم مراعاة الألوان وإضافة الأرقام بشكل واضح مع مراعاة البعد عن التزاحم البصري الذي يحدث نوع من التشتت للأطفال، كل ما يحتاجه الطفل توجيه الهاتف الذكي على الباركود الذي يتم تزويده لهم من قبل المسؤولين.

3. **مرحلة التطوير:** تم في هذه المرحلة تطوير بيئة الواقع المعزز (AR) باستخدام منصة AR Studio، بالإضافة إلى استخدام برنامج Adobe Photoshop في تصميم الخلفيات وبعض المجسمات والأشكال، ومقطع صوتي يطلب من المتعلم أن يختار الإجابة الصحيحة بناءً على الشكل الظاهر، ثم تم عرض نسختها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في تخصصات التربية الخاصة وتقنيات التعليم والأخذ بملاحظاتهم والتعديل عليها، كما هو موضح بالجدول (3).

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

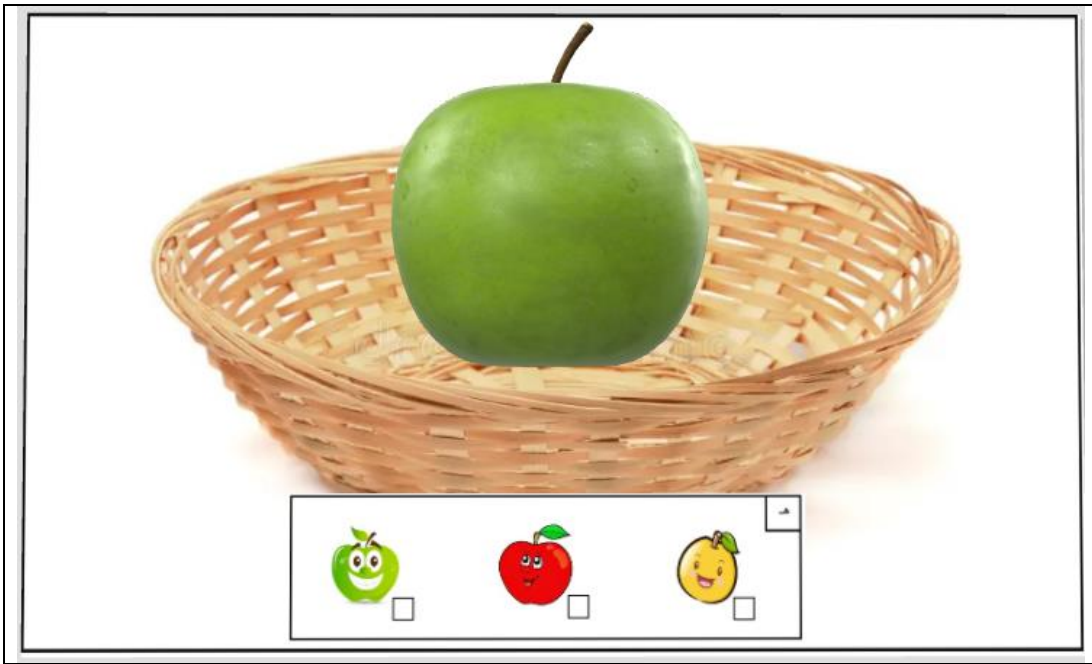
جدول (3). تطوير بيئة الواقع المعزز (AR)

رقم الاختبار	اختبار مهارة التمييز البصري
أ	
	(مقطع صوتي): ما هو الشكل الذي يشبهني؟
ب	
	(مقطع صوتي): ما هو الشكل الذي يشبهني؟

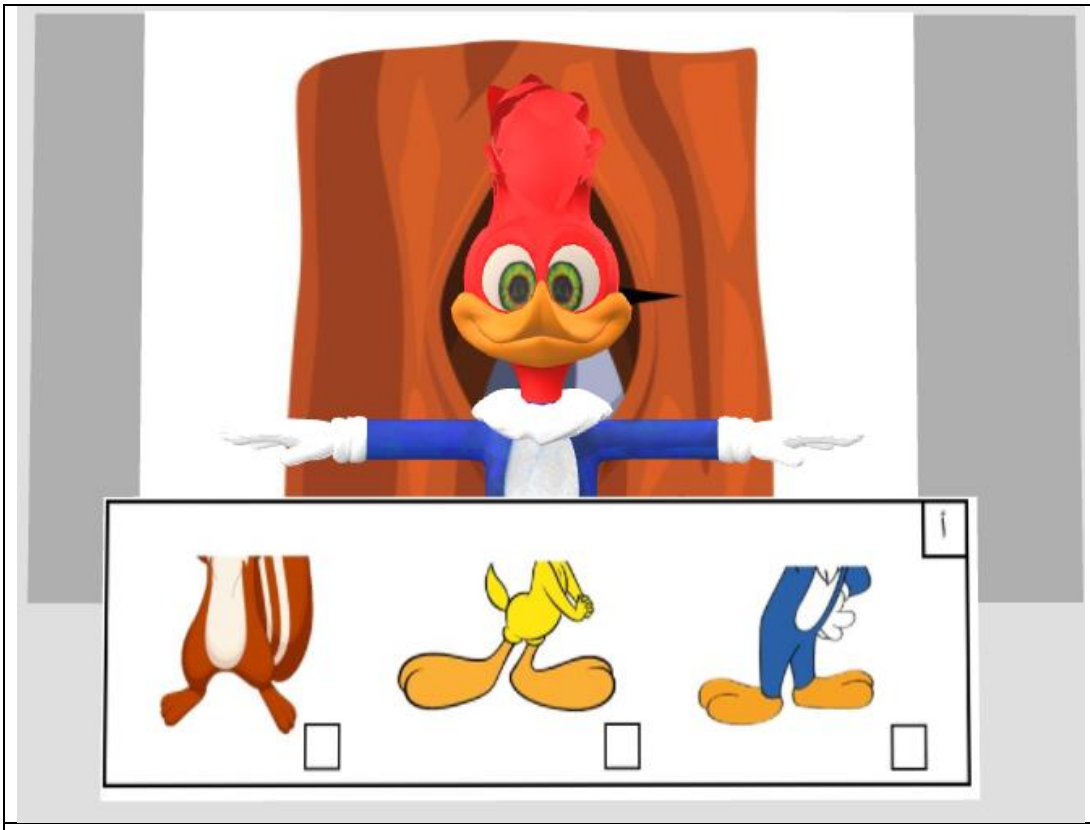
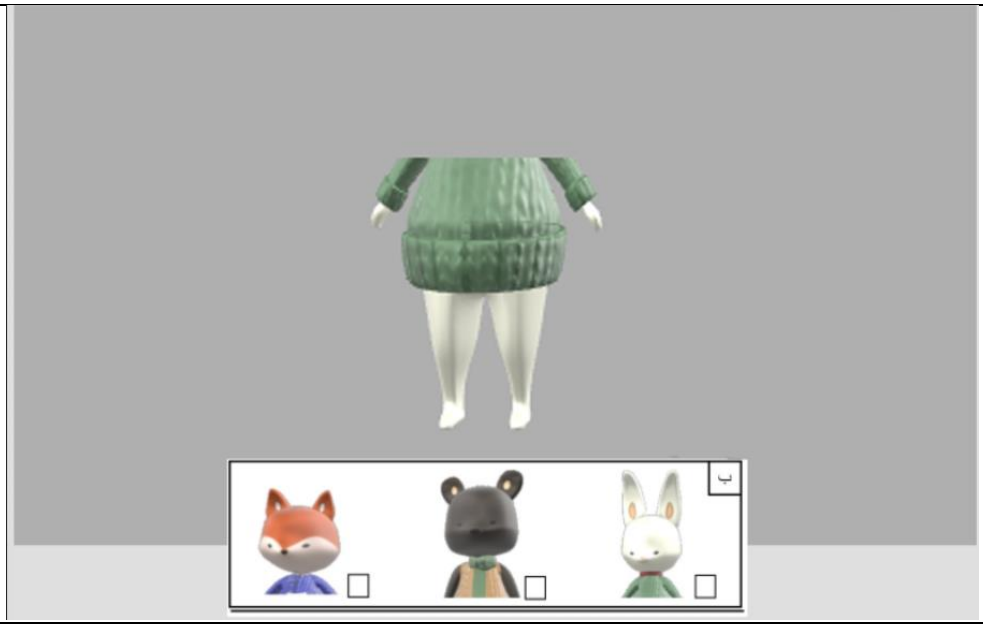
DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

ج	
	(مقطع صوتي): ما هو الشكل الذي يشبهني؟
د	
	(مقطع صوتي): ما هو الشكل الذي يشبهني؟

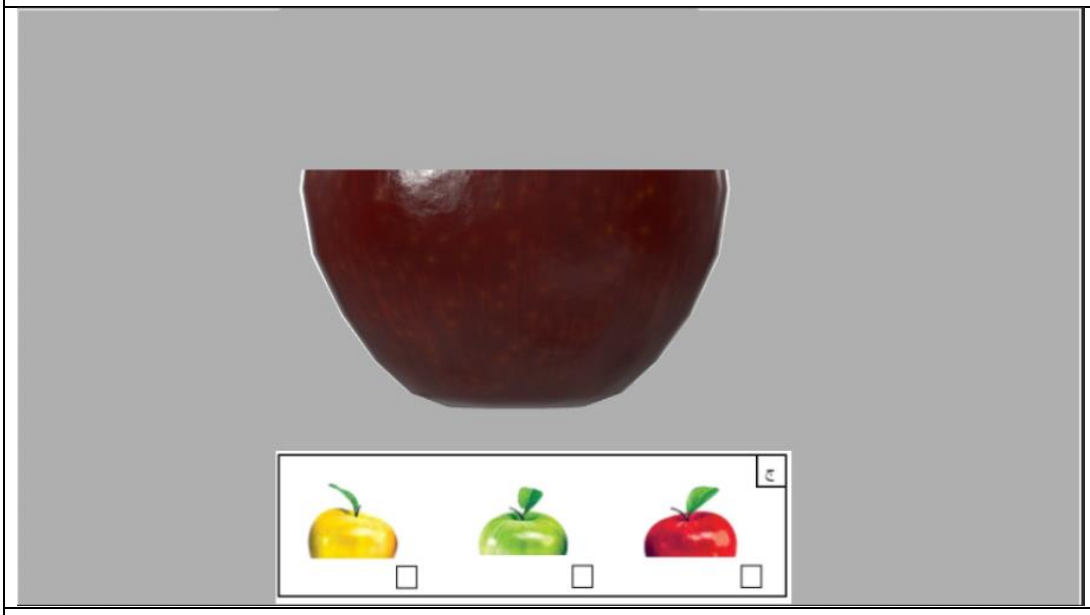
DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

رقم الاختبار	اختبار مهارة الإغلاق البصري
هـ	
	(مقطع صوتي): ما هو الشكل الذي يشبهني؟

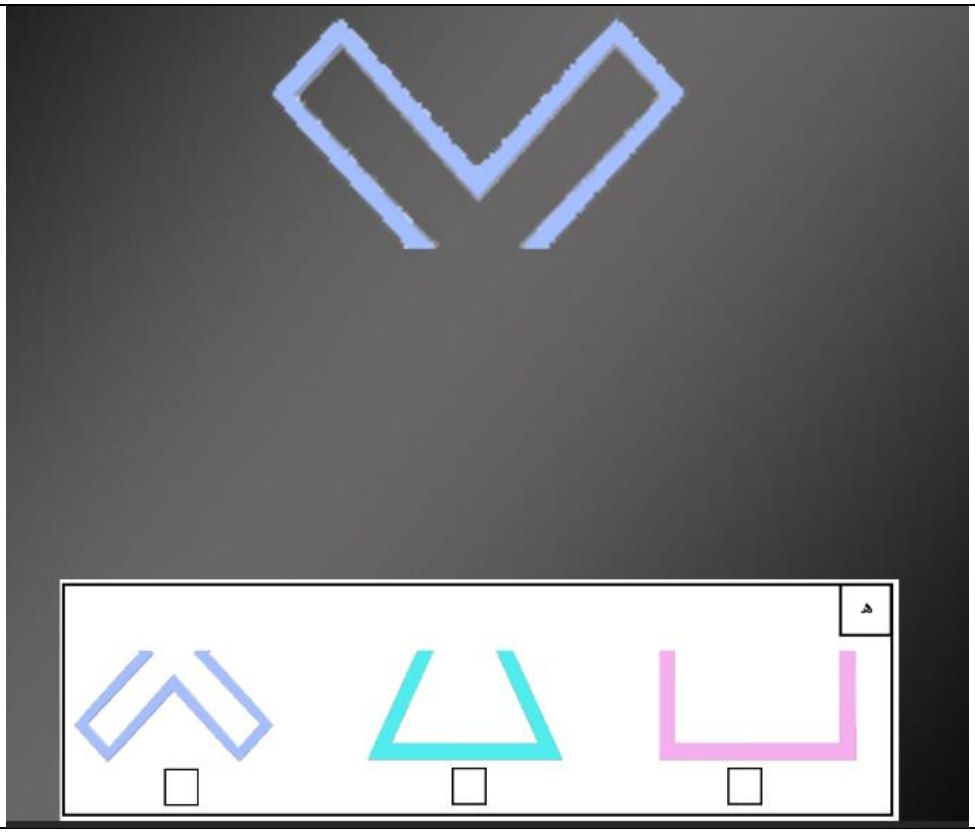
DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

أ	
	(مقطع صوتي): ما هو الجزء الذي يكملني؟
ب	
	(مقطع صوتي): ما هو الجزء الذي يكملني؟

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

ج	
	(مقطع صوتي): ما هو الجزء الذي يكملني؟
د	
	(مقطع صوتي): ما هو الجزء الذي يكملني؟

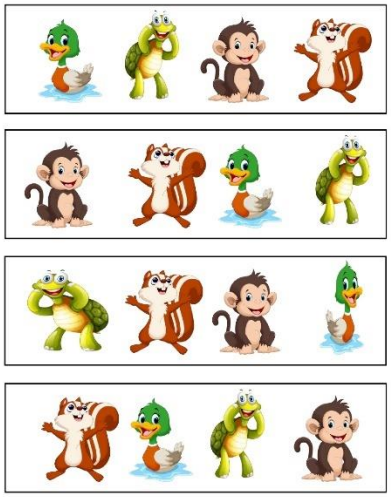
DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

رقم الاختبار	اختبار مهارة الذاكرة البصرية
هـ	
	(مقطع صوتي): ما هو الجزء الذي يكملني؟

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

أ

أ

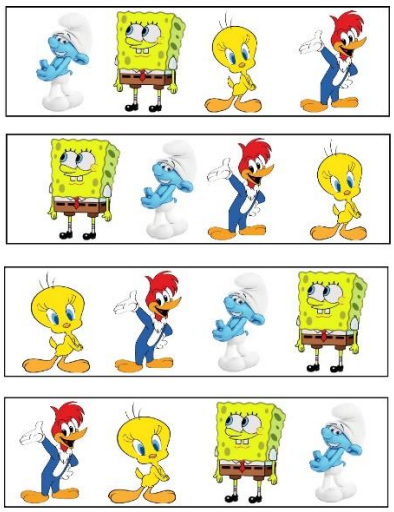
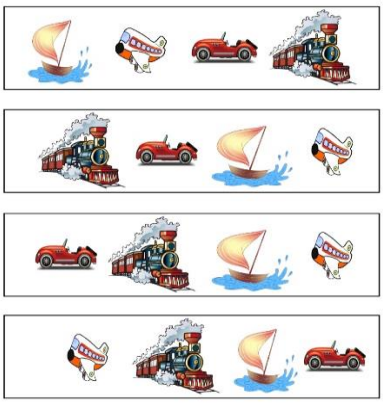


(مقطع صوتي): ما هو الترتيب الصحيح الذي يناسبني؟

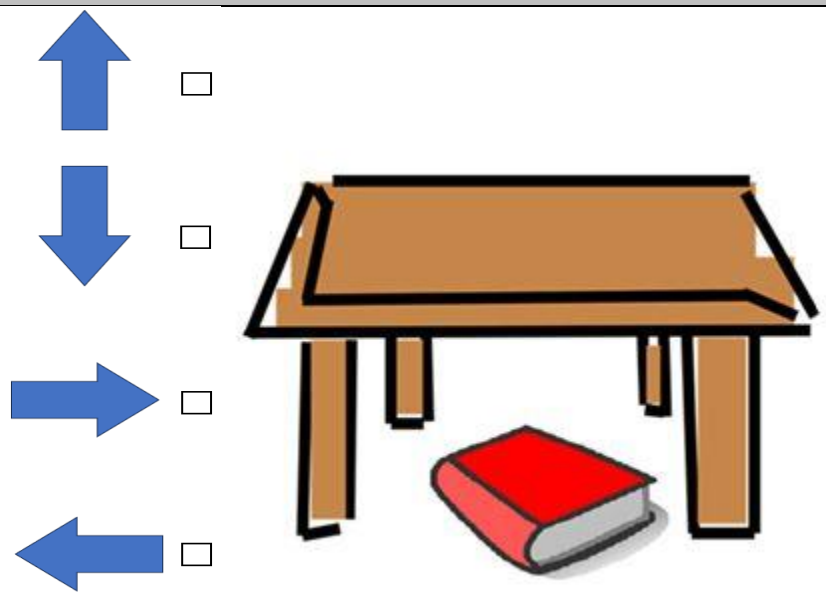
ب

ب

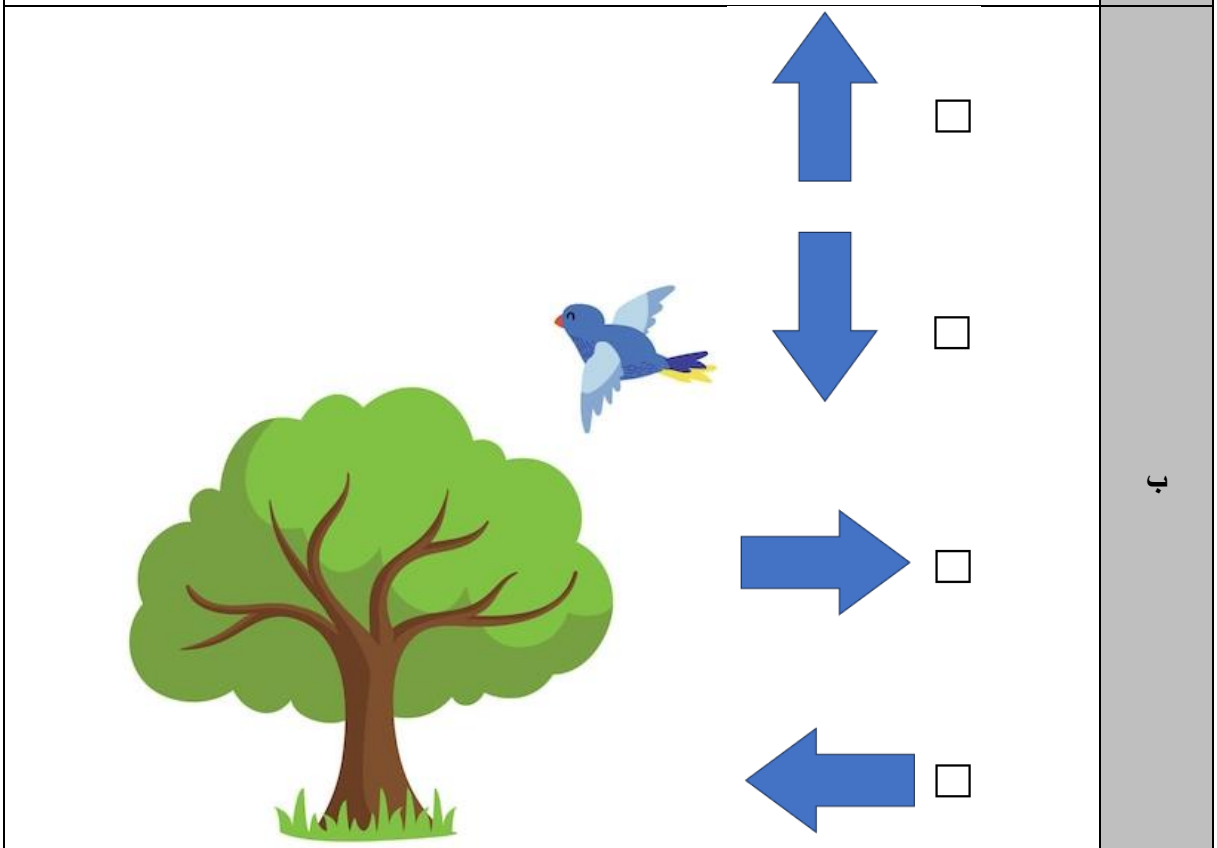
DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

	(مقطع صوتي): ما هو الترتيب الصحيح الذي يناسبني؟
ج	ج 
	(مقطع صوتي): ما هو الترتيب الصحيح الذي يناسبني؟
د	د 
	(مقطع صوتي): ما هو الترتيب الصحيح الذي يناسبني؟

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

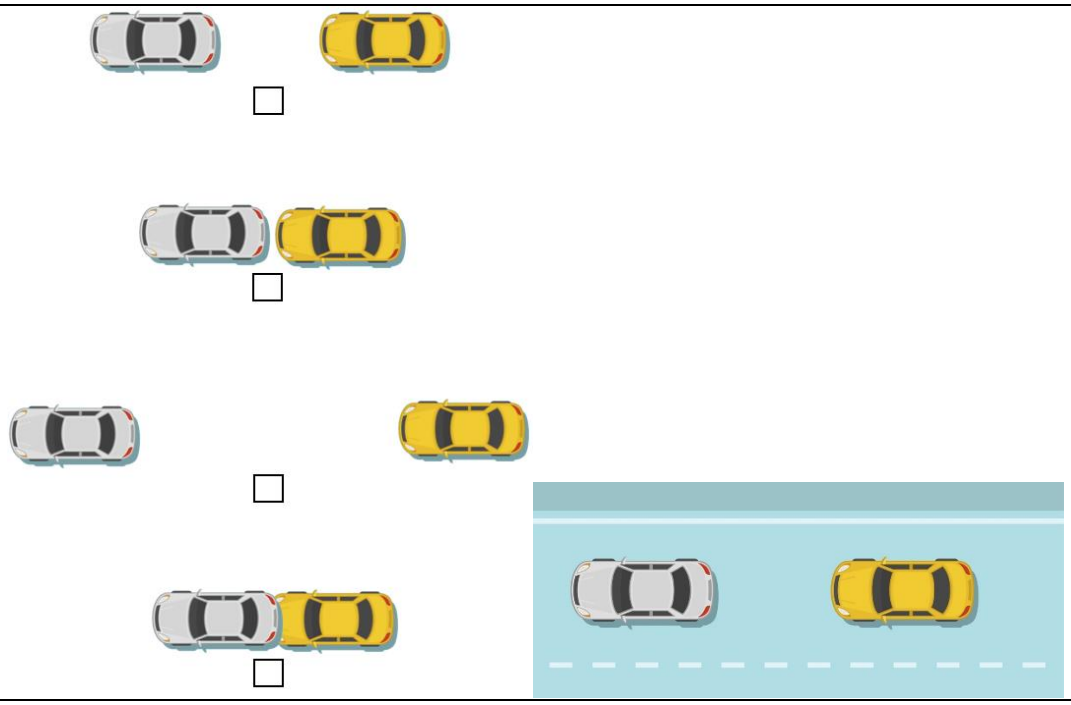
هـ	هـ (مقطع صوتي): ما هو الترتيب الصحيح الذي يناسبني؟
رقم الاختبار	اختبار مهارة المفاهيم المكانية
أ	 (مقطع صوتي): أين مكان الكتاب؟

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

ب	
	(مقطع صوتي): أين مكان العصفور؟

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

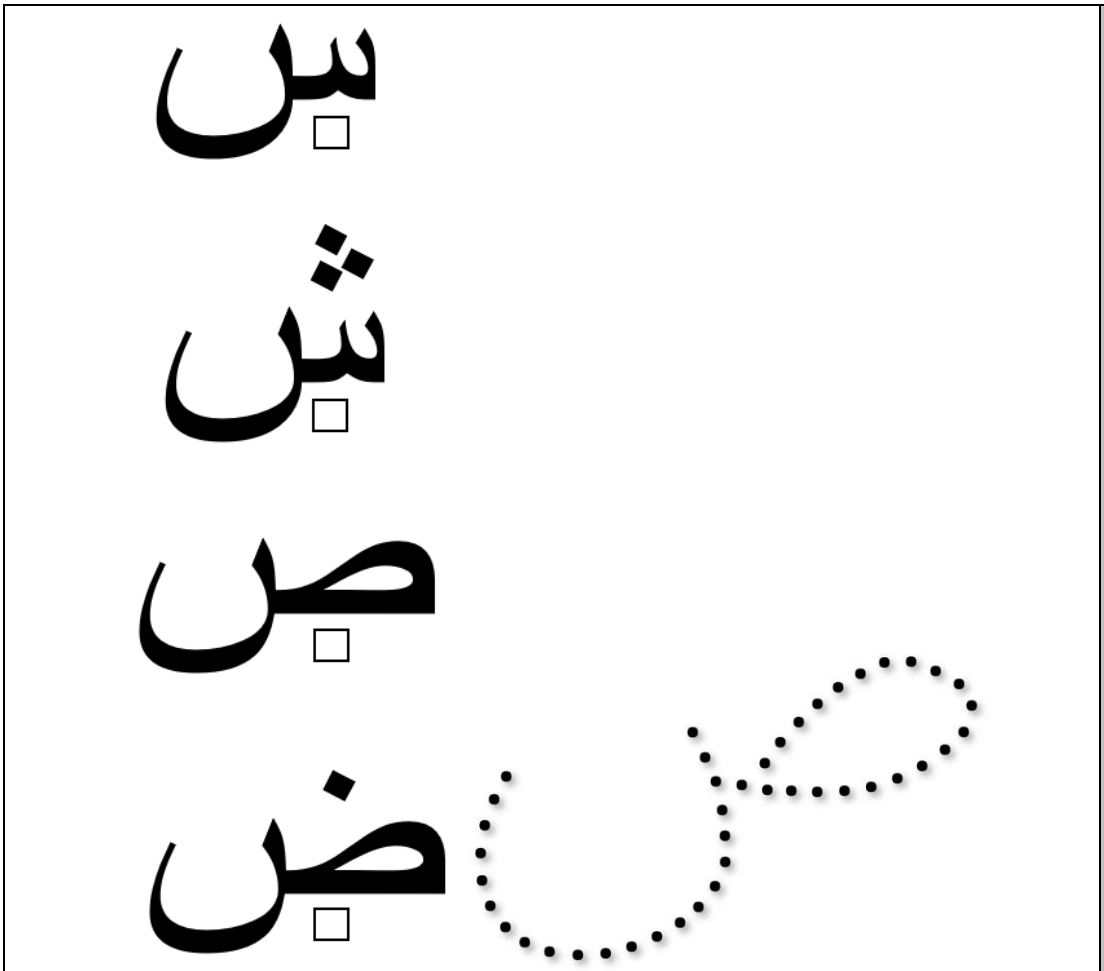
ج



(مقطع صوتي): ما هي المسافة بين السيارتين التي تناسبني؟

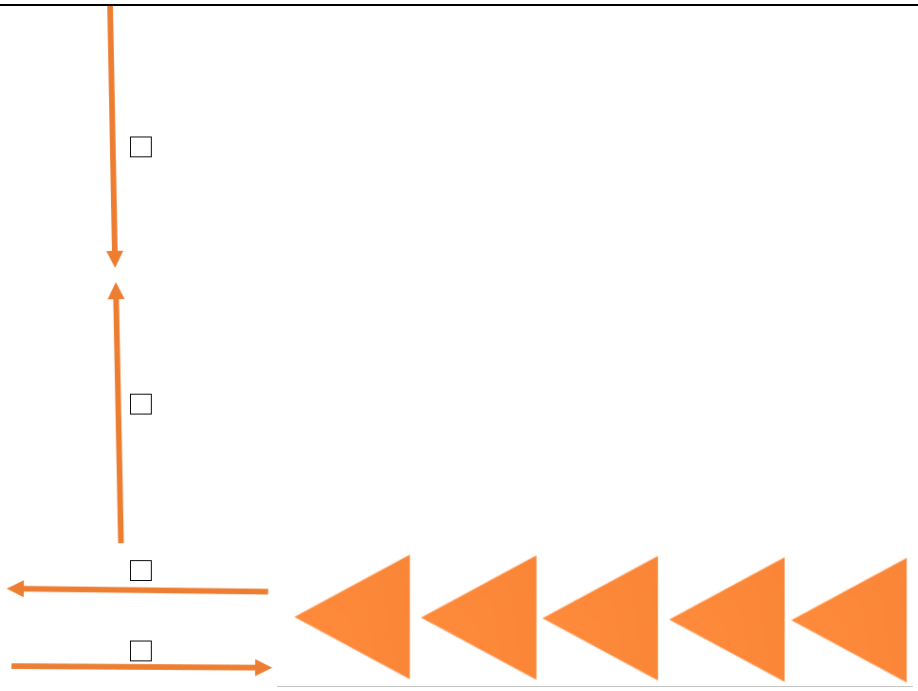
DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

د



(مقطع صوتي): ما هو الشكل الذي يناسبني؟

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

هـ	
	(مقطع صوتي): ما هو الشكل الذي يناسبني؟

4. **مرحلة التنفيذ:** تم في هذه المرحلة التجربة الفعلية لبيئة الواقع المعزز (AR) على عينة الدراسة، واستغرقت التجربة قرابة أسبوع واحد، حيث تم تعريض المجموعة التجريبية لبيئة الواقع المعزز (AR)، وإجراء بطاقة الملاحظة لكل طفل على حدة في نفس وقت التجربة وتسجيل النتائج الخاص بكل واحد منهم.

5. **مرحلة التقويم:** تم إجراء تقويم تكويني على كامل المراحل السابقة، بينما تم إجراء تقويم نهائي من قبل المحكمين بعد الانتهاء من التجربة بشكل كامل، حيث تم تدوين بعض الملاحظات والتعديلات على بيئة الواقع المعزز (AR).

للإجابة على سؤال الدراسة الثاني والذي ينص على "ما أثر استخدام الواقع المعزز (AR) في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؟".

أسفرت نتائج اختبار مهارات الإدراك البصري لكل طفل عن أثر استخدام الواقع المعزز (AR) في تنمية مهارات الإدراك البصري كلاً على حدة، كما هو موضح بالجدول (3):

جدول (3): نتائج اختبار مهارات الإدراك البصري (ن=10)

رقم الحالة	مهارات الإدراك البصري				المجموع (المجموع = 20)
	مهارة التمييز البصري (المجموع = 5)	مهارة الإغلاق البصري (المجموع = 5)	مهارة الذاكرة البصرية (المجموع = 5)	مهارة المفاهيم المكانية (المجموع = 5)	
1	4	4	5	5	18

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

2	3	4	5	5	17
3	5	4	3	3	15
4	5	5	4	5	19
5	5	5	5	5	20
6	4	4	5	5	18
7	4	5	5	5	19
8	5	5	5	5	20
9	5	5	5	5	20
10	5	5	4	5	19
متوسط الدرجات					18.5

يظهر الجدول السابق، نتائج الأطفال في اختبار مهارات الإدراك البصري والتي تراوحت بين (15~20)، ما يعني حصولهم على درجات متوسطة إلى مرتفعة، كما وصل متوسط الدرجات إلى 18.5 درجة من 20 الدرجة الكلية، ويعزى الباحثان دور الواقع المعزز في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى عينة الدراسة، وذلك من خلال المثيرات البصرية ثلاثية الأبعاد التي عملت على جذب انتباههم البصري، وزادت من فترات الانتباه لديهم لوقت أطول، وحصولهم على تغذية راجعة فورية بصرية، كما من الملاحظ أنه تم تنمية كل مهارة على حدة على حسب الحالة، والتركيز عليها كما ينبغي، وذلك ما تعززه الواقع المعزز في تفريد التعلم وإعطاء حرية أكبر للطفل في التحكم في تعلمه. تتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات السابقة مثل دراسة (الشربيني، 2024؛ عبدالمنعم، 2024؛ أحمد، 2022؛ عبدالسميع، 2021؛ سيد، 2020).

تم بعد ذلك حساب التكرارات والنسب المئوية لأداء الأطفال أثناء التجربة من خلال بطاقة الملاحظة، كما هو موضح بالجدول (4):

جدول (4): التكرارات والنسب المئوية لأداء الأطفال أثناء التجربة من خلال بطاقة الملاحظة (ن=10)

المعايير	تمكن تام (3 نقاط)		تمكن متوسط (نقطتين)		عدم تمكن (نقطة واحدة)		المتوسط الحسابي	الوزن النسبي
	ك	%	ك	%	ك	%		
مهارة التمييز البصري								
يميز بين الأشكال/الصور المتشابهة	5	50	4	40	1	10	2.4	80.00
يميز بين الأشكال/الصور المختلفة	4	40	4	40	2	20	2.2	73.33
يميز بين الشكل/الصورة والأرضية	3	30	6	60	1	10	2.2	73.33
مهارة الإغلاق البصري								
يحدد الأجزاء الناقصة في	7	70	1	10	2	20	2.5	83.33

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

الشكل/الصورة								
يكمل الشكل/الصورة الناقصة	8	80	1	10	1	10	2.7	90.00
يدرك الشكل/الصورة الكلية	9	90	1	10	0	0	2.9	96.67
مهارة الذاكرة البصرية								
يتذكر الأشكال/الصور بصرياً	6	60	3	30	1	10	2.5	83.33
يتذكر ترتيب الأشكال/الصور بصرياً	8	80	1	10	1	10	2.7	90.00
يستدعي الأشكال/الصور بعد فترة من الزمن	4	40	5	50	1	10	2.3	76.67
مهارة المفاهيم المكانية								
يميز بين الاتجاهات (يمين/يسار)	8	80	1	10	1	10	2.7	90.00
يميز بين الاتجاهات (فوق/تحت)	9	90	0	0	1	10	2.8	93.33
يميز الأشكال/الصور المتداخلة	3	30	4	40	3	30	2	66.67

يتضح من الجدول السابق، أن أداء الأطفال أثناء التجربة جاءت ما بين متوسط (تمكن متوسط) ومرتفع (تمكن تام)، حيث تراوحت قيمة المتوسطات الحسابية ما بين 2 ~ 2.9، حيث جاء معيار (يدرك الشكل/الصورة الكلية) كأعلى مستوى بتكرار بلغ (9) وبنسبة (90%) وبمتوسط حسابي بلغ (2.9)، يليه معيار (يميز بين الاتجاهات (فوق/تحت)) بتكرار بلغ (9) وبنسبة (90%) وبمتوسط حسابي بلغ (2.8)، بينما جاء معيار (يكمل الشكل/الصورة الناقصة) ومعيار (يتذكر ترتيب الأشكال/الصور بصرياً) ومعيار (يميز بين الاتجاهات (يمين/يسار)) بتكرار بلغ (8) وبنسبة (80%) وبمتوسط حسابي بلغ (2.7)، يليه معيار (يحدد الأجزاء الناقصة في الشكل/الصورة) ومعيار (يتذكر الأشكال/الصور بصرياً) بتكرار بلغ (6) وبنسبة (60%) وبمتوسط حسابي بلغ (2.5)، يليه معيار (يميز بين الأشكال/الصور المتشابهة) بتكرار بلغ (5) وبنسبة (50%) وبمتوسط حسابي بلغ (2.4)، يليه معيار (يستدعي الأشكال/الصور بعد فترة من الزمن) بتكرار بلغ (4) وبنسبة (40%) وبمتوسط حسابي بلغ (2.3)، يليه معيار (يميز بين الأشكال/الصورالمختلفة) بتكرار بلغ (4) وبنسبة (40%) وبمتوسط حسابي بلغ (2.2)، يليه معيار (يميز بين الشكل/الصورة والأرضية) بتكرار بلغ (3) وبنسبة (30%) وبمتوسط حسابي بلغ (2.2)، وجاء أخيراً معيار (يميز الأشكال المتداخلة) بتكرار بلغ (3) وبنسبة (30%) وبمتوسط حسابي بلغ (2).

تم بعد ذلك حساب المتوسطات الحسابية لكل مهارة على حدة، كما هو موضح بالجدول (5):

جدول (5): المتوسطات الحسابية لكل مهارة

المهارة	مجموع المتوسطات الحسابية
التمييز البصري	2.3
الإغلاق البصري	2.7
الذاكرة البصرية	2.5
المفاهيم المكانية	2.5

يتضح من الجدول السابق، مجموع متوسطات كل مهارة على حدة، حيث تراوحت القيم ما بين 2.3 ~ 2.7، وهي قيم مرتفعة، حيث جاءت مهارة (الإغلاق البصري) كأعلى متوسط حسابي بلغ (2.7)، ويعود السبب في ذلك أن الواقع المعزز سمحت للمستخدمين بالتفاعل مع أجزاء من كائنات افتراضية مدمجة في بيئتهم الحقيقية غير مكتملة أو مجزأة، وتطلب منهم تجميعها أو إكمالها، هذا التفاعل يعزز الربط بين الإدراك البصري والحركة؛ مما يعمل على تدريب العقل والإدراك وتنمية مهارة الإغلاق البصري. يليه مهارة (الذاكرة البصرية) ومهارة (المفاهيم المكانية) بمتوسط حسابي بلغ (2.5) بالتساوي، ويعود السبب في ذلك أن هاتين المهارتين ترتبطان مع بعضها البعض بشكل أكبر من المهارات الأخرى، حيث يحتاج الطفل ليس فقط تذكر واسترجاع ترتيب مجموعة من الأشكال المعروضة عليه، بل أيضاً الاحتفاظ بمكانها في الشكل ضمن الفضاء الذي عرضت فيه، على سبيل المثال ترتيب الحروف أبجدياً أو ترتيب عكسي، أو تذكر أماكن وإتجاهات الأشياء، هذا التآزر ضروري ليتمكن

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

الطفل من معالجة المعلومات المرئية والمكانية بكل فاعلية، كما أن الواقع المعزز سمحت لهم بأخذ رؤية متكاملة حول الكائنات الافتراضية التي عرضت عليهم، مما ساعدت الأطفال على تذكر ترتيب وأماكن الكائنات بشكل أكبر. ثم تأتي أخيراً مهارة (التمييز البصري) بمتوسط حسابي بلغ (2.3)، ويعود السبب في ذلك أن الواقع المعزز أتاحت لهم الاطلاع على الكائنات الافتراضية من زوايا مختلفة، وإدراكها جيداً قبل اختيار الشكل الذي يناسبه أو الذي يختلف عنه.

الاستنتاجات

في ضوء ما توصل الباحثان من نتائج، فقد استنتجا:

1- أن استخدام الواقع المعزز كان لها أثر كبير وإيجابي في جذب الانتباه البصري لدى أطفال ذوي اضطراب التوحد، بسبب ما توفره من مثيرات بصرية ثلاثية الأبعاد، الأمر الذي أدى إلى تنمية مهارات الإدراك البصري لديهم.
2- أن استخدام الواقع المعزز يجعل التعلم ملموس ومحسوس أكثر حيث إنه يخاطب أساليب التعلم البصري.
3- أن استخدام الواقع المعزز ساعدت أطفال ذوي اضطراب التوحد على زيادة فترات الانتباه لوقت أطول.
4- أن استخدام الواقع المعزز ساهم في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي اضطراب التوحد كلاً على حدة وعلى حسب حالته، وهذا ما يعزز أهمية الواقع المعزز في تفريد التعليم والتعلم الذاتي.

التوصيات

في ضوء ما توصل الباحثان من نتائج، فقد اوصوا:

1- حث مراكز التوحد على توظيف واستخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات الإدراك البصري ومهارات أخرى، لما لها من أثر في ترسيخ وتعميق المفاهيم والمصطلحات لدى أطفال ذوي اضطراب التوحد.
2- تدريب العاملين في مراكز التوحد على توظيف واستخدام تقنيات مثل الواقع المعزز.
3- إجراء المزيد من الدراسات في مجال اضطراب طيف التوحد.
4- تفعيل معامل الحاسب وتوفير الأجهزة الذكية اللازمة لأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

المراجع

1. أب، هبة الله محمود؛ وعزا، أحمد حمد عاطف؛ وضيف الله، شهد سعد. (2025). الإدراك السمعي والبصري لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في ضوء متغير النوع. Journal of Special Needs Sciences، 7.
2. إبراهيم، يارا إبراهيم. (2022). فاعلية برنامج قائم على تطبيقات تقنية الواقع المعزز لتنمية مفاهيم الفضاء والتفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة وأثره على حب الاستطلاع لديهم. مجلة الطفولة والتربية، 14(49)، 381-452. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1252068
3. أحمد، عبدالله احمد مصطفي. (2022). أثر استخدام منصات تعلم إلكتروني قائمة علي الواقع المعزز فى تنمية مهارات الإدراك البصري لدي التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الإعدادية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية, 16(9), 2587-2621.
4. بدر، هدير سامي. (2020). برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز لتنمية الثقافة العلمية لدى أطفال الروضة. (رسالة ماجستير)، كلية التربية، جامعة حلوان.
5. بدير، كريمان. (2009). التعلم الإيجابي وصعوبات التعلم: رؤية نفسية وتربوية معاصرة. عالم الكتب: القاهرة.
6. بركات، أيمن؛ ويونس، ربيع؛ وإبراهيم، أحمد. (2023). الإدراك البصري والسمعي وعلاقتهما بالتواصل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. مجلة التربية، جامعة الأزهر، مصر، 4(198)، 1-34.
7. البناي، زينب. (2023). الفروق في مهارات الإدراك البصري بين ذوي صعوبات القراءة، وذوي التفريط التحصيلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مملكة البحرين. مجلة التربية وعلم النفس، 7(18)، 64-81.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

8. جلق، إيناس سعدي. (2024). فاعلية برنامج قائم على الوسائل التعليمية في تنمية مهارة الإدراك البصري والتآزر الحسي والحركي لدى أطفال التوحد في محافظة الخليل. رسالة ماجستير غير منشورة.
9. جوال، كريمة؛ وجازولي، نادية. (2020). قصور الإدراك الحسي السمعي – البصري وعلاقته بقصور مهارات العناية بالذات لدى الطفل التوحدي. مجلة أنسنة للبحوث والدراسات، الجزائر، 11(1)، 23-36.
10. جويدة، سارة خالد؛ وعبد الرحيم، محمد السيد؛ وأمين، عبدالعزيز. (2025). الخصائص السيكومترية لمقياس الأليكسيثميا المصور لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة، 7(14).
11. حافظ، بطرس. (2009). تدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
12. حجازي، عبدالله أحمد. (2024). فاعلية برنامج سلوكي قائم على الواقع المعزز في تحسين بعض المهارات الحياتية لدي أطفال اضطراب طيف التوحد. مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم. 5(3)، 345-402.
13. حسن، هيثم عاطف. (2018). تكنولوجيا العالم الافتراضي والواقع المعزز في التعليم، القاهرة، المركز الأكاديمي العربي.
14. خميس، محمد عطية. (2015). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيات الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. مجلة تكنولوجيا التعليم، 25(2)، 1-3.
15. الدخيل، عبدالعزيز. (2012). معجم مصطلحات الخدمة الاجتماعية، والعلوم الاجتماعية. الطبعة الثانية، دار المناهج للنشر والتوزيع: الأردن.
16. درويش، عمرو محمد. (2017). أسلوب التعزيز (الاجتماعي/الرمزي) في بيئة تعلم قائمة على الألعاب التعليمية بتقنية الواقع المعزز وأثره في تحسين التواصل الاجتماعي والسلوك التوكيدي للأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم بمرحلة رياض الأطفال. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 27(1)، 205-302.
17. الدوسري، ريوف هادي؛ والحجيلان، محمد إبراهيم. (2019). دراسة تحليلية لأبحاث الماجستير المجازة من قسم تقنيات التعليم بكلية التربية في جامعة الملك سعود خلال الفترة من عام (1434-1437). المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 8(2).
18. دومي، حسن علي. (2018). دراسة تحليلية لمضمون رسائل الماجستير المتخصصة في علم تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية للفترة (1983-2013). مؤتة للبحوث والدراسات، 23(2).
19. دويكات، فخري. (2021). أثر استخدام الوسائل التعليمية في تحسين التفاعل الاجتماعي لأطفال طيف التوحد في مراكز التربية الخاصة من وجهة نظر الإخصائيين. المجلة الأكاديمية العالمية في العلوم التربوية والنفسية، 2(1)، 171-188.
20. زهرة، نسرين عبدالإله؛ وعلي، أمل محمد. (2019). معوقات استخدام تقنيات التعليم في تنمية المهارات المختلفة لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة بالمملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، 3(13).
21. زيدان، أشرف أحمد عبدالعزيز. (2018). نمطا الوصول لمقاطع الفيديو الرقمي (المكافئ-البديل) في بيئة الواقع المعزز وأثرهما في التحصيل والحمل المعرفي لدى الطلاب الصم. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (35)، 1-71.
22. الزيات، فتحي. (2009). سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي. الطبعة الثانية. دار نشر للجامعات: القاهرة.
23. السالمي، محسن ناصر؛ والصقرية، رابعة. (2020). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التفكير التخيلي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مادة التربية الإسلامية بسلطنة عمان. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 8(2).
24. سهيل، تامر. (2015). التوحد، التعريف، الأساليب، التشخيص والعلاج. دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.
25. السيد، دعاء. (2021). برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، 49(4)، 33-54.
26. السيد، دعاء. (2021). برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين مهام التماسك المركزي وأثره في بعض مهام نظرية العقل للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

27. السيد، دعاء. (2021). برنامج قائم على الواقع المعزز لتحسين مهام نظرية العقل لذوي اضطراب طيف التوحد. تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، 49(4)، 443-464.
28. سيد، عبير عبدالرحمن. (2020). توظيف الواقع المعزز عبر أنماط دعم متنوعة لتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ الصم والبكم. مجلة جامعة اليوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية جامعة الفيوم، 1(14)، 331-409.
29. الشامي، وفاء. (2004). سمات التوحد وتطورها وكيفية التعامل معها. الطبعة الأولى، مكتبة الملك فهد الوطنية: السعودية.
30. الشامي، وفاء. (2004). خفايا التوحد وأشكاله وأسبابه. سلسلة التوحد، جدة.
31. شحاته، نشوى رفعت محمد. (2016). استراتيجية مقترحة لاستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنفيذ الأنشطة التعليمية وأثرها في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة تكنولوجيا التعليم، 26(1)، 161-223.
32. الشربيني، دعاء أمجد عرفة. (2024). برنامج قائم على تقنيات الواقع المعزز لتنمية مهارات الإدراك البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيًا في المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية بالمنصورة، 125(3)، 485-512.
33. الشرقاوي، محمود. (2018). التوحد ووسائل علاجه. الطبعة الأولى، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، دسوق: مصر.
34. صبّاح، ثائرة. (2025). دور القصة الرقمية في تنمية مهارات الاطفال ذوي صعوبات التعلم من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في المدارس الحكومية في محافظة رام الله والبيرة. مجلة كلية التربية (أسيوط)، 41(2.2)، 143-183.
35. الصبحي، أنوار؛ والعريفي، رباب. (2025). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال مرحلة الطفولة المُبَكِّرَة بمدينة مكة المكرمة. مجلة كلية التربية. بنها، 36(142.1)، 715-765.
36. عبدالسميع، سماح سعد. (2021). فاعلية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية. مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمى, 2(5), 483-534.
37. عبدالعال، رمضان. (2019). فاعلية برنامج ترويحي باستخدام بعض استراتيجيات الإدراك البصري على تحسين بعض المهارات الحركية الأساسية للطفل التوحدي. مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، جامعة أسيوط، مصر، 1(48)، 151-178.
38. عبدالعليم، جيهان كمال. (2022). برنامج قائم على الواقع المعزز لتنمية بعض المفاهيم البيولوجية لطفل الروضة. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببور سعيد، 24(2)، 470-564. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1334430
39. عبدالغني، إسراء إبراهيم. (2024). القصة الرقمية التفاعلية وتنمية مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي صعوبات التعلم. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، 13(3)، 91-115.
40. عبدالمنعم، سهر عاطف. (2024). فاعلية كتاب إلكتروني بتقنية الواقع المعزز لتنمية مهارات الإدراك البصري والسمعي لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنصورة، 11(1)، 482-611.
41. العبيد، أفنان بنت عبد الرحمن؛ والشايع، حصة بنت محمد. (2020). تكنولوجيا التعليم الأسس والتطبيقات. مكتبة الرشد، الطبعة الثالثة.
42. العبيدي، صباح؛ وعباس، وفاء. (2021). الوسائل التعليمية المستخدمة في تنمية المهارات المختلفة لدى الأطفال ذوي اضطرابات التوحد في مدينة تكريت. مركز البحوث النفسية، العراق، 32(3)، 585-612.
43. علي، أسماء ربيع؛ وتهامي، هشام عبدالحميد؛ وإبراهيم، سحر حسن. (2025). العلاقة بين المهارات الحركية والذاكرة العاملة لدي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. مجلة الدراسات النفسية المعاصرة جامعة بنى سويف، 7(1)، 226-257.
44. علي، أسماء ربيع؛ وتهامي، هشام عبدالحميد؛ وإبراهيم، سحر حسن. (2025). الفروق بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد والأطفال العاديين في الذاكرة العاملة. مجلة الدراسات النفسية المعاصرة جامعة بنى سويف، 7(1)، 125-151.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

45. علي، محمد رشدان. (2018). فاعلية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم لدى التلاميذ المعاقين سمعياً. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية جامعة المنيا، (17)، 137-164.
46. عمراني، زهير؛ وبخوش، إخلاص. (2022). تنمية الإدراك البصري لدى فئة أطفال التوحد من خلال برنامج علاجي مقتبس من برنامج تيتش. مجلة القبس للدراسات النفسية والاجتماعية، 4(13)، 9-29.
47. الغول، ريهام محمد. (2016). تصميم بيئات التعلم بتكنولوجيا الواقع المعزز لذوي الاحتياجات الخاصة: رؤية مقترحة. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، عدد خاص، ديسمبر 2016، 259-275.
48. فارس، نجلاء محمد؛ وإسماعيل، عبدالرؤوف محمد. (2017). التعليم الإلكتروني مستحدثات في النظرية والاستراتيجية. القاهرة: عالم الكتب.
49. قطان، هاني علي. (2024). فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية للتعلم في مادة العلوم لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم بالصف السابع بدولة الكويت. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية – كلية التربية – جامعة دمنهور، 16(3)، 892-932.
50. مازن، حسام الدين؛ والسيد، يسرى مصطفى؛ وعبدالرؤوف، عزة. (2022). استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في بيئة تعلم إلكتروني لتنمية التنور الحاسوبي لدى التلاميذ الصم وضعاف السمع بالصف الأول الإعدادي. مجلة شباب الباحثان في العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، 13، 811-840.
51. متولي، فكري طيف. (2015). استراتيجيات التدريس لذوي اضطراب الأوتيزم (اضطراب طيف التوحد). ط1، مكتبة الرشيد: الأردن.
52. محمود، أيمن الهادي؛ وشبيب، أحمد محمد. (2018). فاعلية برنامج تدريبي في تحسين بعض مهارات الإدراك البصري للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مركز النشر العلمي جامعة البحرين، 19(4)، 285-314.
53. مسعود، وائل؛ وشطناوي، محمد. (2022). فاعلية برنامج تدريبي قائم على توظيف الحواس لتنمية الذاكرة البصرية والإدراك البصري لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. مجلة جامعة عمان العربية للبحوث، سلسلة البحوث التربوية، 7(2)، 426-453.
54. المصري، سلوى فتحي؛ وأحمد، رانيا إبراهيم؛ وإبراهيم، كاميليا محمد. (2024). التفاعل بين نمط عرض الوكيل الافتراضي المتحرك (إيماءات مخادعة/إيماءات الوجه) ومستوى الانتباه وأثره في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ما قبل المدرسة. تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، 15(2)، 475-508.
55. مصطفى، أسامة؛ والشربيني، السيد. (2014). التوحد: الأسباب، التشخيص، العلاج. الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.
56. المطيري، شهد سعد؛ وأبو النيل، هبة؛ وعزازي، أحمد. (2025). الادراك السمعي والبصري لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في ضوء متغير النوع. مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة، 7(14).
57. المقابلة، جمال. (2016). التشخيص والتدخلات العلاجية، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع.
58. منصور، علي. (2003). التعلم ونظرياته. جامعة دمشق: دمشق.
59. منصور، بريك عبدالهادي؛ وأبو اليزيد، وليد محمود. (2025). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالانتباه الانتقائي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. العلوم التربوية، 33(1)، 257-288.
60. مرسي، ميادة محمد. (2025). فاعلية برنامج قائم على تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات الإدراك البصري للأطفال ذوي صعوبات التعلم. مجلة الطفولة، 49(1)، 502-535.
61. موسى، أحمد عبدالله حسن. (2020). فعالية برنامج تدريبي قائم على التواصل البديل باستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، 4(10).
62. نوفل، خالد. (2017). تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
63. Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of literature. Educational research review, 20, 1-11.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

64. Azuma, R. (2004). Overview of augmented reality. In ACM SIGGRAPH 2004 Course Notes (SIGGRAPH '04). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 26–es. https://doi.org/10.1145/1103900.1103926
65. Baranek, G. T., Watson, L. R., Boyd, B. A., Poe, M. D., David, F. J., & McGuire, L. (2013). Hyporesponsiveness to social and nonsocial sensory stimuli in children with autism, children with developmental delays, and typically developing children. Development and psychopathology, 25(2), 307-320.
66. Bertone, A., Mottron, L., Jelenic, P., & Faubert, J. (2005). Enhanced and diminished visuo-spatial information processing in autism depends on stimulus complexity. Brain, 128(10), 2430-2441.
67. Bjekic, D., Krneta, R., & Milosevic, D. (2010). Teacher Education from E-Learner to E-Teacher: Master Curriculum. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 9(1), 202-212.
68. Bower, M., Howe, C., McCredie, N., Robinson, A., & Grover, D. (2014). Augmented Reality in education–cases, places and potentials. Educational Media International, 51(1), 1-15.
69. Cakir, R., Korkmaz, O. (2019). The effectiveness of augmented reality environments on individuals with special education needs. Educ Inf Technol **24**, 1631–1659 https://doi.org/10.1007/s10639-018-9848-6
70. Carmigniani, J., Furht, B., & Anisetti, M. (2011). Augmented reality technologies, systems and applications. Multimed Tools Appl **51**, 341–377. https://doi.org/10.1007/s11042-010-0660-6
71. Cuendet, M., Do-Lenh, T., & Bonnard, A. (2020). Designing Augmented Reality for the Classroom. Computer & Education, Elsevier, 68, 557-569.
72. Dariusz, R., & Krzysztof, W. (2021). CARL: A Language for Modelling Contextual Augmented Reality Environments. Poznan University of Economics Poznan Poland.
73. Dunleavy, M., & Dede, C. (2009). Augmented Reality Teaching and Learning Augmented Reality. USA: Harvard Education Press.
74. Dunleavy, M., & Dede, C. (2014). Augmented Reality Teaching and Learning. In: Spector, J., Merrill, M., Elen, J., Bishop, M. (eds) Handbook of Research on Educational Communications and Technology. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_59
75. Dünser, A., Steinbügl, K., Kaufmann, H., & Glück, J. (2006). Virtual and augmented reality as spatial ability training tools. In Proceedings of the 7th ACM SIGCHI New Zealand chapter's international conference on Computer-human interaction: design centered HCI, 125-132.
76. Elmqaddem, N. (2019). Augmented Reality and Virtual Reality in Education. Myth or Reality? International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 14(03), pp. 234–242. https://doi.org/10.3991/ijet.v14i03.9289
77. El-Sayed, N. (2019). Applying Augmented Reality Techniques in the Field of Education. Computer Systems Engineering. Unpublished Master's Thesis, Benham University Egypt.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

78. Eussen, M. L., Gool, A. R. V., Louwerse, A., Verhulst, F. C., & Greaves-Lord, K. (2016). Superior disembedding performance in childhood predicts adolescent severity of repetitive behaviors: A seven-year follow-up of individuals with autism spectrum disorder. Autism Research, 9(2), 282-291.
79. Faber, L., Bos, N., Houwen, S., Schoemaker, M., & Rosenblum, S. (2022). Motor Skills, Visual Perception, and Visual-Motor Integration in Children and Youth with Autism Spectrum Disorder. Research in Autism Spectrum Disorders, 96, 1-10.
80. Freyberg, J., Robertson, C. E., & Baron-Cohen, S. (2016). Typical magnitude and spatial extent of crowding in autism. Journal of Vision, 16(5), 17-17.
81. Garzón, J. (2021). An overview of twenty-five years of augmented reality in education. Multimodal Technologies and Interaction, 5(7), 37.
82. Ghazali, A. K., Ab. Aziz, N. A., Ab. Aziz, K., & Tse Kian, N. (2024). The usage of virtual reality in engineering education. Cogent Education, 11(1), 2319441.

83. Gregory, B. L., & Plaisted-Grant, K. C. (2016). The autism-spectrum quotient and visual search: Shallow and deep autistic endophenotypes. Journal of autism and developmental disorders, 46, 1503-1512.
84. Grubb, M. A., Behrmann, M., Egan, R., Minshew, N. J., Carrasco, M., & Heeger, D. J. (2013). Endogenous spatial attention: evidence for intact functioning in adults with autism. Autism Research, 6(2), 108-118.
85. Hagmann, C. E., Wyble, B., Shea, N., LeBlanc, M., Kates, W. R., & Russo, N. (2016). Children with autism detect targets at very rapid presentation rates with similar accuracy as adults. Journal of Autism and Developmental Disorders, 46, 1762-1772.
86. Jain, S., & Alam, M. (2025). Augmented Reality based social skills intervention system for ASD children using Video Self-Modelling. Alochana Journal, 14(2), 238-243.
87. Pellicano, E., Gibson, L., Maybery, M., Durkin, K., & Badcock, D. R. (2005). Abnormal global processing along the dorsal visual pathway in autism: a possible mechanism for weak visuospatial coherence?. Neuropsychologia, 43(7), 1044-1053.
88. Santos, M. E. C., Chen, A., Terawaki, M., Yamamoto, G., Taketomi, T., Miyazaki, J., & Kato, H. (2013). Augmented reality X-Ray interaction in K-12 education: theory, student perception and teacher evaluation. In 2013 IEEE 13th International Conference on Advanced Learning Technologies (141-145). IEEE.
89. Sheppard, E., Ropar, D., & Mitchell, P. (2009). Drawing the line: How people with autism copy line drawings of three-dimensional objects. Perception, 38(7), 1104-1106.
90. Statista. (2022). Smartphone users 2026 |. https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/
91. Statista. (2022). Biggest app stores in the world 2022| https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-appstores/

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

92. Song, Y., Hakoda, Y., Sanefuji, W., & Cheng, C. (2015). Can they see it? The functional field of view is narrower in individuals with autism spectrum disorder. PLoS One, 10(7), e0133237.
93. Sukaina, A. (2018). Mobile Augmented Reality-Based Literacy Enhancement for Deaf Children: A Case Study for Arabic Language, Unpublished Master Dissertation, Al-Quds University, Faculty of Engineering.
94. Takarae, Y., Minshew, N. J., Luna, B., Krisky, C. M., & Sweeney, J. A. (2004). Pursuit eye movement deficits in autism. Brain, 127(12), 2584-2594.
95. Thuy, T., Linh, T., Loc, P., & Nogc, N. (2024). Using Visual-Aids to Enhance Vocabulary Retention for Autistic Children in Elementary School. International Journal of Education Humanities and Social Science, 7(3), 120-128.
96. Turner-Brown, L. M., Baranek, G. T., Reznick, J. S., Watson, L. R., & Crais, E. R. (2013). The First Year Inventory: A longitudinal follow-up of 12-month-old to 3-year-old children. Autism, 17(5), 527-540.
97. Kaldy, Z., Kraper, C., Carter, A. S., & Blaser, E. (2011). Toddlers with autism spectrum disorder are more successful at visual search than typically developing toddlers. Developmental science, 14(5), 980-988.
98. Karen, k. (2004). Stereotyping Physical Attractiveness: A Sociocultural Perspective. Journal of Cross-Cultural Psychology, 21(2), 158-177.
99. Kassim, A., & Nordin, M. (2024). An Effective Teaching Aids Using Visual, Auditory and Kinesthetic Learning Styles for Students with Special Needs. Special Education, 2(1), 1-14.
100.Keehn, B., & Joseph, R. M. (2016). Exploring what's missing: What do target absent trials reveal about autism search superiority?. Journal of Autism and Developmental Disorders, 46, 1686-1698.
101.Khan, T., Johnston, K., & Ophoff, J. (2019). The Impact of an Augmented Reality Application on Learning Motivation of Students. Advances in Human Computer Interaction, 2019, 1–14. https://doi.org/10.1155/2019/7208494
102.Kim, S., Raza, M., & Seidman, E. (2019). Improving 21st century teaching skills: The key to effective 21st-century learners. Research in Comparative and International Education, 14(1), 99–117. https://doi.org/10.1177/1745499919829214
103.Koti, A. (2023). The Use of AR in Secondary Education: Educational Augmented Reality Material to Enhance Students' Digital and Social Skills. Creative Education, 14(13), 2721–2746. https://doi.org/10.4236/ce.2023.1413173
104.Laurence, S., & Helen, T. (2007). In Search of New, Linguistically and Culturally Sensitive Paradigm in Deaf Education. American Annals of the Deaf. From ERIC http://search.epnet.com
105.Lee, K. (2012). Augmented Reality in Education and Training. Tech Trends Linking Research & Practice to Improve Learning, 56(2), 13-21.
106.Lee, M. (2003). Educational Psychology: A Cognitive View. New York: Holt Rineheart and Witson.
107.LiantoBuliali, J. (2021). Innovative Learning Model with Augmented Reality Technology for Deaf Students. Elementary Education Online, 20(1), 663-673.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

108.Lin, L. Y., Lin, C. H., Chuang, T. Y., Loh, S. C., & Chu, S. Y. (2025). Using home-based augmented reality storybook training modules for facilitating emotional functioning and socialization of children with autism spectrum disorder. International Journal of Developmental Disabilities, 71(1), 87-94.
109.Mansour, N., Aras, C., Staarman, J. K., & Alotaibi, S. B. M. (2024). Embodied learning of science concepts through augmented reality technology. Education and Information Technologies.
110.Mirza, T., Dutta, R., Tuli, N., & Mantri, A. (2025). Leveraging augmented reality in education involving new pedagogies with emerging societal relevance. Discover Sustainability, 6(1), 1-15.
111.Mota, J., Ruiz-Rube, I., Dodero, J., & Figueiredo, M. (2016). Visual Environment for Designing Interactive Learning Scenarios with Augmented Reality. International Conference on Mobile Learning, 9-11.
112.Mróz, K., Jonak, K., Plechawska-Wójcik, M., Siejka, A., Zimenkovsky, A., & Rejdak, R. (2025). Analysis of visual perception in children using an eye tracker–A pilot study. Advances in Science and Technology Research Journal, 19(2), 255-270.
113.Nazar, M., Zulfadli, Rahmatillah, Puspita, K., Setiawaty, S., & Sulastri. (2024). Development of augmented reality as a learning tool to improve student ability in comprehending chemical properties of the elements. Chemistry Teacher International, 6(3), 241– 257. https://doi.org/10.1515/cti-2023-0070
114.Parani, P., Sukarso, A., Mahrus, M., & Khairuddin, K. (2023). Using augmented reality virus (VAR) application media to improve high school students' disposition and creative thinking skills. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 9(4), 2288–2295. https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i4.3406
115.Phon, D. N. E., Ali, M. B. & Halim, N. D. A. (2014). Collaborative Augmented Reality in Education: A Review," 2014 International Conference on Teaching and Learning in Computing and Engineering, Kuching, Malaysia, 78-83, doi: 10.1109/LaTiCE.2014.23
116.Quintero, J., Baldiris, S., Rubira, R., Cerón, J., & Velez, G. (2019). Augmented reality in educational inclusion. A systematic review on the last decade. Frontiers in psychology, 10, 1835.
117.Tzima, S., Styliaras, G., & Bassounas, A. (2019). Augmented Reality Applications in Education: Teachers Point of View. Education Sciences, 9(2), 99. https://doi.org/10.3390/educsci9020099
118.Wibowo, F. C. (2023). Effects of Augmented Reality Integration (ARI) based Model Physics Independent Learning (MPIL) for facilitating 21stcentury skills (21-CS). Journal of Technology and Science Education, 13(1), 178. https://doi.org/10.3926/jotse.1800
119.Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. Computers & education, 62, 41-49.
120.Xiong, J., Hsiang, EL., & He, Z. (2021). Augmented reality and virtual reality displays: emerging technologies and future perspectives. Light Sci Appl **10**, 216. https://doi.org/10.1038/s41377-021-00658-8

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.123.2025.1489
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (123) August 2025
العدد (123) أغسطس 2025

121.Yang, J., Bednarski, S., Bullock, A., Harrap, R., MacDonald, Z., Moore, A., & Graham, T. C. N. (2024). Fostering the AR illusion: A study of how people interact with a shared artifact in collocated augmented reality. Frontiers in Virtual Reality, 5, 1428765.

122.Zhang, M., Jiao, J., Hu, X., Yang, P., Huang, Y., Situ, M., ... & Huang, Y. (2020). Exploring the spatial working memory and visual perception in children with autism spectrum disorder and general population with high autism-like traits. PLoS One, 15(7), e0235552.