

# الأفكار والرؤى التي تم الكشف عنها في أحدث إصدارات مدى إيدج

أشرف عثمان

مركز التكنولوجيا المساعدة قطر - مدى  
برج النصر ب، شارع الكورنيش، الدوحة، قطر  
aothman@mada.org.qa

**الملخص-** تقدم المجموعة الأخيرة من نتائج الأبحاث التي أصدرها مركز مدى قطر للمساعدة "الرؤى التي تم الكشف عنها في أحدث إصدارات مدى إيدج" استكشافاً شاملاً للتطورات والتحديات في مجال إمكانية النفاذ الرقمي والشمول. وتشمل المجموعة مواضيع متنوعة يركز كل منها على جوانب مختلفة من دور التكنولوجيا في توفير بيئة أكثر شمولاً للأشخاص ذوي الإعاقة.

**الكلمات المفتاحية:** مدى إيدج، النفاذ الرقمي، التكنولوجيا المساعدة.

## 1. المقدمة

لقد بشرت التكنولوجيا الرقمية بعصر جديد من الفرص والتحديات في مجال النفاذ والشمول. ومع تزايد الترابط بين العالم من خلال الإنترنت والمنصات الرقمية المختلفة أصبح ضمان إتاحة هذه المساحات للجميع بما في ذلك الأشخاص ذوي الإعاقة أكثر أهمية من أي وقت مضى. وقد كان مركز مدى قطر كمنارة للابتكار والدعوة في مجال النفاذ الرقمي في طليعة الأبحاث التي تهدف إلى إزالة الحواجز وتعزيز بيئة رقمية شاملة للجميع. وتقدم هذه الورقة البحثية لمحة عامة عن أحدث إصدارات مدى إيدج، الوحدة البحثية التابعة لمركز مدى للتكنولوجيا المساعدة.

## 2. النفاذ الرقمي والذكاء الاصطناعي

تستكشف الورقة البحثية بعنوان "النفاذ الرقمي في عصر الذكاء الاصطناعي - تحليل بيبيوميترى ومراجعة منهجية" الدور الحاسم للذكاء الاصطناعي في إمكانية النفاذ الرقمي للأشخاص ذوي الإعاقة مثل الإعاقات البصرية أو السمعية أو الحركية أو الإدراكية [1]. وقد قامت هذه الدراسة من خلال إجراء مراجعة شاملة للمقالات الأكاديمية في الفترة من 2018 إلى 2023 بغرلة 3,706 مقالة من خمس قواعد بيانات علمية بما في ذلك مكتبة (ACM) الرقمية و (IEEE Xplore) و (ScienceDirect) و (Scopus) و (S Springer)، وركزت في النهاية على 43 مقالة تقدم رؤى مهمة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز النفاذ الرقمي.

ويقدم هذا البحث إطاراً تصنيفياً يصنف النتائج إلى تطبيقات وتحديات ومنهجيات الذكاء الاصطناعي ومدى الالتزام بمعايير إمكانية النفاذ. وتؤكد النتائج على التركيز بشكل كبير على حلول الذكاء الاصطناعي للإعاقات البصرية مع تحديد فجوة ملحوظة في الأبحاث المتعلقة بالإعاقات الأخرى مثل إعاقات النطق

والسمع واضطراب طيف التوحد والاضطرابات العصبية والإعاقات الحركية. الأمر الذي يشير إلى الحاجة إلى نهج بحثي أكثر شمولاً لتوفير الدعم العادل في جميع مجتمعات الإعاقة. وعلاوة على ذلك تسلط الورقة البحثية الضوء على عدم الامتثال لمعايير النفاذ المعمول بها في الأنظمة الحالية وتدعو إلى إحداث نقلة نوعية في تصميم الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي لضمان الدعم الشامل للأشخاص ذوي الإعاقة. كما تؤكد هذه الدراسة على ضرورة استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي القابلة للنفاذ لتجنب الإقصاء والتمييز وتدعو إلى اتباع نهج شامل للنفاذ الرقمي الذي يستوعب الاحتياجات المتنوعة للأشخاص ذوي الإعاقة.

### 3. هل الميتافيرس قابل للنفاذ؟

تستكشف ورقة "الميتافيرس القابل للنفاذ: إطار نظري لإمكانية النفاذ والشمول في الميتافيرس" يستكشف إمكانات الميتافيرس إمكانية النفاذ الرقمي للأشخاص ذوي الإعاقة [2]. وتقوم هذه الورقة البحثية ومن خلال التحليل الكيفي وآراء الخبراء من مختلف المجالات بدراسة مدى الشمول الحالي للميتافيرس ومبادئ تصميمه والتحديات والفرص التي يقدمها فيما يتعلق بإمكانية النفاذ. ويحدد البحث التطورات الهامة في دمج التكنولوجيا المساعدة في الميتافيرس. كما أنه يسلط الضوء على الثغرات الملحوظة لا سيما في تحقيق قابلية التشغيل البيئي عبر البيئات الافتراضية المختلفة ودمج حلول التكنولوجيا المساعدة على المستوى التأسيسي.

تقترح الدراسة إطاراً شاملاً للتدخلات البحثية والسياسات المستقبلية لتعزيز الشمول في الميتافيرس. ويؤكد هذا الإطار على الابتكار التكنولوجي والتصميم الذي يركز على المستخدم والنفاذ الشامل والمعايير العالمية للنفاذ. كما يؤكد على أهمية إشراك الأشخاص ذوي الإعاقة في عملية التصميم لضمان بناء ميتافيرس مع اعتبار النفاذ عنصراً أساسياً فيه.

وتساهم هذه الورقة البحثية في الخطاب الحالي حول إمكانية النفاذ الرقمي في الميتافيرس وتقدم رؤى حول تعقيده وخارطة طريق للاستكشاف والتطوير المستقبلي. كما تدعو إلى اتباع نهج متعدد الأوجه يدمج التطورات التكنولوجية والاعتبارات الأخلاقية والامتثال القانوني والبحث المستمر لخلق عالم رقمي شامل ومتاح للجميع.

### 4. اللعب التعاوني لأطفال التوحد

تحت رعاية مشروع "التكنولوجيا الملموسة متعددة الحواس للعب التعاوني الشامل بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وأقرانهم من ذوي الطيف العصبي" الممول من معهد قطر لبحوث الطب الحيوي والصندوق القطري لرعاية البحث العلمي نجحنا في نشر ورقتين بحثيتين. وترسي هاتان الورقتان أساساً متيناً للمرحلة التجريبية من المشروع وتقدم رؤى قيمة في تطوير وتطبيق حلول التكنولوجيا الملموسة متعددة الحواس لتسهيل اللعب الشامل.

تتعمق الورقة البحثية كل شيء حول اللعب التعاوني الذي يشارك فيه الأطفال ذوي اضطراب طيف في سياق تعليمي: استقصاء سياقي" في تعقيدات اللعب التعاوني بين الأطفال المتوحدين في البيئات التعليمية

[3]. ونظرًا للدور المحوري للعب في نمو الطفل وأهميته التعليمية تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن الديناميكيات والمنهجيات والتحديات والحوجز التكنولوجية التي تؤثر على اللعب التعاوني بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. وقد أجريت هذه الدراسة في بيئتين مختلفتين - مدرسة دولية شاملة ومركز للأطفال ذوي الإعاقة في قطر - واستفادت الدراسة من نهج متعدد الأساليب حيث تضمنت 45 مقابلة مع معالجين ومعلمين وأولياء أمور إلى جانب 48 جلسة مراقبة مع أطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد. وقد حدد البحث من خلال الاستدلال الاستقرائي والتحليل الموضوعي ستة محاور رئيسية تم تلخيصها على أنها "W-H5"، من؟ وأين؟ وماذا؟ ولماذا؟ وأي؟ وكيف؟، مفصلاً الجهات الفاعلة والمواقع والأدوات والأغراض والحواس والعمليات التي ينطوي عليها اللعب التعاوني. كما كشفت الملاحظات عن أربعة مواضيع مركزية تركز على طبيعة وإمكانات الأنشطة التعاونية. وتعتبر هذه النتائج مفيدة في إثراء البحوث المستقبلية والممارسات التعليمية حيث تقدم رؤى عميقة لتعزيز اللعب التعاوني وبالتالي الخبرات التعليمية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

تؤكد المراجعة المنهجية للأدبيات حول "التصميم المشترك للتكنولوجيا عبر إشراك الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد" على أهمية إشراك الأطفال المصابين بالتوحد في التصميم المشترك للتكنولوجيا المصممة خصيصًا لتلبية احتياجاتهم [4]. وتضمن هذه المشاركة ألا تكون المنتجات الناتجة قابلة للتنفيذ فحسب بل أن تكون مفيدة على النحو الأمثل لهذه المجموعة المتنوعة من المستخدمين. وقد حلت الدراسة بدقة 2482 ورقة بحثية من ست قواعد بيانات مهمة واستوفت 82 منها معايير التحليل المتعمق. وتسلط الدراسة الضوء على مدى تعقيد عملية إشراك الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد الذين قد يكون لديهم مجموعة واسعة من قدرات التواصل بما في ذلك أولئك الذين لديهم قدرات لفظية بحدودها الدنيا أو غير اللفظيين تمامًا. وتصنف المراجعة النتائج إلى أربعة محاور رئيسية: التطورات في أهداف ونتائج التصميم المشترك والعوامل المؤثرة في اختيار المشاركين وتقنيات التصميم المشترك الأساسية واستراتيجيات التغلب على تحديات التصميم المشترك. كما تسلط الضوء على الحاجة الماسة إلى الممارسات الشاملة والدعم المنصف في عملية التصميم المشترك وتدعو إلى تكييف التكنولوجيا والمنهجيات لتلبية الاحتياجات المتنوعة للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بشكل فعال. وسيقوم هذا النهج بإثراء عملية التصميم وضمان تطوير حلول تكنولوجية أكثر ملاءمة وتأثيراً.

## المراجع

1. Bibliometric analysis and systematic review. *Front. Artif. Intell.* 7, (2024).

<https://doi.org/10.3389/frai.2024.1349668>.

2. Othman, A., Chemnad, K., Hassanien, A.E., Tlili, A., Zhang, C.Y., Al-Thani, D.,

Altınay, F., Chalghoumi, H., S. Al-Khalifa, H., Obeid, M., Jemni, M., Al-Hadhrami,

T., Altınay, Z.: Accessible Metaverse: A Theoretical Framework for Accessibility and

Inclusion in the Metaverse. *Multimodal Technol. Interact.* 8, 21 (2024).

<https://doi.org/10.3390/mti8030021>.

Hijab, M.H.F., Khattab, S., Al Aswadi, N., Neves, J., Qaraqe, M., Othman, A., .3

Alsulaiti, N., Al-Thani, D.: The what, where, who, why, which, and how of collaborative play involving autistic children in educational context: a contextual inquiry. *Front. Educ.* 9, (2024). <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1273757>.

Hijab, M.H.F., Banire, B., Neves, J., Qaraqe, M., Othman, A., Al-Thani, D.: Co-design .4

of Technology Involving Autistic Children: A Systematic Literature Review. *Int. J.*

*Human-Computer Interact.* 0, 1-19 (2023).

<https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2266248>.