

ريادة وتمكين ذوي الاحتياجات الخاصة في زمن التحول الرقمي لصناعة المستقبل

Entrepreneurship and Empowerment of Persons with Disabilities in the Era of Digital Transformation to Shape the Future

كوسة فاطمة الزهراء^{1*}، السالمي رقية²

¹ جامعة التكوين المتواصل (الجزائر)، koussafz@gmail.com

² المملكة العربية السعودية، RR037.RR038@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2026/07/07 تاريخ القبول: 2026/10/10 تاريخ النشر: 2026/10/31

Abstract:

The purpose of this study is to analyze the mechanisms through which persons with disabilities can be supported and empowered to become active entrepreneurs within digital entrepreneurial ecosystems. It further highlights the key challenges they encounter, such as limited access to technology, insufficient digital skills, and the lack of institutional support. Moreover, the study underscores the critical importance of government policies, community initiatives, and inclusive digital education in reinforcing such empowerment and transforming it into meaningful achievement. The findings of this study indicate that investing in the digital and entrepreneurial capacity-building of individuals with disabilities is not merely a humanitarian obligation, but also a developmental opportunity that contributes to building a more inclusive and equitable economy. It also opens new horizons for shaping a future in which all members of society can participate actively and effectively

Keywords: Leadership; Digital transformation ;Special need.

ملخص:

تتناول هذه الدراسة واقع تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة في ظل التحول الرقمي المتسارع، ودور ريادة الأعمال كأداة فاعلة لتحقيق الاستقلالية والاندماج الاجتماعي والاقتصادي لهذه الفئة. مع التقدم التكنولوجي والتحول نحو الاقتصاد الرقمي، أُنشئت فرص جديدة لذوي الاحتياجات الخاصة للمشاركة في سوق العمل، من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي، والمنصات الرقمية، والتكنولوجيا المساعدة، التي قلّصت الفجوة بينهم وبين المجتمع. تهدف الدراسة الحالية إلى تحليل سُبل دعم وتمكين ذوي الإعاقة ليصبحوا رواد أعمال فاعلين في بيئات ريادة رقمية. مع تسليط الضوء على التحديات التي تواجههم، مثل محدودية الوصول إلى التكنولوجيا، أو نقص المهارات الرقمية، أو غياب الدعم المؤسسي. كما تُبرز أهمية السياسات الحكومية، والمبادرات المجتمعية، والتعليم الرقمي الشامل في تعزيز هذا التمكين وتحويله إلى تمييز حقيقي. توصلت الدراسة إلى أن الاستثمار في تأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة رقمياً وريادياً ليس مجرد واجب إنساني، بل فرصة تنموية تسهم في بناء اقتصاد أكثر شمولية وعدالة، وتفتح آفاقاً لصناعة مستقبل يشارك فيه الجميع بفعالية.

كلمات مفتاحية: الريادة؛ التحول الرقمي؛ ذوو الاحتياجات الخاصة.

*المؤلف المرسل

1. مقدمة

يشهد الاقتصاد العالمي تحولاً رقمياً جذرياً يمتد ليتجاوز أبعاده التكنولوجية المجردة، صانعاً بنية اجتماعية واقتصادية جديدة تُعيد تعريف مفاهيم الإنتاج، والعمل، والمواطنة الفاعلة. وفي خضم هذا التحول، تحولت التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي من مجرد أدوات تشغيلية إلى "منصات تمكينية" تتصل مباشرة بحقوق الإنسان والعدالة الاجتماعية. ويتصدر تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة (Persons with Disabilities) أولوية أجندات التنمية المستدامة (SDGs 2030)، ليس فقط كالتزام أخلاقي أو مبادرة رعاية إنسانية، بل كاستثمار استراتيجي يهدف إلى تحرير طاقات هائلة غير مستغلة في سوق العمل والتنمية (Alatawi, 2025; Dunan et al., 2025).

لقد أتاحَت بيئة التحول الرقمي -بما تتضمنه من منصات العمل الحر (Freelancing)، والذكاء الاصطناعي التكيفي، والتجارة الإلكترونية، والتقنيات المساعدة (Assistive Technologies)- فرصاً غير مسبوقة لتجاوز العوائق المكانية والجسدية والبيئية التي طالما حدّت من مشاركة ذوي الإعاقة. وفي هذا السياق، تبرز زيادة الأعمال الرقمية (Digital Entrepreneurship) كمركز محوري لنقل هذه الفئة من موضع "المتلقي السلبي" لخدمات الرعاية والمساعدات الاجتماعية، إلى موقع "الصانع والمبتكر" الذي يؤسس المشاريع، ويخلق فرص العمل، ويساهم في الناتج المحلي الإجمالي (بوشنيف وعمر، 2025؛ Cechony & Brown, 2025).

ورغم هذا الأفق التمكيني الواعد، تكشف الأدبيات العلمية عن وجود فجوات هيكلية وتحديات تنظيمية وثقافية تُعيق استثمار ذوي الاحتياجات الخاصة لهذه الفرص الرقمية؛ وتتمثل أبرز هذه العوائق في اتساع الفجوة الرقمية (Digital Divide)، ومحدودية النفاذ إلى البنى التحتية الميسّرة، وضعف برامج التدريب الريادي المتخصص، وندرة التمويل الموجه لمشاريعهم (Dunan et al., 2025). وتأسيساً على ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى تفكيك أبعاد العلاقة التفاعلية بين التحول الرقمي وتمكين ذوي الإعاقة، واستكشاف كيف يمكن لريادة الأعمال أن تغدو مدخلاً استراتيجياً لصناعة مستقبل اقتصادي شامل لا يستثني أحداً.

2. الإشكالية

تشير إحصاءات اليونسكو إلى أن نسبة المعاقين في أي مجتمع تتراوح ما بين (10-12%) ، بينما نسبة الذين تستوعبهم المؤسسات التربوية والاجتماعية الخاصة بتلك الفئة في معظم بلدان العالم فيما عدا أمريكا وبعض دول أوروبا لا تتجاوز (5%)، هذا يعني أن (95%) منهم يفتقدون إلى الرعاية المنظمة، كما أن قارتي أفريقيا وآسيا بهما حوالي 80% من إجمالي المعاقين في العالم..، إلا أن نسبة من يحظون منهم بخدمات خاصة بهم لا تتعدى (1%)، وقد ظهر اتجاه في نهاية القرن العشرين ينادي بضرورة دمج ذوي الاحتياجات الخاصة في صفوف الطلبة العاديين الذين لا يعانون من أي مشاكل، وأصبح معظم هؤلاء الطلبة يتعلمون داخل الغرف الصفية العادية إما بصورة جزئية لبعض الوقت أو بصورة كلية؛ وهو ما يعرف بالدمج الكامل لهذه الفئة مع العاديين، وذلك وفقاً للقانون العام الصادر عن الكونجرس الأمريكي عام 1975م، الذي تنص بنوده من 84-142 على ضرورة دمج المعاقين في المدارس العادية (القريطي، 2011؛ بوشنيف وعمر، 2025، ص.252).

إذ بدأ الاهتمام بالتربية الخاصة في القرن الثامن عشر بعد الثورة الفرنسية والأمريكية، وكانت البداية مع فئتي المكفوفين والصم، ثم الاهتمام بتعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية في القرن التاسع عشر، حيث كانت الخدمات المقدمة إليهم تتمثل في الحماية والإيواء على شكل ملاجئ لحمايتهم من المجتمع الخارجي، وبعد ظهور الأفكار الإصلاحية بفرنسا وأمريكا بدأت الأفكار تنادي بتعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة مهارات الحياة اليومية في مدارس ومراكز خاصة بهم، ومنذ ذلك الوقت وحتى الآن تطورت الخدمات المقدمة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ممثلة في ظهور الجمعيات الخاصة بهم والتشريعات والبرامج التربوية وأدوات التشخيص الخاصة بكل فئة من فئات التربية الخاصة (حسين، 2021) على الرغم من التطورات التكنولوجية المتسارعة وما تتيحه من فرص لدمج مختلف فئات المجتمع، لا يزال ذوو الاحتياجات الخاصة يواجهون تحديات كبيرة في مواكبة التحول الرقمي والمشاركة الفاعلة في بيئات ريادة الأعمال. أين تُطرح تساؤلات حول مدى جاهزية البنية الرقمية لاحتضانهم، ومدى توفر الدعم المؤسسي والتدريب الملازم الذي يُمكنهم من التحول من فئة مستفيدة إلى فاعلة ومبادرة.

حيث تكمن الإشكالية الرئيسة في هذا السياق في: كيف يمكن تحقيق التمكين الحقيقي لذوي الاحتياجات الخاصة من خلال ريادة الأعمال في ظل التحول الرقمي؟ وهي ما أبرز التحديات الرقمية والريادية التي تواجه ذوي الاحتياجات الخاصة؟

أين تؤكد البيانات الصادرة عن منظمة الصحة العالمية (WHO, 2023) أن الأشخاص ذوي الإعاقة يشكلون حوالي 16% من إجمالي سكان العالم (نحو 1.3 مليار نسمة)، يقيم 80% منهم في الدول النامية والدول المتوسطة الدخل. وعلى الرغم من هذا الوزن الديمغرافي، تبين المؤشرات الكلية أن نسبة الاستيعاب في المؤسسات التربوية والاجتماعية والتأهيلية في أغلب بلدان العالم النامي تتراوح بين 1% إلى 10% فقط، مما يعني أن الغالبية العظمى يفتقرون إلى خدمات التأهيل الشامل والتمكين الاقتصادي المنظم (WHO, 2023؛ القريطي، 2011).

تاريخياً، مرت فلسفة التعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة بتحويلات مفهومية وازنة؛ فبعد قاطرة الثورات الاجتماعية والسياسية في القرن الثامن عشر والتاسع عشر التي ركزت على "النموذج الإيواء والرعاية" لحماية هذه الفئة داخل مراكز معزولة، شهد النصف الثاني من القرن العشرين نقطة تحول نحو "النموذج الاجتماعي والدمج الشامل"، والتي تبلورت تشريعياً عبر القانون الصادر عن الكونغرس الأمريكي عام 1975 (Public Law 94-142)، وصولاً إلى اتفاقية الأمم المتحدة لحقوق الأشخاص ذوي الإعاقة (UN-CRPD, 2006) التي أقرت بحقوقهم المبدئي في التعليم الشامل والعمل اللائق (حسين، 2021؛ Cechony & Brown, 2025).

ومع الانتقال إلى بيئة العصر الرقمي، انتقل الرهان الأكاديمي والمدني من مجرد "الدمج التعليمي والاجتماعي التقليدي" إلى "التمكين الاقتصادي والإنتاجي المستقل". ورغم الطفرة التكنولوجية الهائلة وما تقدمه من تقنيات مساعدة وحلول الذكاء الاصطناعي، يلاحظ الواقع الميداني استمرار وجود فجوة عميقة بين الإمكانيات المتاحة للتكنولوجيا والجاهزية الفعلية لذوي الإعاقة للانخراط في أنشطة ريادة الأعمال الرقمية. وتتضاعف هذه المشكلة في ظل نقص البنى التحتية الرقمية المتاحة (Accessible Digital Infrastructure)، وغياب السياسات التشجيعية، ومحدودية برامج الحضانة والتمويل الموجهة لمشاريع الرياديين من ذوي الإعاقة (Alatawi, 2025؛ بوشنيف وعمر، 2025).

بناءً على ما تقدم، تتبلور الإشكالية الرئيسة لهذه الدراسة الوصفية في التساؤل الجوهرية التالي:

- كيف يمكن تحقيق التمكين الحقيقي لذوي الاحتياجات الخاصة من خلال زيادة الأعمال في ظل التحول الرقمي؟ وما هي أبرز التحديات الرقمية والريادية التي تواجه ذوي الاحتياجات الخاصة؟

3. أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من الحاجة المتزايدة إلى دمج ذوي الاحتياجات الخاصة في مسارات التنمية الرقمية والاقتصادية، وتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص في بيئة يشكل التحول الرقمي أحد أبرز ملامحها. وفي ظل التغيرات المتسارعة في سوق العمل، تظهر زيادة الأعمال كفرصة استراتيجية لتمكين هذه الفئة وتعزيز استقلاليتها ومشاركتها المجتمعية. وتكمن أهميتها فيما يلي:

- تسليط الضوء على الفجوة الرقمية التي لا تزال تفصل ذوي الاحتياجات الخاصة عن فرص الريادة والعمل الرقمي.
- إبراز دور التكنولوجيا المساعدة والتحول الرقمي كوسائل لتمكينهم من تجاوز الحواجز التقليدية.
- دعم صنّاع القرار والمؤسسات التعليمية بمقترحات عملية لتصميم بيئات ريادية شاملة وعادلة.
- تحفيز المجتمع المدني والقطاع الخاص على تبني مبادرات مسؤولة تجاه دمج وتمكين ذوي الإعاقة.
- المساهمة في بناء مستقبل مستدام وشامل يُعزز من العدالة الاجتماعية ويستثمر في قدرات كل فئات المجتمع.

4. أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أبعاد وديناميكيات تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة في ظل التحول الرقمي، من خلال التركيز على دور زيادة الأعمال كوسيلة فاعلة لتحقيق المشاركة المجتمعية والاقتصادية. وتمثل الأهداف الرئيسية للدراسة فيما يلي:

- تحليل واقع ذوي الاحتياجات الخاصة في بيئة التحول الرقمي من حيث التحديات والفرص.
- رصد دور زيادة الأعمال الرقمية في تعزيز استقلالية وتمكين ذوي الإعاقة.
- تحديد التحديات التي تعيق مشاركة ذوي الاحتياجات الخاصة في الاقتصاد الرقمي والريادي.
- تقديم نماذج ومبادرات ناجحة لتمكين هذه الفئة باستخدام التكنولوجيا والابتكار.
- اقتراح توصيات واستراتيجيات عملية للمؤسسات الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المدني لدعم دمج وتمكين ذوي الإعاقة في بيئات ريادية رقمية.

5. النظريات المفسرة للدراسة

تستند هذه الدراسة إلى أطر نظرية متعددة الأبعاد تُشكل في مجموعها نسقاً تحليلياً متكاملًا يفسر كيفية تحول ذوي الاحتياجات الخاصة من فئة متلقية للرعاية إلى أفراد فاعلين وصناع المستقبل كمدخل لزيادة الأعمال الرقمية.

1.5. نظرية التمكين (Empowerment Theory)

تعود جذور هذه النظرية إلى أعمال Marc A. Zimmerman وJulian Rappaport وعرفا التمكين باعتباره عملية آلية وديناميكية يكتسب من خلالها الأفراد والمجموعات المهمة سيطرة وتحكماً كلياً (Control and Mastery) على

مجريات حياتهم ومواردهم ومصيرهم (Zimmerman, 2000). وتتكون النظرية من ثلاثة مستويات متداخلة: التمكين الفردي/النفسي (Intrapersonal)، والتمكين التفاعلي (Interactive)، والتمكين السلوكي/المجتمعي (Behavioral). وعليه، تُشكل هذه النظرية الإطار المفسر لنقل ذوي الاحتياجات الخاصة من "الاتكالية" إلى "الفاعلية". ففي زمن التحول الرقمي، توفر التكنولوجيا المساعدة والذكاء الاصطناعي أداة لتنمية الشعور بالكفاءة الذاتية (Self-Efficacy)، بينما تُتيح ريادة الأعمال الرقمية البعد السلوكي للتمكين؛ حيث يمارس الفرد ذو الإعاقة استقلاليتته الاقتصادية والمهنية ويدير مشروعه الخاص دون حاجة للوصاية المؤسسية التقليدية (Alatawi, 2025; Zimmerman, 2000).

2.5. نظرية رأس المال البشري (Human Capital Theory)

طور هذه النظرية الرائدان الاقتصاديان Gary Becker وTheodore Schultz، وتفترض أن الاستثمار في القدرات البشرية عبر التعليم، والتدريب، واكتساب المهارات يرفع من القيمة الاقتصادية للإنتاجية الفردية والمجتمعية، ويعيد تشكيل فرص الفرد في سوق العمل (Becker, 1964). وعليه، تُفسر هذه النظرية كيف يؤدي التدريب الرقمي والتأهيل الريادي المخصص لذوي الاحتياجات الخاصة إلى تعويض الموانع الجسدية أو البيئية؛ حيث يُحول "رأس المال المعرفي والرقمي" (Digital Knowledge Capital) الإعاقة من عائق إنتاجي إلى مجال للابتكار. لذلك فإن تمكين هذه الفئة بمهارات البرمجة، والتسويق الرقمي، وإدارة الأعمال المعتمدة على الذكاء الاصطناعي يرفع من جاذبيتها الاستثمارية ويسمح بتأسيس شركات ناشئة ذات قيمة مضافة (Becker, 1964; Dunan et al., 2025).

3.5. نظرية الإدماج الاجتماعي (Social Inclusion Theory)

تبلورت هذه النظرية في أدبيات علماء الاجتماع والاقتصاد السياسي لكل من Ruth Levitas وAmartya Sen كإطار يهدف إلى تفكيك آليات الإقصاء الهيكلي (Social Exclusion) وضمان مشاركة جميع الأفراد، لا سيما المستبعدين تاريخياً، في الحقوق والموارد والأنشطة الاقتصادية والسياسية بكرامة وتكافؤ (Sen, 2000). إذ تنظر هذه النظرية إلى "الفجوة الرقمية" كشكل معاصر من أشكال الإقصاء الاجتماعي. وتوضح النظرية أن إدماج ذوي الاحتياجات الخاصة في الاقتصاد الرقمي ومنظومة ريادة الأعمال لا يمثل مجرد توفير عمل، بل هو إعادة إدماج هيكلي يضمن لهم المواطنة الاقتصادية الكاملة (Economic Citizenship)، ويحررهم من صورة "المستفيد السلبي" للرعاية إلى صورة "الشريك والمساهم" في صياغة المستقبل القومي (Cechony & Brown, 2025; Sen, 2000).

4.5. نظرية ريادة الأعمال الاجتماعية (Social Entrepreneurship Theory)

صاغ أبعادها Ignasi Martí وJohanna Mair وGregory Dees، وتعرف ريادة الأعمال الاجتماعية بأنها النشاط الذي يدمج بين منطق السوق التجاري والرسالة المجتمعية، بحيث يكون الهدف الأساسي هو "خلق القيمة الاجتماعية" (Social Value Creation) واستحداث حلول مبتكرة ومستدامة للمشكلات المجتمعية المستعصية (Dees, 1998; Mair, 2006).

وتُوفر هذه النظرية الإطار المفهومي لكيفية قيام المشاريع الريادية القائمة على الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المساعدة -سواء أسسها ذوو الإعاقة أنفسهم أو كانت موجهة لخدمتهم- بتحويل التحديات اليومية المتمثلة في ضعف التواصل أو التنقل إلى فرص استثمارية ذات عائد مجتمعي واقتصادي مزدوج، مما يخلق بيئة أعمال داعمة وشاملة (Dees, 1998; Mair & Martí, 2006).

5.5. نظرية الوصول الشامل (Universal Access Theory)

أطلق مبادئها المعماري Ronald Mace وطورها Edward Steinfeld وMolly Story؛ والتي تدعو إلى تصميم البيئات، والمنتجات، والواجهات التقنية والخدمات لتكون قابلة للاستخدام من قبل جميع البشر على اختلاف قدراتهم وبأعلى درجة ممكنة من الاستقلالية والكرامة، دون الحاجة إلى تعديلات خاصة أو تصميمات ملحقة (Connell et al., 1997; Mace, 1985).

وبذلك، تُمثل هذه النظرية الشرط التكنولوجي والهيكل المسبق للتحول الرقمي والتمكين الريادي. فبدون تطبيق معايير النفاذية الرقمية الشاملة (مثل معايير WCAG 2.1) في المنصات الإلكترونية، والتطبيقات الذكية، وأدوات الذكاء الاصطناعي، يظل وصول ذوي الإعاقة إلى عالم الأعمال والإنتاج محدود. ومن ثم فإن التصميم الشامل يضمن تيسير واستقلالية الفرد في إدارة مشروعه الرقمي والوصول إلى الأسواق العالمية (Connell et al., 1997). ومن خلال ما سبق عرضه من نظريات، يتضح التكامل الذي تخلقه النظريات الخمس ليشكل مجموعها "النموذج المفهومي الشامل لهذه الدراسة في:

- توفر التصميم والوصول الشامل للبيئة والبنية الرقمية الميسرة (المدخلات التكنولوجية).
- يُنمي رأس المال البشري المهارات والكفاءات الرقمية والريادية المطلوبة (القدرات).
- تُحقق نظرية التمكين الفاعلية الذاتية والاستقلالية والسيطرة التشغيلية (الفعل والتنفيذ).
- تُوجه ريادة الأعمال الاجتماعية الأفكار الرقمية نحو خلق قيمة مجتمعية واقتصادية مستدامة (المخرج الريادي).
- ينتهي المطاف بالإدماج الاجتماعي الكامل وتحويل الفرد إلى صانع للمستقبل (الأثر الاستراتيجي).

6. دور الذكاء الاصطناعي لدعم استقلالية ذوي الاحتياجات الخاصة وتحويلهم من متلقين إلى منتجين

يُشكل تمكين الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة (Persons with Disabilities) وتحقيق استقلاليتهم الذاتية أحد أهم التحديات والحقوق في المجتمعات المعاصرة (Alper & Goggin, 2017). ولعقود طويلة، اتسم التعامل المؤسسي مع هذه الفئة بالاعتماد على "النموذج الرعاية" الذي يتعامل مع الفرد باعتباره متلقياً سلبياً للمساعدة والحماية. غير أن بزوغ تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI)، ولا سيما الرؤية الحاسوبية (Computer Vision)، ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، والروبوتات الاجتماعية المساعدة (Socially Assistive Robotics)، أحدث نقلة نوعية في إمكانية تفكيك العوائق البيئية والتواصلية، والانتقال نحو "نموذج التمكين والإنتاجية". وتكمن الإشكالية في كيفية إدماج تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة لتعزيز الاستقلالية الذاتية لدى ذوي الإعاقات البصرية، والسمعية، والنطقية، والنمائية، وتحويلهم من مستهلكين للخدمات المساعدة إلى فاعلين منتجين ومستقلين في سوق العمل والمجتمع.

1.6. تعزيز الاستقلالية الذاتية والتنقل الحر (الإعاقة البصرية)

- القيام بالأنشطة اليومية والاعتماد على الذات: تُتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي المرتكزة على الرؤية الحاسوبية والتعلم العميق للأفراد ذوي الإعاقة البصرية وضعاف البصر إمكانية إنجاز أنشطتهم اليومية بمفردهم ودون الحاجة إلى مساعدة خارجية مستمرة، مما يُعزز شعورهم بالكرامة والاستقلالية الذاتية (Seiple et al., 2025).

1.1.6. تطبيقات التعرف على الصور والبيئة

تُعتبر أدوات التعرف على الصور والأجسام من أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجهة لخدمة المكفوفين؛ حيث تقوم بتحليل المشاهد وتوليد وصف صوتي دقيق للبيئة المحيطة والمحتوى الرقمي والمطبوع (Thiruvarangan & Ishwarya, 2025).

• تطبيق Seeing AI من مايكروسوفت (Microsoft Seeing AI): يُحلل الصور والمستندات فوراً، ويتعرف على الوجوه والمشاعر، ويقرأ النصوص المطبوعة والعملات، ويصف الأجسام والألوان بدقة (Thiruvarangan & Ishwarya, 2025).

• تطبيق Google Lookout: يوفر معالجة بصرية متقدمة للتعرف على المنتجات، وقراءة البطاقات والمستندات، وتسهيل تفاعل المستخدم البصري مع محيطه المستندي واليومي (Seiple et al., 2025).

2.1.6. المساعدة في التنقل والتوجيه الميداني

تُسهم تطبيقات الملاحة الذكية في توجيه الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية داخل الأماكن العامة والداخلية من خلال إرشادات صوتية دقيقة ومحدثة تفاعلياً في الوقت الفعلي (Real-Time Audio Guidance). تُحلل هذه البرامج الخرائط والمواقع الجغرافية وتستشعر العقبات، مما يمنح الفرد القدرة على التنقل بحرية وثقة للوصول إلى مقرات العمل والمؤسسات التعليمية دون خوف أو تردد (Thiruvarangan & Ishwarya, 2025).

2.6. تمكين التواصل اللغوي والتفاعل الاجتماعي (الإعاقة السمعية والنطقية)

- تمكين التواصل وتحويل الصوت إلى نصوص والعكس: تُسهم حلول الذكاء الاصطناعي في معالجة الإشارات الصوتية واللغوية لتحسين قدرة الأفراد ذوي الإعاقة السمعية أو صعوبات الكلام على التواصل الفعال مع محيطهم الاجتماعي والمهني عبر التقنيات الثنائية (Speech-to-Text & Text-to-Speech) (Alper & Goggin, 2017).

1.2.6. الترجمة الفورية للغة الإشارة

تُشكل تقنيات ترجمة لغة الإشارة الفورية جسراً تواصلياً بين الصم والأشخاص الذين لا يتقنون لغة الإشارة. تعتمد هذه التقنيات على التقاط حركة اليدين والتعابير الوجهية وتحويلها إلى نصوص مكتوبة أو كلام منطوق:

• تطبيق SignAll: يعتمد على الرؤية الحاسوبية والتعلم الآلي لترجمة لغة الإشارة إلى نصوص مكتوبة وصوتية فورية، مما يُسهل تواصل الأشخاص ذوي الإعاقة السمعية في البيئات الأكاديمية والمهنية المباشرة دون الحاجة الدائمة لمترجم بشري (Alper & Goggin, 2017).

2.2.6. المساعدة على النطق والتواصل لصعوبات الكلام

توفر خوارزميات التعرف التكيّفي على الكلام (Adaptive ASR) أدوات مساعدة للأفراد الذين يعانون من صعوبات النطق (مثل الحبسة الكلامية أو الشلل الدماغي). إذ تدرس هذه البرامج نبذة المستخدم وتتعرف على الكلمات غير الواضحة التي يحاول نطقها، ثم تقدم نطقاً ناصعاً ومفهوماً أو تحول النصوص إلى صوت طبيعي معبر (Text-to-Speech)، مما يمنح الفرد صوتاً واضحاً للتعبير عن أفكاره وقدراته (Nguyen, 2026).

3.2.6. تعزيز التفاعل الاجتماعي وتقليل العزلة

من خلال تحليل البيئة المحيطة وتسهيل وتبسيط الوسائط التواصلية، تُقلل هذه التطبيقات من مشاعر الانسحاب والعزلة الاجتماعية، وتفتح المجال أمام ذوي الاحتياجات الخاصة للمشاركة الفاعلة في الحوارات المجتمعية والاجتماعات المهنية.

3.6. الروبوتات المساعدة والتعليم المخصص (صعوبات التعلم والتأهيل)

1.3.6. الروبوتات الاجتماعية المساعدة

تُستغل الروبوتات المساعدة القائمة على الذكاء الاصطناعي كأدوات تفاعلية لتقديم الدعم الاجتماعي والعاطفي اليومي:

- الروبوت Pepper والروبوت Buddy: تُقدم هذه الروبوتات دعماً عاطفياً وتفاعلاً اجتماعياً مخصصاً، كما تُساعد في المتابعة والتذكير بالمهام والجدولة اليومية والأنشطة التأهيلية، مما يُخفف عبء الرعاية عن الأسر ويُعزز من استقلالية الفرد (Charpiot et al., 2024; Xu et al., 2022).

2.3.6. التعلم المخصص لأصحاب صعوبات التعلم

يصمم الذكاء الاصطناعي برامج تعليمية تكيفية (Adaptive Learning Systems) تتلاءم مع القدرات والاحتياجات الخاصة للأفراد ذوي صعوبات التعلم والاضطرابات النمائية:

- مرضى اضطراب طيف التوحد (ASD): توفر البرامج التفاعلية بيانات خالية من التوتر والتشتت الحسي، وتكيف مستويات التفاعل الاجتماعي والأكاديمي وفق استجابات المتعلم (Charpiot et al., 2024).
- ذوي عسر القراءة (Dyslexia): تقوم النظم الذكية بتحليل أداء الطالب القرائي، وتكيف تعقيد النصوص وحجم الخط والتباين البصري تلقائياً، مع تقديم دعم صوتي تكيفي يُحسن الفهم والاستيعاب الأكاديمي (Lamb et al., 2026; Nguyen, 2026).

7. الخاتمة

تُظهر النتائج الأكاديمية أن التكامل بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي (الرؤية الحاسوبية، الترجمة الإشارية، المعالجة الصوتية، الروبوتات المساعدة، والتعلم التكيّفي) يتجاوز مجرد تقديم المساعدة البسيطة، ليُشكل بنىوية تمكينية كاملة. فعندما يستطيع الفرد الكفيف أو الأصم أو صاحب صعوبات النطق والتعلم إدارة حياته اليومية

والتواصل والتعلّم بشكل مستقل، يُصبح قادراً على الالتحاق بسوق العمل، والمساهمة في الإنتاج الفكري والاقتصادي، والتحول الكامل من عنصر "متلقٍ للدعم" إلى "عنصر منتج ومبدع" في مجتمعه.

8. التوصيات

- استناداً إلى ما توصلت إليه الدراسة، يمكن تقديم التوصيات التالية لتعزيز تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة في ظل التحول الرقمي، ودعم مشاركتهم في ريادة الأعمال وصناعة المستقبل:
- توفير برامج تدريب رقمية متخصصة لذوي الإعاقة تركز على المهارات التقنية، والابتكار، وإدارة المشاريع، وريادة الأعمال.
 - التطوير بنية تحتية رقمية شاملة وميسرة تراعي احتياجات ذوي الاحتياجات الخاصة، وتدعم استخدامهم للتكنولوجيا المساعدة.
 - دمج مفاهيم الريادة والتمكين الرقمي في المناهج التعليمية لذوي الإعاقة منذ المراحل المبكرة، لخلق جيل قادر على المبادرة والإبداع.
 - تشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص لإطلاق مبادرات ومشاريع ريادية يديرها أو يشارك فيها ذوو الاحتياجات الخاصة.
 - إصدار تشريعات وسياسات تحفيزية تدعم أصحاب الإعاقات في تأسيس المشاريع الصغيرة، وتسهّل حصولهم على التمويل والدعم الفني.
 - نشر قصص نجاح ملهمة لرواد أعمال من ذوي الاحتياجات الخاصة، لتغيير الصورة النمطية وتعزيز ثقافة الثقة بقدراتهم.
 - تفعيل دور الإعلام والمجتمع المدني في دعم قضايا التمكين الرقمي والريادي، وتبسيط الضوء على التحديات التي تواجه هذه الفئة.
 - الاهتمام بالتكنولوجيا المساعدة والذكاء الاصطناعي وتطويرها لتكون أداة حقيقية في دعم التواصل والعمل والإنتاج لدى ذوي الإعاقة.

المراجع

- بوشنيف، عبد الحكيم، عبد الحميد، وعمر، خالد، الناجي. (2025). معوقات دمج أطفال اضطراب طيف التوحد في مدارس الشق الأول من التعليم الأساسي بمدينة المرج. *مجلة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية*، (3)، 265-251. <https://doi.org/10.37376/ajhas.vi3>
- القريطي، عبد المطلب، أمين. (2011). *سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم* (ط. 5). القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.
- منظمة الصحة العالمية. (2023). *التقرير العالمي بشأن الإعاقة والإنصاف في الصحة*. [تقرير]. جنيف: منظمة الصحة العالمية. ارجع إلى الرابط: [Global report on health equity for persons with disabilities \(who.int\)](https://www.who.int/publications-detail/global-report-on-health-equity-for-persons-with-disabilities)

- Alatawi, F. M. H. (2025). Examining the critical success factors of digital government-enabled entrepreneurship among persons with disabilities: A structural modeling approach. *International Journal of Electronic Government Research*, 22(1), 1–17. <https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S1548388626000081>
- Alper, M., & Goggin, G. (2017). Digital technology and rights in the lives of children with disabilities. *New Media & Society*, 19(5), 726–740. <https://doi.org/10.1177/1461444816686>
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. New York, NY: National Bureau of Economic Research.
- Cechony, A., & Brown, A. (2025). Addressing structural, social, and symbolic exclusion of disabled people. *Journal of Applied Social Science*, 19(3), 112–130. <https://doi.org/10.1177/19367244251344530>
- Charpiot, L., Costa, A. P., & Steffgen, G. (2024). Why would professionals choose to use a robot with their clients with autism? Applying the theory of planned behaviour to determine professionals' intentions. *ACM Transactions on Human-Robot Interaction*, 14(1), 1–25. <https://hdl.handle.net/10993/67549>
- Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., Sanford, J., Steinfeld, E., Story, M., & Vanderheiden, G. (1997). *The principles of universal design* (Version 2.0). Raleigh, NC: The Center for Universal Design, North Carolina State University.
- Dees, J. G. (1998). *The meaning of social entrepreneurship*. Stanford, CA: Graduate School of Business, Stanford University.
- Dunan, A., Mudjiyanto, B., Karman, K., & Walujo, D. (2025). Unveiling disability empowerment: Evaluating ICT skill enhancement initiatives in Indonesia. *Media and Communication*, 13, 80–95. <https://doi.org/10.17645/mac.9078>
- Lamb, R., Owens, T., Malone, D., & Nookarapu, S. K. S. (2026). Adaptive artificial intelligence for students with specific learning disabilities in reading science content. *Journal of Educational and Psychological Research*, 8(1), 1–15. <https://doi.org/10.33140/JEPR>
- Mair, J., & Martí, I. (2006). Social entrepreneurship research: A source of explanation, prediction, and delight. *Journal of World Business*, 41(1), 36–44. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1090951605000544>
- Nguyen Xuan, N., Pham Vu Minh, T., Do Thanh, H., & Vuong, V. H. (2026). Personalized assistive learning for dyslexia using adaptive AI and emotion recognition. *International Journal on Informatics Visualization*, 10(3), 1353–1357. <http://dx.doi.org/10.62527/joiv.10.3.4859>
- Seiple, W., van der Aa, H. P. A., Garcia-Piña, F., Greco, I., Roberts, C., & van Nispen, R. (2025). Performance on activities of daily living and user experience when using artificial intelligence by individuals with vision impairment. *Translational Vision Science & Technology*, 14(1), 1–12. <https://doi.org/10.1167/tvst.14.1.3>

- Sen, A. (2000). *Social exclusion: Concept, application, and scrutiny* [Social Development Papers No. 1]. Manila: Asian Development Bank.
- Thiruvarangan, K., & Ishwarya, B. (2025). Investigating the use of AI in enhancing the accessibility of digital content for visually impaired users. *International Journal of Computer Science and Information Technology*, 1(1), 16–21. <https://espjournals.org/IJCSIT/2025/Volume1-Issue1/IJCSIT-V1I1P103.pdf>
- United Nations. (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD)*. New York, NY: United Nations.
- Xu, L., Fields, N. L., Greer, J. A., Tamplain, P. M., Bricout, J. C., Sharma, B., & Doelling, K. L. (2022). Socially assistive robotics and older family caregivers of young adults with intellectual and developmental disabilities (IDD): A pilot study exploring respite, acceptance, and usefulness. *PLOS ONE*, 17(9), 1-19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273479>
- Zimmerman, M. A. (2000). Empowerment theory: Psychological, organizational and community levels of analysis. In J. Rappaport & E. Seidman (Eds.), *Handbook of Community Psychology* (pp. 43–63). New York, NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers.