

# نفاذ

العدد ٧ | ٢٠١٨



برنامج مدى للابتكار يدشن:

## النسخة العربية من برنامج كليكر 7

لتعزيز مهارات الكتابة والقراءة

٢٢

أهمية المدن الذكية في  
دعم العيش المستقل

١٠

بوابة مدى الإلكترونية  
للتكنولوجيا المساعدة  
بشكلها الجديد

٠٦

مدى يدرب المتقدمين  
في السن على الألعاب  
الإلكترونية



مدى  
مركز التكنولوجيا المساعدة

# مدا

مركز التكنولوجيا المساعدة

للاشتراك

يرجى إرسال رسالة عبر البريد الإلكتروني:

info@mada.org.qa

أو الاتصال على الرقم التالي

+٩٧٤ ٤٤٥٩ ٤٠٠

www.mada.org.qa

الراعي الرسمي



الرائيل RAI

الرعاة الذهبيين

AECOM

QATAR  
AIRWAYS القطرية

الراعي الفضي

malomatia

excel with IT



# المحتويات

مدى يدرّب المتقدمين في السن على الألعاب الالكترونية  
لتحفيز الذاكرة والنشاط الذهني وفق أفضل الممارسات الدولية

مدى يراجع خصائص النفاذ  
الرقمي لنظام التشغيل iOS 12

بوابة مدى الإلكترونية للتكنولوجيا المساعدة بشكلها الجديد  
نافذتك إلى عالم التكنولوجيا المساعدة والنفاذ الرقمي

برنامج مدى للابتكار يقدم:  
النسخة العربية من برنامج كليكر ٧ التكنولوجيا  
المساعدة لتعزيز مهارات الكتابة والقراءة

معايير مدى للنفاذ الرقمي

مدى يستعرض جهاز «جلاس-أوس»  
طريقة مبتكرة للتحكم في الحاسوب

أحدث حلول التواصل الشاملة باللغة العربية  
مدى يستعرض برنامج «جريد ٣»

الوصول إلى المعلومات للأشخاص  
ذوي القيود الوظيفية

أهمية المدن الذكية في دعم العيش المستقل  
دليل مدى لأفضل الممارسات الدولية

٦

٨

١٠

١٢

١٤

١٦

١٨

٢٠

٢٢

## مركز قطر للتكنولوجيا المساعدة «مدى»

نحو تعزيز النفاذ الرقمي ودعم  
الابتكار في التكنولوجيا المساعدة

مدى نحو تحقيق أهدافه من خلال الشراكات الاستراتيجية  
والتشغيلية مع أطراف شريكة هامة في النظام البيئي  
للأشخاص ذوي الإعاقة.

يعطي مركز مدى الأولوية لمجالات رئيسية ثلاث وهي  
التعليم والتوظيف والنفاذ. ويقدم المركز للقطاعات  
والمنظمات ذات الصلة العديد من الخدمات الاستشارية  
والتوصيات المتعلقة بسياسات الأشخاص ذوي الإعاقة.

يلتزم مركز مدى بتشجيع الابتكار وتسهيل وضع حلول  
جديدة للأشخاص ذوي الإعاقة من خلال التأكيد على ابتكار  
تكنولوجيا مساعدة باللغة العربية، وذلك لتلبية الاحتياجات  
المحلية والإقليمية. ويعمل مركز مدى عن كثب مع مطوري  
التكنولوجيا المساعدة وجهات القطاع الخاص ذات الصلة في  
جميع أنحاء العالم لتصميم ووضع حلول مبتكرة للتكنولوجيا  
المساعدة والخدمات المتعلقة بها، فضلاً عن إجراء البحوث  
والدراسات ذات الصلة لتبقى قطر والمنطقة العربية مواكبة  
لتحر التطورات وأفضل الممارسات الدولية.

مجلة «نفاذ» هي دورية ربع سنوية يصدرها مركز مدى  
لتكون مصدراً رئيسياً لنشر المعلومات المتعلقة بأحدث  
الاتجاهات والابتكارات في مجال التكنولوجيا المساعدة.  
ويقدم المركز من خلال هذه المجلة نافذة إلى آخر الأخبار  
والمعلومات في هذا المجال، وتسلط المجلة الضوء على  
الإنجازات المتعددة في مجال عملنا لتلبية الطلبات على  
حلول وخدمات التكنولوجيا المساعدة باللغة العربية في قطر  
والمنطقة العربية. إن متابعتكم لإصدارتنا مصدر فخر كبير  
لنا. ونحن نؤمن عالياً مشاركاتكم ومقترحاتكم، فهي تساعدنا  
على تحسين محتوى منشوراتنا في المستقبل. تتوفر لهذه  
المجلة نسخة إلكترونية وأخرى مطبوعة، بالإضافة إلى  
الأشكال الأخرى التي يمكن توفيرها عند الطلب. ■

**مركز** قطر للتكنولوجيا المساعدة «مدى» مؤسسة  
خاصة ذات نفع عام، تأسس المركز في عام  
٢٠١٠ كمبادرة لتوطيد معاني الشمولية الرقمية وبناء مجتمع  
تكنولوجي مهياً لذوي الإعاقة والمتقدمين في السن في  
قطر والوصول لأفضل الممارسات العالمية في مجال  
التكنولوجيا المساعدة وتلبية الحاجة إلى نموذج مستدام  
لتقديم خدمات التكنولوجيا المساعدة والدمج الرقمي  
للأشخاص من ذوي الإعاقة في دولة قطر.

**رؤيتنا:** تمكين جميع الأشخاص من ذوي الإعاقة في  
دولة قطر لتحقيق كامل إمكاناتهم عن طريق تكنولوجيا  
المعلومات والاتصالات.

**رسالتنا:** إطلاق قدرات جميع الأشخاص من ذوي الإعاقة  
في قطر عن طريق تمكين الأفراد وبيئاتهم المحيطة من  
خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

يخدم مركز مدى جميع أنواع الإعاقات بما فيها البصرية،  
الذهنية، السمعية، الحركية، صعوبات التعلم وأنواع  
الاضطرابات والمتقدمين السن وذويهم، كما يعمل المركز  
مع مطوري المواقع الإلكترونية ومنتجي المحتويات الرقمية  
لخلق منصات تلتزم بقواعد النفاذ الرقمي. كما يسعى مركز  
مدى لبناء القدرات داخل مؤسسات الدولة في قطاع التعليم  
والتوظيف والمجتمع والنفاذ الرقمي ورفع الوعي عن أثر  
التكنولوجيا المساعدة في حياة ذوي الإعاقة وإجراء الدراسات  
والبحوث المختصة في هذا المجال.

لا يقتصر عمل مركز مدى على تمكين الأشخاص ذوي  
الإعاقة بل يشمل أيضاً تمكين بيئاتهم، فمن الأهمية بنفس  
القدر معالجة قضايا البيئة المحيطة بالأشخاص ذوي الإعاقة  
للتأكد من أن لديهم كل ما يلزم لتحقيق النجاح. ويسعى مركز

فريق  
مدى

مدى

مركز التكنولوجيا المساعدة

@madacenter



@madaQATC



madaQATC



نفاذ







## مدى يدرب المتقدمين في السن على الألعاب الالكترونية لتحفيز الذاكرة والنشاط الذهني وفق أفضل الممارسات الدولية

**يحرص** مركز التكنولوجيا المساعدة "مدى" على توفير أفضل الممارسات الدولية لدعم المتقدمين في السن من خلال إطلاق المبادرات والبرامج التدريبية وإصدار الأدلة التوجيهية وعقد الشراكات مع الجهات والمؤسسات المعنية. وبما أن المركز يبني برامجه على أساس البحث العلمي، فقد قام المركز بالتشاور مع خبراء دوليين، إضافة المختصين في إدارة طب الشيخوخة في مؤسسة حمد الطبية لمراجعة وتقييم الألعاب الإلكترونية ودراسة أثرها على المتقدمين في السن.

ونظراً لأثرها الإيجابي الملحوظ، أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تلعب دوراً مهماً في حياة المتقدمين في السن في مجال تحفيز العقل

والمحافظة على القدرات المعرفية وتنشيط الذاكرة من خلال الألعاب والتطبيقات الإلكترونية. ورغم أن الألعاب الإلكترونية تستخدم عموماً لأغراض الترفيه إلا أن بعض الدراسات الحديثة أكدت أن ممارسة نوعية معينة من هذه الألعاب تعزز المهارات العقلية المختلفة. وقد تم تطوير ألعاب فيديو وألغاز وتطبيقات مختلفة خصيصاً لهذه الغاية، وتعتمد أساساً على التفكير والتركيز العميق.

ومن خلال دراسة في جامعة إلينوي في الولايات المتحدة طلب من أربعين شخصاً بالسنتين والسبعينات من العمر ممارسة إحدى ألعاب الفيديو الاستراتيجية لفترة 24 ساعة موزعة على شهرين. وتبين بعد انتهاء فترة الاختبار أن قدرة المتقدمين في السن الذين مارسوا

هذه الألعاب قد زادت باختبارات الذاكرة والتفكير والإدراك والتخطيط والجدولة، ومقاربة مواضيع تتسم بالغموض والقيام بمهام متعددة.

انتهت العديد من الدراسات الحديثة التي أجريت على نطاق واسع إلى أن تدريب الدماغ، من خلال ممارسة ألعاب عبر الإنترنت لتدريب الذاكرة ومهارات التفكير، مفيد للمتقدمين في السن. حيث وجد الباحثون بكلية كينغز في لندن أن التدرجات العقلية أبطت العقول حادة، وساعدت الناس على القيام بالمهام اليومية مثل التسوق والطبخ. ووجد الباحثون أن أولئك الذين مارسوا "تدريب الدماغ" وألعاب التفكير وحل المشكلات 5 مرات أسبوعياً لمدة ستة أشهر على الأقل، احتفظوا بمهارات معرفية أوسع بشكل أفضل من أولئك الذين لم يفعلوا.

كما كشفت دراسة أجرتها جامعة كامبريدج البريطانية أن ألعاب الفيديو تحسن وظيفة الدماغ لدى أولئك الذين يعانون مشاكل مبكرة في الذاكرة يمكن أن تكون مقدمة لمرض ألزهايمر. وقد أجريت تجارب على تطبيق جديد شارك فيه 42 مريضاً فوق سن 45 يعانون من تشوه إدراكي متعلق بفقد الذاكرة يمكن أن يكون مقدمة أو تحذيراً للإصابة بالخرف. وقد أظهرت النتائج أن الذين لعبوا تحسنت لديهم الذاكرة "العرضية" بنسبة 40% تقريباً، مما يساعد في الأنشطة اليومية مثل تذكر مكان ترك مفاتيح السيارة أو ركنها في موقف متعدد الطوابق.

وقال باحثون من كندا إن ألعاب الكمبيوتر ثلاثية الأبعاد يمكن أن تساعد المتقدمين في السن في الاحتفاظ بلياقتهم الذهنية. حيث تبين لهم وجود تزايد فيما يعرف بالمادة الرمادية في مناطق معينة بالدماغ لدى المتقدمين في السن الذين لعبوا إحدى الألعاب لفترة معينة. ومن المعروف أن تناقص هذه المادة الرمادية مسؤول جزئياً عن التسبب في أمراض الكبر مثل ألزهايمر.

وبناء على هذه الدراسات والبحوث، عقد مركز مدى بالشراكة مع الهيئة العامة للتقاعد

والتأمينات الاجتماعية ومركز تمكين ورعاية كبار السن "إحسان" في إطار برنامج "أنواتل"، ورشتي عمل حول "الألعاب الإلكترونية المطورة للتفكير والنشاط الذهني" للمتقدمين في السن. وهدفت هذه الورش إلى تثقيف وتوعية المتقدمين في السن بالمشكلات المتعلقة بضعف الذاكرة مع التقدم في السن مثل مرض ألزهايمر وأشهر علامات متلازمة فقدان الذاكرة، والوقوف على أهم السبل للوقاية من حدوث ضعف الذاكرة، كممارسة الرياضة والنشاطات البدنية والرياضة العقلية كالكتابة والقراءة.

وفي هذا السياق، استضاف مركز "مدى" الخبير الدولي البروفيسور باناجويتيس باميديس الأستاذ المساعد في التعليم الطبي في جامعة أرسطو، اليونان، والأستاذ الزائر في مجال تكنولوجيا التعليم الطبي والابتكار والتغيير لدى معهد ليدز للتعليم الطبي في جامعة ليدز بالمملكة في ورشة خاصة عقدها المركز حول "أفضل الممارسات في تحسين حياة المتقدمين في السن من خلال الابتكار والتكنولوجيا". حيث أكد على دور الألعاب التي تجمع بين التمارين البدنية وألعاب الفيديو في تطوير الصحة الجسدية والعقلية. كما أشار البروفيسور باميديس إلى دور التقدم التكنولوجي الذي يظهر قدرة هذه الألعاب على تعزيز الوظيفة الحركية والمعرفية لدعم المتقدمين في السن في أنشطتهم اليومية، وأكد على أهمية الألعاب الإلكترونية التي تستخدم فيها تسجيل فيديو وأجهزة الاستشعار في المساعدة على تحقيق التوازن الجسدي للمتقدم في السن لوقايته من خطر التعرض للسقوط.

تقدم التكنولوجيا المساعدة طرقاً جديدة لمساعدة المتقدمين في السن للحفاظ على صحتهم العقلية والبدنية، حيث يمكن لاستخدام لعبة فيديو أو تطبيق محدد أن يشكل مصدراً للتسلية وفرصة لتعزيز الصحة العقلية وتنشيط الذاكرة في نفس الوقت.

# مدى يراجع خصائص النفاذ الرقمي لنظام التشغيل iOS 12



سماح المحادثات بشكل جيد وسط الضوضاء وعبر مسافات قصيرة. هذا يمكن أن يساعد أولئك الذين يعانون من ضعف السمع الخفيف لزيادة السمع والاستجابة بشكل أفضل لبيئتهم.

يمكن في iOS12، الوصول إلى ميزة المكبر في مركز التحكم، وبالتالي يمكن تشغيلها وإيقاف تشغيلها بسهولة أكبر. بالإضافة إلى ذلك، يتضمن قسم النظر الآن خاصية تسمح عند تفعيلها بتخفيض شفافية الصور الخلفية وبالتالي تحسين وضوح الصورة.

بشكل عام، فقد رفعت تحسينات ميزة النفاذ التي تم إدخالها في iOS12 من مستوى المعايير الواجب اتباعها في الأجهزة السائدة لتكون لديها قدرات لتلبية احتياجات الأشخاص ذوي الإعاقات. ونأمل أن يدفع ذلك إلى دمج ميزات إمكانية الوصول في صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويؤدي إلى تحسين نوعية الحياة للأشخاص ذوي القدرات المتفاوتة (مثل كبار السن والأشخاص ذوي الإعاقات). ■

النفاذ إلى نطاق أوسع من المهام من خلال سيري باستخدام عباراتهم المفضلة. ويساعد هذا أيضاً على إزالة الغموض حول استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات للمستخدمين المتقدمين في السن الذين يمكنهم استخدام عبارات مألوفة لهم بدلاً من تعلم مصطلحات بعينها.

يسمح تطبيق (Measure) بقياس الأشياء أمام الهاتف لتسهيل هذه المهمة على ذوي الإعاقة الذين لا يستطيعون التعامل مع شريط قياس أو مسطرة. ويستخدم التطبيق الواقع المعزز (AR) لقياس الطول باستخدام الكاميرا الخلفية للجهاز. ويمكن أن يكون هذا التطبيق مفيداً جداً للطلاب في مادة الرياضيات عندما تكون هناك حاجة لاستخدام المسطرة.

في مركز التحكم، يمكن تنشيط ميزة جديدة تسمى (Live Listen الاستماع المباشر) لتحويل سماعات الأذن إلى مضخم صوت عن طريق نقل الأصوات التي تم التقاطها مباشرة من الأجهزة (على سبيل المثال، iPad، iPod، iPhone، إلخ). ويمكن أن يساعد ذلك المستخدمين في

محسّن لأولئك الذين يحتاجون لاستخدام هواتفهم أو أجهزةهم اللوحية دون الحاجة إلى استخدام أيديهم عبر الأوامر الصوتية نتيجة للضعوبات الحركية أو البصرية. ويستطيع سيري تنفيذ الإجراءات تلقائياً عبر أوامر صوتية مخصصة. كما أصبح سيري الآن يسمح للمستخدمين بتسجيل اختصارات بأصواتهم لتنفيذ أوامر مخصصة. وهذا الأمر مفيد للأشخاص ذوي القيود الوظيفية الذين يمكنهم

**قام** مركز مدى بمراجعة أحدث إصدار لنظام التشغيل آبل (Apple) في سبتمبر 2018. وتضمن هذا الإصدار بعض الميزات الجديدة التي تحسن من إمكانية نفاذ الأشخاص ذوي القيود الوظيفية.

ميزة أخرى قام نظام iOS12 بعمل تحسينات كبيرة عليها هي "Siri Shortcuts" اختصارات سيري المخصصة للحصول على نفاذ صوتي

- الذهاب إلى الشاشة الرئيسية: اسحب للأعلى بدءاً من الأسفل حتى تسمع الصوت الأول.
- فتح مبدل التطبيقات: اسحب سريعاً من الأسفل للأعلى حتى تسمع الصوت الثاني.
- فتح مركز التحكم: اسحب للأسفل بدءاً من الأعلى إلى أن تسمع الصوت الأول.
- فتح مركز الإشعارات: اسحب للأسفل من الجزء العلوي حتى تسمع الصوت الثاني.
- إلغاء إيماءة: حرك إصبعك إما إلى اليسار أو إلى اليمين.

**تم تقديم اختصارات جديدة للمستخدمين الذين يستخدمون ميزة VoiceOver وهي ميزة قابلة النفاذ مدمجة في iOS، وتدعم هذه الميزة المستخدمين المكفوفين وضعاف البصر لتشغيل iPhone و iPad، وتقوم هذه الخدمة بذلك عن طريق قراءة معلومات الشاشة حول الأزرار والرموز والروابط والمحتويات الأخرى لواجهة المستخدم. وتستخدم هذه الميزة أوامر قائمة على الإيماءات للتنقل وتحديد الخيارات داخل الجهاز. وهذه بعض الاختصارات المدعومة في iOS12 كما يلي:**



# بوابة مدى الإلكترونية للتكنولوجيا المساعدة بشكلها الجديد

www.madaportal.org

نافذتك إلى عالم التكنولوجيا المساعدة والنفاذ الرقمي



## يعمل

مركز التكنولوجيا المساعدة «مدى» على دمج الأشخاص ذوي الإعاقة في المجتمع عبر تمكينهم من النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تلعب التكنولوجيا المساعدة والنفاذ الرقمي دورًا كبيرًا في تحسين حياة الأشخاص ذوي الإعاقة ودعم العيش المستقل وفق أفضل الممارسات الدولية عبر دعم الابتكار وتوفير الموارد اللازمة للمختصين والمهتمين في هذا المجال، خاصة أن رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ تهتم بدمج جميع مكونات المجتمع وتوفير الفرص المتساوية للجميع. وتعد بوابة مدى الإلكترونية للتكنولوجيا المساعدة المنصة الأولى من نوعها في العالم التي تهدف لدعم وتمكين الأشخاص ذوي الإعاقة.

وفي هذا الإطار، أطلق مركز التكنولوجيا المساعدة «مدى»، بوابة مدى الإلكترونية للتكنولوجيا المساعدة (Mada AT Portal) والتي تهدف إلى تعريف المطورين والمختصين والعاملين في مجال التعليم والصحة بالنفاذ الرقمي وبحلول التكنولوجيا المساعدة على نطاق واسع. وتوفر البوابة معلومات وبيانات حول مختلف الأجهزة والبرامج التي يمكن للأشخاص من ذوي الإعاقة استخدامها. كما تم تبويب كافة منتجات التكنولوجيا المساعدة حسب أنواع الإعاقات: البصرية، السمعية، الحركية، صعوبات التواصل وصعوبات التعلم، إلى جانب توفير معلومات عن الشركات الموردة والأسعار التقريبية لكل المنتجات والبرامج.

## محتويات البوابة

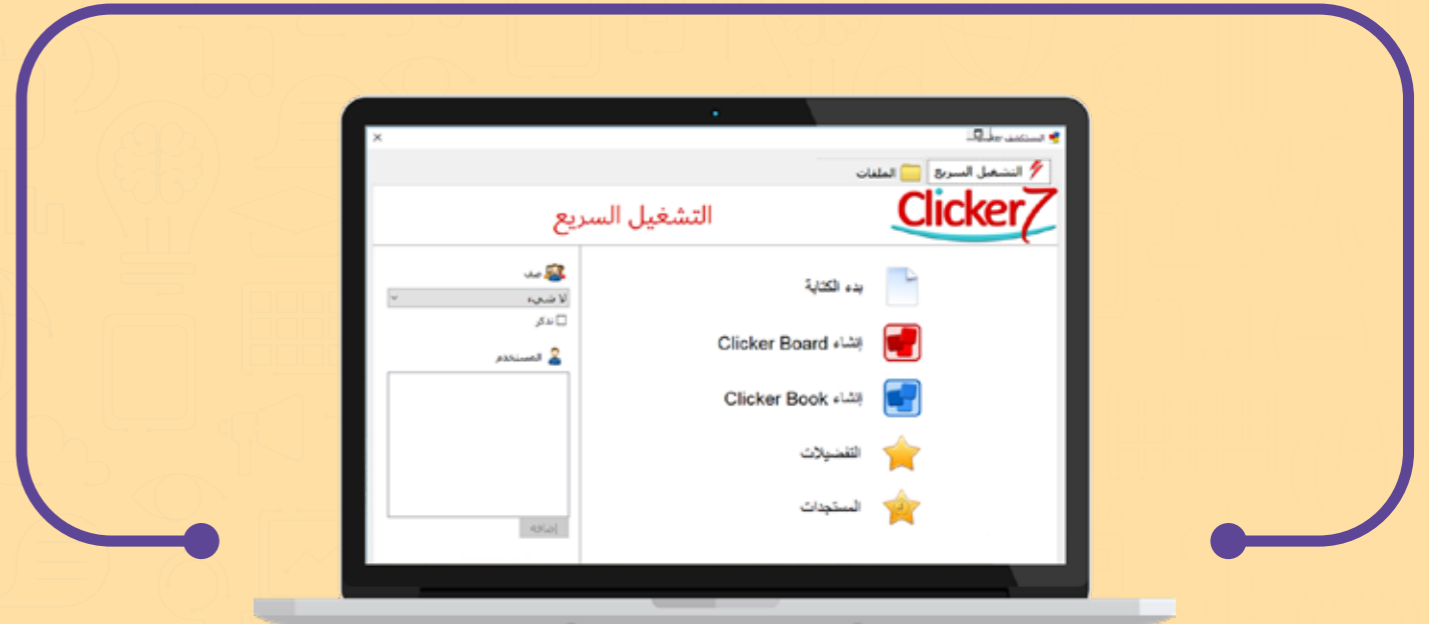
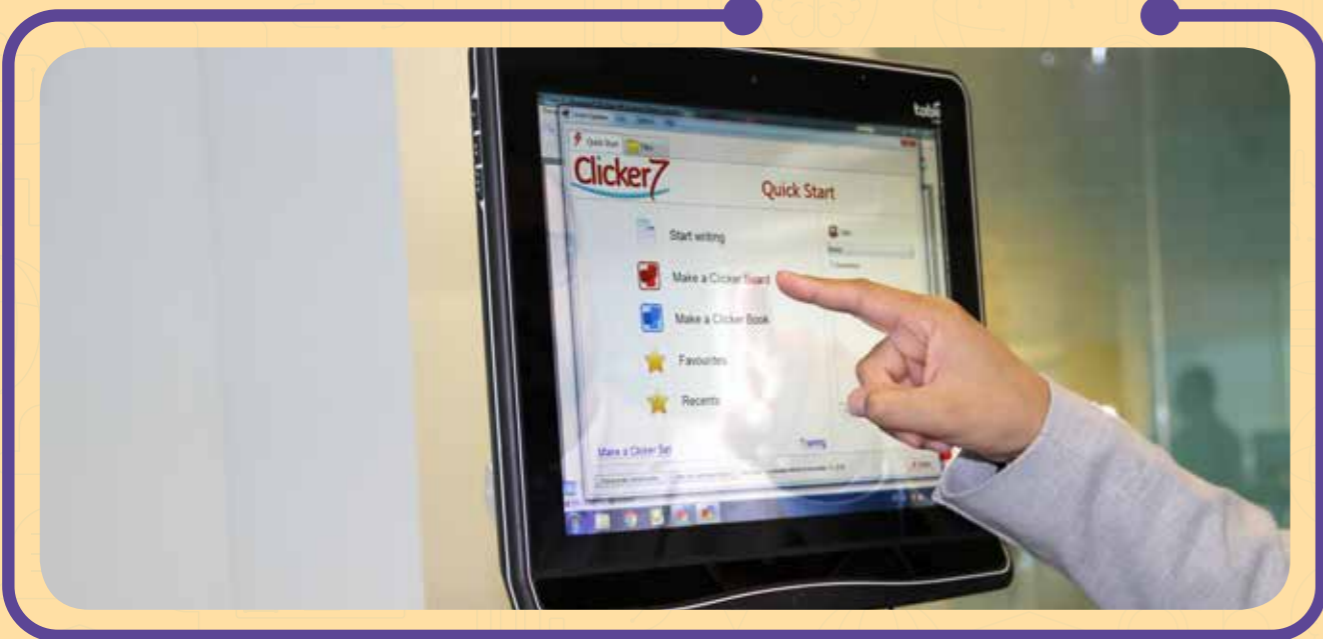
- منتجات التكنولوجيا المساعدة.
- برامج وأجهزة وحلول تقنية بالغة العربية.
- طرق استخدام التكنولوجيا المساعدة.
- مصادر تدريبية باللغتين العربية والانجليزية.
- مدونات ومقالات.
- معجم المصطلحات.

يمكن الوصول من خلال بوابة مدى إلى موارد إضافية ذات صلة بالتكنولوجيا المساعدة، بما في ذلك نشرات المعلومات ودراسات الحالة ومقاطع الفيديو التعليمية ومجموعة من مقالات المدونات، علاوة على توفيرها لقاموس خاص بالمصطلحات المتعلقة بالتكنولوجيا المساعدة باللغتين العربية والإنجليزية وذلك لمزيد من الفهم للمفردات المتعلقة بالنفاذ بشكل خاص وبالإعاقة عموماً.

كما تقدم البوابة لمطوري مواقع الويب والشركات المختصة في هذا المجال مجموعة من الوسائل والموارد (عناصر واجهة الاستخدام) والقواعد الإرشادية حول سهولة استخدام مواقع الويب وجعلها قابلة للنفاذ للأشخاص ذوي الإعاقة. ويمكن لأي مختص تحميل هذه البرامج والأدوات مجاناً، ونذكر منها سبيل المثال برامج تكبير الخط وتغيير الألوان وقارئ الشاشة، والتي يمكن أن تساعده في تطوير ومعرفة نسبة النفاذ للموقع من خلال صفحة البرامج.

برز دور بوابة مدى الإلكترونية للتكنولوجيا المساعدة (Mada AT Portal)، منذ إطلاقها، في تنمية المحتوى الرقمي العربي والتعريف بالتكنولوجيا المساعدة وتشجيع المبتكرين والمطورين القطريين والعرب على تطوير ابتكارات فريدة ساهمت بشكل كبير في تعزيز قدرات الأشخاص ذوي الإعاقة في مجالات التعليم والصحة وتمكين البيئة المحيطة بهم لدعم العيش المستقل والنفاذ الرقمي إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الوطني والإقليمي. ■





## برنامج مدى للابتكار يقدم: النسخة العربية من برنامج كليكر ٧ التكنولوجيا المساعدة لتعزيز مهارات الكتابة والقراءة

**ما الذي يقدمه كليكر ٧**  
يستخدم برنامج كليكر ٧ مبادئ التصميم الشامل لخدمة جميع المتعلمين بما في ذلك المتعلمين الذين لا يمكنهم استخدام الفأرة ولوحة المفاتيح. حيث يدعم البرنامج كلاً من الشاشات القابلة للمس وأجهزة تتبع حركة العين. تفيد الأبحاث أن استخدام برنامج كليكر ٧ يؤدي إلى تقليل الأخطاء القواعدية والإملائية في عمل الطلاب بشكل ملحوظ، فالطلاب الذين يستخدمون برنامج Clicker ٧ يكونون أكثر استقلالية، مع اعتماد أقل على دعم إضافي من المعلم.

التنبؤ بالكلمات: تدفع ميزة التنبؤ بالكلمات في كليكر التلاميذ على تركيز انتباههم على الكلمات التي يمكن كتابتها ويشجعهم على استخدام المزيد من المفردات الجديدة.

الملاحظات الصوتية: تمكن هذه الأداة التلاميذ من تسجيل ملاحظاتهم الصوتية الخاصة بهم قبل الكتابة. حيث يمنحهم البرنامج الفرصة لمراجعة جملهم، ويقدم لهم وسيلة قوية لتركيز أفكارهم الأولية.

مجموعات كليكر : تتيح هذه المجموعات للطلاب الوصول إلى الكلمات والعبارات والصور بضغط واحدة على الفأرة، مما يساعدهم على العمل بشكل أكثر استقلالية. وتتضمن مجموعات كليكر كل من مجموعة تالك وكتب كليكر ومجموعات الجمل ومجموعات الترابط. وكلها تدعم الكتابة وهي كالتالي:

**مجموعة التحدث (Talk):** للمساعدة على تطوير مهارات التحدث والاستماع.

**كتب كليكر:** لتنمية مهارات القراءة ومساعدة المستخدم على كتابة نسخة خاصة به من الكتاب.

**مجموعات الجمل ومجموعات الترابط وبنك الكلمات:** تتيح للمستخدم إنشاء جملة بسيطة وصولاً إلى تركيبات لغوية متقدمة.

تسمح أدوات إنشاء مجموعات الجمل والترابط في النسخة العربية من كليكر ٧ للمطورين بإنشاء موارد لدعم المستخدم بسرعة. وتسمح الواجهة الجديدة بترتيب الأفكار قبل الشروع في الكتابة من خلال أداة تخطيط مدمجة لمساعدة الأطفال على الاستعداد للكتابة.

من برنامج كليكر ٧. وقد وفر مركز مدى الخبرة والاستشارات اللازمة لضمان توافق هذا البرنامج مع معايير الجودة الدولية وملائمته للاستخدام في السياق الاجتماعي والثقافي القطري.

### ما هو كليكر ٧ ؟

يعتبر تصميم برنامج كليكر ٧ (Clicker ٧)، الحائز على العديد من الجوائز الدولية، رائداً في مجال مساعدة الطلاب ذوي القدرات المختلفة على تحقيق تقدم سريع ودائم في مجال مهارات القراءة والكتابة لديهم. وقد تم تصميمه لتلبية احتياجات الأطفال ذوي الإعاقة الذين تتراوح أعمارهم بين الخامسة والحادية عشر عاماً. وطورت البرنامج الشركة البريطانية "كريك سوفتوير" المتخصصة في تطوير البرامج التي تعزز مهارات القراءة والكتابة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة.

تحتوي النسخة العربية من برنامج كليكر ٧ على معالج لغوي مصمم خصيصاً للأطفال الذين يواجهون صعوبات في الكتابة والقراءة بخلاف المعالجات الأخرى الموجهة خصيصاً للكبار. ويستفيد الأطفال من ميزات الدعم لبرنامج كليكر بما في ذلك:

**النطق الآلي للجمل:** في كل مرة يتم فيها إكمال الجملة، يتم قراءتها تلقائياً بصوت عالٍ.

**عمل**  
مركز التكنولوجيا المساعدة "مدى" على دعم نفاذ ٨٠٪ من الطلاب ذوي الإعاقة في قطر إلى تعليم يتسم بالجودة من خلال توفير آخر الابتكارات والاختراعات عن طريق برنامج مدى للابتكار. ويهدف البرنامج إلى تشجيع المبتكرين على إيجاد وزيادة عدد الحلول التكنولوجية العربية للأشخاص ذوي الإعاقة من خلال ثلاثة أنواع من المنح. وتتضمن تقديم منح للأفراد والمؤسسات التي تقدم خدمات ومنتجات تكنولوجية مبتكرة باللغة العربية. وتغطي هذه المنح المسابقات ودعم ريادة الأعمال ومنح تعريب التكنولوجيا والتي كانت النسخة العربية من كليكر ٧ أحدث إنجازاتها.

وتعاون مركز مدى مع شركة كريك للبرمجيات لتقديم حل تعليمي باللغة العربية لتطوير مهارات الكتابة والقراءة لدى الطلاب ذوي الصعوبات التعليمية. وفي عام ٢٠١٦، قام مركز مدى بتعريب برنامج كليكر ٧ وتزويد ٥٤ مدرسة و٤ مراكز متخصصة في دولة قطر برخص البرنامج لتنمية مهارات القراءة والكتابة لدى الطلاب ذوي الصعوبات التعليمية.

تمّ في عام ٢٠١٧، قام مركز مدى بالبداية في دعم تعريب برنامج كليكر ٧، وفي المؤتمر التعليمي للتكنولوجيا المساعدة لمنطقة الخليج GREAT ٢٠١٨ اطلقت شركة كريك للبرمجيات النسخة العربية

وحاز برنامج كليكر ٧ على جائزة " British Educational Training and Technology Show – BETT لعام ٢٠١٨. حيث علقت لجنة التحكيم على البرنامج بقولها "يشكل برنامج Clicker ٧ معياراً للبرامج الشاملة. يمكن استخدامه من قبل كل التلاميذ على اختلاف درجات صعوبات التعلم لديهم. إنه متعدد الاستخدامات، ويقدم أدوات الدعم التي تمكن التلاميذ من العمل بشكل مستقل ومناسب للمنهج الدراسي". ويعمل برنامج كليكر ٧ على تسهيل النفاذ إلى المناهج الدراسية ويسهل المشاركة فيها و تحقيق نتائج جيدة للطلاب ذوي صعوبات التعلم، كما يجعل تخطيط الدروس / وإنشاء المصادر التعليمية أسهل بكثير للمعلمين.

انطلاقاً من كونه بيت الخبرة العربي في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا المساعدة، يسعى مركز مدى وباستمرار من خلال مبادرات الابتكار هذه لتقديم أحدث حلول النفاذ باللغة العربية للأشخاص ذوي الإعاقة في قطر والمنطقة العربية. ومع إصدار كليكر ٧ باللغة العربية، تمكن التلاميذ داخل قطر من الاستفادة من هذه الأداة المبتكرة لدعم احتياجات التعلم الخاصة بهم باللغتين العربية والإنجليزية. ■

# معايير مدى للتفاز الرقمي



**قام** مركز مدى بالعمل على توطین معايير التفاز الرقمي العالمية وجعلها في متناول المؤسسات والهيئات لتكون بمثابة الدليل الموجه لتطبيق المعايير على المنصات الرقمية المختلفة في الدولة. حيث يعد الأشخاص من ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن جزء لا يتجزأ من المجتمع عليهم واجبات ولهم حقوق، وتعتبر سهولة التفاز الرقمي هي أحد حقوقهم التي نصت عليها اتفاقية الأمم المتحدة لحقوق الأشخاص من ذوي الإعاقة (المادة 9 - إمكانية الوصول). ويمكننا التعريف بأن التفاز الرقمي هو سهولة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من قبل الأشخاص من ذوي الإعاقة. ويتم في هذا الإطار تقسيم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى ستة نطاقات أساسية وهي مواقع الانترنت، تطبيقات الهاتف المحمول، الأكشاك الإلكترونية وأجهزة الصراف الآلي المستندات الإلكترونية، المواد الإعلامية وخدمات الاتصال بالنص والفيديو للصم. وسنتناول في مقالنا هذا النطاقات الثلاث الأولى.

## مواقع الإنترنت

يتمثل التفاز للويب بقدرة الأشخاص ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن على الإدراك، والفهم، والتصفح، والتفاعل مع شبكة الويب، بالإضافة إلى المساهمة في إثراء المحتوى الرقمي. ويعد ذلك بمثابة التعريف الأساسي والأكثر بساطة لقابلية التفاز إلى الويب. ويقدم المبدأ التوجيهي للتفاز إلى محتوى الويب 2.1 مجموعة كبيرة من التوصيات لجعل التفاز لمحتوى الويب أيسر. وغالباً ما يؤدي اتباع تلك التوصيات إلى جعل محتوى الويب أكثر قابلية للوصول للمستخدمين بوجه عام.

وحرصاً من مركز التكنولوجيا المساعدة "مدى" على القيام بدوره في مجال دعم نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن لمختلف المنصات الرقمية وفق المعايير العالمية، فقد أطلق المركز برنامجاً وطنياً بعنوان "التفاز الرقمي للمواقع الإلكترونية الحكومية" في قطر و كان الهدف منه تطوير المواقع الإلكترونية في الدولة ورفع نسبة التفاز الرقمي إليها من قبل الأشخاص ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن. وقد تم منذ انطلاق البرنامج بناء قدرات 134 من مطوري الويب العاملين في قطر من خلال تقديم 77 ساعة تدريبية. و انعكس الأثر الإيجابي لهذا البرنامج في ارتفاع معدل التفاز الرقمي من 83% في العام 2016 ليصل إلى 94% في 2018.

## تطبيقات الهاتف المحمول

يشيع في الوقت الحالي استخدام مجموعة كبيرة من الأجهزة الرقمية المحمولة ولكن الهاتف المحمول يعد الأكثر استخداماً حيث يجمع بين مجموعة من الوسائل التكنولوجية التي كانت موزعة على أجهزة عديدة مثل الهاتف وآلة المجيب الآلي والساعة والمنبه.

تفرض اتفاقية الأمم المتحدة لحقوق الأشخاص ذوي الإعاقة متطلبات عامة وأخرى خاصة للتفاز. ويجب أن تلائم الأجهزة المحمولة الجميع بما في ذلك المتقدمين في السن والأشخاص ذوي الإعاقات المختلفة كالبصرية والسمعية وغيرها. وبالتالي يجب أن يراعي مصممو هذه المنتجات والأنظمة، ومطورو التطبيقات المجموعة الكاملة

للاحتياجات المستخدم عند تصميم جهاز محمول وتطبيقاته. ويمكن استخدام المبادئ التوجيهية للتفاز إلى محتوى الويب 2.1 والمبادئ التوجيهية الداعمة، والتوصيات والأدوات الخاصة بها لتطوير هواتف محمولة بإمكانية نفاذ عالية.

وينعكس دور مركز مدى في مجال تطبيقات الهاتف المحمول من خلال العمل على ضمان النفاذ للتطبيقات المختلفة، فعلى سبيل المثال، أثمر تعاون مركز مدى مع وزارة الداخلية في تهيئة وتطوير تطبيق مطراش المعروف في أن هذا التطبيق الحيوي أصبح يتماشى مع معايير التفاز الرقمي وبالتالي أصبحت إمكانية الوصول لخدماته المختلفة والحيوية متاحة للجميع.

## الأكشاك الإلكترونية وأجهزة الصراف الآلي

تعد أجهزة الخدمة الذاتية إحدى المنصات الإلكترونية ذات الأهمية البالغة للجميع. ويمكن إيجاد أجهزة الخدمة الذاتية على نطاق واسع في قطاع الأعمال والأماكن العامة والمباني الحكومية. ومن الأنواع الشائعة لهذه الأجهزة، أكشاك التذاكر والتسجيل والرعاية الصحية، وأجهزة الصراف الآلي. ولكن غالباً ما نلاحظ افتقار تلك الأجهزة إلى إمكانية التفاز وصعوبة الوصول إليها من قبل الأشخاص ذوي الإعاقة.

يتناول المبدأ التوجيهي للتفاز إلى محتوى الويب 2.1، متطلبات التفاز بالنسبة للأكشاك الإلكترونية وأجهزة الصراف الآلي. بالإضافة إلى أن القانون الأمريكي لذوي الإعاقة "ADA" يهدف إلى تصميم وإعداد أجهزة قابلة للتفاز من قبل الجميع دون استثناء.

وينشط مركز مدى في هذا النطاق عبر التعاون مع مصرف قطر المركزي والمصارف الأخرى العاملة في الدولة للعمل من خلال برنامج التفاز للخدمات المصرفية. حيث قام فريق من مركز مدى بالتعاون مع فريق من مصرف قطر المركزي بتقييم أجهزة الصراف الآلي وإعداد تقرير يوضح نقاط الضعف لتطويرها وتهيئة أجهزة صراف آلي يسهل الوصول لخدماتها من قبل الجميع دون استثناء. ■



# مدى يستعرض جهاز «جلاس-أوس» طريقة مبتكرة للتحكم في الحاسوب

ومع ذلك، فقد لا يكون لدى الأشخاص ذوي الإعاقة الحركية القدرة على استخدام الفأرة على سطح الطاولة، أو استخدام الأصابع لتحريكها أو الضغط على أزرارها. ويمكن في هذه الحالات استخدام فأرة «جلاس-أوس» التي تسمح من خلال حركة طفيفة من الرأس بالتحكم بالمؤشر عبر الشاشة. كما تتوفر خيارات أخرى في هذا المجال مثل إمكانية تتبع نظرة العين والتي تسمح باستخدام الكمبيوتر بالعين فقط وتعتبر خياراً أكثر تكلفة.

«جلاس-أوس» هي فأرة خفيفة الوزن، لاسلكية وصغيرة الحجم. يمكن بسهولة اصطحابها إلى أي مكان وتسمح بالنفاذ إلى أجهزة الكمبيوتر في العديد من البيئات. ■

تم إطلاق النسخة ١,٢ من الجهاز في فبراير ٢٠١٨ والذي يسمح بتحديد ثلاث خيارات للتحكم مما يجعله أكثر قابلية للنفاذ للأشخاص حسب درجة الإعاقة المتفاوتة والمستوى الوظيفي.

رغم أن هناك أجهزة أخرى بديلة لفأرة الحاسوب، فإن هذا الجهاز يحتوي على العديد من الميزات التي تتيح نفاذاً أكبر للأشخاص الذين يعانون من قيود وظيفية محددة.

بالنسبة إلى بعض الأشخاص، يمكن للفأرة المريحة تحسين وضع الذراع أو الساعد ما يوفر لهم سهولة أكبر في استخدام الكمبيوتر. كما يمكن للفأرة العكسية أو الفأرة ذي الكرة المتحركة تجاوز الحاجة لتحريك الفأرة حول الطاولة عبر السماح باستخدامها بطريقة ثابتة.



«جلاس-أوس» بالإنجليزية «GlassOuse»، هي فأرة تعمل بالبلوتوث ويمكن ارتداؤها مثل النظارات. وتحتوي على حساسات تمكّنها من تتبع حركات الرأس إضافة إلى التعرف على النقرة من خلال حركات الفم. مما يتيح استخدام الفأرة دون الحاجة إلى اليدين والنفاذ إلى كامل وظائف الحاسوب بما في ذلك لوحة المفاتيح التي تظهر على الشاشة.



# أحدث حلول التواصل الشاملة باللغة العربية

مدى يستعرض برنامج "جريد ٣"



يوفر (جريد ٣) وسيلة للتواصل النصي من خلال مجموعة من لوحات المفاتيح والقدرة على تحويل النص إلى كلام بعدة لغات منها اللغة العربية.

يوفر (جريد ٣) العديد من الأدوات القابلة للتعديل لاستخدامها في التعليم عبر الصور المتحركة وللتدرب على الأنشطة المختلفة. وتتضمن هذه الأنشطة تحديات متعددة وتمارين ومشاهد تفاعلية وأنشطة تعليمية متخصصة.

ومن أهم ميزات (جريد ٣) هي قدرته على التحكم في البيئة المحيطة بالمستخدم، مثل التحكم في جهاز التلفزيون والإضاءة والأبواب والعديد من الأجهزة الأخرى. وهو ما يسمح بالتحكم في المنزل كلياً من خلال برمجة الأجهزة حسب احتياجات المستخدم. ■

## لماذا (جريد ٣) ؟

يوفر (جريد ٣) العديد من التطبيقات التي تدعم النفاذ الرقمي للمستخدمين والتي تتضمن الاتصال الهاتفي وإرسال الرسائل وتصفح الإنترنت وتطبيقات التواصل الاجتماعي والوسائط المتعددة، إضافة إلى إمكانية إضافة تطبيقات أخرى.

يعتبر (جريد ٣) وسيلة للتواصل البديل والمعزز باستخدام الرموز لمختلف مستويات المستخدمين وخاصة المستخدمين الجدد. كما يدعم العديد من المقاربات في مجال المفردات. إضافة إلى ذلك، فالبرنامج يقدم مكتبة كبيرة من الرموز مثل PCS و Widgit ورموز تواصل وStix. ويدعم البرنامج وسائل النفاذ المختلفة مثل تتبع حركة العين والمفاتيح البديلة وأجهزة اللمس مع الأخذ بعين الاعتبار سهولة التعديل والتثبيت. كما يوفر بدائل صوتية بمختلف اللغات بما في ذلك اللغة العربية.



## ما هو (جريد ٣) ؟

جريد ٣ «Grid ٣» هو أحد حلول التواصل الشاملة التي تدعم اللغة العربية والذي يمكن الأشخاص ذوي الإعاقة من التواصل والتعلم واستخدام تطبيقات مختلفة على أجهزته الحاسب الخاصة بهم والتحكم في بيئتهم. ويدعم البرنامج العديد من أشكال النفاذ البديلة بما في ذلك التحكم عبر تتبع حركة العين، والمفاتيح البديلة، واللمس، وأجهزة الإشارة. بالإضافة إلى ذلك، يقدم البرنامج وسائل للتعلم يمكن تخصيصها حسب قدرات المستخدم لتنمية مهاراته.



### الأشخاص ذوي الإعاقات البصرية

- الطباعة بقياسات كبيرة.
- الكتب الصوتية.
- برايل أو أشكال اللمس.
- المستندات الإلكترونية.
- قارئ DAISY .
- مكبرات للوثائق المطبوعة.
- قارئ الشاشة.

### الأشخاص ذوي الإعاقات السمعية

- الترجمة النصية للفيديو.
- فيديوهات بلغة الإشارة.
- الرسائل النصية.
- البريد الإلكتروني.
- أجهزة المساعدة السمعية.
- مكبرات الصوت.

### الأشخاص ذوي صعوبات التعلم

- استخدام خطوط واضحة في النصوص.
- قارئ الشاشة مع تحديد النص المقروء.
- اللافئات المرئية.
- الكتب الصوتية والمرئية.
- قارئ DAISY .
- وسائل التواصل البديل والمعزز.

### الأشخاص ذوي الإعاقات الحركية

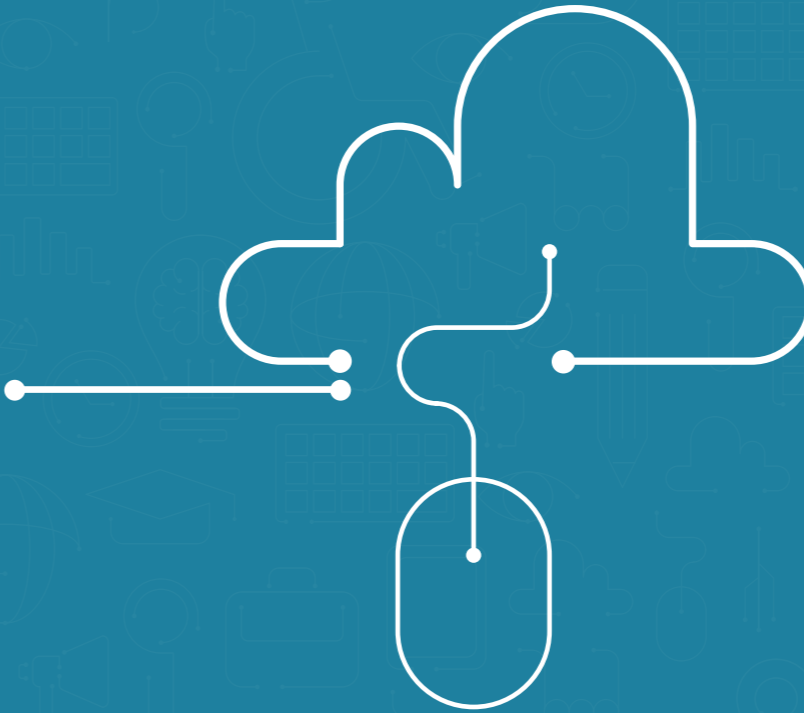
- المستندات الاللكترونية.
- شاشات الخدمة التفاعلية متناسبة مع ارتفاع الكرسي المتحرك .
- شاشات التفاعل الرقمية وفق حركة العين.

### المتقدمين في السن

- طباعة كبيرة.
- استخدام خطوط واضحة في النصوص.
- مكبرات الصوت.
- مكبرات للوثائق المطبوعة.
- قارئ الشاشة مع تحديد النص المقروء.
- اللافئات المرئية.

أوسع من الجمهور. ويعتبر الوصول إلى المعلومات أمراً بالغ الأهمية في جميع مراحل الحياة بما في ذلك مرحلة التعليم المدرسي والتوظيف وما إلى ذلك، وبالتالي فإن توفير المعلومات التي يمكن الوصول إليها يضمن للأفراد الحق في الحصول على المعلومات طوال دورة حياتهم على اختلاف مراحلها. ■

يعد ضمان الوصول إلى المعلومات بشكل متساوي لجميع شرائح المجتمع أمراً حيوياً في عالمنا المعاصر، بما في ذلك المتقدمين في السن والأشخاص ذوي الإعاقة وغيرهم من ذوي القيود الوظيفية. وقد أدى تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى إحداث ثورة في إمكانيات عرض المعلومات وقراءتها على نطاق



# النفاذ إلى المعلومات للأشخاص ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن

الوصول إليها. فالوسائط التي يمكن الوصول إليها تضمن تمكن جميع الأشخاص بما فيهم الأشخاص ذوي القيود الوظيفية من الحصول على المعلومات وفهمها. ويتم تقديم هذه المعلومات في أشكال مختلفة قد تتطلب أجهزة تكنولوجيا مساعدة ليتم قراءتها. وفيما يلي بعض الأمثلة على حلول التكنولوجيا المساعدة التي يمكن استخدامها لتوصيل المعلومات إلى الأشخاص ذوي القيود الوظيفية:

**يعد** الوصول إلى المعلومات جزءاً أساسياً وهاماً من الحياة اليومية في عالمنا اليوم. ومع ظهور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حدثت ثورة في مختلف وسائل توزيع المعلومات. حيث تسمح وسائل الإعلام والتقنيات الحديثة الغنية بالوسائط المتعددة بجذب جمهور أوسع، ومع ذلك، فقد يكون من الصعب على الأشخاص ذوي القيود الوظيفية معالجة المعلومات إذا لم يتم تقديمها بطريقة يسهل

# أهمية المدن الذكية في دعم العيش المستقل

دليل مدى لأفضل الممارسات الدولية

**يعتبر**

مركز مدى للتكنولوجيا المساعدة أن التكنولوجيا الذكية تلعب دوراً هاماً في تحسين نمط حياة الأشخاص ذوي الإعاقة الأمر الذي ينعكس جلياً في أهداف المركز الاستراتيجية. حيث قام المركز بإعداد تقرير حول أفضل الممارسات الدولية لدعم العيش المستقل للأشخاص ذوي الإعاقة، وقد ركز جزء منه على دور المدن الذكية في هذا المجال. كما عمل مركز مدى أيضاً مع وزارة المواصلات والاتصالات بدولة قطر لإجراء بحث حول مجتمع ذوي الإعاقة وتحسين إمكانية النفاذ إلى وسائل النقل القطرية. وساهم المركز بتنظيم مجموعات تركيز مع الأشخاص ذوي الإعاقات المختلفة لاستمزاز آرائهم ومناقشة هذا الموضوع.

يواجه الأشخاص ذوي الإعاقة في العديد من البلدان حول العالم بعض التحديات والصعوبات التي تشمل الحواجز التي تحول دون الحصول على الخدمات (مثل الصحة والتعليم والعمل والنقل) والفرص المحدودة المتاحة لهم.

نلاحظ نمواً سريعاً في المدن الذكية في جميع أنحاء العالم، ولكن سرعة هذا النمو يمكن

أن تؤدي إلى فجوة رقمية جديدة للأشخاص ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن. ولضمان أن يستفيد جميع المواطنين، بمن فيهم الأشخاص ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن من الفرص التي تتيحها هذه المبادرات، فإننا بحاجة إلى التأكد من إدراج سهولة النفاذ والتصميم الشامل في برامج المدن الذكية. وإذا كانت التكنولوجيا القابلة للنفاذ متوفرة في مثل هذه المبادرات، ستكون هناك نتائج أكثر ابتكاراً وإنصافاً وتأثيراً في المجالات الرئيسية، بما في ذلك التعليم والرعاية الصحية والنقل. ويجب على شركات التكنولوجيا أن تسعى إلى توفير المنتجات والحلول التي تدعم الخدمات المتخصصة والتي تركز على المواطن وتخدم عدداً أكبر من السكان وتكون قابلة للاستخدام في بيئات متنوعة.

أطلقت G3ICT مجموعة أدوات «المدن الذكية للجميع» في إطار جهودها المبدولة لتحديد وضع النفاذ في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل المدن الذكية في جميع أنحاء العالم. وتتضمن هذه المجموعة أربع وسائل لمساعدة المدن الذكية في جميع أنحاء العالم في التركيز على إمكانية النفاذ إلى

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والدمج الرقمي للأشخاص ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن.

## المدن الذكية والعيش المستقل

تسعى المدن الذكية إلى الاستفادة من البيانات الرقمية التي تجمعها مجموعة كبيرة من أجهزة الاستشعار للقيام بالعديد من المهام التي تستهلك الكثير من الوقت لإتمامها. فعلى سبيل المثال، يمكن من خلال البيانات الشخصية التعرف على المدة التي يستغرقها شخص ما للذهاب من منزله إلى محطة المترو. ويمكن من خلال البيانات العامة إبلاغ الشخص بالوقت الذي سيصل فيه المترو التالي إلى المحطة. ويسمح هذا الأمر بتحديد توقيت مغادرة المنزل بدقة وتقليل ساعات الانتظار في محطة المترو. وبالمثل ومن خلال استخدام العديد من البيانات الشخصية والعامة، يمكن لسائق السيارة التعرف على أقرب موقف للسيارات وحجزه مسبقاً.

تقلل هذه الحلول التكنولوجية من الازدحام مما يحسن نوعية الحياة. وإذا قمنا بإضافة المركبات ذاتية القيادة إلى المعادلة، فإنه ومن خلال تطبيق للهاتف الذكي، سيصبح بالإمكان نقل «السائق» من ذوي الإعاقة مباشرة إلى الموقف القابل للنفاذ المخصص

له والذي يسمح له بدخول المبنى بسهولة.

إن بعض المفاهيم التي تركز عليها المدينة الذكية موجودة بالفعل. حيث يتم إرسال بطاقات الصعود إلى الطائرة إلى هاتفك، مما يقلل من الوقت المستغرق في طوابير المطار؛ وتصلك رسالة قصيرة بأن طاولتك المفضلة في المطعم متوفرة؛ ويتم أيضاً إخطارك بوصول سيارة الأجرة الخاصة بك عبر تطبيق الهاتف. إن ضمان نفاذ الواجهات الرقمية والحلول التكنولوجية المستخدمة للقيام بالمهام اليومية سيعود بالنفع على الأشخاص ذوي الإعاقة وكبار السن. وإذا كانت هذه الحلول غير قابلة للنفاذ فإنها ستكون بمثابة عائق في وجه تحقيق العيش المستقل.

بالإضافة إلى ذلك، فقد تم تنفيذ سياسة «سهولة النفاذ الرقمي ومنالية الويب» على المستوي الوطني في ٢٠١١، وساعد مركز مدى في تنفيذ هذه السياسة من خلال توفير الخدمات والاستشارات والتدريب والتقييم لتمكين نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إلى جميع المنصات الرقمية على قدم المساواة مع الآخرين. ■