نفاذ

العدد رقم ١٤

سبيكليز SpeakLiz وفيجين Vision
صفحة ١٨

تطوير تطبيق لتشخيص اضطراب الحبسة الكلامية باللغة العربية
صفحة ٢٥

تطبيق لازاريللو Lazarillo
صفحة ٢٨

كود جمبر

تمهيد الطريق للطلاب المكفوفين في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM

الكشف عن انتباه الأطفال ذوي التوحّد من خلال تقنية تتبع الوجه

مدى فاب لاب

التحول الاجتماعي من خلال اختراع رقمي قابل للنفاذ

مدى
نفاذ رقمي للجميع

www.mada.org.qa

مركز "مدى"

digital access for all
نفاذ رقمي للجميع

مركز "مدى" هو مؤسسة خاصة ذات نفع عام تأسست في عام ٢٠١٠ كمبادرة لتوطيد معاني الشمولية الرقمية وبناء مجتمع تكنولوجي قابل للنفاذ لذوي القيود الوظيفية - ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن. وقد أصبح مدى اليوم مركز الامتياز في النفاذ الرقمي باللغة العربية في العالم.

يعمل المركز عبر شراكات استراتيجية على تمكين قطاع التعليم لضمان التعليم الشامل وقطاع الثقافة والمجتمع ليصبح أكثر شمولاً من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويحقق المركز ذلك من خلال بناء قدرات الشركاء ودعم تطوير واعتماد المنصات الرقمية وفق المعايير الدولية للنفاذ الرقمي وتقديم الاستشارات ورفع الوعي وزيادة عدد حلول التكنولوجيا المساعدة باللغة العربية عبر برنامج مدى للابتكار، وذلك لتمكين تكافؤ الفرص لمشاركة الأشخاص ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن في المجتمع الرقمي.

حقق مركز مدى على الصعيد الوطني نسبة نفاذ ٩٤٪ إلى المواقع الإلكترونية الحكومية، أما على الصعيد العالمي فقد حققت قطر المركز الخامس وفق مؤشر تقييم حقوق النفاذ الرقمي.

الرؤية

"تحسين إمكانية نفاذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطر والعالم".

الرسالة

"إطلاق الإمكانات الكامنة لدى جميع الأشخاص ذوي القيود الوظيفية - ذوي الإعاقة والمتقدمين في السن - من خلال بناء القدرات ودعم تطوير المنصات الرقمية القابلة للنفاذ".

حول نفاذ

"نفاذ" هي مجلة دورية يصدرها مركز مدى باللغتين العربية والإنجليزية كل ثلاثة أشهر تهدف لتكون مصدر المعلومات الرئيسي حول أحدث التوجهات والابتكارات في مجال نفاذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وانطلاقاً من دورها كنافذة للمعلومات عبر العالم تسلط المجلة الضوء على العمل الرائد الذي تم في مجال تلبية الطلبات المتزايدة على حلول وخدمات نفاذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا المساعدة في قطر والمنطقة العربية والعالم.

المحتويات

٠٥ **الخرائط الرقمية القابلة للنفاذ**

٠٩ الكشف عن انتباه الأطفال ذوي التوحّد من خلال تقنية تتبع الوجه

١٤ **كود جمبر**
تمهيد الطريق للطلاب المكفوفين في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM

١٨ **سبيكليز SpeakLiz وفيجين Vision**
تطبيقات التواصل لذوي الإعاقة السمعية والبصرية

٢٠ **Tips on an effective eLearning**
(distance learning)

٢٢ **تطبيق رموز "تواصل" للتواصل المعزز والبديل والتعليم الشامل**

٢٥ **تطوير تطبيق لتشخيص اضطراب الحبسة الكلامية باللغة العربية**

٢٨ **تطبيق لازاريللو Lazarillo**
التوجيه والاستقلالية للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية

٣٠ **وسائل التواصل الاجتماعي القابلة للنفاذ للجميع** منصة الإنستغرام

٣٤ **مدى فاب لاب**
التحول الاجتماعي من خلال اختراع رقمي قابل للنفاذ

الخرائط الرقمية القابلة للنفاذ

بصفتي رسام خرائط سابق، وأنا الآن مستشارٌ في إمكانية النفاذ وتجربة المستخدم، كنت دائمًا مهتمًا بموضوع الخرائط القابلة للنفاذ. يمثل هذا الموضوع تحديًا لكثير من عملائنا الذين يقلقون بشأن إمكانية النفاذ إلى الخرائط على مواقع الويب والتطبيقات الخاصة بهم. ففي محادثة حديثة، كان بعض العملاء يفكرون في إزالة الخرائط من موقعهم على الويب، والتي قدمها طرف ثالث، وكان هناك قلق بشأن الإجراءات القانونية المتعلقة بعدم إمكانية النفاذ، حيث أن هؤلاء العملاء لم يكونوا على دراية بالمشاكل المتعلقة بإمكانية النفاذ وكانوا قلقين من أنه لن يكون في استطاعتهم تجاوز هذه العوائق وإصلاح أيٍّ من المشاكل القائمة.

٦

في الواقع، قد تبدو الخرائط تحديًا كبيرًا لإمكانية النفاذ، نظرًا لأنها عرض مرئي معقد للمعلومات. ولكن بصفتي من محبي الخرائط أدرك تمامًا القيمة التي يمكن أن تجلبها الخرائط للأشخاص ذوي الإعاقة، ولا أريد أن تقوم المؤسسات بإزالة الخرائط من مواقعها على الويب بسبب مخاوف بشأن إمكانية النفاذ.

وفي مثل هذه الحالة؛ ينبغي علينا أن نفكر في كيفية تطبيق استراتيجية معقولة للتعامل مع عدم إمكانية النفاذ إلى الخرائط بطريقة تفيد الجميع بحيث تتم الاستفادة من المعلومات والتجربة التي توفرها الخريطة.

الغرض من الخريطة

تتمثل قوة الخريطة في أنها تستخدم العلاقات المكانية لتقديم البيانات، مما يمنحها في الغالب معنى جديدًا. وفرت الخرائط الرقمية التفاعلية بعض الإمكانات التي لا يمكن أن توفرها الخرائط الورقية، بما في ذلك القدرة على تشغيل طبقات مختلفة من الخريطة وإيقاف تشغيلها، وإظهار مستويات مختلفة من التفاصيل عند التكبير أو التصغير، وإظهار التغييرات بمرور الوقت.

بالإضافة إلى ذلك، مع الأجهزة المحمولة المزودة بنظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، هناك فرص جديدة لتوفير تفاعلات تستند إلى الموقع الذي يحوي الخرائط الرقمية. وتعد الخرائط الرقمية أسهل من الورقية من حيث عملية التحديث، لذلك يمكن أن تعكس التغييرات المهمة بسرعة أكبر، كالطرق السريعة الجديدة أو المباني المعاد تسميتها. وحتى الجبال تتغير، ففي المرحلة الأولى لي كرسام خرائط، اضطررت إلى تغيير ارتفاع "أوراكي/ ماونت كوك" Aoraki / Mount Cook في نيوزيلندا، بعد أن انخفض بمقدار عشرة أمتار بسبب انهيار أرضي!

دعونا نفكر في بعض الاستخدامات الشائعة للخرائط التي قد تجدونها على الإنترنت:

- خريطة شارع تحدد موقع المكتب الرئيسي للشركة، إلى جانب المعالم المحلية الرئيسية
- خريطة توضح الحدود القانونية لعقار ما
- خريطة تعرض بيانات عن ظاهرة صحية مهمة، مثل عدد حالات كوفيد – 19 (COVID-19) حسب البلد.

في كل حالة، تضيف الخريطة معنىً جغرافيًا لبعض البيانات الأساسية، مما يساعد الأشخاص على استخدام هذه البيانات لإكمال المهام في العالم الحقيقي.

المكونات الأساسية لتجربة خريطة قابلة للنفاذ

تعتبر تجربة الخريطة الرقمية قابلة للنفاذ من قبل الأشخاص ذوي الإعاقة عندما تلبي هذه المتطلبات الأساسية:

1. تمت تسمية عناصر التحكم في الخريطة بشكل ذي معنى، ويمكن تشغيلها دون الحاجة إلى استخدام الماوس/ الفأرة.
2. يتم تقديم معلومات الخريطة دون الاعتماد على إدراك اللون.
3. تتوفر معلومات الخريطة بشكل غير رسومي.

(هناك عدد من المتطلبات الإضافية الدقيقة اعتمادًا على الطبيعة المحددة للخريطة. ولكن إذا كانت الخريطة تلبي هذه المتطلبات الأساسية، فمن المحتمل أن تكون قابلة للنفاذ).

يجب أن تكون الخرائط الرقمية قابلة للتشغيل من خلال لوحة المفاتيح بشكل مباشر عندما يستخدم المطورون عناصر تحكم قياسية للتفاعل مع الخريطة وعندما يقدمون أوامر لوحة مفاتيح إضافية عند الضرورة.

٧

قد يبدو تقديم خريطة لا تعتمد على اللون لتوصيل المعلومات في البداية أكثر صعوبة. ولكن هناك العديد من تقنيات رسم الخرائط المتاحة لنقل المعلومات بطرق أخرى غير اللون، مثل الاختلافات في أنماط التظليل وسمك الخط.

مما لا شك فيه أن مراجعة معايير النفاذ مثل إرشادات النفاذ إلى محتوى الويب الخاصة باتحاد شبكة الويب العالمية (W3C) ستساعد على فهم مدى تلبية الخريطة الرقمية لهذه المتطلبات. وإذا كانت لديكم القدرة على معالجة أي مشكلات تجدونها، فستشير المراجعة إلى التغييرات التي قد تكون مطلوبة لتحسين إمكانية النفاذ إلى الخريطة.

أما فيما يتعلق بالمتطلب الثالث "معلومات الخريطة متاحة في شكل غير رسومي" فهو يبدو أصعب، خاصة بالنسبة للخرائط الديناميكية والمعقدة بصريًا. فبالنسبة لجميع الخرائط الثابتة باستثناء أبسطها، لا يوجد وصف نصي قصير يمكنه نقل نفس المعلومات.

وذلك عندما يكون التفكير في التجارب المماثلة أمرًا ضروريًا.

تجارب الخرائط القابلة للمقارنة

يقول مبدأ التصميم الشامل للتجارب القابلة للمقارنة [https://inclusivedesignprinciples.org/#provide-comparable-experience]:

"تأكد من أن واجهتك توفر تجربة قابلة للمقارنة للجميع حتى يتمكن الأشخاص من إنجاز المهام بطريقة تناسب احتياجاتهم دون تقويض جودة المحتوى."

يقرّ هذا المبدأ بأن التجارب المكافئة البديلة قد تكون مبررة عندما لا يمكن جعل تجربة واحدة قابلة للنفاذ للجميع. ولا تعد إزالة خريطة معقدة بصريًا هي الحل لمشكلة إمكانية النفاذ لدينا.

وبدلاً من ذلك، فلنرجع إلى النظر في غرض الخريطة. لمن يتم توفيرها، وما المهام التي تدعمها هذه الخرائط؟ وما هي الطرق الأخرى التي يمكن لشخص ما النفاذ إلى البيانات الأساسية للخريطة بطريقة غير مرئية ولكن ذات مغزى؟ أجب على هذه الأسئلة بأكبر قدر من الدقة والاهتمام، وستساعدك هذه الإجابات على تحديد استراتيجية لضمان أن أكبر عدد ممكن من الأشخاص يمكنهم استخدام الخريطة من خلال وسائل إضافية قابلة للمقارنة والتكافؤ.

دعونا نرجع إلى الأمثلة على الخريطة التي أوردناها مسبقًا. ما المهام التي قد تدعمها خرائط هذه الأمثلة، وما هي الطرق الإضافية التي يمكننا من خلالها دعم هذه المهام؟

- خريطة الشارع موجودة لمساعدة الزوار على إيجاد طريقهم إلى المكتب. قد تكون تجربة غير مرئية قابلة للمقارنة عبارة عن قائمة بالاتجاهات من المعالم الرئيسية على الخريطة، مثل أقرب منطقة انتظار سيارات أو موقف للحافلات.
- قد تكون الخريطة التي تظهر حدود الملكية موجودة لاستكمال التعريف القانوني للحدود الموصوفة بالفعل في النص. ويمكن أن يكون توفير رابط لهذا التعريف وسيلة مقارنة غير مرئية للنفاذ.
- الخريطة التي توضح حالات الإصابة بفيروس كوفيد19- تستخدم البيانات التي يمكن عرضها بعدة طرق مختلفة. وقد تكون التجربة غير المرئية القابلة للمقارنة عبارة عن جدول بالبيانات نفسها جنبًا إلى جنب مع نموذج بحث يتيح للمستخدمين تصفية البيانات للعثور على البيانات حسب المنطقة أو البلد.

الخرائط الرقمية القابلة للنفاذ

تبدأ الاستراتيجية الفعالة لإمكانية النفاذ إلى الخريطة بفهم الغرض من الخريطة الرقمية والمهام التي تهدف إلى دعمها.

وتدرك هذه الاستراتيجية بأنه قد يكون من المستحيل إنشاء خريطة واحدة يمكن النفاذ إليها عالميًا، وأنه في بعض الحالات قد تكون هناك مشكلات في إمكانية النفاذ تظهر عدم القدرة على معالجتها على الفور، وأن الوسيلة المكافئة للنفاذ هي طريقة مقبولة لتقديم خريطة قابلة للنفاذ.

كما تتضمن الاستراتيجية فحص الغرض من الخريطة وتحديد طرق قابلة للمقارنة لتوفير النفاذ إلى معلومات الخريطة.

وعندما يكون بالإمكان تحديد هذه الطرق القابلة للمقارنة وتقديمها، فإن تجربة الخريطة قابلة للنفاذ.

ملاحظة

تم تعديل هذه المقالة من منشور أصلي في الرابط:
https://developer.paciellogroup.com/blog/2020/04/
/accessible-digital-map-experiences

الخريطة مأخوذة من "© المساهمين في خريطة الشارع المفتوح" - انظر https / www.openstreetmap.org/copyright لمزيد من التفاصيل. للمساعدة في توفير نص بديل للمقال، تظهر الخريطة مدينة الدوحة، الطرق السريعة الرئيسية والشوارع والأحياء والساحل والمطار.

ديفيد سلون

ديفيد سلون هو مدير أبحاث تجربة المستخدم مع مجموعة باسيللو The Paciello Group (TPG)، وهي شركة استشارية متخصصة في النفاذ الرقمي تعمل على مستوىً عالمي. وقبل انضمامه إلى مجموعة باسيللو في عام 2013، أمضى ديفيد قرابة الـ 14 عامًا كباحث ومستشار ومعلم في مجال إمكانية النفاذ الرقمي والتصميم الشامل في جامعة دندي في اسكتلندا. وعمل قبل ذلك لمدة أربع سنوات كرسام خرائط رقمي مع كولينز بارثولوميو.

الكشف عن انتباه الأطفال ذوي التوحّد من خلال تقنية تتبع الوجه

اضطراب طيف التوحد (ASD) هو اضطراب عصبي نمائي مع عجز في التواصل الاجتماعي وأنماط متكررة من السلوك. يؤثر هذا الاضطراب النمائي على طفل واحد من بين 160 طفلًا حول العالم. وعلى وجه الخصوص، أظهر مسح مستعرضي حول انتشار اضطراب طيف التوحد في قطر أن 1,575 طفلًا دون سن الخامسة و5,025 فردًا تتراوح أعمارهم بين 19-5 عامًا متأثرون [1]. تشير هذه الأرقام إلى الحاجة إلى البحث القائم على الأدلة الذي يمكن أن يدعم الأفراد المصابين باضطراب طيف التوحد نسبيًا. يعاني الأطفال المصابون باضطراب طيف التوحد من صعوبات في الانتباه حيث يتشتتون بسهولة عن مهام التعلم. ونتيجة لذلك، يجد المعلمون صعوبة في مراقبة انتباههم والمواد التعليمية في نفس الوقت. لذا يمكن أن توفر التكنولوجيا المساعدة حلاً باستخدام تقنية تتبع الوجه، تعتمد هذه التقنية على كاميرا الويب والذكاء الاصطناعي.

يتطلب الانتباه معالجة سلوكية ومعرفية للمعلومات المنفصلة مع تجاهل المعلومات الأخرى المشتتة للانتباه [2]. وهذه المعالجة هي بمثابة مكونٍ أساسيٍّ لأي تعلم منتج يدعم استيعاب المهارات المطلوبة للأنشطة اليومية [3]. تظهر دراسة مراجعة حول تقييم انتباه الأطفال ذوي التوحد أن إحدى الاستراتيجيات الأكثر شيوعًا المستخدمة لتقييم الانتباه هي الملاحظة المباشرة أو تحليل بيانات الفيديو [4]. وفي تحليل بيانات الفيديو، يتم ترميز السلوكيات المتعمدة للمشاركين أو تصنيفها من جلسة تعلم مسجلة من قبل الخبراء أو الآباء أو مقدمي الرعاية. ويتطلب هذا النهج خبرة في كيفية اهتمام الأطفال ذوي التوحد. كما أن عملية ترميز السلوكيات المتعمدة تستغرق وقتًا طويلاً وهي عملية مملة.

تحولت ديناميات تقييم الانتباه من التقييم الذاتي إلى التقنيات الموضوعية. وتشمل بعض الفوائد الرئيسية للتقنيات الموضوعية مثل تتبع الوجه الذي يشمل تقييم سهولة الانتباه والدعم التربوي المخصص والتعلم التكيفي [5]، ويشير تتبع الوجه ببساطة إلى اكتشاف الوجه ووصف إجراءات الوجه عن طريق الفيديو في الوقت الفعلي. تعتمد تقنية التتبع على الكاميرا والذكاء الاصطناعي لالتقاط صور الفيديو وتحليل إجراءات الوجه على التوالي. تقدم إجراءات الوجه تعريفًا محددًا لتعبيرات الوجه تصف مشاعر وعواطف الأفراد. وبشكل عام، يعد تتبع الوجه نهجًا واعدًا لأنه منتشر في كل مكان وغير مزعج وفعال من حيث التكلفة.

أظهرت الأبحاث أن الأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد يظهرون سلوكًا مقصودًا من خلال العواطف مثل السعادة والحزن [6]. ولفهم كيف تصف العواطف وتعبيرات الوجه ومعالم الوجه السلوكيات المتعمدة لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد والتطور النموذجي، أجرينا دراسة تجريبية حول تتبع الوجه أثناء مهام الانتباه. تحاكي الدراسة مهمة أداء مستمرة في فصل دراسي افتراضي. تعرض مهمة الأداء المستمرة الحروف الهجائية العشوائية على السبورة حيث ينقر المشاركون على لوحة المفاتيح عند ظهور حرف محدد. يستخدم هذا الاختبار تقليديًّا لتقييم الاهتمام الانتقائي والمستدام للأطفال الذين يعانون من نقص الانتباه [7]. يتم إدخال المشتتات السمعية والبصرية في الاختبار لمحاكاة الانحرافات المحتملة في الفصل الدراسي (الشكل 1). وأثناء تجربة مهمة الانتباه، يكتشف برنامج iMotions ميزات الوجه وينشئها باستخدام جهاز كاميرا ويب [8]iMotions. وهو برنامج قياس حيوي تجاري يستخدم رؤية الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي للعواطف واكتشاف تعابير ومعالم الوجه.

كشف التحقيق في العواطف حول السلوكيات المتعمدة لدى الأطفال من ذوي التوحد والتطور النموذجي أن العواطف الإيجابية كانت بارزة عند الانتباه. على سبيل المثال، الأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد عبروا عن مشاعر الفرح، في حين أعربت مجموعة الأطفال ذوي التطور النموذجي عن المزيد من الفرح والعواطف المفاجئة. هذه النتيجة مشابهة لدراسة أجريت [28]، والتي تنص على أن الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد يظهرون مشاعر إيجابية في زيادة المشاركة في التعلم. ومع ذلك، لم يكن هناك ارتباط كبير بين المشاعر الإيجابية أو السلبية مع درجات

الأداء. تشير هذه النتيجة إلى أنه في حين أن العواطف تشرح اهتمام الطلاب بالتعلم، إلا أنها ليست كافية لتقييم الانتباه. وهذا يعني أن العاطفة لن تحدد الانتباه في جميع الأوقات. وفي المرحلة التالية من التحقيق، نستكشف المستوى المنخفض من العواطف، أي أن تعبير الوجه يصف الانتباه.

تعتبر تعابير الوجه هي وحدات عمل الوجه التي تصف العواطف. على سبيل المثال، تتكون العاطفة المفاجئة من ثلاث وحدات عمل للوجه: فتح الفم وتوسيع العين ورفع الحاجب. اكتشفنا 10 وحدات عمل الوجه الأساسية التي تتعلق بالسلوكيات المتعمدة لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد والتطور النموذجي تتضمن تعابير الوجه هذه تجعّد الحاجب ورفع الحاجب وخفض زاوية الشفة والابتسامة وتجاعيد الأنف ومص الشفة وفتح الفم ورفع الذقن وتجعّد الشفة [9]. كانت أربع وحدات عمل للوجه شائعة عند الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد أثناء مهمة الانتباه. تتضمن وحدات عمل الوجه هذه فتح الفم ورفع الحاجب ومص الشفاه والضغط على الشفاه. تم تحديد تعابير وجه مماثلة في الأطفال ذوي التطور النموذجي، باستثناء ضغط الشفاه [10]. أدى التحليل الإضافي لكيفية تميز وحدات عمل الوجه هذه عن الانتباه عن عدم الانتباه إلى نموذج للكشف عن الانتباه باستخدام معالم الوجه.

معالم الوجه هي نقاط الوجه التي تصف وحدات عمل الوجه. تم تصوير مثال معالم الوجه كنقاط حمراء في الشكل 2. قمنا بتدوين معالم الوجه التي تم إنشاؤها أثناء مهمة الانتباه على أنها انتباه وعدم انتباه بناءً على استجابة المشاركين. ثم قمنا بتغذية معالم الوجه المشروحة في خوارزمية التعلم الآلي عبر نماذج محددة وعامة. تم تطوير نموذج محدد مع معالم الوجه من مشارك معين بينما يعتمد النموذج المعمم على معالم الوجه عبر مختلف المشاركين. أظهرت نتائج الدراسة التجريبية أن أداء النموذج المحدد كان أعلى من أداء النموذج المعمم. تشير هذه النتيجة إلى أن كل طفل لديه حركة وجه فريدة للسلوك المتعمد. وعلى العكس من ذلك، كان أداء النموذج المعمم لأطفال ذوي التطور النموذجي أعلى من أداء المشاركين من ذوي التوحد. وهذا يدل على أن السلوكيات المتعمدة القائمة على الوجه شائعة بين أطفال ذوي التطور النموذجي.

ولتقييم الانتباه الفعّال في الأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد باستخدام أداة تتبع الوجه، يجب تخصيص تطوير أداة الكشف عن الانتباه. وهذا يشير إلى أن السلوكيات المتعمدة القائمة على الوجه يجب أن تبنى على أفعال الوجه لكل طفل. يمكن أيضًا ربط النتائج بسمات اضطراب طيف التوحد التي تنص على أن كل طفل يعاني من اضطراب طيف التوحد مختلف تمامًا عن الآخر. تجدر الإشارة إلى أن ملامح الوجه لديها القدرة على تقييم الانتباه ولكن لا توجد ميزة عالمية للوجه تصف السلوك المتعمّد لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد.

1. Alshaban, F., et al., Prevalence and correlates of autism spectrum disorder in Qatar: a national study. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 2019. 60(12): p. 1254-1268.
2. James, W., The principles of psychology New York. Holt and company, 1890.
3. Moore, M. and S. Calvert, Brief report: Vocabulary acquisition for children with autism: Teacher or computer instruction. Journal of autism and developmental disorders, 2000. 30(4): p. 359-362.
4. Banire, B., et al. A systematic review: Attention assessment of virtual reality based intervention for learning in children with autism spectrum disorder. in 2017 7th IEEE International Conference on Control System, Computing and Engineering (ICCSCE). 2017.
5. Dewan, M.A.A., M. Murshed, and F. Lin, Engagement detection in online learning: a review. Smart Learning Environments, 2019. 6(1): p. 1.
6. Escobedo, L., et al., Using Augmented Reality to Help Children with Autism Stay Focused. IEEE Pervasive Computing, 2014. 13(1): p. 38-46.
7. Rosvold, H.E., et al., A continuous performance test of brain damage. Journal of consulting psychology, 1956. 20(5): p. 343.
8. iMotions, iMotion Biometric Tool, 2017.
9. Magdin, M. and F. Prikler, Real time facial expression recognition using webcam and SDK affectiva. IJIMAI, 2018. 5(1): p. 7-15.
10. Banire, B., et al. Attention Assessment: Evaluation of Facial Expressions of Children with Autism Spectrum Disorder. in International Conference on Human-Computer Interaction. 2019. Springer.

سيرة ذاتية بيليكيس بانير هي حاليًا طالبة دكتوراة في كلية علوم وهندسة الحاسوب في جامعة حمد بن خليفة. حصلت على درجة الماجستير في العلوم في تخصص هندسة البرمجيات بتقدير امتياز (3.91/ 4) من جامعة مالايا – كوالالمبور في ماليزيا في يونيو 2014. وقد تركزت أطروحتها على التفاعل بين الإنسان والحاسوب (HCI) وهندسة المتطلبات تحت عنوان "إطار عمل نظام التعلم البصري الهجين التنموي للأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحّد". بحثت رسالتها في إطار تطوير البرمجيات لتصميم تطبيق تعليمي قائم على الكمبيوتر للأطفال الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد. وخلال هذه الفترة، عملت مع "مركز فقيه للتوحد" في ماليزيا ومركز أبو ظبي للتوحد كمتطوعة وباحثة. أكملت بيليكيس درجة البكالوريوس في الإلكترونيات وهندسة الكمبيوتر من جامعة ولاية لاغوس - لاغوس في نيجيريا في عام 2008. وعملت كمتدربة ومطوّرة ويب في مركز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بجامعة ولاية لاغوس بين العامين 2006 و2009.

كود جمبر

Code Jumper

تمهيد الطريق للطلاب المكفوفين في مجالات
العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM

قبل عامين، استمعنا إلى ابننا البالغ من العمر 8 سنوات وزملائه في الدراسة حيث أظهروا كيف يمكنهم برمجة كرة بلاستيكية مضاءة وشفافة تدعى Sphero بحيث يمكنها أن تصدر أزيزًا في صالة الألعاب الرياضية بالمدرسة؛ كما يمكنها الدوران والوميض والتفاعل مع كرات أخرى مثلها. وكنا نسمع اصطدمًا صغيرًا بين الحين والآخر عند ملامسة كرتين بعضها البعض، وكان الأطفال يتأوّهون ويعودون إلى أجهزة الآيباد الخاصة بهم لإعادة بعض الكود إلى مسار أكثر صرامة بحيث تتجنب الكرتان البلاستيكيتان بعضهما البعض. وفي المحاولة التالية، اقتربت عدة كرات لأداء حركات متزامنة مثيرة للإعجاب حظيت على إعجاب وتصفيق من الآباء والمدرسين الذين كانوا يشاهدون.

أصبحت نوادي الترميز والبرامج التعليمية نشاطًا شائعًا في المدارس. وتحظى تطبيقات الروبوتات والتطبيقات القابلة للترميز مثل Sphero و Dot و Dash و Scratch بشعبية كبيرة في النوادي والفصول الدراسية والمنازل. فهي ليست ممتعة فحسب، وإنما تعلّم المنطق والتسلسل والترميز في سن مبكرة. شارك اثنان من أبنائنا في نوادي الترميز على مر السنين، ولذلك حضرنا العديد من الفعاليات من هذا القبيل. وعلى الرغم من قدرة أبنائنا المبصرين والذين ليس لديهم مشكلة في المشاركة في هذه الأندية، إلا أن كلانا والدين كفيفين، ولذلك لم نكن قادرين بشكل كامل على متابعة ما تفعله كرات Sphero. ولم نتمكن دائمًا من الوصول إلى التطبيقات المستخدمة للتحكم في الألعاب تمامًا كمستخدمين لقارئ الشاشة، لذلك تساءلنا عن عدد الأطفال المكفوفين الذين ربما استفادوا من نوادي وأنشطة الترميز ولكنهم لم يتمكنوا من المشاركة بسبب تعذر وصولهم للألعاب والتطبيقات. ولن يكون الاستبعاد مؤسفًا فحسب، بل سيكون من المحتمل أيضًا فقدانًا للفرص التعليمية في تجارب العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) للأطفال المكفوفين. كيف يمكن لطالب كلية هندسة كمبيوتر كفيف لم تتح له الفرصة أبدًا الترميز مقارنة بالطلاب المبصرين الذين ترعرعوا مع هذه التكنولوجيا؟

على الرغم من أننا الآن نمتلك شركة التكنولوجيا المساعدة الخاصة بنا ونقدم الاستشارة في البرامج التعليمية حول كيفية استخدام التكنولوجيا التكيفية في ظروف مختلفة إلا أننا عندما كنا أطفال، لم يكن هناك تركيز كبير على مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات للطلاب المكفوفين. وغالبًا ما كان يتم استبعاد الأطفال المكفوفين وضعاف البصر من العديد من مجالات العلوم والأنشطة الصفية القائمة على الرياضيات وأنشطة الإثراء، وقد زادت الفرص لهؤلاء الأطفال في السنوات الأخيرة. ففي الولايات المتحدة، يدير الاتحاد الوطني للمكفوفين الآن معسكرات صيفية بنظام STEM من أجل اشراك الأطفال المكفوفين الذين يزاولون النشاطات مع محترفي STEM من المكفوفين البالغين. كما ازداد البحث حول كيفية تعليم المفاهيم البصرية والمكانية للأطفال المكفوفين. وأصبحت التكنولوجيا مثل الطابعات ثلاثية الأبعاد أكثر انتشارًا، كما أدت التحسينات في الرسومات اللمسية إلى زيادة الأدوات المتاحة للأطفال المكفوفين في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.

بينما كنا نكافح لمتابعة عرض Sphero الخاص بإبننا ونتساءل عن كيفية زيادة الفرص المتاحة للأطفال المكفوفين ليتم تضمينهم في أنشطة الترميز، كان المنتج يعمل على القيام بذلك، حيث قامت مايكروسوفت بالشراكة مع دار الطباعة الأمريكية للمكفوفين (APH) بتطوير لعبة تعليمية STEM تسمى Code Jumper وقد دافعت عنها باحثة مايكروسوفت سيسيلي موريسون، التي شعرت بالإحباط لعدم وجود ألعاب وبرامج ترميز يمكن الوصول إليها متاحة لابنها المكفوف.

يمكن النفاذ إلى Code Jumper بشكل تام من قبل أولئك الذين يعانون من فقدان البصر أو ضعف الرؤية، حيث يستخدم تطبيقًا على جهاز كمبيوتر لوحي يمكن الوصول إليه من قِبل قارئات الشاشة، وسلسلة من حاضنات التوصيل التي تحتوي على أزرار لمس ملونة كبيرة. يتم بعد ذلك برمجة نقاط الإدخال لأداء الأغاني والحيل والسلوكيات المسموعة. يستخدم الأطفال كلًّا من الترميز على التطبيق والكابلات من خلال ربطها واستخدام أزرار التشغيل اللمسية لإنشاء خطوط من الوحدات، إذا / ثم / آخر، ونماذج حلقية من العبارات المنطقية. توفر هذه الأنشطة للطلاب المكفوفين وضعاف البصر إمكانية الوصول إلى تجارب الترميز والمنطق في مرحلة مبكرة بعدما كان يتم استبعادهم من قبل نوادي الترميز والمناهج التكنولوجية.

مُنحت نيكلاس الفرصة (لإزلة الفقرة باللغة الانجليزية أيضاً)، لعرض Code Jumper في أكتوبر الماضي في معرض مدى في فعالية كيتكوم. ولقد كان هناك الكثير من المرح حيث تمكن العديد من طلبة المدارس ، سواءً من المبصرين أو المكفوفين، من القدوم للزيارة واللعب باستخدام كود جمبر. وعلى الرغم من أن المنتج تم صنعه للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 7 و11 عامًا، فقد وجد نيك أن العديد من الأطفال الأصغر سنًا أحبوه أيضًا. فلقد كان عليّ، أحد الطلاب المكفوفين البالغ من العمر 6 سنوات، قادرًا على برمجة نسخة من أغنية "Twinkle Little Star" بأصوات الأغنام وكان يغني معها. قضى الكثير من الطلاب أكثر من 20 دقيقة في أنشطة الترميز، وقال بعض الطلاب المبصرين أنهم وجدوا ذلك أكثر متعة من أنشطة SCRATCH المعتادة التي قاموا بها على الأجهزة اللوحية في المدرسة.

تَعِد الابتكارات مثل Code Jumper بفرصٍ تعليميةٍ متساويةٍ وتزيد من فرص العمل في المستقبل في مجالات STEM المربحة. عندما تشارك شركات كبيرة مثل مايكروسوفت في البحث عن حلول لمشاكل الوصول، فإن هذا يمهد الطريق لتحسين التكنولوجيا السائدة كذلك. عندما تلقينا نسختنا التجريبية من Code Jumper لأخذها معنا إلى كيتكوم، كانت عيون ابننا مفعمة بالحماس وكان متلهفًا لتجربتها. إن الحلول التي تصلح للطلاب ذوي الإعاقة تعتبر جيدة للجميع. وغالبًا ما يكون الطلاب ذوي الإعاقة ممتازين في حل المشكلات الدقيقة، ولذلك فإن إدماجهم يفيد الجميع. ربما يتضمن الإصدار التالي من لعبة الترميز مثل Sphero قريبًا هذه الميزات التي يمكن الوصول إليها والتي تم تطويرها في كود جمبر. وعندها يمكن للأطفال المكفوفين والمبصرين (وأولياء أمورهم المكفوفين والمبصرين) أن يتعلموا ويبدعوا ويستمتعوا معًا في أنشطة STEM.

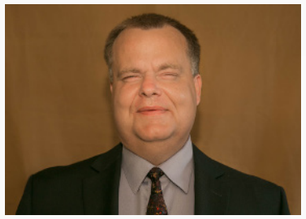
لمعرفة المزيد حولCode Jumper ، قم بزيارة **codejumper.com**

ساهم في كتابة المحتوى:

ليزا فيريس
نيك بيترسون
أخصائيان في التكنولوجيا المساعدة
مايلز أكسيس سكيلز ترينينغ، ذ.م.م

ليزا فيريس
رئيس تنفيذي

خلفية ليزا العلمية هي في التعليم الخاص، حيث حصلت على درجة الماجستير في التربية الخاصة، مع التركيز على الطلاب ذوي الإعاقات المتعددة والصم والعمى من جامعة كانساس. ركزت درجة البكالوريوس في العلوم في التعليم من جامعة نبراسكا لينكولن على كل من التعليم الابتدائي والخاص.



نيكلاس بيترسون
كبير مستشاري النفاذ

مجال خبرة نيكلاس الرئيسي هو التكنولوجيا المساعدة. وكشخص كفيف، لديه معرفة مباشرة بكيفية دمج التكنولوجيا التكيفية في بيئة العمل وكذلك في المنزل. درس الرياضيات والعلوم في بول سيفسكولان Paul Säveskolan في مسقط رأسه في السويد. وحصل على تدريب إضافي في مجال تكنولوجيا المعلومات في جامعة يورك في تورنتو، أونتاريو.

سبيكليز SpeakLiz وفيجين Vision

تطبيقات التواصل لذوي الإعاقة السمعية والبصرية

التحدي

يواجه العالم بأجمعه تحديًا قائمًا قلّما تعتبره المجتمعات والحكومات على أنه أولوية كبيرة، وهو تحقيق إمكانية النفاذ الرقمي بشكل أكبر للأشخاص ذوي الإعاقة. ووفقًا لمنظمة الصحة العالمية، فإن 25% من سكان العالم يعانون من نوع من الإعاقة (السمعية، البصرية، الذهنية، الحركية)، بما يقرب من 2 مليار شخص. وعلى وجه التحديد، فيما يتعلق بضعف السمع أو البصر، يواجه 760 مليون شخص (470 مليون من الصم و290 مليون من المكفوفين) تحديات كبيرة، مثل صعوبة النفاذ إلى التعليم والعمل اللائق. حيث تؤثر هذه العوائق بشكل مباشر على استقلاليتهم.

كما أن هناك مشكلة أخرى تتعلق بالأثر الاقتصادي المترتب على عدم إمكانية النفاذ إلى تلك المجالات، فوفقًا للأمم المتحدة، يذهب أقل من 5% من ذوي الإعاقة إلى المدرسة، ومن الناحية الأخرى تبرز مسألة تكلفة بعض الوسائل السمعية والبصرية التي قد تصل إلى 100,000 دولار أمريكي، حيث تبلغ التكلفة السنوية العالمية مجتمعة لعدم معالجة الصمم والعمى 1,400 مليار دولار أمريكي، وغالبًا ما تؤدي هذه التكلفة الضخمة إلى عدم حصول كل هؤلاء الأشخاص على عمل لائق.

وفي الوقت نفسه، شهد قطاع التكنولوجيا المساعدة نموًا كبيرًا في السنوات الأخيرة نظرًا لانتشار الهواتف الذكية التي تقدم العديد من الخدمات والتحسينات على تجربة المستخدم وحياته عمومًا. فلقد قام العديد من المطورين من جميع أنحاء العالم بخطوات متقدمة لتصميم أدوات وبرامج وتطبيقات جديدة يمكنها توظيف تكنولوجيا الأجهزة المحمولة لتحقيق المزيد من إمكانية النفاذ للمجتمع ولا سيما للأشخاص من ذوي الإعاقة.

الخلفيات والدوافع

شارك في تأسيس تالفو Talov كل من هوغو جاكوم وكارلوس أوباندو، وهي شركة نشأت في الإكوادور، ثم عملت في الولايات المتحدة حيث تسعى Tavalo حاليًا إلى إيجاد طرق رقمية للتوسع في العالم، بهدف تطوير التكنولوجيا لمساعدة الأشخاص ذوي الإعاقات لتساعدهم للتغلب على تحدياتهم. وعلى الرغم من أن "تالفو" هي شركة حديثة، إلا أن الرغبة في العمل في هذا المجال تعود إلى فترة أقدم.

بدأ كل شيء عندما كان المؤسسون زملاء في المدرسة الثانوية حيث كان المدرس يطلعهم في ذلك الوقت على لغة برمجة C ++ ويعلمهم إياها، فلقد شكل ذلك نقطة تحوّل بالنسبة لهما وفتح لهما مجالًا جديدًا ومصدرًا محفزًا على العمل في تطوير البرمجيات. وبعد سنوات عديدة، عندما كان المؤسسون المشاركون ينهون حياتهم المهنية الهندسية (درس هوغو الهندسة الصوتية وحصل على درجة الماجستير في إدارة الأعمال، ودرس كارلوس هندسة الميكاترونكس وأنهى الدراسات العليا في تدريس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، بدأوا عملية البحث في نفس الموضوع دون معرفة أي منهما ما يقوم به الآخر.

وفي عام 2008، على وجه التحديد، بدأ هوغو العمل على برنامج (تم تصميمه في البداية لنظامي macOS وWindows) يمكّنه من متابعة نفسه وهو يعزف على الجيتار في الوقت الفعلي لإنشاء الصور، ولكنه أدرك على الفور أنه بالإضافة إلى مجال الترفيه، كانت هذه الأداة ذات قدرة قوية على تحقيق غرض اجتماعي وهو مساعدة الأشخاص الذين يعانون من ضعف السمع على معرفة ما يحدث حولهم من أصوات من خلال الصور. وكان كارلوس يعمل أيضًا في ترميز تطبيقات الجوال. وبالتوازي مع عملية البحث الخاصة بالمؤسسين المشاركين، كانا يعملان أيضًا كمدرسين في جامعتين مختلفتين في الإكوادور (هوغو في جامعة الأمريكتين وكارلوس في الجامعة الشمالية التقنية)، ولكن في أوائل عام 2016 (8 سنوات بعد البحث) التقيا بطريقة غير رسمية وقاما باطلاع بعضهم البعض على ما كانا يفعلانه طوال تلك السنوات. وبعد أسبوعين، قرر هوغو وكارلوس ترك وظائفهما الجامعية وبدء شركة جديدة من الصفر، وفي يناير 2017 تم إطلاق التطبيق الأول "سبيكليز" SpeakLiz (المصمم للأشخاص الذين يعانون من إعاقة سمعية). وفي أوائل عام 2019 تم إطلاق التطبيق الثاني "فيجين" Vision (المصمم للأشخاص الذين يعانون من إعاقة بصرية).

الحلول

الآن تطور هذان التطبيقان بعد العديد من التحديثات
لقد تطور هذان التطبيقان بعد العديد من التحديثات التي تم تحميلها باستمرار إلى متاجر تطبيقات الجوال. فهما يجمعان بين قوة الذكاء الاصطناعي والاستخدام اليومي للهاتف الذكي لمنح الأشخاص الذين يعانون من ضعف السمع والبصر استقلالية أكبر في ممارسة أنشطتهم اليومية. ويعمل كلا التطبيقان في الوقت الفعلي، بدون إنترنت ويحتويان على 35 لغة متوافقة:

"سبيكليز" SpeakLiz للأشخاص الصم
يستخدم هذا التطبيق الذكاء الاصطناعي لفهم الأصوات المحيطة وتحديد المئات منها، وهذا مهم للأشخاص الصم للتعرف على أي صوت، من تنبيهات الطوارئ إلى بكاء الأطفال، وغير ذلك الكثير. يتعرف "سبيكليز" SpeakLiz أيضًا على الأصوات البشرية بلغات متعددة وينسخها في الوقت الفعلي دون الحاجة إلى الإنترنت. وأهم ميزة فيه هي فهم لغة الإشارة من خلال مستشعر إيماءات اليد الصغيرة (مثل الساعة) وتحويلها في الوقت الفعلي إلى صوت ونص متوافق مع العديد من اللغات، وهذا يسمح للمستخدمين الصم باستخدام لغة الإشارة الخاصة بهم مع الجميع، حتى مع الأشخاص الذين لا يعرفون لغة الإشارة.

تطبيق "فيجين" Vision (الرؤية) للمكفوفين
يستخدم هذا التطبيق الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز مع تغذية الكاميرا الحية للهاتف لتحديد آلاف الأشياء ومسافتها، وفواتير الأموال للعديد من العملات العالمية، وقراءة النص متعدد اللغات في العديد من الأسطح، واكتشاف الألوان. كما يمكنه أن يساعد المكفوفين على الملاحة واستخدام الخرائط عندما الرغبة بالذهاب إلى أي مكان مفضل.

هوغو يكوم
(الإكوادور، 1986)

عازف جيتار كلاسيكي منذ الطفولة المبكرة، كان لديه أول اتصال بعلوم الكمبيوتر عندما كان مراهقًا وبدأ بالترميز. رجل أعمال في مجالات الإنتاج الموسيقي وتطوير التكنولوجيا، كان مؤسسًا مشاركًا لاستوديو الموسيقى والتسجيل في ميدسايد MidSide وشركة أى تي بي إسATBS التقنية.

يتمتع هوغو بخلفية أكاديمية ومعرفة في الموسيقى استقاها من معهد جورج غيرشوين للموسيقى والهندسة الصوتية بالإضافة إلى ماجستير في إدارة الأعمال (تخصص إدارة الأعمال الدولية) من جامعة الأمريكتين.

وهو أحد مؤسسي تالفو Talov مع كارلوس أوباندو، ويعمل حاليًا كرئيس، كما يدير العلاقات العامة، وعمليات معالجة الإشارات الرقمية وتطوير نماذج الذكاء الاصطناعي.

نصائح حول التعلّم الإلكتروني الفعّال

(التعلّم الشامل عن بُعد)

أغلقت معظم المدارس أبوابها في دولة قطر وتحوّلت إلى تعليم طلابها عن بعد في ظلّ الوضع الحالي الذي فرضته جائحة فايروس كورونا (كوفيد – ١٩). ونظرًا لذلك ظهرت على الفور بعض التساؤلات والمخاوف حول التعليم عن بعد منذ اليوم الأول، ومن هذه الأسئلة: هل نحن مستعدون لذلك؟ هل سيتطلب ذلك المزيد من الالتزامات أو أقل عمّا كان عليه الوضع من قبل في الفصول العادية المدارة من قبل المعلم؟ ما هي أفضل طريقة للتفاعل مع دروس التعلم عن بعد؟

سنشارككم في هذه المقالة بعض النصائح والاستراتيجيات التعليمية المهمة للمتعلمين عن بُعد وكذلك المعلمين والمدارس.

التكنولوجيا

تعد التكنولوجيا مكونًا أساسيًا لعملية التعلم عن بُعد ودعم جميع الطلاب، خاصة الطلاب ذوي الإعاقة. تسمح التكنولوجيا بإنشاء غرف صفية افتراضية شاملة يسهل الوصول إليها تضمن لجميع الطلاب النفاذ إلى مناهجهم الأكاديمية. ومن الأمور الضرورية التي تقوم بها التكنولوجيا هو توفير بعض المرح القابل للنفاذ في عملية التعلم عن بعد، حيث يُعد اللعب والمرح مصدرًا للترفيه والتعلم الاجتماعي والعاطفي في نفس الوقت.

تعديل المناهج والتعليمات

قد يختلف أسلوب التعلم عن بعد عن الأساليب السائدة القائمة على الفصول الدراسية التقليدية. ويشمل ذلك التوقعات المتعلقة بالطلاب ومنهجية التعليم. فيجب تعديل المناهج التعليمية في كثير من الأحيان، ويجب أن تكون جميع موارد التعليم متاحة ومراعية لجميع القدرات والمهارات في الفصول الدراسية. ومن الناحية المثالية، يسمح التصميم العالمي للتعلم للطلاب ذوي الإعاقة بالوصول إلى المناهج التعليمية بدون تكييف ويسمح بتوفير الدورات الدراسية في مجموعة متنوعة من الأشخاص، مما يسهل على الجميع الوصول إليها.

مراجعة أهداف رنامج التعليم الفردي

إن تحديد هدف واقعي لا لبس فيه أمر مهم للمساعدة في الحفاظ على الإلهام والنجاح ليكون من السهل قياسه. كما يجب مراجعة برنامج التعليم الفردي للطلاب وتحديد الأهداف التي يمكن تكييفها بسرعة أكبر مع برنامج التعلم عن بعد. فإذا كان الطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعلم يتلقون دعمًا مثل علاج النطق أو اللغة، أو العلاج المهني أو خدمات التكنولوجيا المساعدة، فيجب على المعلمين مراجعة برنامج التعليم الفردي لكل طالب لتحديد من هم بحاجة إلى دعم أكبر.

فهم ممارسات التعلم عن بعد

التعلم عن بعد ليس مسألةً سهلةً، وإنما هو أمرٌ يتطلب المزيد من التكيف والملاءمة. كما يتطلب التفاني والالتزام وتخصيص الوقت لذلك. فيجب على المعلمين والطلاب أيضًا أن يكونوا على أهبة الاستعداد ويضعوا في اعتبارهم أنه يجب عليهم أن ليكونوا على دراية بالتكنولوجيا والتواصل والعمل مع الآخرين بفعالية. كما أنهم بحاجة إلى معرفة كيفية العثور على الموارد التعليمية الداعمة، مثل المنصات التعليمية المفتوحة والمنصات المخصصة عبر الإنترنت.

اعتبارات إمكانية النفاذ

تخضع بيئة التعلم الإلكتروني والتقنيات المستخدمة عبر الإنترنت لنفس المعايير والقوانين التي تحكم الفصول الدراسية العادية إلى الحد الذي تتحمل فيه المؤسسات التعليمية مسؤولية ضمان إمكانية الوصول إلى فرص وخبرات التعلم. ففي بيئة التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت، يجب مراعاة معايير إرشادات الوصول إلى محتوى الويب ((WCAG 2.1، حيث تلخص هذه الإرشادات الميزات الضرورية لتلبية الحد الأدنى من متطلبات إمكانية الوصول في بيئة المشاركة في التعلم عبر الإنترنت/ عن بعد وهي بطبيعتها شاملة.

الوصول الموثوق إلى الإنترنت

تعد سرعة وموثوقية الإنترنت أمرًا بالغ الأهمية لحضور فصول تعليمية بطريقة التعلم الإلكتروني، حيث يمكن أن تحدث مشاكل تقنية أو تعطل في النظام في أي وقت أثناء العمل عبر الإنترنت أو في أثناء عملية حفظ المعلومات. كما يوفر الوصول الموثوق إلى الإنترنت فرصة لتسجيل الدخول والبقاء على اطلاع دائم بدورة التعلم الإلكتروني الخاصة بك، وكذلك الفرصة للتفاعل مع المتعلمين الآخرين والمعلمين. ولتجنب أي مشاكل طارئة، يجب التأكد من حفظ الطلاب لعملهم بشكل متكرر والنسخ الاحتياطي بانتظام باستخدام التخزين السحابي، على سبيل المثال عبر Dropbox أو Google Drive.

إعداد منطقة دراسة مخصصة

من الأسهل مراجعة وتذكر أفكار الدراسة في حال كان الطلاب في مكان اعتادوا التعلم فيه وألفوه مسبقًا، لذا فإن وجود مساحة مخصصة أو مكتب في المنزل للدراسة يمكن أن يجعل التعلم ناجحًا بشكل تدريجي وأكثر فاعليةً وخاصة تلك التي يتم تهيئتها لذوي الإعاقة. إن تخصيص مناطق منفصلة؛ واحدة خاصة بالدراسة وأخرى للاستراحة، يساعد على رفتوى التركيز. وعلاوةً على ذلك، يجب الطلب من الأصدقاء والأقارب والزملاء احترام بيئة العمل والدراسة الافتراضية كما ينبغي إيقاف تشغيل الهاتف وتسجيل الخروج من جميع شبكات التواصل الاجتماعي لغرض مواصلة التركيز.

إكمال مهمة واحدة في كل مرة

يمكن للقيام بالعديد من المهام في نفس الوقت أن يتسبب في إنتاجية أقل نتيجة لضعف التركيز على مهمة واحدة في كل مرة. إذا تعرض الطلاب على الدوام للكثير من المعلومات الافتراضية، فلا يمكنهم الانتباه أو استدعاء كل المعلومات أو الانتقال من مهمة إلى أخرى. لذا ينبغي التركيز على مهمة واحدة في كل مرة.

استخدام التقويم

يمكن للطلاب استخدام التقويم لفتح الجدول الزمني الخاص بهم واختيار وقت متوقع يمكن الاعتماد عليه وتخصيصه لدراسة وإنهاء مهامهم مما يضمن عدم تأجيل أو تأخير الواجبات المطلوبة لنهاية جدول الأعمال اليومي. ومن الأفضل أن يقوم للطلاب بتجهيز أنفسهم قبل يوم أو يومين من الموعد النهائي للتقديم أو الإنجاز الفعلي باستخدام جداول Outlook أو Google أوApple، أو تطبيق آخر للجدولة.

الشعور بالمسؤولية والفخر بإنجازاتك

ينبغي تشجيع الطلاب على إخبار أصدقائهم وعائلاتهم عن المواد التعليمية أو الدورات الخاصة بهم والنتائج والشهادات التي يتم نيلها بعد إنجاز هذه الدورة أو المنهج. إن وجود دعم من قبل المجتمع وشبكة الأصدقاء والعائلة يدفع للمزيد من الإلهام والتشجيع ويُحدث فرقًا كبيرًا. يمكن للطلاب أيضًا نشر إنجازاتهم في حسابات الوسائط الاجتماعية الخاصة بهم، أو مجموعات وسائل التواصل الاجتماعي الموثوقة.

الانضمام إلى المناقشات الجماعية

يجب ألا يشعر الطلاب بالعزلة، فمنتديات المناقشة والمجموعات الافتراضية عبر الإنترنت مثل Microsoft Teams هي واحدة من أفضل المنصات القابلة للنفاذ لطرح الأسئلة حول كيفية كتابة الواجبات/ التكليفات المنزلية، ومناقشة الموضوعات ومشاركة الموارد والأفكار والتخطيط للجدول الزمني.

تدوين الملاحظات

يساعد تدوين الملاحظات على تعزيز التفكير النشط والفهم وزيادة انتباه الطلاب. لذا يمكن للطلاب استخدام دفتر تدوين ملاحظات أو إيجاد تطبيق رقمي للملاحظات مناسب لهم بشكل أفضل ومن ثم البدء بتدوين الملاحظات والنقاط الرئيسية.

الاستمتاع بفترات راحة منتظمة

الطلاب بحاجة إلى فترات راحة منتظمة لإراحة العقل والعينين من أجل الحفاظ على التركيز وإكمال المهام بأداء عالٍ. فإذا واجهتم تحديات في المهام أو الواجبات دون إحراز أي تقدم حقيقي لمدة ساعة كاملة، فعندها ينبغي عليهم أخذ قسط من الراحة. سيساعد ذلك على إعادة التركيز وتجديد الطاقة والرغبة في مواصلة الدراسة.

طلب المساعدة

في حين أنه قد يكون من المفيد للطلاب البحث عن إجابات عن مواضيع التعلم الإلكتروني الخاص بهم بشكل مستقل، إلا أنه لا ينبغي عليهم التردد في الاتصال بالمعلمين المسؤولين عن تعليمهم عبر الإنترنت عندما تكون هناك عوائق أو أمور عالقة وتستدعي المساعدة. فإذا لم يتم طلب المساعدة عند اللزوم، فقد ينتهي الأمر بالطالب إلى التخلف عن أداء المهام، مما قد يقلل من الشعور باحترام الذات، وقد لا يتمكن الطالب من مواكبة المهام والواجبات. لذا ينبغي الحفاظ على تواصل جيد مع المعلم أو المدرس عبر الإنترنت فمن خلال سؤال المعلم عبر الإنترنت بتوضيح المشاكل، سيكون بالمقدور تقييم مستوى فهم المتعلمين للمواد التي يتم تدريسها عبر الإنترنت، بالإضافة إلى الحصول على فكرة عن الفعالية الإجمالية لعملية التعلّم عن بعد.

تطبيق رموز "تواصل" للتواصل المعزز والبديل والتعليم الشامل

يعد استخدام مجموعة رموز التواصل المعزز والبديل أمرًا حيويًا في تعزيز الاندماج الناجح للطلاب ذوي صعوبات التعلم والتواصل في البيئة التعليمية. يمكن أن يؤدي دمج التواصل المعزز والبديل في الأنشطة المدرسية اليومية إلى تحسين مشاركة الطلاب وأدائهم في المناهج التعليمية. ويمكن أن يؤدي التنفيذ الاستراتيجي والفعال لموارد التواصل المعزز والبديل في التعليم إلى حصول الطلاب على معارف ومهارات جديدة لتلبية احتياجاتهم الفردية المتنوعة. تُستخدم مجموعة رموز برنامج "تواصل" للتواصل المعزز والبديل كمورد هام للتواصل لتوفير بيئة تعليمية شاملة للطلاب في قطر والمنطقة العربية من خلال دعم توفير المناهج الشاملة للغة العربية والإنجليزية.

تواصل تطوير رموز "تواصل"

في عام 2013، شرع مركز مدى في مشروع لتطوير مجموعة رموز التواصل المعزز والبديل التي تسمى "تواصل" والتي تركز على اللغة العربية – اللهجة القطرية. وتم إطلاق المشروع بالتعاون مع جامعة ساوث هامبتون وبتمويل دعم من صندوق قطر الوطني للبحوث. يهدف المشروع إلى إنشاء مجموعة مناسبة من الرموز المناسبة ثقافيًا وسياقيًا للمجتمع المحلي.

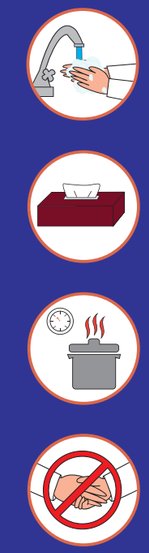
منصة على الإنترنت

تم تطوير منصة مخصصة عبر الإنترنت في عام 2017 لإتاحة رموز "تواصل" للمعلمين والمعالجين والآباء والمطورين. تسمح المنصة للمستخدمين والمهنيين ذوي الصلة بتنزيل مجموعة الرموز للاستخدام داخل بيئتهم (مثل المنزل والمدرسة وما إلى ذلك) جنبًا إلى جنب مع موارد التدريب ذات الصلة لاستخدامها.

واجهة برمجة التطبيقات

تم توسيع منصة تواصل رموز "تواصل" عبر الإنترنت لتقديم واجهة برمجة التطبيقات في عام 20018 للمطورين ليكونوا قادرين على دمج مجموعة الرموز في أي تطبيقات يتم تطويرها. يمكن استخدام واجهة برمجة التطبيقات لتطوير تطبيقات التواصل المعزز والبديل الجديدة باستخدام رموز "تواصل" لنظامي أندرويد وأيوس.

يمكن أن يعمل التواصل المعزز والبديل غالبًا كأداة تعلم ذات تصميم عالمي. وقد لوحظ أن استخدام نظام التواصل القائم على الرموز يمكن أن يساعد في تحسين التقدّم الأكاديمي لجميع الطلاب. ويمكن أن يوفر نقل الأفكار والمفاهيم التعليمية باستخدام الرموز تصورًا أكثر وضوحًا للمحتوى الذي تتم مناقشته. كما يمكن أن يسهل استخدام رموز التواصل المعزز والبديل مثل هذه المناقشة بين جميع الطلاب. تحدث النتائج الفعالة لاستخدام رموز التواصل المعزز والبديل عندما يكون شركاء التواصل (الطلاب والمعلمون في الفصل) مدربين جيدًا لبدء التواصل والاستجابات باستخدام نظام التواصل المعزز والبديل. وهذا يسمح بالاندماج الكامل للطلاب ذي الإعاقة داخل الفصل الدراسي حيث أنهم يكونوا قادرين على التواصل بشكل شامل مع أقرانهم وتقديم مستوىً متساوٍ من المشاركة في الأنشطة الصفية.



لا زال مركز مدى يتعاون مع الشركاء الاستراتيجيين في قطاع التعليم لبناء القدرات لدعم الطلاب ذوي الإعاقات في التعلم والتواصل. ويتم تحقيق ذلك من خلال بناء القدرات في المؤسسات ذات الصلة من خلال توفير حلول التواصل المعزز والبديل باستخدام مجموعة رموز "تواصل" وتدريب التربويين على التنفيذ الاستراتيجي للحل للحصول على نتائج فعّالة. إن تعزيز مجموعة رموز "تواصل" هو مسعىً مستمر من خلال التركيز على توسيع مجموعة المفردات وتحسين توافرها في منصات مختلفة (مثل، كليكر 7 العربي، وتطبيق "تواصل" للتواصل المعزز والبديل، وما إلى ذلك). وفي الآونة الأخيرة، تم إنشاء سلسلة من الرموز لتعليم الأطفال باستخدام رموز "تواصل" للتواصل المعزز والبديل حول جائحة "كوفيد19-" وخطوات الوقاية منه. يُعد هذا جزءًا من جهود مركز مدى المستمرة للحفاظ على رموز "تواصل" أكثر مواكبةً وحداثةً لتقديم أحدث محتوىً تعليميٍّ شامل.

تطبيق "تواصل" للتواصل المعزز والبديل

عربي

لزيادة التأثير على مستخدمي التواصل
لزيادة التأثير على مستخدمي التواصل المعزز والبديل باللغة العربية في قطر والمنطقة، قدم مركز مدى أول تطبيق عربي للتواصل المعاصر يعمل بكامل مواصفاته باستخدام رموز "تواصل". يعدّ تطبيق "تواصل" أحد الحلول المبتكرة التي يدعمها مركز مدى من خلال برنامج مدى للابتكار. تم تطويره في عام 2018 وفق اتباع الإرشادات الدولية لأساليب التواصل المعزز والبديل، وكذلك تحويل نماذج الكلام إلى تواصل معزز وبديل باتباع مبادئ السلوك اللفظي وتحليل السلوك التطبيقي.

الرسوم التوضيحية الخاصة بـ "كوفيد – 19"

نظرًا لتفشي جائحة كوفيد - 19، تم في عام 2020 تصميم مجموعة من حوالي 30 رمزًا لتمثل دليل كوفيد - 19 الذي يفسر إجراءات الوقاية والسلامة الأساسية الواجب اتباعها، بما في ذلك تصوير وشرح أعراض كوفيد - 19 النموذجية، وتقديم الإرشادات حول الطرق المثلى لغسيل اليدين والنظافة والتعقيم والوقاية وكيفية طلب المساعدة الطبية كمحور رئيسي للرسوم التوضيحية.

تطوير تطبيق لتشخيص اضطراب الحبسة الكلامية باللغة العربية

قام باحثون في جامعة قطر في مجال اللغة الإنجليزية واللسانيات بإشراف الدكتور طارق خويله بتطوير اختبار تشخيصي للمصابين باضطراب الحبسة الكلامية "الأفازيا" (Aphasia) التي تنتج عن الإصابة بالسكتة الدماغية. وقد تم تنفيذ هذا المشروع ليكون البادرة الأولى من نوعها في قطر والعالم العربي لتخدم القطاع الصحي في قطر والوطن العربي وبالأخص المتحدثين باللهجة الخليجية المصابين باضطراب الحبسة الكلامية والتي تفسر بعدم القدرة على النطق واستيعاب الكلام نتيجة لإصابة في مراكز معالجة اللغة في الدماغ، حيث أنه يتم الاعتماد لتشخيص مثل هذه الحالات على اختبارات تشخيصية مترجمة من اللغة الإنجليزية لدراستها والتي لا تأخذ بعين الاعتبار الاختلافات اللغوية والثقافية الموجودة في اللغة العربية لدى هؤلاء الأشخاص. وقد لا تكون هذه التشخيصات دقيقة بما فيه الكفاية مما يصعب على الأطباء إيجاد حلول مناسبة لمعالجة الحالات.

يأتي هذا المشروع استجابةً لتطلعات رؤية قطر الوطنية 2030 في القطاع الصحي، حيث تعتبر الصحة من أهم جوانب التنمية البشرية في الاستراتيجيات الموضوعة باعتبار أن لسكان قطر الحق في تأمين مستوىً معيشي مرتفع في المستقبل. والعمل على التقدم في هذا القطاع وتطويره يسهم في إنجاح رؤية قطر الوطنية وتحقيقها؛ لما له من الأثر على جودة حياة السكان في قطر وإنتاجيتهم في المجتمع. إن وجود عنصر الصحة وتوافر نظام صحي متكامل من شأنه أن يشارك في تطور دولة قطر وتقدمها في كافة المجالات. ولاهتمام دولة قطر في هذا المجال بالتحديد فإنها تساهم في الاستثمار في مشاريع تضمن عملها في إنجاح القطاع الصحي في إطار الرؤية المستقبلية للدولة.

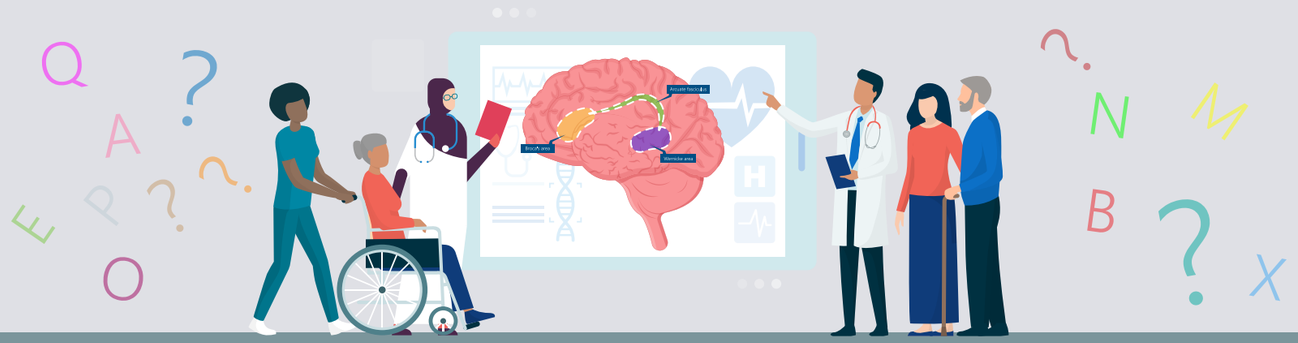
يهدف البحث إلى تطوير قاعدة بيانات تقوم بالتركيز على المؤثرات اللغوية السمعية والبصرية باللغة العربية وبالتحديد اللهجة الخليجية لخدمة الأشخاص المتحدثين للهجة الخليجية ممن يعانون من اضطراب الحبسة الكلامية والمتأثرين بأعراض السكتة الدماغية. كما أن هذا الفحص التشخيصي مطور بقابلية تغييره لدراسة مختلف اللهجات العربية ومراعاة اختلاف الخصائص اللغوية والثقافية في كل منها.

يقوم هذا الفحص التشخيصي باللغة العربية للذين يعانون من اضطراب الحبسة الكلامية بمساعدة أطباء الأعصاب والمختصين بمعالجة النطق والسمع في تحديد المشاكل التي تصيب الشخص بعد تأثره بالجلطة الدماغية وتقييم مدى قدرة المريض اللغوية على النطق والاستيعاب عبر تحديدهم مناطق الضعف في دماغ المصاب بالحبسة الكلامية. وتشمل هذه الاختبارات فحصًا لمخارج الأصوات وفحوصًا أخرى تركز على كيفية نطق الكلمات البسيطة بأنواعها وغيرها المعقدة، كما أن هناك فحوصات تدرس التراكيب اللغوية والجمل بأنواعها. وهذه الفحوصات تشخص قدرة الشخص الصرفية والاشتقاقية والنحوية. بعد التحقيق في حالة المريض وإجراء الفحوصات كافة، يتم تحويل هذه النتائج إلى أرقام بحيث تُستخدم أدوات إحصائية معينة ليسهل تحليل هذه النتائج فتصبح بذلك "نتائج رقمية"، ومن ثم تتحول هذه الأرقام مرة أخرى إلى استنتاجات نوعية تصف بذلك حالة الشخص وإصابته. وبمساعدة هذه الاستنتاجات يتمكن الأخصائي المسؤول من تطوير علاج يتماشى مع حالة الشخص المصاب ورسم خطة علاجية متكاملة خاصة به، إذ أنها تختلف من شخص لآخر على حسب حدة الأعراض ومدى تأثره بها نتيجة لإصابته بالسكتة الدماغية وبالأخص الحبسة الكلامية. ففي الوقت الحالي لا يوجد فحوصات تتوافر فيها أدوات تشخيصية كافية تخدم عملية التشخيص الدقيق للمريض المصاب بالحبسة الكلامية والمتحدث باللغة العربية. فما يستخدمه الأخصائيون الآن ليس إلا فحوصات مترجمة من اللغة الإنجليزية والفرنسية والتي تعتبر عائقاً في تحديد الإصابة بشكل دقيق وكافي، لأنها لا تأخذ بعين الاعتبار خلفية المصاب اللغوية والثقافية. ولهذا يكون هؤلاء المختصون والمرضى بحاجة ماسة لمثل هذا الفحص المطور ليخدمهم في استنتاج المشكلة بالشكل المثالي والمطلوب حتى لا تقع هناك تشخيصات خاطئة قد تزيد من حدة الأعراض وتودي إلى استمرار صعوبات النطق وعدم معالجتها.

هدف هذا المشروع هو تطبيق الفحص التشخيصي باللغة العربية للمصابين باضطراب الحبسة الكلامية في عيادات الأعصاب والنطق في مستشفيات المنطقة، بدايةً من مؤسسة حمد الطبية إلى كافة دول مجلس التعاون الخليجي، وأيضاً المستشفيات الغربية خارج العالم العربي التي تستقبل المرضى العرب. سيتمثل هذا التحليل التشخيصي بتطبيق برمجي يسهل على الأطباء والمختصين استخدامه في المستشفيات والعيادات. ومن ناحية أخرى، يطمح هذا المشروع لوضع بصمة أولى في مجال العلوم الطبية المساندة لتطوير مثل هذه الفحوص وقواعد بيانات حتى تستخدم في مجال الأبحاث اللغوية باعتبارها محدودة في العالم العربي. ونأمل أن يسهم هذا المشروع في تطوير علاج السمع والنطق للأشخاص المصابين باضطراب الحبسة الكلامية سعياً لتطوير القطاع الصحي لدولة قطر وتحقيق رؤيتها الوطنية 2030. ومن شأن هذا أن يرسم مسارًا إيجابيًا وأملًا كبيرًا لمرضى السكتة الدماغية المصابين بالحبسة الكلامية تفادياً للتشخيصات الخاطئة والتي لا تعتمد على الدقة والوضوح لوصف حالة الشخص. ويعتبر هذا المشروع قيد التجربة، حيث أنه يتم تطبيقه على عدد من المصابين باضطراب الحبسة الكلامية لإثبات صحة ودقة التحليل التشخيصي الحالي، ويتم العمل على إنهائه للقيام بنشره خلال شهر أغسطس القادم.

الدكتور طارق خويله هو رئيس قسم الأدب الإنجليزي واللغويات في جامعة قطر.

ومنذ عام 2016، كان زميلًا باحثًا في قسم علوم الاتصال البشري بجامعة شيفيلد في المملكة المتحدة. وهو متخصص في اللغويات السريرية واللغويات النفسية العصبية، واهتمامه البحثي الرئيسي هو تطوير الاختبارات السريرية للمرضى الذين يعانون من الأفازيا (الحبسة الكلامية)، ومعالجة اللغة في العقل والدماغ، مع إشارة خاصة إلى اللغة العربية. شارك الدكتور خويله في المؤتمرات الدولية والمتخصصة ونشر مقالات صحفية في مجلات علمية ومفهرسة متخصصة في مجالات اللغويات النفسية والعصبية والسريرية.



تطبيق لازاريللو Lazarillo

التوجيه والاستقلالية للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية

تعمل التكنولوجيا على تغيير الطريقة التي نتفاعل بها مع العالم ونصل بها إلى الخدمات والمنتجات. تحرص الشركات على استخدام التكنولوجيا للوصول إلى أكبر عدد ممكن من العملاء. إلا أنه على الرغم من أن العديد من الشركات تفتقر إلى إمكانية النفاذ الرقمي، مما يترك عددًا متزايدًا من السكان دون دراية أو علم بهذه الخدمات والمنتجات وإمكانية الوصول إليها، ومن هنا يأتي دور شركة لازاريللو لكي تساعد وتضع حلًا لهذه المسألة.

رينيه بيو
هو المؤسس والرئيس التنفيذي لشركة لازاريللو Lazarillo، وهي شركة ناشئة طورت نظامًا أساسيًا وتطبيقًا للجوّال للمؤسسات لرقمنة خدماتها ومواقعها لجعلها أكثر نفاذًا للعملاء من ذوي الإعاقة، والذي تم اختياره كجزء من برنامج Techdiversity من تامبا باي ويف Tampa. 2019 Bay Wave. إسبينوزا هو مهندس كهربائي يبلغ من العمر 29 عامًا من جامعة تشيلي، متخصصٌ في الإلكترونيات والأجهزة المحمولة والتكنولوجيا المساعدة. عمل السيد إسبينوزا في شركات ناشئة سابقة في مجال تطبيقات الأجهزة المحمولة والأجهزة الصحية. تم اختياره من قبل إم آي تي تكنولوجي ريفيو (المراجعة التقنية لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا) لدعم المبتكرين تحت سن ال 35 Innovators Under 35 LATAM لعام 2019، وهو زميل Collective Global Accelerator، والبرنامج المؤسسي ويسترويل للشباب Westerwelle Young Founders Program ومبادرة القادة الشباب في أمريكا.

لازاريللو هي شركة تأسست عام 2016 في تشيلي بهدف تحسين نوعية حياة الأشخاص ذوي الإعاقة وتدعم استقلاليتهم، تعمل لازاريللو على إنشاء أدوات تعزز العلاقة بين الأشخاص والمؤسسات، مما يجعل العالم مكانًا أكثر سهولة للوصول والتواصل.

لقد أدرك رينيه إسبينوزا، الرئيس التنفيذي لشركة لازاريللو، أنه من الضروري إنشاء أداة فعالة للمؤسسات لتحسين النفاذ الرقمي لمواقعها وخدماتها بمساعدة الهاتف المحمول بحيث تستخدم هذه الأدوات لمساعدة المستخدم على التنقل عبر المواقع والمجالات أو معرفة خدمات المؤسسة بكل يسر وسهولة.

بدأت لازاريللو انطلاقتها الأولى كمشروع أطروحة أكاديمية ومشروع تخرج، فبينما كان رينيه يدرس الهندسة الكهربائية ويعمل بدوام جزئي في مركز طبي لمساعدة الأطباء على تطوير التكنولوجيا المساعدة، خلال ذلك الوقت، طُلب منه تطوير تطبيق جوّال للمكفوفين، وبعد إجراء مقابلة مع 30 شخصًا يعانون من إعاقات بصرية مختلفة والبحث عن معايير النفاذ الرقمي للويب والجوال، أنهى لازاريللو هذا المشروع ولكنه اكتشف مشكلة أكبر، وهي أن معظم تطبيقات الجوال غير قابلة للنفاذ وكان معظم الأشخاص الذين قابلهم بحاجة إلى الاعتماد على شخص آخر لإستخدام هذه التطبيقات وقد يضطرون للاعتماد على الغرباء في حال تعذر عليهم شيء ما. لذا قرر رينيه تكريس مشروع تخرجه لحل هذه المشكلة بمساعدة ميغيل غونزاليز. لقد كان ميغيل كفيفًا منذ ولادته وبعد نشأته تحوّل إلى العمل كمدرس متخصص في التكنولوجيا المساعدة والتقى حينها برينيه لأول مرة. وبعد عام من ملاحظاته واختباراته التي كان يطبقها على العديد من المستخدمين، توصّل إلى تطوير نموذج أولي بنتائج رائعة وبعد عام أصبحت لازاريللو شركة ناشئة بتمويل حكومي من منظمة رواد الأعمال "شركة تطوير الإنتاج" (CORFO) في شيلي. وكان يتولى إدارة أعمال الشركة السيد جوناثان تايفو بصفته مدير العمليات وألفارو برافو بصفته رئيس التسويق الذي انضم إلى لازاريللو كمؤسس مشارك.

تطورت لازاريللو اليوم ونمت بشكل كبير لتصل إلى 160,000 مستخدم في 39 دولة حول العالم، ويتوفر تطبيق لازاريللو بـ 22 لغة من بينها العربية. ومن خلال منصة لازاريللو، تم تحويل مواقع 66 من الشركات التي تضم البنوك والمستشفيات والجامعات والمتاحف ومتاجر البيع بالتجزئة والحدائق والمباني العامة، وجعلها قابلة للنفاذ الرقمي. لقد تطور تطبيق لازاريللو الذي كان مصممًا في البداية لمساعدة المستخدمين ضعاف البصر بشكل تدريجيٍّ ليصبح منصة رقمية عالمية توفر إمكانات جديدة في العديد من المجالات كمسارات التوجيه القابلة للنفاذ من قبل مستخدمي الكراسي المتحركة، ومن خلال تكاملها مع الشركاء الرئيسيين أصبحت الشركة قادرة على توفير الترجمة الفورية بلغة الإشارة في مواقع الشركات عند الطلب. تتطورت لازاريللو حاليًا بمساعدة شركاء محليين موزعين يستخدمون منصة لازاريللو للتكامل مع الشركات المحلية والمؤسسات العامة للمساهمة في جعل الدول أكثر قابلية للنفاذ. وتعمل لازاريللو في الوقت الراهن مع شركاء في الولايات المتحدة والمكسيك وكوستاريكا والأوروغواي محققة المزيد من التقدم.

ونظرًا لتفشي وباء كوفيد COVID-19 قامت لازاريللو باتخاذ بعض الإجراءات للتكيف مع الواقع. فبعد التحدث إلى المستخدمين، برزت إحدى المشكلات الرئيسية وهي إمكانية النفاذ إلى مصادر المعلومات الرقمية. ففي الوقت الذي تقدم فيه المؤسسات المحلية وتنشر الموارد على منصات وسائل التواصل الاجتماعي تضيع معظم المصادر بسبب كثرة النشرات والإعلانات والأخبار التي تحجب تلك المصادر ويصبح من الصعب الوصول إليها من قبل الأشخاص ذوي الإعاقة ، على سبيل نماذج التشخيص أو الروابط المخصصة للاستشارات الطبية المجانية عن بعد، أو قائمة أرقام هواتف الاستشاريين الطبيين حسب الولايات أو المناطق وجميع أنواع مصادر المعلومات التي يفقدها المستخدم بالإضافة إلى أن العديد من هذه المعلومات التي لا تكون مصممة بشكل قابل للنفاذ لأن بعض المؤسسات تهتم بسرعة الاستجابة ولا تلقي بالًا لإمكانية النفاذ إلى معلوماتها. ومن هنا تأتي خدمة منصة لازاريللو لتضمن للمؤسسات والمتعاملين معها قابلية النفاذ إلى المحتوى، حيث تعمل لازاريللو على مراجعة المواقع الخاصة بالمؤسسات وتجري التعديلات اللازمة عليها حسب الحاجة ثم تخطر المستخدمين وتساعدهم على النفاذ لهذه المؤسسات ومعلوماتها بشكل أسهل.

لمعرفة المزيد عن لازاريللو، قم بزيارة موقعنا www.lazarillo.app
إذا كنت ترغب في معرفة المزيد عن خدمة كوفيد COVID-19،
فتواصل معنا الآن على covid19@lazarillo.app

وسائل التواصل الاجتماعي القابلة للنفاذ للجميع
منصة الإنستغرام

وسائل التواصل الاجتماعي القابلة للنفاذ
ستعرض هذه المقالة بعض الطرق التي تم بها تصميم الإنستغرام ليكون قابلًا للنفاذ من قبل الأشخاص ذوي الإعاقة، وبالتالي تمكين الجميع من مشاركة المحتوى والنفاذ إليه بطريقة أسهل.

المقالة هي جزء من سلسلة مقالات دورية "نفاذ" التي تتناول الطرق المختلفة التي تقوم بها منصات التواصل الاجتماعي بتطبيق أساسيات النفاذ والتصميم الشامل لمواقعها وتطبيقاتها. في الوقت الذي أصبح فيه استخدام هذه المنصات بشكل متزايد - حيث حل محل وسائل الإعلام التقليدية - فإنه من المهم الحرص على وجود الميزات المتعلقة بإمكانية نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إلى منصات التواصل الاجتماعي واستخدامهم لها على قدم المساواة كبقية أفراد المجتمع.

حول منصة الإنستغرام
تم إطلاق منصة الإنستغرام في عام 2010، وهو برنامج للتواصل الاجتماعي يتيح للمستخدمين مشاركة وتحميل الصور ومقاطع الفيديو، والتي يمكن تحريرها باستخدام الفلاتر وتنظيمها باستخدام علامة أو وسم ومعلومات الموقع. يمكن نشر المشاركات علنًا أو مع متابعين معتمدين محددين مسبقًا. يمكن للمستخدمين تصفح محتوى المستخدمين الآخرين من خلال العلامات والمواقع وعرض المحتوى الرائج. كما يمكن للمستخدمين إبداء الإعجاب بالصور ومتابعة المستخدمين الآخرين لإضافة المحتوى الخاص بهم إلى موجز أو منشور جديد.
واعتبارًا من عام 2019، أصبح برنامج الإنستغرام يضم أكثر من مليار مستخدم نشط وهو رابع أكثر تطبيق تم تحميله في2010، لذا فإن انتشاره أصبح عالميًا ولا يمكن إنكاره. ولذلك، يعد ضمان إمكانية نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إليه أمرًا مهمًا لتعزيز الشمولية الرقمية.

واعتبارًا من عام 2019، أصبح إنستغرام يضم أكثر من مليار مستخدم نشط وهو رابع أكثر تطبيق تم تنزيله في2010، لذا فإن انتشاره أصبح عالميًا ولا يمكن إنكاره. ولذلك، يعد ضمان إمكانية نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إليه جزءًا مهمًا من إنشاء نظام بيئي رقمي شامل.

إمكانية النفاذ إلى منصة الإنستغرام

بالنظر إلى منصة الإنستغرام على أنه في الأساس وسيط مرئي، فإن معظم ميزات إمكانية النفاذ التي تم بناؤها تلبي احتياجات المكفوفين والأشخاص ضعاف البصر. ومع وجود أكثر من 285 مليون مستخدم من ذوي الإعاقة البصرية في جميع أنحاء العالم، سيكون لـ إنستغرام القابل للنفاذ بلا شك تأثيرًا عميقًا في المجتمع.

بالإضافة إلى تلك الميزات المضمنة في التطبيق نفسه، صمم الإنستغرام نظامه الأساسي بطريقة تجعله متوافقًا مع مجموعة متنوعة من التكنولوجيا المساعدة وإمكانية النفاذ. ويتم ذلك في المقام الأول من خلال تنفيذ معايير WCAG، وبالتالي تنظيم وتمييز خاصيات التطبيق بطريقة تجعل من السهل استخدامه من قبل مستخدمي التكنولوجيا المساعدة.

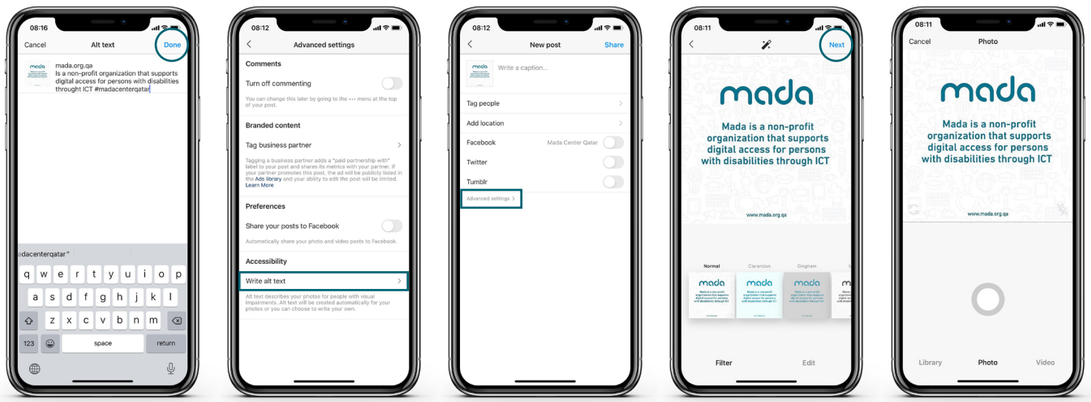
التوافق مع قارئ الشاشة

تم تصميم الإنستغرام بطريقة تمكن مستخدمي قارئ الشاشة من النفاذ إلى التطبيق بسهولة. وهذا من خلال تنشيط ميزة التعليق الصوتي على أجهزة الجهاز الذكي الذي يعمل بنظام "آي أو إس" أو " أندرويد"، يمكن للمكفوفين التنقل في التطبيق بالكامل من خلال إشارات مسموعة. وهذا المرفق متاح أيضًا لأنظمة ويندوز (JAWS أو NVDA) وكذلك "أندرويد" من خلال (TalkBack).

لعرض وتحرير النص البديل لصورة قبل نشرها على الإنستغرام:

١. ابدأ بالتقاط صورة أو تحميل صورة موجودة على الإنستغرام.
٢. حدد مرشح صور (فلتر) وقم بتحرير الصورة، ثم انقر فوق التالي
٣. اضغط على "إعدادات متقدمة" في الجزء السفلي من الشاشة
٤. اضغط على "اكتب نص بديل"
٥. اكتب النص البديل الخاص بك في المربع، ثم انقر فوق تم

١. ٢. ٣. ٤. ٥.



النص البديل

يُعرف أيضًا بالعلامات البديلة أو الأوصاف البديلة، والنص البديل هو النسخة المكتوبة التي تظهر بدلاً من الصورة على صفحة الويب إذا فشل تحميل الصورة على شاشة المستخدم، إما لسبب فني أو إذا لم يتمكن المستخدم من رؤية الصورة بسبب الإعاقة البصرية. لذلك فإن إمكانية تفعيل خاصية النص البديل تساعد أدوات قراءة الشاشة على وصف الصور للقراء ذوي الإعاقة البصرية.

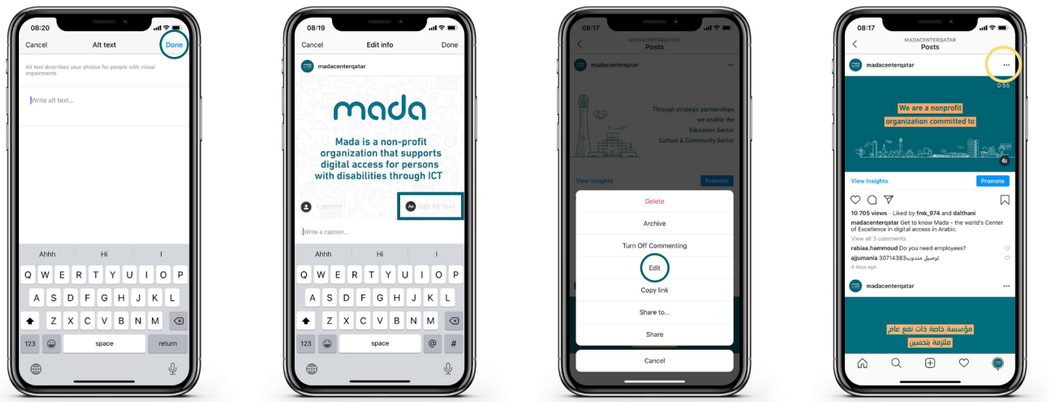
التعليقات النصية

يمكن للمستخدمين أيضًا الاستفادة من ميزة النص البديل للتعليق النصي على مقاطع الفيديو باستخدام حقل وصف المنشور. يعد وضع التعليقات النصية مفيدًا لكل من المستخدمين ذوي الإعاقات البصرية والسمعية. فهي تقدّم لكليهما وصفًا لما يحدث في الفيديو والمحتوى الذي يتم تقديمه عادةً من خلال مزيج من الخيال المتحرك والصوت. ويمكن للمستخدمين معرفة ما إذا كان الفيديو يحتوي على صوت من خلال النقر على الفيديو وتشغيله، حيث سيكون هناك في الزاوية السفلية اليمنى علامة "X" في حال لم يكن هناك صوت في الفيديو أو رمز مكبر الصوت عند وجود صوت.

لتغيير النص البديل للصورة بعد نشرها على إنستغرام:

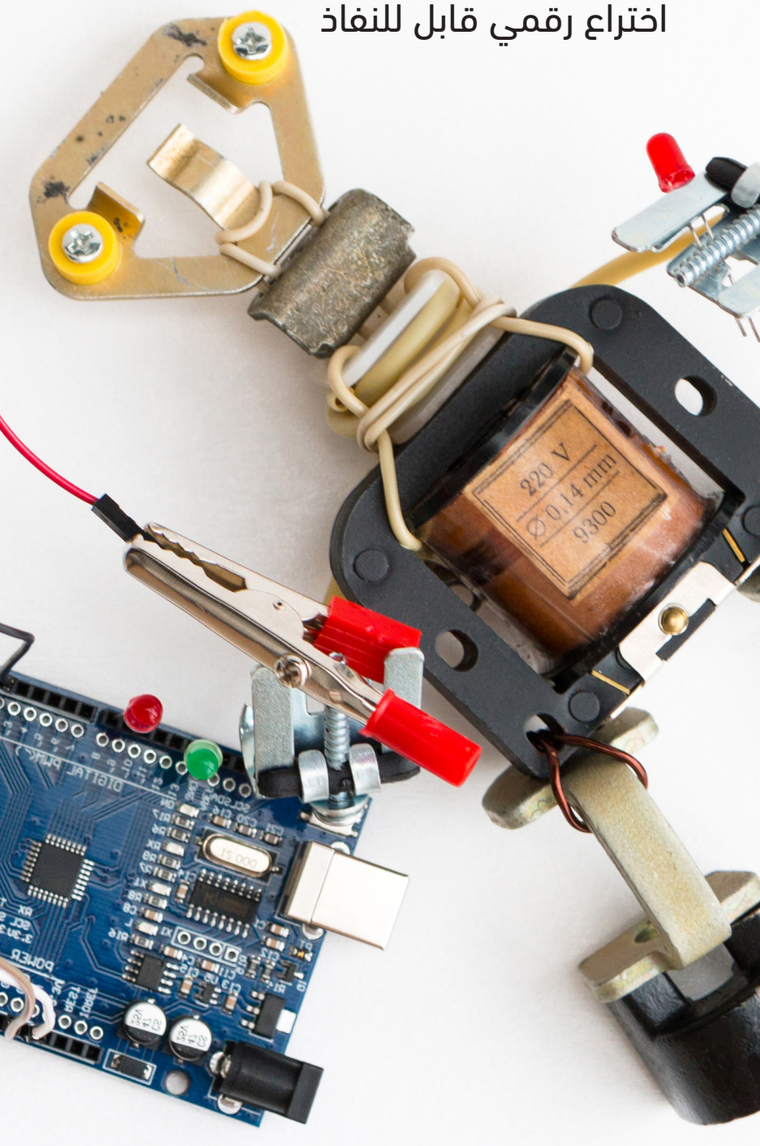
١. انتقل إلى الصورة واضغط على ثلاث نقاط متموضعة فوق الصورة
٢. من القائمة، انقر فوق تحرير
٣. اضغط على تحرير النص البديل في أسفل اليمين
٤. اكتب النص البديل في المربع واضغط على تم

١. ٢. ٣. ٤.



مدى فاب لاب

التحول الاجتماعي من خلال اختراع رقمي قابل للنفاذ



النفاذ إلى التكنولوجيا الرقمية والشمولية

اليوم، **يستخدم أكثر من نصف سكان العالم الإنترنت**، وهذا يعني أن طريقة التعاون والتواصل بين الأفراد من ناحية وبين أفراد المجتمع والحكومات من الناحية الأخرى تتغير بشكل كبير. ومع ذلك، وفقًا للاتحاد الدولي للاتصالات، يظهر سيناريو عالمي أنه **لا يتم تصميم النفاذ الرقمي واعتماده بشكل موحد أو شامل للجميع**. فلقد كان 24.4% فقط من سكان إفريقيا متصلين بالإنترنت في عام 2018، في حين كان معدل انتشار الإنترنت في أوروبا 79.6%. وفي نفس الوقت؛ تم تسجيل ما نسبته 69.6% ممن لديهم اتصال بالإنترنت في الولايات المتحدة الأمريكية (تظهر إحصاءات أخرى أن البلدان في أفريقيا وآسيا قد حققت المزيد من النمو في اشتراكات الهواتف المحمولة وشبكات الجوال المستخدمة للوصول إلى الإنترنت خلال السنوات الأخيرة).

ومن أجل سدّ الفجوة الرقمية، لا بدّ من **إنشاء مجتمعاتٍ ومساحاتٍ رقمية أكثر شمولاً وتشاركية، مما يعزز القدرة على تحمل التكاليف مع زيادة الوعي والمهارات الرقمية**. فمن خلال النفاذ إلى المحتوى الرقمي على نحوٍ أسلس وأشمل، يمكن للأشخاص أن يصبحوا أكثر قدرة على فهم الأنظمة الرقمية التي تعتمد بشكل متزايد على إنتاج وتقديم الخدمات أو المنتجات المتعلقة باحتياجاتهم (الرعاية الصحية والتعليم والعمالة والمشاركة المدنية) فضلًا عن سهولة التنقل عبر هذه الأنظمة الرقمية والتعامل معها بطريقة أكثر إتقانًا وفعاليةً.

ووفقًا للمنتدى الاقتصادي العالمي، فإننا نعيش اليوم في خضمّ عصر الثورة الصناعية الرابعة التي تمثل تغييرًا جوهريًا في طريقة حياتنا وعملنا وتواصلنا وتعاملنا مع بعضنا البعض. تعتبر الثورة الصناعية الرابعة **فصلًا جديدًا في التنمية البشرية المدعومة بالتقدم التكنولوجي المتميز** والذي يضفي المزيد من التطوّر على تلك الثورات الصناعية الأولى والثانية والثالثة. تجمع **هذه التطورات بين البيئات المادية والرقمية والبيولوجية**، وإن ميزة التقدّم المتسارع في هذه الثورة واتساعها وعمقها **تدفعنا إلى إعادة التفكير في كيفية تطور البلدان، وكيف تخلق المنظمات القيمة وتجعلنا ندرك ما يعنيه أن نكون بشرًا**.

ومن خلال هذا التغيير الجذري، كان من الضروري أن نفهم أن **الثورة الصناعية الرابعة** ليست مجرد تغيير مدفوع بالتكنولوجيا. فعلى الرغم من أن تركيزها يبدو على التكنولوجيا والتقدم، إلا أنها فرصة هائلة **لمساعدة وإشراك الجميع**، حيث يمكننا توحيد الجهود والأهداف بين **القادة وصانعي السياسات والأشخاص من جميع فئات المجتمع والدول للاستفادة من التقنيات المتقاربة من أجل خلق مستقبل شامل محوره الإنسان**.

وكجزء من هذا التغيير الثوري، تم إنشاء علاقة وثيقة واستراتيجية بين **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتصنيع الرقمي، والتي تسهم بشكل كبير في توظيف إمكانية النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التصنيع الرقمي والابتكار التكنولوجي الذي يدفع عجلة التطور في المجتمع.**
ومن هذا المنطلق يأتي مدى "فاب لاب" ليحول الأفكار التكنولوجية إلى واقع أكثر فاعلية ويقدّم دورًا حاسمًا في هذا النظام البيئي للابتكار من خلال توفير التسهيلات وخدمات الدعم التي تمكن رواد الأعمال والباحثين والشركات الناشئة نحو المزيد من النفاذ إلى التكنولوجيا التي تتيح لهم تحويل الأفكار المبتكرة إلى نماذج أولية عملية وأكثر لأصحابها والمجتمع عمومًا.
يعدّ **فاب لاب** مركزًا للتوعية التعليمية بدأ في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، كامتداد لبحوثه في التصنيع الرقمي والحوسبة. كما يعتبر فاب لاب بيئةً نموذجيةً للاختراع، مجهزةً عادةً بمجموعة من الأدوات المرنة التي يتم التحكم فيها بواسطة الكمبيوتر والتي تغطي عدة مقاييس ومواد مختلفة، تهدف إلى صنع أي شيء تقريبًا. وبحسب غيرشينفيلد، نيل أ. (2005) يعتبر فاب لاب أيضًا منصة للتعلم والابتكار: فهو **مكان للعب وللإنشاء وللتعلم وللتوجيه ولابتكار.**

يمكن لـ "فاب لاب" تغيير أنماط التصنيع وتعزيز مهارات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)، وإنشاء الأعمال والوظائف ودفع النمو الاقتصادي والإنتاجية. فهو يقوم بذلك من خلال إتاحة الفرصة **لجميع أفراد المجتمع ممن لديهم أفكارًا إبداعية للمشاركة في تصميم وإنتاج وتوزيع المنتجات والخدمات.** لقد ولّدت شبكة عالمية متنامية من "فاب لاب" مجالًا جديدًا كليًّا من الاحتمالات على المستوى المحلي لتحفيز الابتكارات والاختراعات والبحوث التطبيقية عبر التصنيع.
ومع ذلك، لم تتم مراعاة مسألة الشمولية في مجال النفاذ الرقمي على النحو الواجب من قبل بعض مختبرات "فاب لاب" حول العالم، حيث أهملت في نهجها مسألة **التصميم الشامل، واكتفت بالتركيز على التعاون الذي ينتج عنه "مقاس واحد يناسب شخص واحد"، مما يتنافى مع التصميم "الشامل" الذي يتميز بـ "مقاس واحد يناسب الجميع".**

بشكل عام، يمكن لـ "فاب لاب" تغيير أنماط التصنيع، وتعزيز مهارات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)، وإنشاء الأعمال والوظائف، ودفع النمو الاقتصادي والإنتاجية. فهو يقوم بذلك من خلال إتاحة الفرصة **لأي شخص في مجتمع أوسع لديه أفكار إبداعية للمشاركة في تصميم وإنتاج وتوزيع المنتجات والخدمات.** لقد ولّدت شبكة عالمية متنامية من "فاب لاب" مجالًا جديدًا تمامًا من الاحتمالات على المستوى المحلي لتحفيز الابتكارات والاختراعات والبحوث التطبيقية عبر الصناعات.

ومع ذلك، كما ذكر في البداية، تمامًا مثلما لم يتم توزيع الإنترنت بشكل موحد أو شامل للجميع، فقد ارتكبت بعض مختبرات "فاب لاب" حول العالم نفس الخطأ. أهمل نهجه مسألة **التصميم الشامل، مع التركيز على التعاون الذي ينتج عنه "مقاس واحد يناسب شخص واحد"، والذي يختلف تمامًا عن التصميم "الشامل" الذي يتميز بـ "مقاس واحد يناسب الجميع".**

ولإحداث تغيير إيجابي وخلق بيئة أكثر شموليةً وتعزيزًا للابتكار والإنتاج؛ برزت أهمية العملية التي يقوم مركز مدى بتطويرها لإنشاء وإطلاق **أول مختبر "فاب لاب" مصمم ليكون شاملًا بالكامل للأشخاص ذوي الإعاقة** وجميع الفئات التي تفتقر لهذا النوع من الاهتمام، حيث يهدف مركز مدى إلى جعله مرجعًا عالميًا. يسعى مدى إلى تصميم المساحة والبيئة الخاصة بالمختبر ليس فقط لإدماج الأشخاص ذوي الإعاقة، ولكن لتطوير محتواه بحيث يتم مزج التكنولوجيا المساعدة والدورات عبر الإنترنت بالإنتاج الرقمي، مما سيسهم في تغيير الأعراف والقيم والمواقف الاجتماعية مع معالجة التحيزات والوصم اللاواعي وتبني السياسات والممارسات في مراكز التدريب لتكون أكثر وعيًا بأهمية الشمولية. **ففي عالم يحدث فيه التغيير مدفوعًا بالعلم والابتكار بشكل أسرع من أي وقت مضى، يجب أن يستفيد التعليم والتدريب الشاملان من التكنولوجيا لتعزيز قضية النفاذ الشامل والتعلم المتخصص بشكل أكبر وأكثر فاعلية.**

للمزيد من المعلومات حول مدى فاب لاب، يرجى زيارة الموقع:
/https://mip.qa/solution/mada-fablab

روبرت جارسيا
مهندس معماري من كوستاريكا متخصص في التصنيع الرقمي والابتكار الاجتماعي، وحاصل على درجة الماجستير من معهد كاتالونيا للهندسة المعمارية المتقدمة، بالإضافة إلى دبلوم التصنيع الرقمي من مؤسسة فاب، وهو مدير ابتكار معتمد من جامعة لايبزيغ. حصل روبرت في عام 2011 على جائزة "التميز في إدارة الأعمال" من قبل جمعية الجودة الشاملة في غواياكيل، الإكوادور. وتم اختياره من قبل صحيفة إلفيناسييرو "El Financiero" الكوستاريكية كواحد من أكثر 40 شخصية مؤثرة تحت سن الـ 40 عامًا في كوستاريكا لعام 2016. وهو يعمل حاليًا كمدير للعمليات في شركة "ابتكار للحلول الرقمية" (ibTECHar)، في الدوحة، قطر.