

معايير سهولة الوصول وسهولة الاستخدام في المواد التعليمية المحوسبة لذوي الاحتياجات الخاصة مقدمة: الحاجة الماسة إلى مواد تعليمية محوسبة سهلة الوصول والاستخدام للمتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة يشهد العصر الحالي تزايداً ملحوظاً في الاعتماد على المواد التعليمية الرقمية في مختلف المراحل التعليمية. تبرز أهمية ضمان وصول جميع المتعلمين، إلى هذه المواد التعليمية والاستفادة منها على قدم المساواة مع غيرهم. إن سهولة الوصول ليست مجرد مسألة امتثال للمعايير والقوانين، بل هي جانب أساسي من جوانب التعليم الشامل الذي يهدف إلى تحقيق تكافؤ الفرص لجميع الطلاب، 1 وتؤثر إمكانية الوصول بشكل مباشر على نتائج التعلم ومستوى مشاركة الطلاب ورفاههم العام. تعد المبادئ التوجيهية لإمكانية الوصول إلى محتوى الويب (WCAG) المعيار العالمي المعترف به على نطاق واسع لتحقيق إمكانية الوصول الرقمي. 4 ويهدف هذا التقرير إلى تقديم قائمة شاملة بمعايير سهولة الوصول وسهولة الاستخدام في المواد التعليمية المحوسبة لذوي الاحتياجات الخاصة، وذلك بالاستناد إلى الأبحاث وأفضل الممارسات في هذا المجال. أسس التصميم: فهم وتطبيق المبادئ التوجيهية لإمكانية الوصول إلى محتوى الويب (WCAG) في التعليم ٥ قابل للإدراك: يجب أن تُعرض المعلومات ومكونات واجهة المستخدم للمستخدمين بطرق يمكنهم إدراكها. ويؤكد هذا المبدأ على توفير بدائل بحيث يمكن تجربة المحتوى من خلال حواس مختلفة. توفير بدائل نصية للمحتوى غير النصي، وتوفير ترجمات مصاحبة للفيديو. ٥ قابل للتشغيل: يجب أن يكون المستخدمون قادرين على تشغيل واجهة المستخدم. ويركز هذا المبدأ على قدرة المستخدمين على التفاعل مع جميع عناصر التحكم والمحتوى، مثل التنقل باستخدام لوحة المفاتيح وتوفير وقت كافٍ للتفاعل مع المحتوى. ٥ قابل للفهم: يجب أن تكون المعلومات وتشغيل واجهة المستخدم مفهومة. مثل استخدام لغة واضحة وتوفير آليات تنقل متسقة. ٥ قوي: يجب أن يكون المحتوى قوياً بما يكفي بحيث يمكن تفسيره بشكل موثوق بواسطة مجموعة واسعة من وكلاء المستخدمين، بما في ذلك التقنيات المساعدة. ويضمن هذا المبدأ توافق المحتوى مع التقنيات الحالية والمستقبلية. AAA) في السياقات التعليمية 4: ويتناول الحواجز الجوهرية. مما يضمن توفر المحتوى لمجموعة واسعة من المستخدمين. ٥ المستوى AA: يتناول نطاقاً أوسع من قضايا إمكانية الوصول وغالباً ما يكون مستوى الامتثال المستهدف للامتثال القانوني وسياسات المنظمات. 8 يحقق المستوى AA تحسينات كبيرة في إمكانية الوصول لشريحة أكبر من المستخدمين ذوي الإعاقة. ٥ المستوى AAA: أعلى مستوى من الامتثال، ويوفر إمكانية الوصول لأوسع شريحة من المستخدمين. على الرغم من أنه مثالي لتحقيق إمكانية الوصول المثلى، إلا أنه ليس عملياً أو ضرورياً دائماً لجميع المحتوى بسبب القيود المحتملة على التصميم والوظائف. 1 المستوى AA كخط أساس. 8 يحقق هذا المستوى توازناً بين إمكانية الوصول الشاملة والتطبيق العملي في معظم السياقات التعليمية، ٥ بدائل النص (1. كلام). ٥ الترجمة المصاحبة (1. 2.2): توفير ترجمة مصاحبة لجميع محتويات الفيديو المسجلة مسبقاً. ٥ الوصف الصوتي أو بديل الوسائط (1. 2.3): توفير بدائل للوسائط المستندة إلى الوقت، (1. 1): التأكد من توفر جميع الوظائف من خلال واجهة لوحة المفاتيح. ٥ تباين كاف (1. 4.3): ضمان تباين ألوان كافٍ بين النص والخلفية (4. 1: 3 للنص الكبير). ٥ تغيير حجم النص (1. 4.4): السماح للمستخدمين بتغيير حجم النص حتى 200% دون فقدان المحتوى أو الوظائف. ٥ تنقل متسق (3. 2.3): توفير آليات تنقل متسقة في جميع المواد التعليمية. 14 يحسن القدرة على التنبؤ وسهولة الاستخدام. فإن الوعي بالتحديثات المحددة في كل إصدار 5 مهم لتحقيق إمكانية وصول شاملة. ● أ. ٥ ضمان التوافق مع قارئ الشاشة: ٩ استخدام HTML دلالي لتوفير بنية ومعنى للمحتوى (مثل العناوين والقوائم والمعالج). 8 يسمح هذا لقارئ الشاشة بالتنقل وتفسير المحتوى بشكل فعال. 11 يعزز إمكانية الوصول إلى مكونات الويب المعقدة. 9 ضمان ترتيب التركيز المنطقي ومنع مصائد لوحة المفاتيح. ٥ توفير نص بديل للمحتوى المرئي: ينقل نفس المعلومات التي ينقلها المرئي. 6 تجنب استخدام صور للنص قدر الإمكان. ٩ استخدام sdesc long أو توفير رابط منفصل للصور المعقدة التي تتطلب أوصافاً مفصلة. ٥ تخصيص النص: 25 ٩ الحفاظ على تباين ألوان كافٍ بين النص والخلفية، والالتزام بإرشادات WCAG. 17 ٥ دعم برايل والأشكال البديلة الأخرى: لا يشمل فقط النص البديل ولكن أيضاً البنية الدلالية المناسبة وسمات ARIA لنقل الغرض وحالة العناصر التفاعلية. 86 يعد الاختبار باستخدام قارئ الشاشة الفعلية (JAWS، TalkBack) أمراً ضرورياً. 17 29 يجب أن يكون وصفيًا ولكنه موجز، ويتجنب التكرار. 27 بالنسبة للصور الزخرفية، نص رقمي يقر بالاحتياجات المتنوعة داخل مجتمع ضعاف البصر. ● ب. الإعاقات السمعية: ٥ أهمية الترجمة المصاحبة والنصوص المكتوبة لمحتوى الوسائط المتعددة: ٩ توفير ترجمة مصاحبة دقيقة ومتزامنة لجميع محتويات الفيديو والصوت، 4 التأكيد على ضرورة المراجعة البشرية للترجمة المصاحبة التي تم إنشاؤها تلقائياً لضمان الدقة. 19 ٩ توفير نصوص مكتوبة كاملة لجميع محتويات الصوت، مما يسمح للمستخدمين

بقراءة المعلومات. o النظر في توفير ترجمة بلغة الإشارة: خاصة في السياقات التعليمية حيث يتم نقل معلومات معقدة. رؤى وأنماط خفية وعلاقات سببية وآثار أوسع: o الرؤية 8: الترجمة المصاحبة الدقيقة والشاملة ضرورية للطلاب ذوي الإعاقة السمعية للوصول إلى المعنى الكامل لمحتوى الوسائط المتعددة. 6 كما تمكن النصوص الرقمية من البحث عن الكلمات الرئيسية، وهو ما يمكن أن يكون مفيداً لجميع المتعلمين. 110 43 تعد بروتوكولات الاتصال الواضحة والوعي بميزات التكنولوجيا أمراً ضرورياً للمشاركة الفعالة. صعوبات التعلم والإعاقات المعرفية: o تبسيط اللغة والمحتوى: وتجنب المصطلحات العامة والاصطلاحات والتراكيب النحوية المعقدة. 18 o استخدام النقاط والقوائم المرقمة لتقسيم المعلومات. o الحفاظ على تنسيق وعرض متسق في جميع المواد. o تقليل المشتتات والحمل المعرفي: o تجنب المحتوى الوامض أو المتحرك الذي قد يسبب نوبات أو يكون مشتتاً. 25 112 o تقديم المحتوى بتنسيقات متنوعة (نص، رؤى وأنماط خفية وعلاقات سببية وآثار أوسع: 115 يمكن أن يؤدي استخدام المعينات البصرية إلى تحسين الفهم بشكل كبير للطلاب ذوي الإعاقات المعرفية. o الرؤية 12: يوفر الهيكل والتنسيق المتسق القدرة على التنبؤ، 6 تتيح العناوين والقوائم الواضحة سهولة التنقل ومعالجة المعلومات. o الرؤية 13: يعد تقليل المشتتات في بيئات التعلم الرقمي أمراً ضرورياً للطلاب الذين يعانون من صعوبات في الانتباه. 16 ويشمل ذلك التحكم في الإشعارات والحد من الرسوم المتحركة على الشاشة وتوفير تخطيط مرئي نظيف. • د. o ضمان سهولة التنقل والتشغيل باستخدام لوحة المفاتيح: o ضمان ترتيب تنقل منطقي وبديهي يتبع التدفق المرئي للصفحة. o التصميم لطرق الإدخال البديلة: o النظر في التوافق مع مفاتيح التحكم، 67 o تصميم واجهات تعمل أيضاً مع عصا الرأس وعصا الفم والتقنيات المساعدة الأخرى. o أحجام الأهداف والتباعد الكافيان للعناصر التفاعلية: 11 o توفير تباعد كافٍ بين العناصر التفاعلية لمنع التنشيط العرضي. 17 رؤى وأنماط خفية وعلاقات سببية وآثار أوسع: o الرؤية 14: يعد الوصول إلى لوحة المفاتيح مطلباً أساسياً للمستخدمين ذوي الإعاقات الحركية الذين قد لا يتمكنون من استخدام الفأرة. 68 o الرؤية 15: يتطلب تصميم واجهات لمستخدمي مفاتيح التحكم فهم كيفية تنقلهم في الواجهات، 138 يعد تجميع العناصر ذات الصلة وتوفير تسميات واضحة وتقليل الحاجة إلى الإيماءات المعقدة من الاعتبارات المهمة. o الرؤية 16: يوفر توفير أحجام أهداف وتباعد كافيين للعناصر التفاعلية فوائد للمستخدمين ذوي الإعاقات الحركية المختلفة، 67 سهولة الاستخدام تتجاوز إمكانية الوصول: خلق تجارب تعليمية بديهية وفعالة o استخدام قوائم وعلامات تنقل متسقة عبر جميع الصفحات. o تطبيق مسارات التنقل (breadcrumbs) لإظهار موقع المستخدم الحالي داخل المحتوى. 144 • تصميم نماذج فعال لإدخال البيانات. 11 o توفير تسميات واضحة ومرئية لجميع حقول النموذج، 65 o تحديد الحقول المطلوبة بوضوح. 40 o توفير رسائل خطأ مفيدة وسهلة الفهم وتحديد الموقع. o تجميع الأسئلة ذات الصلة باستخدام مجموعات الحقول. 145 125 o الرؤية 17: سهولة الاستخدام وإمكانية الوصول مترابطتان؛ يؤدي التنقل الواضح والتصميم المتسق إلى تحسين تجربة جميع المتعلمين، o الرؤية 18: يعد تصميم النماذج الفعال أمراً بالغ الأهمية لجمع المعلومات وتقييم التعلم. 82 تضمن النماذج التي يمكن الوصول إليها قدرة جميع الطلاب على تقديم المدخلات وإظهار معرفتهم، والخطوط القابلة للتخصيص). 156 مثل PBS KIDS وبرنامج الوسائط الموصوفة والمترجمة (DCMP). 170 o استكشاف دراسات حالة لمؤسسات ومنظمات نجحت في تطبيق تكنولوجيا تعليمية سهلة الوصول. 16 o ميزات مثل تحويل النص إلى كلام (ReadSpeaker في Brightspace) والتوافق مع قارئات الشاشة. o توفر تنسيقات بديلة (صوت، برايل) للكتب المدرسية والمواد التعليمية. 62 o الرؤية 19: غالباً ما تعطي الموارد التعليمية الناجحة وسهلة الوصول الحائزة على جوائز الأولوية للامتثال لـ WCAG، وتدمج ملاحظات المستخدمين في عملية التصميم الخاصة بها. 83 o الرؤية 20: إن التوافر المتزايد لأدوات إمكانية الوصول المدمجة في أنظمة إدارة التعلم وتطبيقات البرامج يجعل من السهل على المعلمين ومصممي التعليم إنشاء محتوى أكثر سهولة للوصول إليه. سادساً. تأثير سهولة الوصول والاستخدام على نتائج التعلم • مراجعة الدراسات البحثية حول فعالية المواد التعليمية سهلة الوصول للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة. o دراسات تظهر تحسناً في فهم القراءة وطلاقتها باستخدام تنسيقات سهلة الوصول مثل تحويل النص إلى كلام والنص الرقمي القابل للتخصيص. 97 o أبحاث تشير إلى زيادة المشاركة والمشاركة والإنجاز الأكاديمي في بيئات التعلم عبر الإنترنت سهلة الوصول.