المركز الوطني
للتعليم الإلكتروني
National eLearning Center

معايير تطوير المحتوى الرقمي التعليمي

نحو تحسين جودة التعليم الرقمي
من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي

يناير 2025

المقدمة

تهدف هذه الوثيقة إلى تسليط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تطبيق معايير تطوير المحتوى الرقمي التعليمي، واستعراض كيفية توظيف أدواته؛ لضمان تقديم محتوى بجودة وكفاءة عالية

وانطلاقاً من أهمية مواكبة التطوّرات في مجال الذكاء الاصطناعي بالتعليم الرقمي، عمل المركز الوطني للتعليم الإلكتروني على إعداد معايير شاملة لتطوير المحتوى، مستنداً إلى أعماله السابقة في المعايير، والتي أسهمت في تحسين جودة التعليم الرقمي بمختلف أبعاده، وذلك لتسهيل وصول المستفيدين إلى هذه المعايير

كما تم تصنيف المعايير إلى أربعة محاور رئيسة: جودة المحتوى الرقمي، جودة البناء والتصميم، الجودة التقنية، والجودة الفنية.

معايير تطوير المحتوى الرقمي التعليمي

01 المحور الأول: جودة المحتوى العلمي

المعيار	إمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي
1. **التقيد بالأنظمة واللوائح والسياسات الوطنية.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحليل المحتوى للتحقق من الامتثال للأنظمة والسياسات.
2. **تطبيق مبادئ الحقوق الفكرية وحقوق النشر والاشتراطات القانونية.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الانتهاكات المحتملة لحقوق النشر.
3. **الالتزام بتحقيق النزاهة عند استخدام المحتوى الرقمي التعليمي.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في فحص المحتوى للتحقيق النزاهة، ولكن في بعض الحالات يحتاج الأمر الى تدخل بشري لكون النزاهة تعتمد على القيم الإنسانية والحاجة لتقييم مصادر المحتوى بشكل دقيق.
4. **صحة وسلامة المحتوى العلمي وضمان خلوه من الأخطاء اللغوية.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في استخدام أدوات التدقيق اللغوي المختلفة لضمان الدقة اللغوية وخلو المحتوى من الأخطاء.
5. **مراجعة المحتوى وتحديثه بشكل منتظم.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات واكتشاف المحتوى الذي يحتاج إلى تحديث بناءً على التغيرات أو التوجهات الحالية.
6. **مراعاة التنوع والشمول في المحتوى الرقمي التعليمي بما يتواءم مع ثقافة المجتمع.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في فحص المحتوى لضمان التنوع والشمول الثقافي، إلا أن التدخل البشري مطلوب لضمان ذلك ومناسبة لثقافة المجتمع.

02 المحور الثاني: جودة البناء والتصميم

المعيار	إمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي
1. **توفير فريق لبناء وتطوير المحتوى الرقمي التعليمي متعدد التخصصات.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في بناء المحتوى وتطويره، ولكن وجود فريق متخصص في مختلف المجالات يُعد ضرورياً للتحقق من جودة المحتوى وفاعليته وتحقيقه للأهداف المنشودة.
2. **تحليل احتياجات الفئة المستهدفة وأهداف المحتوى الرقمي التعليمي ومتطلباته لتوجيه عملية التصميم.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المتعلمين لتحديد احتياجاتهم وتصميم محتوى ملائم.
3. **توفير أهداف تعلم دقيقة وواقعية وقابلة للقياس للمحتوى الرقمي التعليمي وتوضيحها للمتعلم.**	**يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي من خلال:** 1 تحليل أداء المتعلمين: «استخدم أدوات تحليل الأداء لتحديد أهداف تعليمية جديدة تستند إلى البيانات» 2 توليد الأهداف: «استخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لتوليد أهداف تعليمية بناءً على تحليل الدروس والتقييمات السابقة» 3 قياس تحقيق الأهداف: «استخدم منصات التقييم التكيفي لقياس مدى تحقيق الأهداف التعليمية تلقائياً» على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يمكنه المساهمة في صياغة الأهداف وقياسها، إلا أن التدخل البشري مطلوب لضمان أن الأهداف التعليمية واقعية ومناسبة من الناحية التربوية.
4. **تصميم محتوى يراعي تفضيلات التعلم واهتمامات المتعلمين وخبراتهم ومستويات معارفهم.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تخصيص المحتوى بناءً على تفضيلات واحتياجات المتعلمين من خلال التعلم التكيفي.
5. **مواءمة المحتوى الرقمي التعليمي مع الأهداف التعليمية.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تقييم مدى توافق المحتوى مع الأهداف التعليمية بناءً على تحليل البيانات التعليمية.
6. **توظيف معايير التصميم الشامل (Universal Design for Learning (UDL في المحتوى الرقمي التعليمي لتعزيز تكافؤ فرص التعلم.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي للمساهمة في تصميم محتوى يتناسب مع احتياجات المتعلمين المختلفين، ولكن الإشراف البشري مطلوب في ذلك.

02 المحور الثاني: جودة البناء والتصميم

المعيار	إمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي
7. تقسيم المحتوى الرقمي إلى وحدات صغيرة (Chunking) لتقليل العبء المعرفي.	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تقسيم المحتوى تلقائياً بناءً على نوع المحتوى ومدى تعقيده واحتياجات المتعلمين.
8. تسلسل الموضوعات/ الوحدات داخل المحتوى الرقمي التعليمي تسلسلاً منطقياً بما يدعم أهداف التعلم.	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في اقتراح تسلسل منطقي للموضوعات بناءً على تحليل البيانات وسلوك المتعلمين.
9. تَوفّر أنشطة تعليمية متنوعة تتناسب مع أهداف المحتوى الرقمي التعليمي وتلبّي احتياجات المتعلمين.	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في إنشاء وتقديم أنشطة تعليمية متطورة تتناسب مع تفضيلات المتعلمين.
10. توفير نبذة عامة عن المحتوى الرقمي التعليمي المُقدم والفئة المستهدفة ومستوى الخبرة والمهارة المطلوبة من التعلم وتوضيحها في مقدمة المحتوى.	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في إنشاء ملخصات محتوى تلقائية وتحليل مستوى المعرفة المطلوب.
11. توفر تقييم ذاتي يمكن المتعلم من معرفة مدى تقدمه مع تقديم التغذية الراجعة الفورية له.	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة فورية للمتعلمين بناءً على أدائهم في التقييمات التلقائية.
12. تصميم التقييمات وضمان مواءمتها مع الأهداف التعليمية.	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تخصيص وتقديم التقييمات بناءً على أهداف التعليم والمستويات الحالية للمتعلمين.
13. اختيار التقنية المناسبة للتقييمات والتأكد من دقتها وموثوقيتها بشكل دوري.	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحليل أداء التقييمات وتحديد التقنية المناسبة بناءً على البيانات المتاحة.

02 المحور الثاني: جودة البناء والتصميم

المعيار	إمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي
14. تنوّع استراتيجيات التعليم والتعلّم الرقمي بما يتناسب مع طبيعة المحتوى الرقمي التعليمي واحتياجات المتعلمين لبناء خبرات تعليمية فعالة وجذابة تساعد المتعلمين على اكتساب المعرفة والمهارات اللازمة.	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في اقتراح استراتيجيات تعليم مخصصة بناءً على بيانات المتعلمين وسلوكهم في البيئة التعليمية، ولكن الإشراف البشري مطلوب في ذلك.
15. توظيف بيانات أداء المتعلم لتقويم فاعلية التعليم والتقنيات والمواد التعليمية وطرق التقييم.	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الأداء لتحسين فاعلية الأدوات التعليمية المستخدمة.
16. وجود برامج تدريب وتأهيل لمقدمي المحتوى الرقمي التعليمي تُحدث باستمرار حول التقنيات الحديثة في المجال والاستراتيجيات التربوية وأنماط تقديم التعليم الإلكتروني وغيرها.	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تقديم الدعم والمساندة في بناء برامج التأهيل والتدريب، ولكن لا يمكن أن يحل مكان التعليم البشري المستمر، حيث إن تطوير برامج التدريب يعتمد بشكل أساسي على استراتيجيات تربوية إنسانية وتوجيه بشري مستمر.
17. تطوير مهارات المصممين التعليميين ومطوري المحتوى حول تصميم وتطوير المحتوى الرقمي التعليمي والتعاون مع الخبراء المحليين والدوليين في المجال.	يتطلب تطوير المهارات إشرافًا بشرياً مباشراً، مما يجعل استخدام الذكاء الاصطناعي غير كافٍ لتحقيق ذلك بمفرده.

03 المحور الثالث: الجودة التقنية

المعيار	إمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي
1. **توفير الأنظمة والأدوات والتطبيقات التي تدعم تقديم أنواع المحتوى الرقمي التعليمي.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في اختيار الأنظمة المناسبة وتحليل البيانات لاختيار أفضل أدوات التعلم.
2. **إمكانية تصفح واستخدام المحتوى الرقمي التعليمي من مختلف أنواع الأجهزة باختلاف أنظمة تشغيلها وأحجام شاشاتها.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التصفح عبر الأجهزة المختلفة.
3. **تدعم أنظمة التعليم الرقمي إمكانية تخصيص المحتوى الرقمي التعليمي وفقا لتفضيلات المتعلم واحتياجاته.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تخصيص المحتوى بناءً على احتياجات المتعلمين باستخدام أنظمة التعلم التكيفي.
4. **تدعم الأنظمة وصول ذوي الإعاقة وتراعي احتياجات المتعلمين المختلفة.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحسين الوصول للمحتوى، ولكنه يحتاج إلى إشراف بشري لضمان تلبية احتياجات جميع الفئات.
5. **توفير أنظمة أو تقنيات جمع وتحليل البيانات لدعم عملية اتخاذ القرار في تطوير المحتوى الرقمي التعليمي.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات لتقديم رؤى وتوصيات لدعم عملية اتخاذ القرار، رغم ذلك فإن اتخاذ القرار النهائي يحتاج إلى إشراف بشري.
6. **الالتزام بضمان خصوصية بيانات المستفيدين وحمايتها.**	حماية البيانات تحتاج إلى إشراف قانوني وتنظيمي بشري ولا يمكن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي وحده لضمان الامتثال.
7. **توظيف التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وغيرها في بناء وتطوير المحتوى الرقمي التعليمي بما يتوافق مع أهداف وطبيعة المحتوى واحتياجات المتعلمين.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية بناء المحتوى التعليمي من خلال تصميم محتوى تفاعلي ومتطور.
8. **توفر أدوات لقياس رضا المستفيدين عن المحتوى الرقمي التعليمي.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في استخدام التحليلات التلقائية لجمع وقياس رضا المستفيدين بناءً على ملاحظاتهم وسلوكهم.

04 المحور الرابع: الجودة الفنية

المعيار	إمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي
1. **توفر أدلة إرشادية للمستفيدين للتعامل مع المحتوى الرقمي التعليمي وتحقيق الاستفادة القصوى منه.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في إنشاء أدلة إرشادية ذكية وتفاعلية لتوجيه المستفيدين.
2. **تطبيق مبادئ (Mayer) الاثني عشر عند تصميم المحتوى الرقمي التعليمي.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحليل تصميم المحتوى واقتراح تحسينات بناءً على مبادئ (Mayer).
3. **توفر تصميم موحد وثابت لجميع عناصر المحتوى الرقمي التعليمي.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي للحفاظ على نمط تصميم موحد عبر أدوات التصميم التلقائي.
4. **استخدام لغة مناسبة لمستوى الفئة المستهدفة من المتعلمين.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحسين لغة المحتوى بناءً على مستوى الفئة المستهدفة باستخدام أدوات التحليل النصي.
5. **وضوح وصحة البيانات الوصفية للمحتوى الرقمي التعليمي وذلك لحفظه وإعادة استخدامه ودعم عملية التعلم.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تنظيم البيانات الوصفية للمحتوى لتسهيل إعادة استخدامه وتحسين الوصول إليه.
6. **توضيح نقطة بداية التصفح للمتعلم زر «ابدأ من هنا».**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تصميم واجهات مستخدم تسهل التنقل وتوضح للمتعلم نقطة البداية.
7. **عرض المحتوى الرقمي التعليمي بطريقة منظمة تُسهّل التنقل بين أجزائه.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحليل تدفق المحتوى واقتراح تحسينات لتنظيم التنقل بين أقسامه.
8. **توافق تصميم المحتوى الرقمي التعليمي مع معايير (The Experience API (xAPI**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي للتأكد من الامتثال لمعايير (IPAx).
9. **الامتثال لقواعد إتاحة الوصول لمحتوى الويب (Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)) لتقديم محتوى متاح ويمكن استخدامه من قبل جميع المستفيدين.**	يمكن توظيف أدوات وحلول الذكاء الاصطناعي في تحليل مدى توافق المحتوى مع معايير (WCAG) واقتراح تحسينات للوصول الشامل.

المركز الوطني
للتعليم الإلكتروني
National eLearning Center

الموقع الإلكتروني
nelc.gov.sa

البريد الإلكتروني
care@nelc.gov.sa

مركز الاتصال الموحد
920015991