



المركز الوطني
للتعليم الإلكتروني
National eLearning Center

إطار أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني (LMS)



يوليو 2025م
نوع الوثيقة: إطار
تصنيف الوثيقة: عام
رقم الإصدار: 1.0



المركز الوطني
للتعليم الإلكتروني
National eLearning Center

المحتويات

4	قائمة المصطلحات
5	المقدمة
6	الهدف من الإطار
6	النطاق
6	نبذة عن نظام إدارة التعلم
6	المعايير الوطنية والعالمية لإدارة أنظمة التعلم
8	أبعاد إطار أنظمة إدارة التعلم
9	البعد الأول: الكفاءة المالية
12	البعد الثاني: تجربة المستخدم
14	البعد الثالث: التكامل والتشغيل البيئي
16	البعد الرابع: الوظائف والمميزات
18	البعد الخامس: الخصوصية والأمان
20	البعد السادس: الابتكار والتطوير المستقبلي
22	الخاتمة

ISO/IEC 19796

معيّار دولي يحدّد إطاراً لتقييم وتحسين أنظمة التعلم الإلكتروني من خلال إرشادات تخطيط وتنفيذ ومراجعة وتطوير جودة العملية التعليمية.

IMS (Instructional Management Systems)

مجموعة من المعايير الدولية التي تدعم تكامل المحتوى التعليمي وتبادله بين أنظمة التعليم الإلكتروني المختلفة.

LMS (Learning Management System)

نظام إدارة التعلم الإلكتروني: منصة رقمية متكاملة تُستخدم لإدارة المحتوى التعليمي، وتتبع تقدم الطلاب، وتسهيل التفاعل بين المعلمين والمتعلمين.

API (Application Programming Interface)

واجهة برمجية التطبيقات: مجموعة من التعليمات والوظائف البرمجية التي تسمح بتبادل البيانات بين النظام والتطبيقات الأخرى.

LTI (Learning Tools Interoperability)

معيّار دولي يتيح التكامل السلس بين أنظمة إدارة التعلم وأدوات الطرف الثالث، لتشغيل الموارد التعليمية ضمن بيئة LMS دون تعديل برمجي كبير.

WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)

إرشادات إمكانية الوصول لمحتوى الويب، تضمن أن يتمكن ذوو الاحتياجات الخاصة من استخدام المحتوى الرقمي بفعالية.

ECC (Essential Cybersecurity Controls)

الضوابط الأساسية للأمن السيبراني الصادرة عن الهيئة الوطنية للأمن السيبراني، وتشمل متطلبات تشفير البيانات، إدارة الوصول، واستمرارية العمل.

SSO (Single Sign-On)

الدخول الأحادي: آلية تسمح للمستخدم بتسجيل الدخول إلى عدة أنظمة أو تطبيقات باستخدام بيانات اعتماد واحدة.

SDK (Software Development Kit)

حزمة أدوات تطوير البرمجيات التي تمكّن المطورين من بناء تطبيقات مخصصة أو إضافة ميزات جديدة للنظام.

NPS (Net Promoter Score)

مقياس رضا المستخدمين، يُستخدم لتقييم ولاء المستخدمين واستعدادهم للتوصية بالنظام لآخرين.



SCORM (Sharable Content Object Reference Model Investment)

نموذج مرجعي لمحتوى تعليمي قابل للمشاركة، يتضمن مجموعة من المعايير التقنية التي تتيح تشغيل المحتوى التعليمي عبر مختلف أنظمة إدارة التعلم بشكل موحد.

LAMs (Large Action Models)

نماذج العمل الكبيرة: وكلاء قائمون على الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات وتخصيص تجربة التعلم وتقديم التوصيات والتفاعلات الذكية.

ROI (Return on Investment)

العائد على الاستثمار: مقياس يستخدم لتقييم الكفاءة المالية من حيث العوائد المتوقعة مقابل التكاليف المستثمرة.



مقدمة

يشهد قطاع التعليم تحولًا رقميًا متسارعًا، مما يفرض على الجهات التعليمية تبني أنظمة وتقنيات حديثة تُمكنها من تقديم تعليم مرّن، فعال، وآمن يلبي احتياجات المتعلمين في العصر الرقمي. ويُعد نظام إدارة التعلم الإلكتروني (LMS) من أهم الركائز التقنية التي تسهم في تحسين جودة العملية التعليمية وتعزيز كفاءتها التشغيلية، من خلال تقديم بيئة تعليمية متكاملة تدعم التفاعل، والتحليل، وتخصيص المحتوى.

وانطلاقًا من دور المركز الوطني للتعليم الإلكتروني في تطوير البنية الوطنية للتعليم الرقمي، وتعزيز الحوكمة والتميز في ممارسات التعليم الإلكتروني بالمملكة، يأتي هذا الإطار المرجعي لتقديم تصور شامل حول المعايير والضوابط الفنية والتنظيمية والتربوية الواجب مراعاتها عند اختيار أو تطوير أو تقييم أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني.

يهدف هذا الإطار إلى دعم الجهات التعليمية في اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة عند تبني هذه الأنظمة، من خلال ستة أبعاد رئيسية تشمل الكفاءة المالية، تجربة المستخدم، التكامل والتشغيل البيئي، الخصوصية والأمان، الوظائف والمميزات، والابتكار والتطوير المستقبلي.

الهدف من الإطار

يهدف هذا الإطار إلى تزويد الجهات التعليمية في المملكة بمجموعة من الضوابط والمعايير الفنية والتنظيمية والتربوية التي تمكن الجهات التعليمية من تقييم أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني الحالية أو المستقبلية، واختيار الأنسب منها بناءً على خصائصها واحتياجاتها. كما يُعد الإطار أداة دعم لاتخاذ القرار فيما يتعلق بتبني أو تطوير نظام إدارة تعلم إلكتروني، من خلال تقديم ضوابط قابلة للقياس تغطي جميع الجوانب الأساسية، بما يضمن مواءمة الأنظمة مع المعايير الوطنية والدولية، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد التعليمية الرقمية.

النطاق

تُعد هذه الوثيقة مرجعية للجهات المقدّمة للتعليم والتدريب الإلكتروني في قطاع التعليم العام والتعليم العالي والتعليم والتدريب المهني، كما يمتد نطاق تطبيقها ليشمل الجهات والأطراف ذات العلاقة بالتعليم الإلكتروني، بما في ذلك مزوّدي ومشغلي الحلول والمنصات الداعمة للتعليم الرقمي؛ وعلى وجه الخصوص مزوّدي أنظمة إدارة التعلم (LMS) وما يرتبط بها من خدمات داعمة.

نبذه عن نظام إدارة التعلم (LMS)

نظام إدارة التعلم (LMS) Learning Management System هو نظام إلكتروني متكامل يقدم مجموعة من الخدمات التفاعلية لإدارة المقررات وإنشائها، وأدوات التعلم والاختبارات، وتتبع المتعلم خلال رحلته التعليمية، وتقديم التقارير لجميع أطراف العملية التعليمية. يوفر نظام إدارة التعلم مجموعة من الأدوات والموارد التي تساعد الجهات التعليمية على تقديم التعليم بشكل أكثر فعالية وكفاءة وزيادة التفاعل بين الفئات المستخدمة له.

الخصائص الرئيسية لنظام إدارة التعلم

 التكامل مع الأنظمة والأدوات الأخرى	 التخصيص والتكيف	 التفاعل والمشاركة	 التتبع والتحليل	 إدارة المحتوى
يمكن أن تتكامل مع أدوات ومنصات أخرى مثل البريد الإلكتروني، والتطبيقات الاجتماعية، وأنظمة الدفع.	يمكن تخصيص المحتوى والتجربة التعليمية بناءً على احتياجات الطلاب الفردية.	تدعم التفاعل بين المعلمين والطلاب من خلال المنتديات، والدردشات، وأدوات التعاون.	تقدم أنظمة LMS إمكانيات تتبع أداء الطلاب، مما يساعد على تحليل تقدمهم وفهم نقاط القوة والضعف.	تسمح للمؤسسات بإنشاء وتنظيم المحتوى التعليمي، بما في ذلك الدروس، المقالات، والاختبارات.

المعايير الوطنية والعالمية لإدارة أنظمة التعلم

يُعد الالتزام بالمعايير المرجعية أحد أبرز العوامل التي تضمن فعالية نظام إدارة التعلم الإلكتروني (LMS) وجودته واستدامته، سواء على مستوى الأداء الفني أو التربوي أو الأمني. ويعكس التوافق مع المعايير قدرة النظام على توفير تجربة تعليمية عالية الجودة، قابلة للتكامل، وأمنة تقنيًا وحقوقيًا. ويستند هذا الإطار إلى مجموعة من المعايير الوطنية والعالمية التي تشكل أساسًا لتقييم أنظمة إدارة التعلم وتطويرها داخل الجهات التعليمية في المملكة.

أولاً: المعايير الوطنية

يسعى المركز الوطني للتعليم الإلكتروني إلى مواءمة أنظمة التعلم في المملكة مع التوجهات الوطنية في التعليم الرقمي من خلال تعزيز الالتزام بالضوابط والمعايير التالية:

1. الضوابط الأساسية للأمن السيبراني الصادرة عن الهيئة الوطنية للأمن السيبراني بالمملكة، وتهدف إلى حماية البيانات والمعلومات الخاصة بالمستخدمين من المخاطر والهجمات الإلكترونية.
 2. المعايير التقنية والتشغيلية الصادرة عن هيئة الحكومة الرقمية، وتشمل معايير استضافة الأنظمة الوطنية، وإدارة الهوية الرقمية الموحدة، وضمان استمرارية الخدمات الرقمية.
 3. معايير حوكمة البيانات الوطنية الصادرة من مكتب إدارة البيانات الوطنية لضمان إدارة، حفظ، وتبادل البيانات في أنظمة التعلم الإلكتروني بشكل آمن وفعال.
 4. الإطار الوطني للذكاء الاصطناعي الصادرة عن الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، لضمان استخدام آمن وأخلاقي للبيانات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني، مما يعزز الشفافية، ويضمن الخصوصية، ويرفع كفاءة التحليلات والتوصيات التعليمية الذكية.
- معايير التعليم الإلكتروني الصادرة عن المركز الوطني للتعليم الإلكتروني.

ثانياً: المعايير العالمية

بالإضافة إلى أنه هنالك العديد من المعايير العالمية التي تهدف لضمان تحسين التعليم الإلكتروني وتحقيق نتائج فعالة للمتعلمين والمعلمين على حد سواء، منها:

• المعيار العالمي ISO/IEC 19796:

هو معيار دولي يحدد الإرشادات العامة لتقييم أنظمة التعلم الإلكتروني. يهدف إلى تحسين جودة أنظمة التعلم والتقييم من خلال توفير إطار عمل مشترك بين مختلف المعنيين. ويركز هذا المعيار على تحسين العملية التعليمية من خلال تقديم مقاييس للنوعية وتسهيل التعاون وتبادل المعلومات بين الجهات. كما يحدد جوانب مثل التخطيط، التنفيذ، المراجعة، والتحسين المستمر لبرامج التعلم.

• المعيار العالمي (IMS) Instructional Management Systems :

هو مجموعة من المعايير التي تهدف إلى تعزيز تبادل المحتوى التعليمي والتفاعل بين أنظمة إدارة التعلم. وتركز معايير IMS على كيفية وصف، تبادل، وإدارة الموارد التعليمية. تشمل هذه المعايير القدرة على توفير معلومات دقيقة حول المحتوى، مما يسهل العثور عليه وتحميله من قبل المتعلمين في أنظمة متعددة.

• المعيار العالمي (SCORM) Sharable Content Object Reference Model :

هو مجموعة من المعايير التقنية التي تتيح لأي محتوى تعليمي أن يتفاعل مع نظم إدارة التعلم (LMS) بطريقة معيارية وواضحة. ويهدف SCORM إلى تحسين إعادة استخدام الموارد التعليمية وتسهيل نقل المحتوى بين الأنظمة المختلفة. يشمل مكونات مثل كيفية إطلاق المحتوى، وتسجيل التقدم، وتخزين البيانات المتعلقة بالمتعلمين.

أبعاد إطار أنظمة إدارة التعلم

يغطي هذا الإطار ستة أبعاد رئيسية تتضمن 24 بعداً فرعياً، صُممت لتوجيه الجهات التعليمية نحو تقييم واختيار أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني (LMS) بشكل دقيق وشامل. يهدف هذا الإطار إلى ضمان أن النظام المختار يلبي احتياجات المؤسسة التعليمية، ويتوافق مع أفضل الممارسات الوطنية والعالمية، مع الأخذ في الاعتبار الأبعاد التالية:

1. الكفاءة المالية
2. تجربة المستخدم
3. التكامل والتشغيل البيني
4. الوظائف والمميزات
5. الخصوصية والأمان
6. الابتكار والتطوير المستقبلي



01

الكفاءة المالية



تشير الكفاءة المالية في نظام التعلم الإلكتروني (LMS) إلى قدرة النظام على إدارة الموارد المالية بشكل فعال ومستدام، بما يضمن تلبية احتياجات المؤسسة التعليمية مع تحقيق توازن دقيق بين التكلفة وجودة الخدمات التعليمية المقدمة. ويهدف هذا البعد إلى تمكين الجهات التعليمية من اختيار نظام يضمن أفضل عائد على الاستثمار (ROI)، مع إدارة فعّالة للمخاطر المالية المحتملة، وتحقيق الاستدامة المالية على المدى الطويل.

1.1

نماذج التسعير

تتنوع نماذج تسعير أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني لتتناسب مع احتياجات وقدرات الجهات التعليمية، ويمكن اختيار نموذج واحد أو الجمع بين عدة نماذج وفق الاحتياج، أبرز هذه النماذج هي:

1.1.1 التسعير القائم على الاشتراك: تدفع الجهة مبلغًا ثابتًا مقابل وصول المستخدمين إلى محتوى النظام، ويمكن أن يكون الاشتراك شهريًا أو سنويًا. يتم تطبيق هذا النموذج عادةً من قبل الأنظمة التي تقدم مجموعة واسعة من الميزات والأدوات.

1.1.2 التسعير القائم على المستخدم: يتم تحديد السعر بناءً على عدد المستخدمين.

1.1.3 التسعير القائم على الميزات: يمكن أن تختلف التكاليف بناءً على الميزات التي يحتاجها المستخدم، حيث يختار المستخدم حزمة من الميزات ويدفع المبلغ المطلوب وفقًا لها.

1.1.4 التسعير القائم على المحتوى: يمكن أن يختلف السعر بناءً على نوع أو حجم المحتوى الذي يقدمه النظام، مثل الدورات التدريبية أو المواد التعليمية.

1.1.5 التسعير المدفوع عند الاستخدام (Pay-as-you-go): تدفع الجهة فقط مقابل الاستخدام الفعلي للنظام من قبل المستخدمين أو الحصول على محتوى معين.

1.1.6 النموذج المجاني مع الخيارات المدفوعة (Freemium): يقدم النظام وصولاً مجانيًا للميزات الأساسية، بينما يتعين دفع مبلغ للحصول على ميزات أو محتوى متقدم.

1.1.7 نموذج نظام إدارة التعلم مفتوح المصدر المستضاف ذاتيًا (Self-Hosted Open-Source LMS): هو نظام مفتوح المصدر يمكن للمؤسسات استضافته على خوادمها الخاصة، ويمكن تعديل النظام ليناسب الاحتياجات الخاصة بالمؤسسة، حيث يمكن أن تكون التكلفة أقل على المدى الطويل، ولكن يتطلب موارد فنية لإدارة النظام وتكون مسؤولية المؤسسة لإجراء كافة متطلبات التحديثات والصيانة.

1.1.8 نموذج نظام إدارة التعلم المخصص (Custom-Built LMS): نظام إدارة التعلم يُصمم ويُطور خصيصًا لتلبية الاحتياجات التعليمية والتدريبية لمؤسسة أو جهة تعليمية معينة، بدلاً من استخدام الأنظمة الجاهزة. يمكن تخصيص كل جزء من النظام - من التصميم البصري إلى الوظائف التقنية - ليتوافق تمامًا مع متطلبات المؤسسة، ويمكن ربطه بسهولة مع الأنظمة الداخلية الأخرى (مثل نظام شؤون الطلاب، أو أدوات التقييم، أو أدوات تحليل الأداء). وتتحكم المؤسسة في البيانات، وطرق الحماية، وآلية التطوير والتحديث دون الاعتماد على طرف ثالث. وهنا يجب أن يأخذ بعين الاعتبار تكاليف تحليل المتطلبات والتصميم، تكاليف التطوير، التكاليف التقني، تكاليف الصيانة والدعم، تكاليف التدريب والتوثيق.

1.1.9 التسعير القائم على حجم البيانات (Data-based Pricing): بحيث تحديد الأسعار حسب كمية البيانات المستخدمة أو المخزنة، خصوصًا في الأنظمة التي تعتمد على تحليل البيانات بشكل واسع.

1.1.10 التسعير المربّب (Hybrid Pricing): وهذا النوع يجمع بين أكثر من نموذج تسعير، مثل الاشتراك الثابت مع ميزات إضافية تُدفع حسب الاستخدام.

1.2

التكلفة الإجمالية للنظام

تشمل التكلفة الإجمالية جميع النفقات المرتبطة باستخدام النظام طيلة فترة استخدامه. من المهم تقييم جميع الجوانب التالية بوضوح:

- تكلفة شراء النظام والتراخيص الأساسية.
- تكاليف الصيانة الدورية والتحديثات الأمنية.
- تكاليف الدعم الفني والتدريب المستمر.
- تكاليف التكامل مع الأنظمة الأخرى (مثل: نظام إدارة شؤون الطلاب SIS، نظام الموارد البشرية HR).
- تكاليف تحديثات واستشارات الأمن السيبراني لضمان الامتثال التنظيمي.
- التكاليف التشغيلية المستمرة.

يعد تقدير هذه التكاليف بشكل واضح أمرًا ضروريًا لتجنب الأعباء المالية غير المتوقعة ولضمان الاستدامة المالية طويلة المدى.

1.3

القدرة على التوسع

تشير إلى قدرة النظام على التكيف والنمو مع احتياجات المؤسسة التعليمية مع مرور الوقت. يشمل ذلك القدرة على إضافة محتوى، مستخدمين، أو ميزات جديدة دون أن يؤثر ذلك بشكل سلبي على أداء النظام ووظائفه. مع الأخذ بالاعتبار التكلفة الإضافية المترتبة على توسعة النظام.

معايير فحص الكفاءة المالية في نظام التعلم

الرقم	معايير فحص الكفاءة المالية	نعم	لا
1	يوفر النظام عدة نماذج تسعير مرنة تناسب احتياجات المؤسسة (مثل تسعير قائم على الاشتراك، عدد المستخدمين، الميزات، المحتوى، إلخ).		
2	يتضمن النظام تسعيرًا واضحًا وشفافًا يشمل جميع التكاليف (الشراء، التراخيص، التحديثات، الصيانة، الدعم).		
3	يمكن تحديد ما إذا كانت التكلفة الإجمالية مبررة مقابل الفوائد التي يقدمها النظام.		
4	يمكن توسيع النظام بسهولة لاستيعاب عدد أكبر من المستخدمين أو الوظائف والميزات دون تأثير كبير على التكلفة.		
5	يقدم النظام حلولًا لإضافة وحدات تعليمية جديدة بتكلفة معقولة.		
6	يتكيف النظام مع احتياجات النمو المستقبلي للمؤسسة دون تكاليف غير متوقعة.		
7	توضيح التكاليف التشغيلية المستمرة على المدى الطويل.		
8	يتوفر لدى النظام مرونة مالية تتيح تقليص أو زيادة الخدمات والميزات بناءً على الحاجة دون وجود التزامات مالية كبيرة طويلة الأجل.		

معايير اختيار نموذج التسعير

الرقم	معايير اختيار نموذج التسعير	نعم	لا
التسعير القائم على الاشتراك			
1	تكلفة ثابتة من الاشتراكات الشهرية أو السنوية.		
2	وصول مستمر مع تكلفة متوقعة لجميع المستخدمين.		
التسعير القائم على المستخدمين			
3	تسعير بناءً على العدد الفعلي للمستخدمين.		
4	مرونة في إضافة مستخدمين جدد.		
التسعير القائم على الميزات			
5	توفير باقات متنوعة بناءً على الميزات المطلوبة.		
6	تخصيص التكلفة وفقًا للميزات المستخدمة.		
التسعير القائم على المحتوى			
7	تحديد التكلفة حسب نوع وحجم المحتوى الرقمي.		
التسعير المدفوع عند الاستخدام (Pay-as-you-go)			
9	الدفع حسب الاستخدام الفعلي للنظام.		
10	إمكانية ارتفاع التكاليف مع زيادة الاستخدام.		
النموذج المجاني مع الخيارات المدفوعة (Freemium)			
11	ميزات أساسية مجانية.		
12	ميزات إضافية مدفوعة.		
نموذج مفتوح المصدر المستضاف ذاتيًا (Self-Hosted Open-Source LMS)			
13	استضافة وإدارة ذاتية لدى المؤسسة.		
14	توفر موارد فنية داخلية لدى المؤسسة لإدارة النظام.		
نموذج نظام إدارة التعلم المخصص (Custom-Built LMS)			
15	تخصيص كامل حسب احتياجات المؤسسة.		
16	التحكم الكامل في النظام وبياناته.		
نموذج التسعير المربك (Hybrid Pricing)			
17	الجمع بين عدة نماذج تسعير (اشتراك مع دفع حسب الاستخدام).		
18	مرونة مالية تساعد المؤسسة في التحكم في التكاليف.		

02

تجربة المستخدم

2.1

سهولة الاستخدام

تصميم واجهة مستخدم واضحة وبديهية من المعايير الهامة في تحسين تجربة المستخدم، تضمن سهولة تنقل المستخدمين بين الوظائف المختلفة دون الحاجة إلى تدريب مكثف، مع توفير تجربة بصرية ممتعة واحترافية. ومن الخصائص الأساسية لواجهة المستخدم:

- بساطة وسهولة استخدام الواجهة والتنقل.
- وجود دلائل إرشادية واضحة للمستخدمين الجدد.
- سرعة استجابة النظام خصوصاً أثناء فترات الاستخدام الكثيف.

2.2

التوافق مع الأجهزة المحمولة

ضرورة ضمان أن يكون النظام قابلاً للاستخدام بمرونة عبر مختلف أنواع الأجهزة المحمولة، مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، عبر تطبيقات أو واجهات مستجيبة. ومن الخصائص الأساسية لهذا البعد:

- دعم مختلف أنظمة التشغيل (iOS, Android).
- سرعة وأداء النظام على الأجهزة المحمولة.
- توفير تطبيقات مخصصة لتجربة أفضل.

2.3

الوصول الشامل لذوي الاحتياجات الخاصة (WCAG)

امتثال نظام إدارة التعلم لمعايير إمكانية الوصول الرقمي (WCAG)، لضمان حق ذوي الاحتياجات الخاصة في الحصول على فرص تعليمية متساوية وفعالة. ويشمل ذلك مايلي:

- دعم قارئات الشاشة (Screen Readers) بشكل كامل.
- توفير محتوى متوافق مع متطلبات الإعاقات البصرية والسمعية.
- إمكانية تخصيص المحتوى (مثل تكبير النص، ضبط التباين، خيارات صوتية).

2.4

دعم المستخدم والتواصل الفعال

يضمن توفير قنوات دعم سهلة الاستخدام وفعّالة تضمن استجابة سريعة للمستخدمين عند الحاجة، ويشمل ذلك مايلي:

- توفير مركز دعم فني داخل النظام.
- وجود قنوات متعددة للدعم (مثل الدردشة المباشرة، البريد الإلكتروني، مركز الاتصال).
- توفير محتوى مساعدة إرشادي واضح وسهل الوصول.



تعتبر تجربة المستخدم (UX) أحد المعايير الجوهرية في اختيار أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني (LMS)، حيث تُحدد مدى نجاح وتقبل النظام من قبل المستخدمين (الطلاب، المعلمين، الإداريين). تُعنى تجربة المستخدم بضمان سهولة وكفاءة الاستخدام والتفاعل مع النظام، ورفع مستوى رضا المستخدمين من خلال تصميم مرن، واضح، ومتوافق مع أفضل الممارسات العالمية لمعايير التصميم الرقمي.

ويهدف هذا البعد إلى ضمان تقديم تجربة استخدام مريحة وفعالة لجميع المستخدمين، مع التأكد من دعم النظام للاستخدام المتنوع عبر مختلف الأجهزة، إضافة إلى الامتثال لمعايير النفاذ الرقمي لتلبية احتياجات ذوي الإعاقة.

التخصيص وتكييف تجربة المستخدم (Personalization & Adaptive UX)

يشير إلى قدرة النظام على تخصيص التجربة التعليمية لكل مستخدم حسب تفضيلاته الشخصية واحتياجاته التعليمية، وذلك من خلال توفير مايلي:

- تخصيص الواجهة والمحتوى حسب تفضيلات المستخدمين.
- دعم أنظمة التعلم التكيفي (Adaptive Learning).
- توفير توصيات ذكية مخصصة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

معايير فحص تجربة المستخدم (UX) لاختيار أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني (LMS)

الرقم	معايير فحص تجربة المستخدم (UX) لاختيار أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني (LMS)	نعم	لا
1	الواجهة واضحة وسهلة الاستخدام، مع سهولة التصفح والتنقل.		
2	يمكن للمستخدمين الجدد التكيف بسرعة دون الحاجة لتدريب مكثف.		
3	تحتوي واجهة المستخدم على ميزات تفاعلية وتجربة بصرية جذابة تساهم في رفع مستوى التفاعل.		
4	النظام يتيح تخصيص الواجهة والمحتوى حسب تفضيلات المستخدمين.		
5	النظام يوفر خيارات التعلم التكيفي مع توصيات ذكية مخصصة.		
6	النظام سريع الاستجابة، دون أي تأخير أو انقطاع في الخدمة خصوصاً خلال فترات الاستخدام المكثف (عدد كبير من المستخدمين في نفس الوقت).		
7	يدعم النظام مختلف الأجهزة المحمولة (هواتف، أجهزة لوحية، حواسيب).		
8	يوفر تطبيقات مخصصة، سهلة الاستخدام، وتعمل بكفاءة على أنظمة (iOS, Android).		
9	النظام متوافق مع معايير WCAG لوصول ذوي الاحتياجات الخاصة، ويدعم قارئات الشاشة (Screen Readers) بكفاءة عالية.		
10	يوفر النظام مركز دعم فني واضح وسهل الاستخدام داخل الواجهة، مع وجود قنوات دعم متعددة (دردشة، بريد إلكتروني، هاتف).		
11	يتضمن النظام أدوات قياس رضا المستخدم النهائي مثل Net Promoter Score (NPS) ويوفر تقارير دورية عن تجربة المستخدم.		
12	يتضمن النظام اختبارات دورية لقابلية الاستخدام عبر استخدام أدوات مختلفة في عملية الاختبار مثل Hotjar أو Google UX Tools		

03

التكامل والتشغيل البيئي

3.1

دعم التكامل مع تطبيقات الطرف الثالث

يمثل قدرة النظام على دمج التطبيقات والأدوات الخارجية مثل أدوات المحاكاة، أدوات الاختبارات، تطبيقات التواصل، أو تطبيقات الفيديو التفاعلية، بشكل فعال وسلس. ومن المهم أن يكون النظام يدعم مايلي:

- مكتبة واسعة من تطبيقات الطرف الثالث الشائعة.
- توفير واجهة سهلة وبديهية لتفعيل وإدارة التكامل.
- ضمان الأداء المستقر عند استخدام تطبيقات خارجية.

3.2

الامتثال لمعايير التكامل المفتوحة

(LTI - Learning Tools Interoperability)

هو معيار تم تطويره من قبل مؤسسة IMS Global بهدف تسهيل التكامل بين أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني والأدوات التعليمية الخارجية دون الحاجة لبرمجة معقدة أو تغييرات كبيرة في النظام. ومن العناصر المهمة في هذا البعد:

- دعم معيار LTI الأحدث (مثل LTI Advantage).
- سهولة استخدام وتفعيل المعيار في بيئة النظام.
- تقديم وثائق وأدلة إرشادية واضحة للمطورين والمستخدمين.

3.3

دعم واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

توفير واجهات برمجة تطبيقات (APIs) تتيح التكامل السلس والفعال مع أنظمة داخلية وخارجية أخرى مثل أنظمة القبول والتسجيل (SIS) وأنظمة التقارير والتحليلات. مما يعزز التكامل مع المنصات الأخرى بالإضافة إلى إمكانية تحديث النظام بشكل مستقل دون التأثير على باقي العمليات. ومن المهم تحقق مايلي:

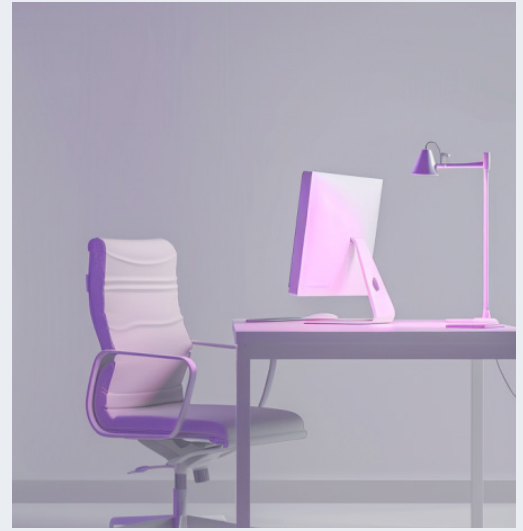
- توفير APIs واضحة وموثقة بشكل جيد (API Documentation).
- ضمان التحديث المنتظم لـ APIs بما يتماشى مع التطورات التقنية.

3.4

توفير حزمة أدوات تطوير البرمجيات (SDKs)

توفير حزم أدوات تطوير برمجية (SDK) تتيح للمطورين بناء تطبيقات مخصصة وإضافات برمجية للنظام بسهولة، بما يدعم التوسع وتلبية الاحتياجات المستقبلية.

- توفير SDKs بلغات برمجية شائعة (مثل JavaScript, Python, Java).
- سهولة الاستخدام من قبل المطورين مع وجود أمثلة جاهزة.
- تحديثات منتظمة لدعم التطور والتوسع المستقبلي دون التأثير على بنية النظام الأساسية.



يشير بُعد التكامل والتشغيل البيئي إلى قدرة نظام إدارة التعلم الإلكتروني (LMS) على التكامل بسلاسة مع الأنظمة والتطبيقات الأخرى داخل وخارج المؤسسة التعليمية. يهدف هذا البعد إلى ضمان سلاسة نقل البيانات وتكامل الوظائف بين نظام التعلم الإلكتروني والأنظمة الخارجية، مما يؤدي إلى تحسين كفاءة العمليات التعليمية والإدارية، وتعزيز تجربة المستخدم.

يعتبر هذا البعد أمراً أساسياً في أي نظام إدارة تعلم إلكتروني، حيث أن معظم الجهات التعليمية تعتمد على مزيج من الأدوات والتطبيقات المختلفة التي تحتاج إلى التكامل مع النظام الرئيسي لإدارة التعلم الإلكتروني.

3.5

دعم الدخول الموحد (Single Sign-On - SSO)

ضمان قدرة النظام على التكامل مع الأنظمة الوطنية الموحدة، بحيث يسمح للمستخدمين بالدخول إلى نظام LMS باستخدام بيانات اعتماد موحدة مع الأنظمة المؤسسية الأخرى، مما يعزز الأمان وسهولة الاستخدام. يجب أن يضمن ذلك مايلي:

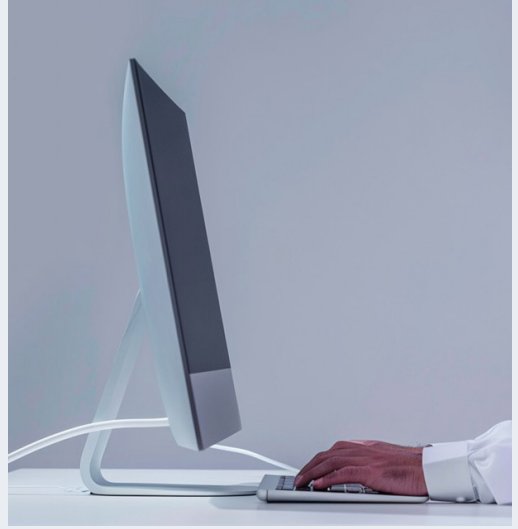
- توفير توثيق واضح وسهل التطبيق لتفعيل SSO.
- ضمان أعلى معايير الأمان الرقمي في عملية الدخول الموحد.

معايير فحص التكامل والتشغيل البيئي في نظام التعلم

الرقم	معايير فحص التكامل والتشغيل البيئي	نعم	لا
1	النظام يدعم تكاملًا سلسًا مع تطبيقات الطرف الثالث مثل أدوات الاختبارات، الفيديو التفاعلي، والتطبيقات التعليمية الأخرى.		
2	النظام يمثل لمعيار LTI العالمي بأحدث إصداراته (مثل LTI Advantage).		
3	يوفر النظام واجهات برمجة تطبيقات (APIs) موثقة وواضحة تدعم التكامل مع أنظمة المؤسسة التعليمية الأخرى.		
4	توثيق شامل لواجهات API تشرح كيفية استخدامها ودمجها مع الأنظمة الأخرى.		
5	يوفر النظام حزمة SDK محدثة، تسمح بتطوير تطبيقات مخصصة وإضافات داخل النظام بسهولة.		
6	النظام يدعم معايير الهوية الرقمية وتسجيل الدخول الموحد (SSO) وفق معايير الحماية الوطنية.		
7	يوفر النظام اختبارات دورية لأداء عمليات التكامل مع التطبيقات الخارجية لضمان استقرار الأداء.		
8	يتضمن النظام آليات لتأمين البيانات وتطبيق معايير الأمان (مثل التوثيق متعدد العوامل) عند دمج النظام مع التطبيقات الخارجية واستخدام APIs أو SDKs أو دمج أدوات LTI.		
9	يوفر النظام آلية واضحة لإدارة وصيانة عمليات التكامل الحالية والمستقبلية مع ضمان استمرارية التحديثات.		
10	قدرة النظام على التعامل مع كميات كبيرة من البيانات أثناء التكامل دون التأثير على أدائه أو سرعة استجابته.		

04

الوظائف والمميزات



4.1

إدارة المقررات

تتضمن القدرة على إنشاء وتنظيم وتقديم المحتوى التعليمي بشكل فعال، بما يشمل المقررات، الدروس، الفيديوهات التعليمية، والمحتوى التفاعلي. يشمل ذلك مايلي:

- سهولة إنشاء وإدارة المحتوى التعليمي (نصوص، فيديوهات، صور، ملفات تفاعلية).
- سهولة ترتيب وتنظيم المحتوى حسب الوحدات أو المواضيع.
- متابعة تقدم الطلاب داخل المقرر الدراسي.

4.2

أدوات التواصل والتفاعل

يشمل توفير أدوات تساعد على تعزيز التواصل والتفاعل بين المعلمين والمتعلمين داخل النظام مثل المنتديات، الدردشة النصية، الاجتماعات المرئية، والتفاعل التشاركي في مجموعات العمل. تساعد هذه الأدوات في تحسين التفاعل بين الأفراد وتعزيز بيئة التعلم التعاوني، ومن المستحسن أن تكون تدعم مايلي:

- دعم متقدم لأدوات التواصل النصية والمرئية والصوتية.
- إمكانية تنظيم لقاءات فيديو حية وفعاليات تفاعلية.
- توفير أدوات تعاون تعليمي (مثل لوحات النقاش والمنتديات التفاعلية).

4.3

أدوات التقييم وتحليل التعلم

تشمل أدوات تقييم أداء المتعلمين وتحليل النتائج وإعداد التقارير الذكية التي تساعد في تحسين مخرجات التعليم، وهي كالتالي:

- أدوات تقييم إلكترونية متنوعة (اختبارات إلكترونية، مهام، تقييم ذاتي).
- تحليلات تعلم ذكية مبنية على تقنيات الذكاء الاصطناعي (Predictive Analytics).
- تقارير مفصلة ودقيقة تساعد المعلمين في متابعة أداء الطلاب بشكل مستمر، وفهم نقاط القوة والضعف في عملية التعلم.

يشير بُعد الوظائف والمميزات إلى مجموعة الأدوات والخصائص التي يوفرها نظام إدارة التعلم الإلكتروني (LMS) لدعم العملية التعليمية بكفاءة عالية. يغطي هذا البعد إدارة المحتوى التعليمي، والتواصل والتفاعل بين المستخدمين، والتقييم والتحليلات التعليمية، إضافة إلى قدرات تخصيص التجربة التعليمية واستخدام التقنيات المتقدمة لتعزيز جودة التعلم الرقمي.

يهدف هذا البعد إلى ضمان توفير نظام LMS يلبي متطلبات التعليم الإلكتروني الحديثة، ويتيح للمؤسسات التعليمية تحقيق الأهداف التربوية بأفضل كفاءة ممكنة.

4.4

التخصيص والتعليم التكيفي

يشير إلى قدرة النظام على تعديل وتخصيص المسار التعليمي وفق احتياجات وقدرات المتعلمين الفردية، باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم التكيفي. ومن مميزات الأنظمة الحديثة دعمها للأنظمة الذكاء التعليمي (Educational Intelligence Systems) والتعلم التكيفي (Adaptive Learning)، هو نهج تعليمي يقوم على تعديل محتوى التعلم ومساراته بناءً على الاحتياجات والقدرات الفردية للطلاب. بحيث يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لجمع البيانات عن سلوك الطلاب وتحديد الأنماط والاتجاهات في سلوكيات التعلم وتقديم محتوى تعليمي يتناسب مع مستوى فهمهم وتقديمهم. يساهم هذا النوع من التعلم في تعزيز تجربة التعلم وتحسين نتائج الطلاب وذلك من خلال:

- قدرة النظام على تخصيص المسارات التعليمية لكل طالب.
- استخدام الذكاء الاصطناعي في تقديم توصيات تعليمية شخصية.
- توفير أدوات تساعد المعلم في تصميم محتوى تعليمي يتكيف مع احتياجات الطلاب.

4.5

أدوات الذكاء الاصطناعي والتعلم الذكي

يشمل دمج تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي لتحسين التجربة التعليمية بشكل مبتكر، ودعم اتخاذ القرارات الأكاديمية بشكل أفضل، وذلك من خلال:

- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل أنماط التعلم وسلوك الطلاب.
- دعم استخدام المساعدين الافتراضيين (Chatbots) داخل البيئة التعليمية.
- دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي التنبؤية لتعزيز التعلم الذاتي والموجه.

معايير فحص الوظائف والمميزات في نظام التعلم

الرقم	معايير فحص الوظائف والمميزات	نعم	لا
1	يوفر النظام أدوات سهلة لإنشاء وإدارة المحتوى التعليمي (نصوص، فيديوهات، اختبارات).		
2	يوفر النظام إمكانية دمج واستخدام محتوى تفاعلي غني مثل الواقع الافتراضي أو المعزز.		
3	يوفر النظام ميزات مبتكرة مدعومة بالذكاء الاصطناعي مثل نماذج العمل الكبيرة أو تحليلات البيانات الضخمة لتحسين جودة التعلم.		
4	يدعم النظام أدوات تواصل تفاعلية متنوعة بين المعلمين والطلاب (منتديات، دردشات، اجتماعات فيديو مباشرة).		
5	يوفر النظام أدوات لتقييم أداء الطلاب مثل الاختبارات والواجبات الإلكترونية، وخدمات التقييم الذاتية للطلاب.		
6	يوفر النظام تحليلات تعليمية ذكية وتنبؤية لمتابعة أداء الطلاب.		
7	يوفر النظام تقارير مفصلة وتحليلات دورية تساعد في اتخاذ القرارات الأكاديمية.		
8	يدعم النظام إمكانية تخصيص المحتوى التعليمي والتجارب التعليمية حسب احتياجات كل طالب.		
9	يتيح النظام التعلم التكيفي المبني على الذكاء الاصطناعي لتحسين مسارات التعلم.		

05

الخصوصية والأمان

5.1

حماية البيانات

تشير إلى الإجراءات والتقنيات المتبعة لحماية البيانات المخزنة أو المنقولة عبر النظام، مثل بيانات الطلاب والمعلمين. يشمل ذلك تشفير البيانات، استخدام كلمات مرور قوية، والتأكد من أن الوصول إلى البيانات مقتصر على الأفراد المخولين فقط. كذلك تشير إلى الإجراءات والتقنيات المتبعة لحماية البيانات الشخصية وتشفيرها أثناء التخزين والنقل، ومنع الوصول غير المصرح به أو التسريب. ولضمان حماية البيانات، من المهم وجود مايلي:

- استخدام تقنيات تشفير متقدمة.
- وجود نظام فعال لإدارة مفاتيح التشفير.
- وجود سياسات واضحة للوصول إلى البيانات وإدارتها.
- توفر آلية للنسخ الاحتياطي وإدارة الأزمات.

5.2

الامتثال للتشريعات

يعني التزام النظام بالقوانين واللوائح المحلية والدولية المتعلقة بحماية الخصوصية وأمان البيانات. يشمل ذلك الالتزام بكافة القوانين والتشريعات التي تهدف إلى حماية خصوصية المستخدمين وتحدد كيفية جمع واستخدام وتخزين البيانات الشخصية. آخذين بعين الاعتبار الالتزام بضوابط الأمن السيبراني (Essential ECC (Cybersecurity Controls الصادرة عن الهيئة الوطنية للأمن السيبراني (National Cybersecurity Authority) NCA، والتي تشمل مجموعة من المعايير تهدف إلى حماية المعلومات والأنظمة داخل الجهات. و تقوم هذه الضوابط بتحديد متطلبات الأمان الضرورية لضمان استمرارية العمل وحماية البيانات من التهديدات السيبرانية، ومن أهمها:



يشير بُعد الخصوصية والأمان إلى مجموعة الإجراءات والتدابير التقنية والتنظيمية التي يلتزم بها نظام إدارة التعلم الإلكتروني (LMS) لضمان حماية البيانات الشخصية والخصوصية للمستخدمين، بالإضافة إلى تأمين النظام ضد التهديدات السيبرانية المحتملة. يعتبر الخصوصية والأمان أمراً بالغ الأهمية لضمان ثقة المستخدمين في النظام، وحماية المعلومات الحساسة، وتوفير بيئة تعليمية رقمية آمنة.

يهدف هذا البعد إلى ضمان امتثال النظام للتشريعات المحلية والعالمية الخاصة بحماية البيانات الشخصية، مع تعزيز موثوقية واستدامة النظام التعليمي الإلكتروني.

5.2.1 تشفير البيانات (ECC-DS-01): تتناول هذه الضوابط طرق ووسائل تشفير البيانات لضمان سريتها وسلامتها أثناء التخزين أو النقل. ويتضمن ذلك استخدام تقنيات وبروتوكولات تشفير قوية معتمدة وفعالة قبل تخزين البيانات ونقلها لحماية المعلومات الحساسة من الوصول غير المصرح به وضمان عدم اختراقها وسرقتها.

5.2.2 استمرارية العمل (ECC-BC-01): تشير هذه الضوابط إلى الخطط والعمليات التي تضمن استمرارية العمل في الجهات في حالة حدوث أزمات أو حوادث أمنية. ويتضمن ذلك تطوير خطط استجابة للطوارئ، وتحديد مسؤولي الاستجابة، وإجراء اختبارات دورية للخطة، وتنفيذ تدابير حماية ضد المخاطر التي قد تؤثر على سير العمل بشكل طبيعي.

5.2.3 إدارة الوصول (ECC-AM-01): تركز هذه الضوابط على التحكم في وصول الأشخاص إلى المعلومات والنظم من خلال تطبيق سياسات التحكم بالوصول، مثل التحقق من الهوية الرقمية وتحديد مستويات الوصول بناءً على وظائف الأفراد وإدارة هذه الحقوق بصورة مناسبة.

من المهم أيضاً حصول الجهات على اعتمادات محلية من الهيئة الوطنية للأمن السيبراني أو عالمية مثل (ISO/IEC 27001) والتي تؤكد التزام الجهات بمقاييس الأمن السيبراني وتدعم إدارة أمن المعلومات.

معايير فحص الخصوصية والأمان في نظام التعلم

الرقم	معايير فحص الخصوصية والأمان	نعم	لا
1	يلتزم النظام بالقوانين المحلية والدولية المتعلقة بآلية جمع واستخدام البيانات الشخصية وحماية الخصوصية وأمان البيانات.		
2	يتم استخدام بروتوكولات تشفير معتمدة للبيانات المخزنة والمنقولة عبر النظام.		
3	يتم تحديث تقنيات التشفير والأنظمة الأمنية بشكل دوري لضمان الحماية ومواكبة التغيرات في تهديدات الأمن السيبراني.		
4	يتطلب استخدام كلمات مرور قوية وأمنة للوصول إلى النظام. ويوفر استخدام المصادقة متعددة العوامل.		
5	يتم مراجعة حقوق الوصول بصفة دورية للتأكد من ملاءمتها وإجراء التغييرات المناسبة.		
6	يوفر النظام آليات لحماية البيانات من فقدان أو التسريب.		
7	يتم إجراء نسخ احتياطية للبيانات بشكل منتظم.		
8	يلتزم النظام بإبلاغ المستخدمين في حال حدوث اختراق أو تسريب للبيانات.		
9	النظام يخضع لتقييمات أمنية دورية من قبل جهات معتمدة.		
10	وجود خطة استجابة للحوادث (Incident Response Plan)		
11	توفر تقارير سجلات الوصول (Audit Logs)		
12	سرعة الاستجابة للطوارئ من قبل المزود		

06

الابتكار والتطوير المستقبلي



6.1

التحديثات والترقيات المستمرة

يشير إلى قدرة النظام على التطوير المستمر والتحديثات المنتظمة التي تضمن إضافة ميزات جديدة وتحسين الأداء، وإصلاح الأخطاء، وتحديث الأمان. يتطلب ذلك آلية مستمرة لإجراء الترقية التكنولوجية وتكييف النظام مع احتياجات المستخدمين والتطورات التكنولوجية الحديثة. ومن التحديثات التي يمكن عملها بشكل سنوي لضمان تأمين فعالية وسلامة النظام ما يلي:

6.1.1 تحديث البرمجيات ونظام التشغيل.

6.1.2 تحديث تقنيات التشفير وخطط إستراتيجية العمل لمواكبة التغيرات في تهديدات الأمن السيبراني.

6.1.3 تحديث المحتوى التعليمي لضمان توافقه مع الأساليب التعليمية الحديثة واحتياجات المتعلمين.

6.1.4 تقييم أداء النظام والأخذ بعين الاعتبار بتعليقات المستخدمين وتحليل البيانات لاكتشاف أي مشكلات تكنولوجية.

6.1.5 التدريب والدورات للموظفين لاطلاعهم على الميزات الجديدة والطريقة المثلى لاستخدام النظام.

6.2

استقرار واستمرارية المزود

يشير إلى قدرة مزود النظام على تقديم دعم مستمر وثابت للنظام، مع ضمان كفاءته وأدائه على المدى الطويل. بالإضافة إلى ضمان استمرارية الخدمة ودعمه على المدى البعيد. يشمل ذلك مايلي:

- إلزام المزود بتوفير خدمات الصيانة المستمرة.
- ضمان موثوقية النظام بشكل دوري.
- دعم فني مستمر لضمان استمرار تشغيل النظام بكفاءة

يشير بُعد الابتكار والتطوير المستقبلي إلى قدرة نظام إدارة التعلم الإلكتروني (LMS) على مواكبة التطورات التقنية والتربوية باستمرار، والاستجابة بشكل استباقي لاحتياجات التعليم المتجددة.

يهدف هذا البعد إلى ضمان استمرارية النظام، وتعزيز قدراته على تبني التقنيات التعليمية الحديثة، وتوفير تجربة تعليمية مبتكرة ومستدامة تلبي متطلبات المستقبل.

يشمل هذا البعد الاهتمام بالتحديثات التقنية المستمرة، واستخدام التقنيات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي، وضمان استقرار الخدمة من مزود النظام.

6.3

الميزات المبتكرة

تشير إلى تبني التقنيات الجديدة والمبتكرة ومواكبة أحدث التقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، الواقع المعزز، التعلم التكيفي، أو أدوات التفاعل المتقدمة التي تحسن تجربة التعلم. الهدف من ذلك هو تقديم حلول تعليمية مبتكرة ومتطورة تساعد في تحسين فعالية التعلم وزيادة التفاعل بين المعلمين والطلاب.

كذلك دمج نماذج العمل الكبيرة أو وكلاء الذكاء الاصطناعي في نظام إدارة التعلم الإلكتروني يمثل خطوة نحو تحسين الجودة التعليمية وتقديم تجربة تعليمية مبتكرة ومنها:

6.3.1 **تخصيص تجربة التعلم:** تحليل بيانات المستخدم (أداء الطالب، التفاعل مع المحتوى، مواعيد تسليم الواجبات) لتقديم توصيات مخصصة لكل طالب. واستخدام نماذج العمل الكبيرة LAMs لإنشاء مسارات تعلم مخصصة بناءً على مستوى الطالب واحتياجاته التعليمية.

6.3.2 **الدعم والإرشاد الذكي:** استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحليل أسئلة واستفسارات الطلاب في الوقت الحقيقي، مما يسمح بتقديم ردود فورية وتوجيهات ذكية إلى الموارد الصحيحة.

6.3.3 **تحليل البيانات وتحسين الأداء:** استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الكبيرة التي يتم جمعها من نظام التعلم الإلكتروني لتحديد الأنماط والمشكلات، مما يساعد في تحسين المحتوى وطرق التدريس. وكذلك توفير تقارير مفصلة للمعلمين تساعد في فهم احتياجات طلابهم بشكل أفضل.

6.3.4 **التفاعل الذكي:** دمج واجهات محادثة مثل (Chatbots) تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتسهيل التفاعل بين الطلاب والمعلمين، مما يجعل المشاركة أكثر فعالية وسلاسة. واستخدام تقنيات التعلم الآلي لتحسين تجربة المشاركة في الفصول الدراسية الإلكترونية، مثل تحسين أدوات الفيديو أو التعاون وفقاً لاحتياجات الطلاب.

6.3.5 **تحفيز التفاعل والمشاركة:** استخدام نماذج العمل الكبيرة LAMs لتحليل تفاعل الطلاب مع المحتوى وتقديم ملاحظات فورية تشجع على المشاركة وتزيد من تفاعلهم. وكذلك تصميم بيئات تعليمية مدعومة بالذكاء الاصطناعي تساعد في خلق سيناريوهات تفاعلية تعتمد على قرارات الطلاب.

6.4

التدريب والتطوير المستمر للمستخدمين

يتضمن توفير فرص تدريب وتطوير مستمرة للمستخدمين (معلمين وإداريين وطلاب)، لضمان استفادتهم القصوى من إمكانيات النظام الجديدة والمبتكرة.

- تقديم برامج تدريبية منتظمة حول الميزات الجديدة.
- توفير مواد تدريبية وثنائية حول استخدام النظام بفعالية.
- تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية تفاعلية للمستخدمين بشكل دوري.

معايير فحص الابتكار والتطوير المستقبلي في نظام التعلم

الرقم	معايير فحص الابتكار والتطوير المستقبلي	نعم	لا
1	النظام لديه خارطة طريق واضحة ومعلنة للتحديات والترقيات المستقبلية.		
2	يقدم المزود تحديثات دورية تشمل تحسينات في الأداء، والأمان، والميزات الجديدة.		
3	يستخدم النظام تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والواقع الافتراضي أو المعزز التي تسهم في تحسين تعزيز فعالية التعلم.		
4	يدعم النظام استخدام نماذج العمل الكبيرة ووكلاء الذكاء الاصطناعي لتحسين التعلم والتخصيص.		
5	يقدم النظام ميزات تعليمية مبتكرة تدعم التعلم الذكي والتفاعلي.		
6	المزود لديه سجل موثوق باستقرار الخدمة والأداء على المدى الطويل.		
7	النظام قادر على الاستجابة السريعة للتغيرات التقنية والتربوية المستقبلية.		
8	يتوفر في النظام فريق دعم يواكب احتياجات المستخدمين مع الميزات الجديدة.		
9	النظام يدعم تخصيص الأدوات والمحتوى والوظائف بما يتلاءم مع القطاع التعليمي المعني		

الخاتمة

تم إعداد هذا الإطار ليكون مرجعًا عمليًا يساعد الجهات التعليمية في المملكة العربية السعودية على اتخاذ القرار الأمثل عند اختيار نظام إدارة التعلم الإلكتروني المناسب لها، وذلك بناءً على فهم عميق لاحتياجاتها وقدراتها وإمكانياتها. يسعى هذا الإطار المرجعي لأنظمة إدارة التعلم الإلكتروني (LMS) إلى تمكين الجهات التعليمية في المملكة من اتخاذ قرارات واعية واستراتيجية عند اختيار أو تقييم أو تطوير أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني.

من خلال تبني المعايير الوطنية والعالمية التي يتضمنها هذا الدليل، يمكن ضمان تحقيق مستويات عالية من الجودة والكفاءة، مع تعزيز تجربة المستخدم، وحماية البيانات، وتوظيف التقنيات التعليمية الحديثة بشكل فعال ومستدام مع ضمان التوافق مع أفضل الممارسات الوطنية والعالمية.



المركز الوطني
للتعليم الإلكتروني
National eLearning Center

إطار أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني (LMS)

تتوفر لهذه الوثيقة نسخة باللغة الإنجليزية

إطار أنظمة إدارة التعلم © 2025 المركز الوطني للتعليم الإلكتروني. مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي CC BY-NC-SA 4.0

NELC.gov.sa