المركز الوطني
للتعليم الإلكتروني
National eLearning Center

كفايات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الرقمي

النسخة 1.0
2025

المركز الوطني
للتعليم الإلكتروني
National eLearning Center

المحتويات

مقدمة **5**

تعريف الفهم والإلمام بالذكاء الاصطناعي 5

حول الكفايات **6**

أهداف الكفايات 6

الفئة المستهدفة 6

منهجية تطوير الكفايات 6

كفايات الذكاء الاصطناعي للمعلمين **7**

1.1 كفايات الذكاء الاصطناعي للمعلمين 8

1.2 مستويات كفايات المعلمين 8

1.3 أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وحماية خصوصية البيانات 13

كفايات الذكاء الاصطناعي للمتعلمين **14**

2.1 كفايات الذكاء الاصطناعي للمتعلمين 14

2.2 مستويات كفايات المتعلمين 15

2.3 أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وحماية خصوصية البيانات 18

2.3.1 دور الأسرة وأولياء الأمور 19

المراجع **20**

للاستشهاد بهذه الوثيقة ، يرجى التوثيق على النحو التالي:
National eLearning Center. (2025). Competencies for Using AI in Digital Learning. Riyadh, Saudi Arabia

مقدمة

يعتبر الذكاء الاصطناعي من التقنيات الفعّالة في العملية التعليمية، لما يحتويه من أدوات يمكن استخدامها في العديد من الممارسات والمجالات التعليمية المتنوعة. ولذلك،سعت العديد من الدول لتطوير ولتطبيق هذه التقنيات بفعالية ودمجها في عمليات التعليم والتعلم والاستفادة من مميزاتها في تحسين مهارات المعلمين والمتعلمين والعاملين في المجال التعليمي.
تُشير العديد من الدراسات إلى أن الذكاء الاصطناعي سيُغير من شكل العالم الحالي لما يملكه من خصائص فريدة ونوعية. ومع ذلك، فإن تطبيقه واستخدامه يتطلب وجود أُطر علمية تشمل العديد من الإجراءات، والمعرفة، والمهارات التي يجب أخذها بالاعتبار عند تبني استخدامه في التعليم، والتي بدورها ستؤثر إيجابيًّا على طريقة تطبيقه على نحو صحيح وفعّال. ورغم الفرص الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم وتخصيص التعلم وتوفير بيئات تعليمية أكثر تفاعلية، إلا أن هناك مخاوف تتعلق بمخاطره المحتملة، مثل التحيز في البيانات، وانتهاك الخصوصية، والتأثير على دور المعلم.
وانطلاقًا من دور المركز الوطني للتعليم الإلكتروني في حوكمة وضبط جودة التعليم الإلكتروني وتعزيز الاستفادة من التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، عمل المركز على تصميم كفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم، بهدف تزويد المعلمين والمتعلمين بالمهارات والمعرفة اللازمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية ومسؤولية. تأتي هذه الوثيقة ضمن جهود المركز لتوفير معايير واضحة ومحددة تضمن توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بطريقة فعالة، حيث تساهم هذه الكفايات في التخفيف من المخاوف المرتبطة باستخدامه، من خلال تعزيز الفهم العميق لكيفية عمله، وضمان توظيفه بشكل مسؤول وأخلاقي يحقق الفائدة القصوى دون الإضرار بجودة العملية التعليمية أو المساس بالقيم الأخلاقية، مع الحد من المخاطر المحتملة المصاحبة لهذه التقنية.
ولضمان توظيف فعّال ومسؤول للذكاء الاصطناعي، ينبغي التركيز على الإلمام بهذه التقنية. فبينما توفر كفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم معايير واضحة لتوظيف هذه التقنية بفعالية، فإن تحقيق هذه الكفايات يتطلب فهم وإلمام عميق بمبادئ الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.

الفهم والإلمام بالذكاء الاصطناعي (AI Literacy)

يعتبر إيجاد تعريف إجرائي للفهم والإلمام بالذكاء الاصطناعي من المتطلبات الرئيسة لتحقيق فهم شامل للذكاء الاصطناعي. وعلى الرغم من تعدد التعريفات الحالية، فإنه غالبًا ما يسلط الضوء على أهمية تزويد الأفراد بمهارات التفكير الناقد والوعي الأخلاقي والكفايات العملية اللازمة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستفادة من إمكانياته بفعالية.
عرّفت منظمة TeachAI الفهم والإلمام بالذكاء الاصطناعي بأنه: "المعرفة والمهارات والمواقف المرتبطة بكيفية عمل الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك مبادئه ومفاهيمه وتطبيقاته، بالإضافة إلى كيفية استخدامه، ومعرفة حدوده وتداعياته والاعتبارات الأخلاقية له" (TeachAI, 2023). كما عرفته منظمة Digital Promise بأنه: "المعرفة والمهارات التي تُمكن البشر من فهم وتقييم واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل نقدي؛ للتعامل معه بشكل آمن واتباع أخلاقيات الاستخدام في عالم رقمي متزايد" (Digital Promise, n.d).
تعرف هذه الوثيقة الفهم والإلمام بالذكاء الاصطناعي بأنه: "القدرة على فهم وتقييم تقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامها والتعامل معها على نحو مسؤول".
يتضمن هذا المفهوم التعرف على كيفية عمل الذكاء الاصطناعي والقيود والتحيزات المحتملة الناتجة عنه. كما يشمل مهارات التفكير الناقد لتقييم مخرجاته، والوعي الأخلاقي باستخداماته، والنظر في تأثيره المجتمعي، مما يؤدي إلى اكتساب مهارات عملية تساهم في استخدامه على نحو مسؤول وفعّال. بالإضافة إلى أن تعزيز الوعي بالذكاء الاصطناعي لدى المعلمين والمتعلمين يساعدهم على اكتساب وتطوير الكفايات اللازمة لاستخدامه في التعليم والتعلم، والتكيف مع التقنيات الناشئة، والاستعداد لمستقبل يشكله الذكاء الاصطناعي.
تعد كفايات الذكاء الاصطناعي للمعلمين وللمتعلمين مرجعًا شاملًا يُقدّم إرشادات لجميع القطاعات والمستويات التعليمية، حيث تحدد الكفايات المطلوبة لتطبيق أدوات واستراتيجيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

حول الكفايات

تقدم هذه الكفايات كفايات واضحة ومحددة لكل من المعلمين، وأعضاء هيئة التدريس، والمدربين، والمتعلمين بمختلف فئاتهم، وتسلط الضوء على الاعتبارات والمسؤوليات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي، لتخدم جميع منسوبي قطاع التعليم في جميع المستويات.

أهداف الكفايات

- تعزيز مهارات المعلمين في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة لتوظيف أدوات ومنهجيات الذكاء الاصطناعي بفعالية في التدريس.
- إعداد المتعلمين لعصر الذكاء الاصطناعي وتزويدهم بالكفايات اللازمة لمواكبة التطورات في تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يمكنهم من توظيف الذكاء الاصطناعي في اكتساب المعرفة، وتسريع عمليات التعلم.
- تمكين المعلمين من تحديد وتقييم احتياجات كفايات الذكاء الاصطناعي للمتعلمين، ودعم استراتيجيات التعلم المستهدفة لتحقيق المعرفة والمهارات المطلوبة.
- أن تكون الكفايات بمثابة مرجع لتصميم برامج التطوير المهني وتعزيز مهارات المعلمين والمتعلمين في مجال تكامل الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- تعزيز تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم وتشجيع ثقافة التعلم المستمر لكل من المعلمين والمتعلمين للبقاء على اطلاع دائم بتطورات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

الفئة المستهدفة

المعلمين، وأعضاء هيئة التدريس، والمدربين والمتعلمين. كما يمكن لقادة المدارس، وصانعي السياسات التعليمية، في جميع مراحل التعليم العام، والعالي، والتدريب والتعلم مدى الحياة الإستفادة من هذه الكفايات في عمليات التخطيط والتطبيق لأدوات الذكاء الإصطناعي في منظومة التعليم والتدريب.

منهجية تطوير الكفايات

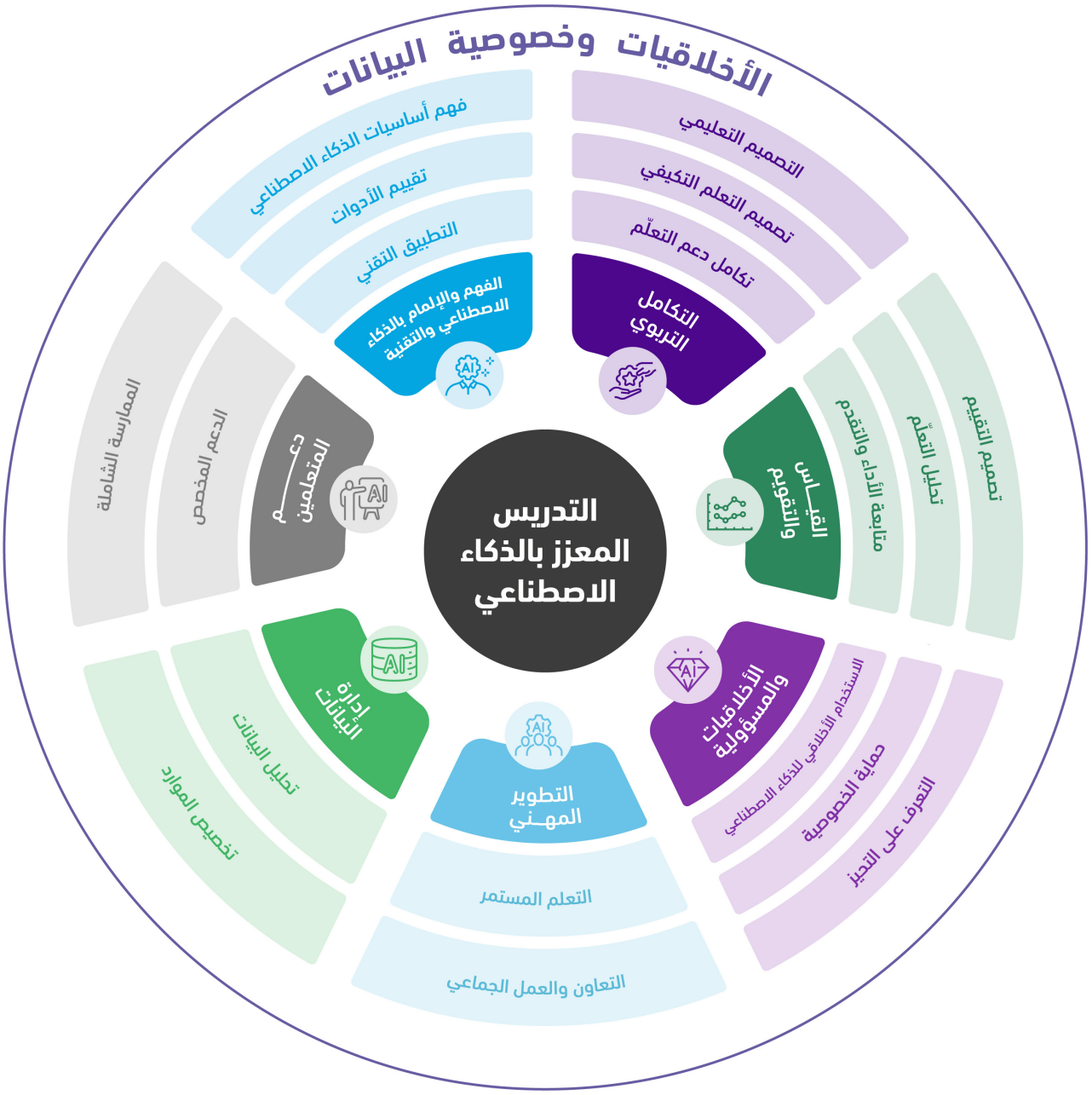
جرى إعداد الكفايات وفقًا لأفضل الممارسات المحلية والدولية. فعلى الصعيد المحلي، أُعتمدت المصادر الرئيسة مثل إطار الذكاء الاصطناعي في التعليم الرقمي (AIDL) الذي طوّره المركز الوطني للتعليم الإلكتروني، الذي يهدف إلى توفير إرشادات قابلة للتطبيق لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الرقمي. بالإضافة إلى مساهمات الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) من خلال إصداراتها حول الذكاء الاصطناعي التوليدي والمبادئ الأخلاقية التي تؤكد على الشفافية والمساءلة والفوائد المجتمعية. وعلى الصعيد الدولي، تتماشى الكفايات مع المعايير والكفايات العالمية المنشورة، بما في ذلك أطر اليونسكو لكفايات الذكاء الاصطناعي للمعلمين والمتعلمين UNESCO's AI competency frameworks for educators and learners، وإطار الإلمام في مجال الذكاء الاصطناعي من منظمة Digital Promise، الذي يسلط الضوء على التكامل الأخلاقي لنظام الذكاء الاصطناعي، وإطار عمل التعليم 4.0 الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي World Economic Forum's Education 4.0 Framework، الذي يؤكد على الدور التحويلي لبرنامج الذكاء الاصطناعي في إعداد المتعلمين للمستقبل.

كفايات الذكاء الاصطناعي للمعلمين

1.1 كفايات الذكاء الاصطناعي للمعلمين

الهدف من الكفايات

تهدف الكفايات إلى تزويد المعلمين بالمعرفة والمهارات اللازمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي بفعالية في ممارساتهم التعليمية؛ ليصبح المعلمين أكثر قدرة على قياس احتياجات المتعلمين ومواكبة مستجدات العملية التعليمية وأساليب التعلم الحديثة. تشمل كفايات المعلمين سبعة أبعاد أساسية من شأنها رفع مستوى الكفاءة عند إتقانها، بما في ذلك امتلاك المعرفة العميقة وفهم العلاقة بينها. ويشمل كل بُعد عدة كفايات فرعية، حيث تغطي الأبعاد الأساسية أساسيات ومعارف الذكاء الاصطناعي ومهاراته وسلوكياته. كما يرتبط كل مستوى بمتطلبات معرفية محددة، مصممة للوصول إلى مستويات عالية من المعرفة والمهارات في استخدامه.



1.2 مستويات كفايات المعلمين

- **أساسي:** يُظهر بعض المعرفة والفهم الأساسي لمبادئ ومفاهيم الذكاء الاصطناعي.
- **متوسط:** يُظهر المعرفة والفهم التطبيقي لمبادئ ومفاهيم الذكاء الاصطناعي.
- **متقدم:** يُظهر مستوى متقدم من المعرفة والفهم لمبادئ ومفاهيم الذكاء الاصطناعي.

البعد	الكفاية	وصف الكفاية	أساسي	متوسط	متقدم
الفهم والإلمام بالذكاء الاصطناعي والتقنية	فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي	استيعاب مفاهيم الذكاء الاصطناعي الأساسية وتطبيقاتها في التعليم	التعرف على مفاهيم وأدوات الذكاء الاصطناعي الأساسية	تطبيق مفاهيم الذكاء الاصطناعي في التدريس	تصميم حلول تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي
	تقييم الأدوات	مهارات تقويم واختيار أدوات الذكاء الاصطناعي المناسبة في العملية التعليمية	تقييم مدى ملاءمة أدوات الذكاء الاصطناعي	تحليل واختيار الحلول المثلى للذكاء الاصطناعي	إنشاء وتبني أدوات الذكاء الاصطناعي لتلبية احتياجات محددة
	التطبيق التقني	القدرة على تطبيق وإدارة أدوات الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية	استخدم أدوات الذكاء الاصطناعي التعليمية الأساسية	إعداد وتكوين أنظمة الذكاء الاصطناعي للاستخدامات التعليمية	تصميم تطبيقات جديدة للذكاء الاصطناعي في مجال التعليم
التكامل التربوي	التصميم التعليمي	مهارة دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في التدريس	استخدم الذكاء الاصطناعي في مهام التدريس الأساسية	تصميم أنشطة تعليمية معززة بالذكاء الاصطناعي	إنشاء مقررات تعليمية شاملة ومتكاملة مع الذكاء الاصطناعي
	تصميم التعلم التكيفي	القدرة على تصميم وتنفيذ خبرات تعلم تكيفية	تطوير محتوى تكيفي جاهز للاستخدام	تطوير وتعديل مسارات التعلم التكيفية	إنشاء أدوات تعلم مخصصة باستخدام الذكاء الاصطناعي
	تكامل دعم التعلّم	مهارة استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم تعلم المتعلمين	توفير خاصية الدعم الأساسي باستخدام الذكاء الاصطناعي	تصميم مسارات تعلم مخصصة باستخدام الذكاء الاصطناعي	بناء استراتيجيات شاملة لدعم التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي
القياس والتقويم	تصميم التقييم	مهارة استخدام الذكاء الاصطناعي عند تقويم المتعلمين	استخدم الذكاء الاصطناعي في مهام التقييم	تصميم استراتيجيات تقييم مدعومة بالذكاء الاصطناعي	تطوير أدوات تقييم شاملة قائمة على الذكاء الاصطناعي
	تحليل التعلّم	القدرة على استخدام التحليلات القائمة على الذكاء الاصطناعي في دعم التعلم	استخدم أدوات تحليل التعلم الأساسية	تحليل أنماط التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي	تصميم أنظمة تحليل التعلم التنبؤية
	متابعة الأداء والتقدم	مهارة تتبع أداء وتقدم المتعلمين	تتبع مؤشرات التعلم الأساسية	توفير خاصية تتبع التقدم باستخدام الذكاء الاصطناعي	تصميم مراقبة شاملة للأداء والتقدم

البعد	الكفاية	وصف الكفاية	أساسي	متوسط	متقدم
الأخلاقيات والمسؤولية	الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي	الإلمام بأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي	فهم المبادئ الأساسية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي	تطبيق الأطر الأخلاقية عند استخدام الذكاء الاصطناعي	قيادة تطوير معايير الذكاء الاصطناعي الأخلاقية
	حماية الخصوصية	القدرة على حماية خصوصية بيانات المعلمين والمتعلمين	اتباع آليات حماية البيانات الأساسية	تطبيق مقاييس الخصوصية	تبني خصوصية الذكاء الاصطناعي
	التعرف على التحيز	ضمان خلو أنظمة الذكاء الاصطناعي من التحيز	التعرف على أشكال ونماذج التحيز	تطبيق إجراءات التحقق من التحيز	تصميم استراتيجيات شاملة للحد من التحيز
التطوير المهني	التعلم المستمر	الالتزام بالتعلم المستمر في مجال الذكاء الاصطناعي	المشاركة في تدريب أساسيات الذكاء الاصطناعي	تقديم برامج تطوير مهني في مجال الذكاء الاصطناعي	تصميم برامج تدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي
	التعاون والعمل الجماعي	القدرة على العمل الجماعي في مجال تكامل الذكاء الاصطناعي	المشاركة في مجتمعات تعلم الذكاء الاصطناعي	تنظيم وتنسيق مشاريع تفعيل الذكاء الاصطناعي	قيادة مبادرات الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي
إدارة البيانات	تحليل البيانات	مهارة إدارة وتحليل البيانات التعليمية	جمع وتنظيم البيانات الأساسية	تحليل وتفسير البيانات المعقدة	إنشاء نماذج تحليل قائمة على الذكاء الاصطناعي
	تخصيص الموارد	القدرة على إدارة الموارد التعليمية باستخدام الذكاء الاصطناعي	استخدام الذكاء الاصطناعي لإدارة الموارد الأساسية	تحسين توزيع الموارد باستخدام الذكاء الاصطناعي	تصميم أدوات لإدارة الموارد قائمة على الذكاء الاصطناعي
دعم المتعلمين	الممارسة الشاملة	القدرة على استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم تنوع مهارات وحاجات المتعلمين	التأكد من أن الذكاء الاصطناعي يدعم جميع المتعلمين	تصميم تجارب تعليمية شاملة للمتعلمين في مجال الذكاء الاصطناعي	إنشاء بيئات تعليمية شاملة قائمة على الاصطناعي
	الدعم المخصص	القدرة على تقديم الدعم المخصص باستخدام الذكاء الاصطناعي	استخدم أدوات الذكاء الاصطناعي في الدعم المخصص	تصميم أنظمة للدعم المخصص باستخدام الذكاء الاصطناعي	إنشاء استراتيجيات داعمة وقابلة للتكيف

نقاط توضيحية:

- الكفايات منظمة حسب كل كفاية رئيسية تعكس احتياجات المعلمين الأساسية.
- تحتوي كل كفاية على كفايات فرعية متعددة مع مسارات تقدم.
- تعكس الكفايات الجوانب الفنية والتربوية للذكاء الاصطناعي في التعليم.
- تركز الكفايات على الاعتبارات الأخلاقية والممارسات الشاملة.
- تدعم الكفايات التطوير المهني المستمر وتنمية المهارات القيادية.

البُعد الأول: الفهم والإلمام بالذكاء الاصطناعي والتقنية

يُعد الفهم والإلمام بالذكاء الاصطناعي وجوانبه التقنية أمرًا ضروريًّا للمعلمين؛ باعتباره ركيزة أساسية لتسهيل دمج أدواته في البيئات التعليمية بفعالية. ويمكن تعزيز ذلك من خلال التركيز على فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي، والقدرة على تقييم أدواته، سواء في ملائمتها أو صحة مخرجاتها، وتنفيذها من خلال الممارسات التطبيقية لتعزيز عمليات التعليم والتعلم.

فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي

يُعد الفهم العميق للمفاهيم الأساسية الخاصة بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في التعليم أمرًا ضروريًّا. ويتعين على المعلمين فهم أساسيات تعلم الآلة ومعالجة اللغة الطبيعية وتحليل البيانات لتقدير إمكانات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها بفعالية، سواء في تخصيص تجارب التعلم أو في أتمتة المهام الإدارية. وتتيح هذه المعرفة الأساسية اتخاذ قرارات واعية بشأن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المناهج والاستراتيجيات التعليمية. وهذا لا يعني بالضرورة أن يكون المعلمون خبراء تقنيين، ولكن من المهم الإلمام بالمبادئ الأساسية، مثل كيفية معالجة الخوارزميات للبيانات، وكيفية توليد أنظمة الذكاء الاصطناعي للمخرجات واستخدامها للبيانات، وكيف تؤثر التحيزات على القرارات. ويُمَكِن هذا المستوى المعلمين من اتخاذ قرارات مسؤولة ومدروسة حول استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

تقييم الأدوات

يتطلب اختيار أدوات الذكاء الاصطناعي المناسبة امتلاك مهارات التقييم النقدي. ويجب على المعلمين تقييم الأدوات بناءً على وظيفتها، وسهولة استخدامها، وحمايتها لخصوصية البيانات، وموائمتها مع الأهداف التعليمية. ويمكن للمعلمين اختيار الأدوات التي تلبي احتياجات التعليم والتعلم بفعالية، من خلال البقاء على اطلاع بتقنيات الذكاء الاصطناعي الناشئة وتطبيقاته التعليمية. ومع أن المعرفة التقنية مهمة ومتطلب لفهم آلية عمل الذكاء الاصطناعي، إلّا أنه ينبغي تقييم هذه الكفاية والقدرة من خلال طرق وآليات أكثر ارتباطًا بأدوات الذكاء الاصطناعي.

التطبيق التقني

يتطلب تطبيق وإدارة أنظمة الذكاء الاصطناعي وجود كفاياتٍ تقنية وفنية. ويجب أن يكون المعلمين قادرين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها بشكل موثوق مع أي نظام. كما تتضمن هذه الكفاية فهم المتطلبات التقنية واستكشاف المشكلات ومعالجتها، والتعاون مع متخصصي تقنية المعلومات للحفاظ على بيئات تعلم فعّالة؛ وذلك يُمَكِن المعلمين من الاستفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعي والتعرف على نقاط قوته وتحدياته، مما يحسن من إنشاء تجارب تعليمية فعّالة.

الكفاية الثانية: التكامل التربوي

نظرًا للخصائص الفريدة للذكاء الاصطناعي، فإن دمجه وتوظيفه في الممارسات التعليمية يتطلب تخطيطًا دقيقًا لتحسين طرق التدريس وتوفير تجارب تعليمية مخصصة. يؤدي الإعداد المتقن له في هذا الجانب إلى توظيف الذكاء الاصطناعي بفعالية، وتعزيز مشاركة المتعلمين وتطوير نتائج التعلم. ولذلك، يجب التركيز على ثلاث كفايات وهي:

التصميم التعليمي

يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي أن تعزز ممارسات التدريس، حيث يمكن للمعلمين تطوير خطط التدريس وتصميم التعلم باستخدام استراتيجيات التصميم التعليمي المعززة بالذكاء الاصطناعي. وتتنوع هذه الأدوات بين المكملة والداعمة، مثل إنشاء مناهج تعليمية مبتكرة تتكيف مع احتياجات المتعلمين المتنوعة، وتحسن من مخرجات التعلم، وتوفر تجربة تعليمية شاملة لكافة جوانب العملية التعليمية.

تصميم التعلم التكيفي

تركز تجارب التعلم التكيفية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي على تخصيص المحتوى بما يتناسب مع مهارات المتعلمين وقدراتهم ووتيرة تعلمهم. كما يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تحليل بيانات أداء المتعلمين لتقديم محتوى يتناسب مع تطور مهاراتهم، وتقديم تحديات تتناسب مع مستوى أدائهم. ويضمن ذلك استمرار دافعية المتعلمين مع معالجة الفجوات المعرفية لديهم. ونظرًا لأهمية التعلم التكيفي في التعليم، يحتاج المعلمون إلى فهم أوضح للمفاهيم والاستراتيجيات الأساسية للتكامل والدعم في الفصول الدراسية.

آليات دعم المتعلمين

يمكن أن يدعم الذكاء الاصطناعي تعلم المتعلمين بشكل كبير، حيث تقدم أنظمة التدريس الذكية والمساعدين الافتراضيين مساعدة فورية لتلبية احتياجات المتعلمين مثل التوجيه أو توضيح المفاهيم. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز التعلم التعاوني من خلال ربط المتعلمين بالأقران، والمشاركة، وتحليل الموارد، والخبرات. وتُمكن هذه التقنيات المتعلمين من التعلم في بيئات تعلم داعمة تشجع على الاستكشاف والتفكير النقدي.

الكفاية الثالثة: القياس والتقويم

يمكن أن يؤدي دمج الذكاء الاصطناعي إلى تحول جذري في فهم المعلمين لعمليات التقييم والتقويم وكيفية تعلم المتعلمين. وتقدم أدوات التقييم القائمة على الذكاء الاصطناعي نهجًا مخصصًا قائمًا على تحليل البيانات لتقييم المتعلمين. ومن خلال تحليل التعلم ومراقبة التقدم، يُمكن للمعلمين إنشاء نهجًا يتناسب مع مستويات المتعلمين. كما تعمل هذه الأدوات على تحسين دقة التقييم وتعزيز بيئة التعلم، حيث تُوجّه فيها البيانات مسار للتحسين والتطوير المستمر لتحقيق الأهداف التعليمية. ويعزز هذا التكامل فهمًا أعمق لأداء المتعلمين، مما يسمح بنهجًا أكثر استهدافًا لتقييم ودعم عملية التعليم.

تصميم التقييم

يوفر الذكاء الاصطناعي للمعلمين أدوات متقدمة لتقييم نتائج التعلم بدقة وكفاءة. وذلك من خلال أتمتة رصد الدرجات، وتحديد أنماط الإجابات، وتكييف صعوبة الأسئلة بناءً على الأداء الفردي. وعلى سبيل المثال، يمكننا استخدام الأدوات لتقييم المقالات من حيث ترابطها المنطقي ونقدها، مما يحد من ذاتية التقييم التقليدي. بالإضافة إلى أنها تُمكن لمعلمين من التركيز على تحسين التدريس، وضمان أن تكون التقييمات متكيفة ومتسقة.

تحليل التعلم

يمكن أن تزود تحليلات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي المعلمين برؤى عميقة حول سلوكيات المتعلمين، واتجاهات أدائهم، ومستويات تقدمهم. حيث تُجمع هذه البيانات من مصادر متعددة خلال رحلة تعلُمهم، مثل تفاعلاتهم في بيئات التعلم الافتراضية، ودرجات الاختبارات ومقاييس المشاركة، وذلك لإنشاء تصور شامل لتقييم عملية تعلم المتعلمين. يمكن للمعلمين استخدام هذه البيانات لتحديد ودعم المتعلمين المتعثرين وتكييف استراتيجيات التدريس وفقًا للاحتياجات الفردية والمستقبلية. كما تمكّن هذه التحليلات المعلمين من اتخاذ قرارات مبنية على البيانات لتعزيز نتائج التعلم.

متابعة الأداء والتقدم

تُعد متابعة أداء وتقدم المتعلمين أمرًا مهمًا لتحسين عملية التعلم. وقد مكّنت تقنيات الذكاء الاصطناعي من تتبع تقدم المتعلمين، وتحديد فجوات المعرفة لديهم، وقياس فعالية مشاركتهم، وذلك من خلال توفير لوحات معلومات تعرض بيانات محدثة وفورية حول تقدم المتعلمين على المستوى الفردي والجماعي، مما يُمَكِن المعلمين من الاستجابة الفورية لتحديات التعلم المحتملة، وتقديم الدعم المناسب للمتعلمين وفقًا لمستوى تقدمهم.

الكفاية الرابعة: الأخلاقيات والمسؤولية في الذكاء الاصطناعي

على الرغم من أن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم يقدم فوائد عديدة، إلّا أنه يثير أيضًا اعتبارات أخلاقية تستدعي دراسة متأنية. وتُعد معالجة هذه الاعتبارات أمرًا ضروريًا؛ لضمان أن الذكاء الاصطناعي يعزز العدالة، ويحمي الخصوصية، ويمنع التحيز، خاصة عند المعلمين. وتركز الاعتبارات الأخلاقية على ثلاث كفايات أساسية: هي الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي، وحماية الخصوصية، والتعرف على التحيز.

الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي

يتضمن الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم معالجة المخاطر الناتجة عنه، مثل التحيز وعدم المساواة، أو الناتجة عن إساءة استخدامه من قبل المتعلمين، مثل الانتحال أو الاعتماد عليه بطريقة تمنعهم من اكتساب المهارات التي يحتاجون إليها. ويجب أن يعي المختصين والمعلمين أن الذكاء الاصطناعي قد لا يُعزز العدالة والشمول بسبب عدم الدقة في معالجة البيانات أحيانًا. وأن الاستخدام المسؤول والواعي يعطي الأولوية لفرص التعلم العادلة، ويدعم النزاهة الأكاديمية، ويبني الثقة في التطبيقات التعليمية.

حماية الخصوصية

يتطلب توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم جمع وتحليل كم هائل من البيانات، مما يثير المخاوف بشأن خصوصية وأمن معلومات المستخدمين. ويجب أن يدرك المعلمين أهمية حماية البيانات والوعي بالحقوق، وضمان الامتثال للأطر القانونية المحلية والدولية. ويُعد ضمان تنفيذ اللوائح القانونية لحماية البيانات وضوابط الوصول لها أمرًا ضروريًا لحماية المعلومات الشخصية، وتعزيز الثقة في تقنيات الذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، يُعد فهم ضوابط استخدامها أمرًا جوهريًا.

التعرف على التحيز

يمكن أن يقدم الذكاء الاصطناعي بيانات متحيزة أو يضخم بعض الأحكام عن غير قصد أثناء تحليله للبيانات. ولذلك، يجب على المعلمين تطوير كفاياتهم؛ لتحديد هذه التحيزات والتخفيف من حدتها؛ لضمان أن يكون توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم منصف وشامل. ويتضمن ذلك التقييم النقدي لأدواته، والتعاون مع المطورين لمعالجة تحيزاته، مما يسهم في بناء بيئة تعليمية عادلة. ومن خلال تطوير هذه الكفايات، يمكن للمعلمين استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول في ممارساتهم، وتعزيز خبرات التعلم مع التمسك بالمبادئ الأخلاقية وحماية الحقوق الفردية بما يتماشى مع اللوائح المحلية والدولية.

الكفاية الخامسة: التطوير المهني

يزود التطوير المهني المعلمين بالمعرفة والمهارات اللازمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم بفعالية. ويجب أن يركز على التعلم المستمر والتعاون؛ للتكيف مع التطورات التقنية وتعزيز ممارسات التدريس. كما يمكن تعزيز التطوير المهني من خلال التأكيد على أهمية التعلم المستمر والممارسات التعاونية

التعلم المستمر

يركز التعلم المستمر على إبقاء المتعلمين على اطلاع دائم بأدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي الناشئة والمتطورة؛ لتحسين استراتيجيات التعلم وتلبية احتياجات المتعلمين المتغيرة. ومن جانب المعلمين، تعزز المشاركة في أنشطة التطوير المهني، مثل ورش العمل، والمؤتمرات، والدورات التدريبية خبرة المعلمين، وتشجعهم على مواكبة التطورات التعليمية للذكاء الاصطناعي في التعليم.

التعاون والعمل الجماعي

تعزز الممارسات التعاونية العمل الجماعي بين المعلمين وخبراء التقنية وأصحاب المصلحة؛ لتبادل المعرفة والاستراتيجيات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. ويُسهل ذلك من حل التحديات، ويعزز من توظيف الذكاء الاصطناعي بفعالية في مختلف البيئات التعليمية، مما يزيد من المزايا المحتملة لاستخداماته ويحد من مخاطره.

الكفاية السادسة: إدارة البيانات

تمهد إدارة البيانات الطريق للتطبيق الفعال للذكاء الاصطناعي في التعليم. ويشمل ذلك تنظيم وتحليل البيانات، وخاصة البيانات التعليمية، مما يسهم في تسهيل اتخاذ القرارات وتعزيز مخرجات التعلم. كما توفر أدوات الذكاء الاصطناعي رؤى وتوصيات حول أداء المتعلمين، مما يمكن المعلمين من تتبع التقدم وتحديد التحديات وتخصيص استراتيجيات التدريس وفقاً للاحتياجات الفردية.

تحليل البيانات

يمكن للمعلمين باستخدام الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المتعلقة بالمتعلمين، واكتشاف أنماط التعلم، ومتابعة مستوى التقدم، ومن ثم اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على هذه البيانات. كما يسهم الوصول إلى هذه البيانات إلى التحقق من صحة عمليات التدريس وتمكين الضبط الدقيق للعملية التعليمية. يدعم هذا النهج التدخلات الموجهة من خلال تحديد المتعلمين المتعثرين وتحسين طرق التدريس، مما يؤدي إلى تحسين الأداء الأكاديمي بشكل عام.

تخصيص الموارد

يعزز الذكاء الاصطناعي من إدارة الموارد والمصادر التعليمية بشكل فعال، من خلال تصنيفها وفقاً للفروقات الفردية للمتعلمين؛ مما يساعد في تحقيق أهداف التعلم. كما يمكن للمؤسسات التعليمية والمعلمين تخصيص تلك الموارد وتحسينها، مثل اختيار أدوات التعلم المناسبة؛ لمعالجة الفجوات المعرفية، ودعم احتياجات المتعلمين المتنوعة بشكل فعال.

الكفاية السابعة: دعم المتعلمين

تساهم الأدوات المعززة بالذكاء الاصطناعي على تعزيز دعم المتعلمين، من خلال تمكينهم من الممارسات الشاملة والدعم المخصص. ويمكن للمعلمين توظيف الذكاء الاصطناعي لتلبية الاحتياجات المتنوعة للمتعلمين، مما يعزز المشاركة والإنصاف ورفع جودة النتائج التعليمية.

الممارسة الشاملة

يُمَكن الذكاء الاصطناعي المعلمين من إنشاء بيئات تعليمية شاملة تتناسب مع احتياجات المتعلمين المتنوعة، وذلك من خلال الاستعانة بأدوات مثل منصات التعلم التكيفية وأنظمة معالجة اللغة الطبيعية، ويمكن دعم المتعلمين ذوي الإعاقة أو الذين يواجهون تحديات في اللغة، أو لديهم أنماط تعلم مختلفة. وتسهم هذه التقنيات في سد الفجوات من خلال توفير مواد تعليمية تراعي الفروق الفردية وتقدم تغذية راجعة فورية، مما يضمن حصول جميع المتعلمين على فرصة متساوية في التعلم

الدعم المخصص

يُعد الدعم المخصص أحد العناصر الرئيسية لسمات الذكاء الاصطناعي في التعليم. ومن خلال تحليل بيانات المتعلمين، يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي إنشاء مسارات تعليمية مخصصة، والتوصية بالموارد التعليمية الملائمة لاحتياجات المتعلمين. كما أن التغذية الراجعة المدعومة بنظام الذكاء الاصطناعي تعزز مشاركة المتعلمين وإتقان المفاهيم على نحو أكثر فعالية. ومن خلال تطبيق الممارسات الشاملة والدعم المخصص، يمكن للمعلمين الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لضمان وصول جميع المتعلمين وتمكينهم بغض النظر عن احتياجاتهم أو مراحل نموهم المعرفي.

1.3 أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وحماية خصوصية المعلمين

مع التطور السريع والمستمر لأدوات الذكاء الاصطناعي وتقنياته، من المهم مراعاة الاعتبارات الأخلاقية عند توظيفها في الأنظمة التعليمية. وتتضمن هذه الاعتبارات "الخصوصية والإنصاف والشفافية والتأثير على الإدارة البشرية والعدالة التعليمية" (U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, 2023).

يجب التعامل مع استخدامات الذكاء الاصطناعي لتعزيز استراتيجيات التدريس التي تحمي خصوصية بيانات المعلمين والمتعلمين. ويكمن الهدف من الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم في تحسين فهم المتعلمين واقتراح منهجيات جديدة للمعلمين مصممة خصيصًا لتلبية احتياجات المتعلمين الفردية. وعليه، يجب أن يكون الذكاء الاصطناعي في التعليم "عادلاً، وشاملاً، ومفهومًا، وآمنًا، وغير ضار" (UNESCO, 2024a).

أصبحت الإرشادات الأخلاقية لتطبيق الذكاء الاصطناعي أمرًا أساسيًّا في التعليم. حيث تساهم في حماية بيانات المتعلمين والمعلمين، وضمان العدالة، والشفافية. ويعتمد استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم على جمع كميات كبيرة من البيانات، مما يثير مخاوف بشأن خصوصيتها وحمايتها، لذا ينبغي تحديد إرشادات ولوائح أخلاقية للذكاء الاصطناعي والالتزام بها؛ لحماية المعلومات الحساسة وضمان الامتثال لقوانين حماية البيانات (Nguyen et al. ،2022).

الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي للمعلمين في التعليم

يهدف الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي للمعلمين إلى تعزيز فهم أعمق لأسس أخلاقياته. ويحتاج المعلمين إلى تحسين معرفتهم بالكفايات اللازمة لدمج أدواته وتطبيقه بأمان ومسؤولية في ممارساتهم التعليمية (UNESCO, 2024a). بالإضافة إلى ذلك، يجب على المعلمين تعزيز معارفهم وخبراتهم في أخلاقياته من خلال التعلم المستمر والوعي باستخدام أدواته للتعليم والتعلم (Lindauer، 2024).

اللوائح والمخاطر

يُعد تطوير الأُطر الأخلاقية لاستخدامات الذكاء الاصطناعي أمرًا ضروريًّا لضمان إدارة المخاطر والحوكمة الأخلاقية، خاصةً قبل نشرها في التعليم. ومن المهم التحقق من سلامة أدوات الذكاء الاصطناعي ضد التحيزات والتحقق من دقتها؛ لمنع الضرر المحتمل للمتعلمين.

تطبيق عمليات التعليم وممارساته

يجب على المعلمين تطبيق المبادئ الأخلاقية لتصميم وتنفيذ خطط الدروس وإنشاء المحتوى التعليمي الذكي وتقييم ملاحظات المتعلمين باعتباره جزءًا من ممارساتهم التعليمية (UNESCO, 2024a). بالإضافة إلى ذلك، يجب على المعلمين التأكد من أن موارد الذكاء الاصطناعي متاحة لجميع المتعلمين دون تمييز أو تحيز. مع ضرورة إعطاء الأولوية للمتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة أو الأقليات لتعزيز بيئة تعليمية شاملة.

بالإضافة إلى ذلك، ينبغي على المؤسسات التعليمية إعداد وتوجيه المعلمين في الإلمام بالذكاء الاصطناعي وتعزيز مهاراتهم، وتنمية التعلم المهني من خلال إقامة ورش عمل باستمرار (Fengchun et al., 2021). ومن خلال دمج مبادئ التصميم الشامل للتعلم مع أدوات الذكاء الاصطناعي يمكن معالجة الفجوات في إمكانيات الوصول للمتعلمين سواء كانوا من ذوي الإعاقة أو يعانون من مشاكل أخرى; كأولئك الذين ينتمون إلى الأسر ذات الدخل المنخفض أو الوصول للمدارس منخفضة الإمكانيات، ويؤدي دمج هذه المبادئ مع الذكاء الاصطناعي لإنشاء طرق تدريس أكثر شمولاً للمتعلمين (Hyatt & Owenz, 2024).

الحماية والأمان

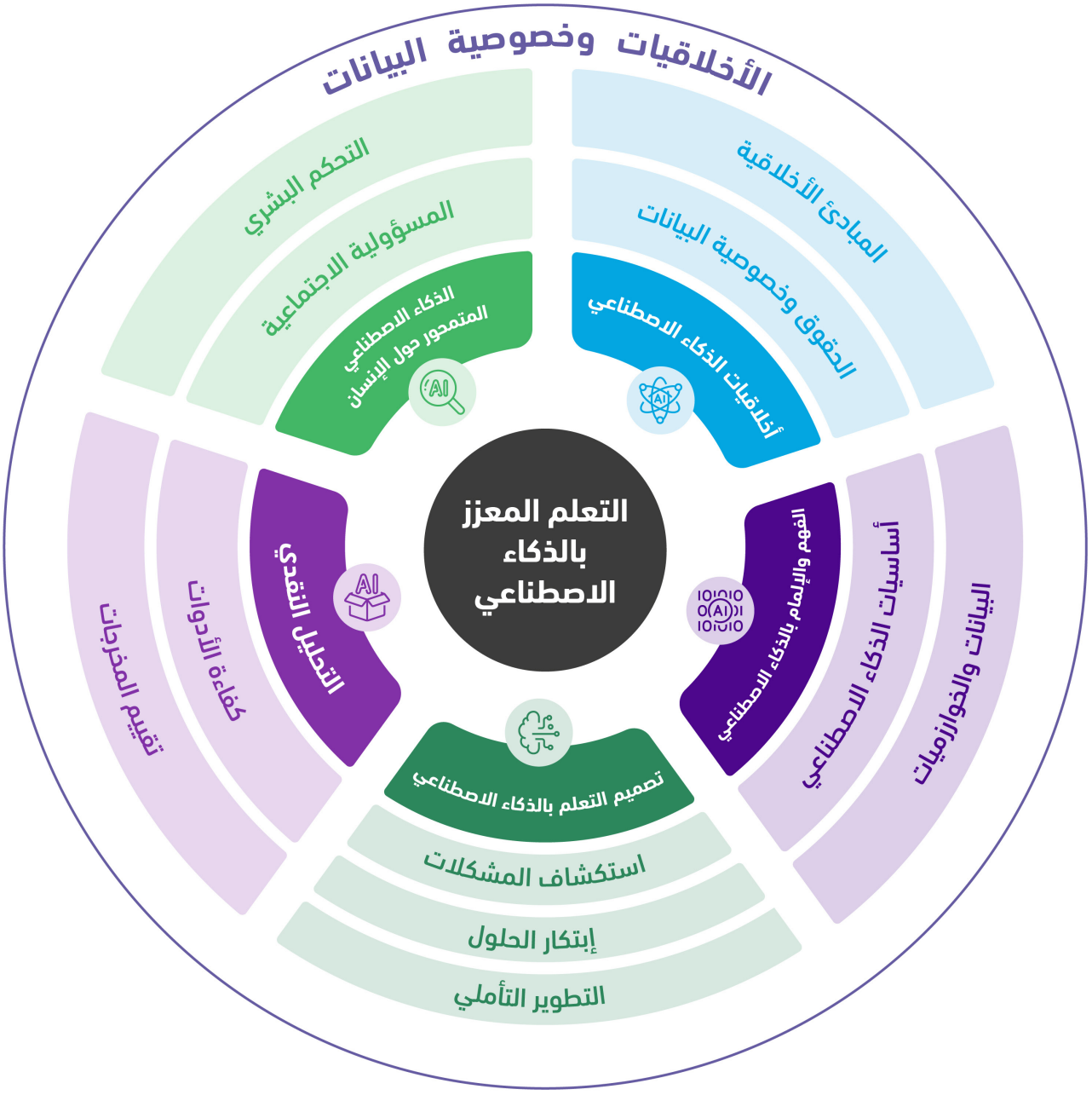
عند دمج الذكاء الاصطناعي في الممارسات التعليمية، يتعين على المعلمين منح الأولوية لأمن وخصوصية بيانات المتعلمين، بحيث تكون محددة وضمن الصلاحية. كما ينبغي على المعلمين اعتماد ممارسات الذكاء الاصطناعي القائمة على مبدأ 'السلامة في التصميم' و 'السلامة في الاستخدام' لتفادي المخاطر المحتملة والتحيزات والتمييز الخوارزمي(UNESCO, 2024a).

2.1 كفايات الذكاء الاصطناعي للمتعلمين

الهدف من الكفايات

تهدف هذه الكفايات إلى تزويد المتعلمين بالمعرفة والمهارات اللازمة لتعزيز قدراتهم على التعلم المستمر والتكيف مع التطورات المستقبلية. ومن خلال فهم الكفايات المطلوبة للوصول إلى مستويات عليا من المعرفة والمهارة في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي، يكون لمتعلمين مستعدين بشكل أفضل لسوق العمل.

تشمل كفايات المتعلمين خمس أبعاد رئيسة، تُمكن المتعلمين من إثراء تعليمهم بالتعلم المعزز بالذكاء الاصطناعي، مع الحفاظ على مبادئ جيدة للاستخدام الآمن، وذلك من خلال دمج أدوات الذكاء الاصطناعي ومنهجياته في أثناء تعلمهم، مما يُمكن المتعلمين من تحسين أدائهم ونتائجهم التعليمية، إلى جانب الفهم والإلمام في مجال الذكاء الاصطناعي. كما أنه يساعد المتعلمين في تصميم تعليمهم الشخصي لتلبية احتياجاتهم المستقبلية ليكونوا قادرين على مواجهة تحديات المستقبل.



2.2 مستويات كفايات المتعلمين

- **أساسي:** يُظهر الفهم والمعرفة الأساسية لمفاهيم الذكاء الاصطناعي.
- **متوسط:** يُظهر مستوىً عمليًا من الفهم لمعرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- **متقدم:** يُظهر معرفةً وفهمًا متقدمًا لمفاهيم الذكاء الاصطناعي.

البعد	الكفاية	وصف الكفاية	أساسي	متوسط	متقدم
الذكاء الاصطناعي المتمحور حول الإنسان	التحكم البشري	القدرة على الفهم والمحافظة على التحكم البشري عند تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي	التعرف على مفاهيم الذكاء الاصطناعي الأساسية وأدواته	إبداء المسؤولية عند اتخاذ القرارات بمساعدة الذكاء الاصطناعي	ممارسة لمسؤوليات المواطنة في مجتمع يعتمد على الذكاء الاصطناعي
	المسؤولية الاجتماعية	تعزيز الوعي بتداعيات المسؤوليات المجتمعية الواسعة في تطوير الذكاء الاصطناعي	فهم أثر الذكاء الاصطناعي على المجتمع والتطوير المستدام	تطبيق التفكير النقدي لتقييم أثر الذكاء الاصطناعي على المجتمع	قيادة حلول الذكاء الاصطناعي لتعزيز الشمولية والاستدامة
أخلاقيات الذكاء الاصطناعي	المبادئ الأخلاقية	فهم المبادئ الأخلاقية الأساسية وتطبيقها عند تطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه	تطوير الفهم الأساسي لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتداعياته	ممارسات استخدام مسؤولة وآمنة للذكاء الاصطناعي	تصميم أنظمة وأدوات ذكاء اصطناعي متضمنة الأخلاقيات
	الحقوق وخصوصية البيانات	إدارة جمع البيانات واستخدامها وحمايتها في الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي.	معرفة أهمية خصوصية البيانات وحقوق المستخدم	حماية البيانات الشخصية واحترام خصوصية الآخرين	تطبيق نهج التصميم القائم على الخصوصية
الفهم والإلمام بالذكاء الاصطناعي	أساسيات الذكاء الاصطناعي	بناء المعرفة الأساسية بمبادئ الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته	معرفة المفاهيم والأساليب الأساسية للذكاء الاصطناعي	استخدم أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية	إنشاء وتصميم تطبيقات وأدوات ذكاء اصطناعي جديدة
	البيانات والخوارزميات	العمل مع هياكل البيانات والأساليب الخوارزمية للذكاء الاصطناعي	فهم طبيعة دور البيانات والخوارزميات في الذكاء الاصطناعي	استخدم أدوات برمجة الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات	فهم الخوارزميات المخصصة للذكاء الاصطناعي
تصميم التعلم بالذكاء الاصطناعي	استكشاف المشكلات	يشجع المتعلمين على تحليل المشكلات الواقعية ووضعها في سياقها	تحديد المشكلات في العالم الواقعي ومناقشة آثارها	تطبيق منهجيات متعددة التخصصات لتحليل مشكلات محددة	تقييم المشكلات واقتراح مسارات مبتكرة للحلول
	إبتكار الحلول	يركز على تعزيز الإبداع في تصميم الحلول المدعومة بالذكاء الاصطناعي	تقديم استراتيجيات العصف الذهني للتوصل إلى حلول بسيطة تعتمد على الذكاء الاصطناعي	تصميم حلول مدعومة بالذكاء الاصطناعي باستخدام أساليب ومنهجية منظمة	ابتكار حلول متقدمة وشاملة للاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي وتقنياته
	التطوير التأملي	تشجيع التطوير والتحسين التدريجي المستمر للنتائج والأفكار بناءً على التغذية الراجعة والاعتبارات الأخلاقية	تحديد حلقات أساسية مستمرة للتغذية الراجعة في مشاريع الذكاء الاصطناعي	تطبيق التعديلات على التغذية الراجعة لتحسين حلول الذكاء الاصطناعي	تحسين أنظمة الذكاء الاصطناعي من خلال عمليات التحسين التكرارية القائمة على الأدلة

البعد	الكفاية	وصف الكفاية	أساسي	متوسط	متقدم
التحليل النقدي	كفاءة الأدوات	التطوير وتقييم الخبرة في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي	التعامل الأساسي لأدوات الذكاء الاصطناعي	الاستخدام الفعّال وتخصيص أدوات الذكاء الاصطناعي	دمج أدوات متعددة للذكاء الاصطناعي للمهام المعقدة والمتداخلة
	تقييم المخرجات	المهارات في التقييم وإثبات صحة المحتوى التوليدي من الذكاء الاصطناعي	التحقق الأساسي من مخرجات الذكاء الاصطناعي	التقييم النقدي للمحتوى الذي تم إنشاؤه بواسطة الذكاء الاصطناعي	التقييم الذاتي للأُطر الشاملة

نقاط توضيحية:

- تركز الكفايات على المنهجيات الأخلاقية المتمركزة حول الإنسان.
- تشمل الكفايات مسارات تقدم واضحة في المهارات الفنية والتفكير النقدي.
- تكامل الكفايات العملية والنظرية.
- تغطي الكفايات بشكل شامل تصميم وتقييم الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي.
- تركز الكفايات على الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي والآثار الاجتماعية.

الكفاية الأولى: الذكاء الاصطناعي المتمحور حول الإنسان

هو مفهوم يعمل على تمكين المعلمين وصانعي السياسات من تصميم وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تعطي الأولوية لاحتياجات الإنسان ورفاهيته وتحترم قيمة، وذلك يضمن أن تكون التقنيات قابلة للتكيف مع الاحتياجات البشرية المستقبلية، وتحترم الاستقلالية، وتتوافق مع الأعراف المجتمعية. ويمكن تعزيز ذلك من خلال التركيز على الإرادة البشرية وتحقيق المسؤولية الاجتماعية.

التحكم البشري

تتمحور هذه الكفاية حول القدرة والتحكم البشري على قيادة الذكاء الاصطناعي، وعلى سلطة صنع القرار على أنظمته. ومجازيًّا، يمثل العنصر البشري رُبان السفينة، في حين يمثل الذكاء الاصطناعي طاقمها. وكما يحدد الرُبان مسار السفينة، يتولى المعلمون كيفية استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لدعم نتائج التعلم. وهذا يضمن أن يظل الذكاء الاصطناعي أداة تمكين توجهها الخبرة والقرارات البشرية.

المسؤولية الاجتماعية

تتضمن المسؤولية الاجتماعية عند تطوير الذكاء الاصطناعي التعرف على الآثار الاجتماعية لتقنياته ومعالجتها على نطاق واسع، ليس على نطاق المجتمع المدرسي فحسب، بل وخارجه. والنظر في الآثار والمعايير والمنطق وتعزيز العدالة، والتخفيف من الأضرار المحتملة مثل التحيز أو سوء الاستخدام. ولذلك؛ تبرز الحاجة إلى إيجاد أُطر تعطي الأولوية للعدالة والشمول في تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمي.

الكفاية الثانية: أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

تضمن كفاية أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم تصميم أدوات وتطبيقات واستخدامها بشكل مسؤول؛ لدعم احتياجات المتعلمين مع احترام حقوقهم ورفاهيتهم. ويمكن أن يعزز الذكاء الاصطناعي الثقة وفرص التعلم العادلة من خلال التركيز على المبادئ الأخلاقية، وحفظ خصوصية البيانات.

المبادئ الأخلاقية

في مجال التعليم، تهدف المبادئ الأخلاقية لأنظمة الذكاء الاصطناعي إلى تعزيز العدالة والشمول والمساواة بين المتعلمين. ويتضمن ذلك التأكد من أن الأدوات التي تعمل باستخدام الذكاء الاصطناعي مثل منصات التعلم التكيفي مصممة وفق مبادئ أخلاقية، ولا تعزز التحيزات أو تضر بمجموعات معينة من المتعلمين. وسيؤدي ذلك إلى ممارسات تعليمية مخصصة تحترم التنوع الثقافي والفردي؛ مما يعزز النتائج التعليمية لجميع المتعلمين.

الحقوق وخصوصية البيانات

تتضمن خصوصية البيانات في الذكاء الاصطناعي للتعليم حماية المعلومات الحساسة للمتعلمين التي يتم جمعها من خلال تفاعلاتهم مع الأدوات، مثل بيانات الأداء، والمعلومات الشخصية. ومن المهم حماية بيانات المتعلم; لمنع إساءة استخدامها، ولخلق الشعور بالأمان وبناء الثقة في بيئات التعلم التي تطبق أنظمة الذكاء الاصطناعي.

الكفاية الثالثة: الفهم والإلمام بالذكاء الاصطناعي والتقنية

إن الفهم والوعي بمجال الذكاء الاصطناعي للمتعلمين أمرٌ مهمٌ في العصر الرقمي، ويساعد ذلك على فهم تقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامها بفعالية. وذلك من خلال إلمامهم بمبادئ الذكاء الاصطناعي وفهم طريقة عمل البيانات والخوارزميات

أساسيات الذكاء الاصطناعي

يمنح الفهم العميق لأساسيات الذكاء الاصطناعي المتعلمين المعرفةَ باستخدامه بشكل جيد وفعّال; مما يسمح لهم بفهم كيفية تطويره وتطبيقه عبر السياقات التعليمية المتنوعة. حيث إنه من خلال تنمية الوعي بهذه الأساسيات، يمكن للمتعلمين تقييم أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل نقدي ومستقل، وهو ما يقودهم إلى الانخراط بشكل جيد مع منصات التعلم التكيفية والمعلمين الافتراضيين، والتعرف على نقاط القوة والضعف، ويؤدي إلى استخدامه بفعالية ويعزز تجاربهم وخبراتهم التعليمية

البيانات والخوارزميات

إن إتقان هياكل بيانات الذكاء الاصطناعي والأساليب الخوارزمية يُمكن المتعلمين من فهم الآليات الكامنة وراء عمليات اتخاذ القرار في مجال الذكاء الاصطناعي. ويتضمن ذلك كيفية جمع البيانات، وتنظيمها، ومعالجتها; لتقديم توصيات أو رؤى مخصصة. ولذلك؛ من المهم تشجيع المتعلمين على تقييم مخرجات أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل نقدي وتعزيز المهارات التحليلية العميقة لديهم.

كما أنه من خلال فهم التحيزات في البيانات والخوارزميات، يمكن للمتعلمين استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول مع اكتساب مهارات حل المشكلات التي تُعدهم للتحديات المستقبلية في مجال التعليم وخارجه.

الكفاية الرابعة: تصميم التعلم بالذكاء الاصطناعي

التشجيع على اكتساب مهارات التفكير العليا، كالتفكير الناقد، والتفكير التأملي، واستكشاف المشكلات، كما يستطيع المتعلمين تحديد المشاكل الواقعية، ويمكنهم ابتكار وتطوير حلول تصميم معززة بالذكاء الاصطناعي لتلك المشكلات، وتحسين تلك الأفكار من خلال الاستفادة من التوظيف الفعّال للتغذية الراجعة.

استكشاف المشكلات

يحُث المتعلمين على تحليل تحديات العالم الحقيقي ووضعها في سياقات مختلفة ومتنوعة، مثل مناقشة قضايا اقتصادية، أو تغيير المناخ أو الرعاية الصحية، من خلال دمج المعرفة متعدد التخصصات للحصول على نتائج فعّالة وواقعية. ويُمَكِن هذا النهج المتعلمين من تحديد الفرص التي يساعد فيها الذكاء الاصطناعي على تلبية الاحتياجات المجتمعية والتعليمية بفعالية.

ابتكار الحلول

يشجع الإبداع والابتكار للحلول المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تعزيز إبداع المتعلمين. كما يساهم في تطوير الابتكار والتفكير الإبداعي لصياغة حلول فعّالة ومؤثرة. بالإضافة لذلك، يساعد إشراك المتعلمين في تصميم الحلول باستخدام الذكاء الاصطناعي على فهم تطبيقاته العملية، وتطوير قدراتهم لمواءمة الأدوات مع احتياجات التعلم. وهذا النهج يحُث المتعلمين على المبادرة والإبداع.

التطوير التأملي

يشجع توليد الحلول والأفكار باستخدام الذكاء الاصطناعي المبني على الأسس والتعاملات الأخلاقية على التطوير التأملي. وبإمكان المتعلمين تطوير حلول مدعومة بالذكاء الاصطناعي بفعالية من خلال مشاركة الأفكار مع الأقران والمعلمين ودمجها مع الممارسات والتطبيقات الواقعية. وتُعزز هذه العملية فهمًا أعمق لقدرات الذكاء الاصطناعي وقيوده، وتعزز الوعي الأخلاقي والتعلم المستمر. ويشجع التأمل يساعد المتعلمين على مواءمة الحلول والأخذ بالاعتبار الجوانب الأخلاقية، وهو ما يتوافق مع تحسين مهارات التفكير الناقد.

الكفاية الخامسة: التحليل النقدي

يُمَكِن التحليل النقدي المتعلمين من التفاعل والاندماج مع أدوات ومخرجات الذكاء الاصطناعي; مما يمنحهم القدرة على التقييم الواعي والتحقق من صحة الحلول والمخرجات التي يولدها. ويشمل ذلك تطوير الخبرة في أدوات الذكاء الاصطناعي، وتقييم جودته وموثوقية مخرجاته، وتعزيز الاستخدام المسؤول والمبني على المعرفة لنتائج أكثر كفاءة.

كفاءة الأدوات

تتضمن كفاءة الأدوات في الذكاء الاصطناعي قدرة المتعلمين على استخدامها وتقييمها بفعالية في سياقات تعليمية مختلفة. ويتضمن ذلك فهم نقاط القوة وقيودها. ويستطيع المتعلمون المتمكنون من تقييم منصات الذكاء الاصطناعي والإرتقاء بمعرفتهم وخبراتهم إلى مستوى أعلى، مثل تحسين تجارب التعلم الشخصية أو أتمتة المهام المتكررة. وتضمن هذه الخبرة قدرة المتعلمين على دمج الذكاء الاصطناعي بفاعلية في تعلمهم.

تقييم المخرجات

يتمحور تقييم المخرجات حول تقييم المحتوى الذي تم إنشاؤه باستخدام الذكاء الاصطناعي، والتحقق من سلامة النتائج من حيث الدقة، والاتساق، والامتثال، للأخلاقيات، والحيادية، والصحة. ويتضمن التركيز على تمكين المتعلمين من تقييم مخرجات الذكاء الاصطناعي، مثل التغذية الراجعة من روبوتات المحادثة، أو التوصيات من أنظمة التعلم التكيفية، أو أي مخرجات تقنية، لضمان قدرتهم على تحديد الأخطاء أو التحيزات أو التناقضات، وتمكينهم من اتخاذ قرارات ناضجة بناءً على بيانات موثوقة. وتبرز هنا أهمية التحقق من محدداته وانحيازاته والتعرف بشكل نقدي على استنتاجاته غير الواقعية.على المبادرة والإبداع.

2.3 أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وحماية خصوصية المتعلمين

تُعد مفاهيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والخصوصية أمرًا مهمًا لحماية بيانات المتعلمين ومنع الممارسات الخاطئة، مثل الانتحال. وعرّفت سدايا الأخلاقيات بأنها "مجموعة من القيم والمبادئ والتقنيات لتوجيه السلوك الأخلاقي في تطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي" (SDAIA، 2023). وتساعد هذه القيم في تعزيز بيئة تعليمية عادلة وشاملة للمتعلمين، بغض النظر عن معرفتهم ومهارتهم السابقة (Roshanaei et al.، 2023).

الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي للمتعلمين

يلعب المتعلمون دورًا محوريًّا في تعزيز الاستخدام الأخلاقي للبيانات في الذكاء الاصطناعي. لذا يجب عليهم فهم آلية عمل الذكاء الاصطناعي عند جمع بياناتهم وتخزينها ومعالجتها، والاعتراف بحقوقهم فيما يتعلق بخصوصية البيانات. كما يجب أن يكونوا قادرين على اتخاذ قرارات ناضجة ودقيقة بشأن مشاركة بياناتهم وتقييم ما إذا كانت أنظمة الذكاء الاصطناعي تتوافق مع لوائح الخصوصية والمعايير الأخلاقية ومع القواعد المحلية والدولية. كما يتعين على المتعلمين الإلمام بمبادئ العدالة والشفافية والمساءلة عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Fengchun & Shiohira، 2024). بالإضافة إلى أنه يجب على المؤسسات التعليمية تعزيز وعي المتعلمين بمخاطر ومسؤوليات استخدام الذكاء الاصطناعي.

اللوائح والمخاطر

يجب على المؤسسات التعليمية وضع لوائح تنظيمية متعلقة بتنظيم التعامل مع بيانات المتعلمين عند استخدام الذكاء الاصطناعي. وأن تُحَكم هذه اللوائح ملكية البيانات، والصلاحية، والخصوصية لحماية معلومات المتعلمين وتخزينها بأمان. كما يجب على المعلمين توجيه المتعلمين نحو تحديد الاعتبارات والضوابط الأخلاقية، مما يضمن الامتثال للتشريعات المحلية والدولية (Fengchun & Shiohira ، 2024; Lindauer، 2024). ويجب أن يدرك المتعلمون مبادئ الذكاء الاصطناعي الأساسية، والاستخدام الأخلاقي له، ولوائح خصوصية البيانات.

تنفيذ العمليات والممارسات التعليمية

عمل إطار عمل اليونسكو لكفايات الذكاء الاصطناعي على حث المتعلمين على أن يكونوا جزءًا من الذكاء الاصطناعي، وأن يصبحوا مشاركين ومتعاونين في إنشائه. وشجع على استخدام التفكير الناقد وتنميته في أثناء التفاعل مع الأدوات، وخاصة في ممارساتهم التعليمية. كما يشجع المتعلمين على تمييز التحيزات وتحديدها، وممارسة الإنصاف والحفاظ على الشفافية عند استخدام الذكاء الاصطناعي، مما يساعدهم على فهم أدواته وتقييمها واستخدامها بفعالية. بالإضافة إلى ذلك، يجب على المعلمين والمتعلمين العمل معًا لاستكشاف أدوات الذكاء الاصطناعي التي تعزز الاستخدام الأخلاقي والتقييم النقدي لمخرجاته (Fengchun & Shiohira ، 2024; Lindauer، 2024).

السلامة والأمن

يجب أن يمتلك المتعلمين الكفايات اللازمة للاستخدام الأخلاقي لأدوات الذكاء الاصطناعي في ممارساتهم التعليمية. كما يجب عليهم الالتزام بالممارسات الأخلاقية وتجنب الممارسات السلبية، مثل الانتحال أو إساءة استخدام المعلومات التي تنتجها أدوات الذكاء الاصطناعي وحفظ الحقوق. كما ينبغي على المتعلمين معرفة مفاهيم الأمن السيبراني المتعلقة باستخدام الأدوات؛ لإعدادهم بالمهارات اللازمة التي تساعد على الحد من المخاطر وتعزيز الاستخدام المسؤول لتطبيقاته (Fengchun & Shiohira ، 2024).

2.3.1 دور الأسرة وأولياء الأمور

يُعد تفاعل الأسرة وأولياء الأمور ومشاركتهم في تعليم أطفالهم أمرًا متغيرًا وغير ثابت وفقًا لتغيير قواعد التربية والتعليم والظروف الثقافية المختلفة لكل أسرة، كما أن التغيير يشمل تصوراتهم ومعتقداتهم المبنية اجتماعيًا.
تواجه الأسر تحديات جديدة في مجال الذكاء الاصطناعي، وتتولى مسؤولية الإشراف على استخدام أطفالهم للتقنية الرقمية (Bajwa et al., 2024) كما تُبدي استعدادها لأن يكون لها دور في اتخاذ القرارات المتعلقة باستخدام أطفالها للتقنية الرقمية بشكل عام (Alangari، 2019). ولذلك؛ من شأن إشراك الأسر في صنع القرار، ووضع السياسات أن يعزز الثقة في استخدام الذكاء الاصطناعي، ويضمن ذلك بأن تعكس السياسات ووجهات النظر والاحتياجات المتنوعة، ويخلق نهجًا تعاونيًا لإدارة استخدام المتعلمين لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

المراجع

Alangari, H. A. (2019). Parents as stakeholders in the use of digital technology in elementary classrooms (Publication No. 27671973)[Doctoral dissertation, Indiana University]. ProQuest Dissertations and Theses Global.

Bajwa, R. S., Yunus, A., Saeed, H., & Zulfqar, A. (2024). Parenting in the age of artificial intelligence: Digital guardians. In Exploring Youth Studies in the Age of AI (pp. 44-66). IGI Global.

Fengchun, M., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). AI and education: Guidance for policy-makers. UNESCO. https://doi.org/10.54675/PCSP7350

Fengchun, M., & Shiohira, K. (2024). AI competency framework for students. UNESCO. https://doi.org/10.54675/JKJB9835

Hyatt, S. E., & Owenz, M. B. (2024). Using universal design for learning and artificial intelligence to support students with disabilities. College Teaching, 1–8. https://doi.org/10.1080/87567555.2024.2313468

Lindauer, S. (2024, June 20). AI Literacy: A Framework to Understand, Evaluate, and Use Emerging Technology. Digital Promise. https://digitalpromise.org/2024/06/18/ai-literacy-a-framework-to-understand-evaluate-and-use-emerging-technology/

Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B. T. (2022). Ethical principles for artificial intelligence in education. Education and Information Technologies, 28(4). https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w

Roshanaei, M., Olivares, H., & Lopez, R. R. (2023). Harnessing AI to foster equity in education: Opportunities, challenges, and emerging strategies. Journal of Intelligent Learning Systems and Applications, 15(04), 123-143.

SDAIA. (2023a). AI Ethics Principles. In AI Ethics Principles (pp. 3–7).

SDAIA. (2023b). Generative AI in Education. Retrieved September 28, 2024, from https://sdaia.gov.sa/ar/MediaCenter/KnowledgeCenter/ResearchLibrary/GenAIE.pdf

Teach AI. (2023). AI guidance for schools toolkit. Retrieved January 1, 2025, from https://www.teachai.org/toolkit

UNESCO. (2024, September 10). Artificial intelligence and the futures of learning. Retrieved September 7, 2024, from https://www.unesco.org/en/digital-education/ai-future-learning

U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. (2023). Artificial intelligence and the future of teaching and learning: Insights and recommendations. Retrieved September 7, 2024, from https://tech.ed.gov/ai-future-of-teaching-and-learning/