المركز الوطني
للتعليم الإلكتروني
National eLearning Center

أداة Aila

AILA

مقدمة

تُعد **Aila** إحدى الأدوات التعليمية الذكية ضمن مبادرة البيئة التجريبية للذكاء الاصطناعي في التعليم الرقمي **AI Sandbox**، والتي تسعى إلى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في معالجة التحديات المرتبطة بالتقييم والتعليم التفاعلي. وتهدف **Aila** إلى بناء منصة تعليمية متكاملة تدعم الطلاب والمعلمين في الاستعداد للاختبارات المعيارية مثل نافس والقدرات والتحصيلي، من خلال بيئة رقمية تحاكي هذه الاختبارات بشكل واقعي، وتوفر تغذية راجعة فورية وتحليلات دقيقة للأداء.

تسعى **Aila** إلى تمكين المتعلمين من اكتساب مهارات التفكير العليا، وتعزيز قدرتهم على حل المشكلات وتحليل الأنماط، بما يتجاوز التدريب القائم على الحفظ والتلقين. كما توفر للمعلمين أدوات تحليل ذكية تساعدهم على فهم نقاط القوة والضعف لدى طلابهم، ووضع خطط تعليمية مخصصة تعزز من كفاءة التعلم، مما يجعل الأداة خطوة نوعية نحو بناء منظومة تقييم رقمي قائمة على البيانات والذكاء الاصطناعي.

المشكلة

تواجه المدارس والطلاب في المملكة العربية السعودية تحديات متزايدة في الاستعداد للاختبارات المعيارية، نتيجة اعتماد الممارسات التعليمية على التلقين والحفظ بدلاً من التدريب على التفكير النقدي وحل المشكلات. ويظهر هذا القصور جليًا في نتائج اختبارات نافس والقدرات والتحصيلي، حيث تبرز فجوة واضحة بين القدرات الفعلية للطلاب ومتطلبات هذه الاختبارات. يعاني الطلاب من ضعف الإعداد النفسي والمهاري، وارتفاع معدلات القلق المرتبط بالاختبارات، وانخفاض الدافعية نحو التدريب المنظم، في حين يواجه المعلمون صعوبة في الحصول على بيانات دقيقة عن أداء طلابهم تساعدهم على التدخل المبكر أو تصميم خطط دعم فعالة.

ينعكس هذا الضعف على مستوى المدرسة ككل، إذ تتأثر السمعة الأكاديمية والمؤشرات التصنيفية بناءً على نتائج هذه الاختبارات، كما يسود جو من التوتر والضغط بدلاً من التركيز على التعلم الحقيقي. ومع غياب منصات ذكية قادرة على محاكاة الاختبارات الواقعية وتحليل أداء الطلاب بصورة تكاملية، مما يبرز الحاجة إلى حل رقمي متكامل يجمع بين دقة التحليل وسهولة التطبيق، ويعيد بناء الثقة في منظومة التقييم التعليمية.

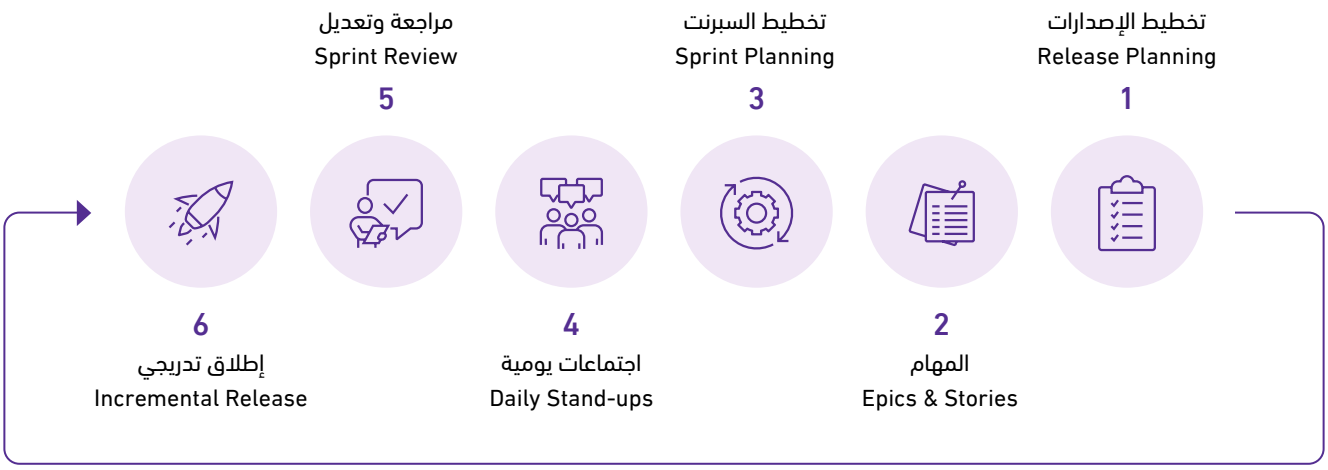
انطلقت أداة **Aila** من هذا الواقع لتسد الفجوة بين التعليم اليومي ومتطلبات التقييم المعياري، عبر توفير بيئة تدريب آمنة وذكية تقلل من التوتر وتمنح المتعلم خبرة محاكاة حقيقية للاختبار، مع تقارير آنية تسهّل للمعلم تحديد الفجوات والتعامل معها بفاعلية.

المنهجية

اعتمد فريق العمل على مزيج من المنهجيات لضمان جودة التطوير وسرعة الاستجابة للتحديات. يتم تتبّع المنتج كاملًا عبر Jira باستخدام إصدارات (Release Versions) تُعرّف النطاق على شكل Epics تُقسَّم إلى User Stories، ثم تُجزَّأ إلى مهام تفصيلية. نعمل وفق سبرنتات أسبوعية (Agile Sprints)، حيث يُحدَّد في بداية كل سبرنت قائمة عناصر (Sprint Items List)، ويُنفّذ الفريق مهامًا واضحة قابلة للقياس. تعقد اجتماعات Stand-ups يومية لكن بشكل مخصّص لكل ميزة (Feature) بدلًا من تقسيمها حسب الفرق، ما يضمن سرعة التنسيق وتجاوز العوائق. في نهاية كل سبرنت، يتم تنفيذ Sprint Review لمراجعة التقدّم مقابل الأهداف، يليها تعديلات (Adjustments) لضبط النطاق والتخطيط للفترة التالية. يُدعّم هذا النهج بإطار DBR (Design-Based Research)، حيث يجري تصميم الفكرة، اختبارها على نطاق محدود (Pilot Slice)، جمع بيانات الاستخدام، ثم تحسينها بشكل متكرر بالتعاون مع المدارس والمعلمين لضمان ملاءمة تربوية حقيقية.

يرتكز التطوير كذلك على مبدأ الإطلاقات التدريجية (Incremental Releases)، بدءًا من النموذج الأولي (MVP)، ثم إضافة مزايا متتابعة موجّهة بالبيانات، مع اعتماد ثقافة التحسين المستمر (Continuous Improvement) بالاستناد إلى مؤشرات الاستخدام، زمن الحل، ودقة التخصيص. (تم إرفاق صورة توضيحية في خانة الملاحظات).

منهجية التطوير **Development Methodology**



نهدف من كل مرحلة إلى التحسين المستمر

Each stage aim toward continuous improvement

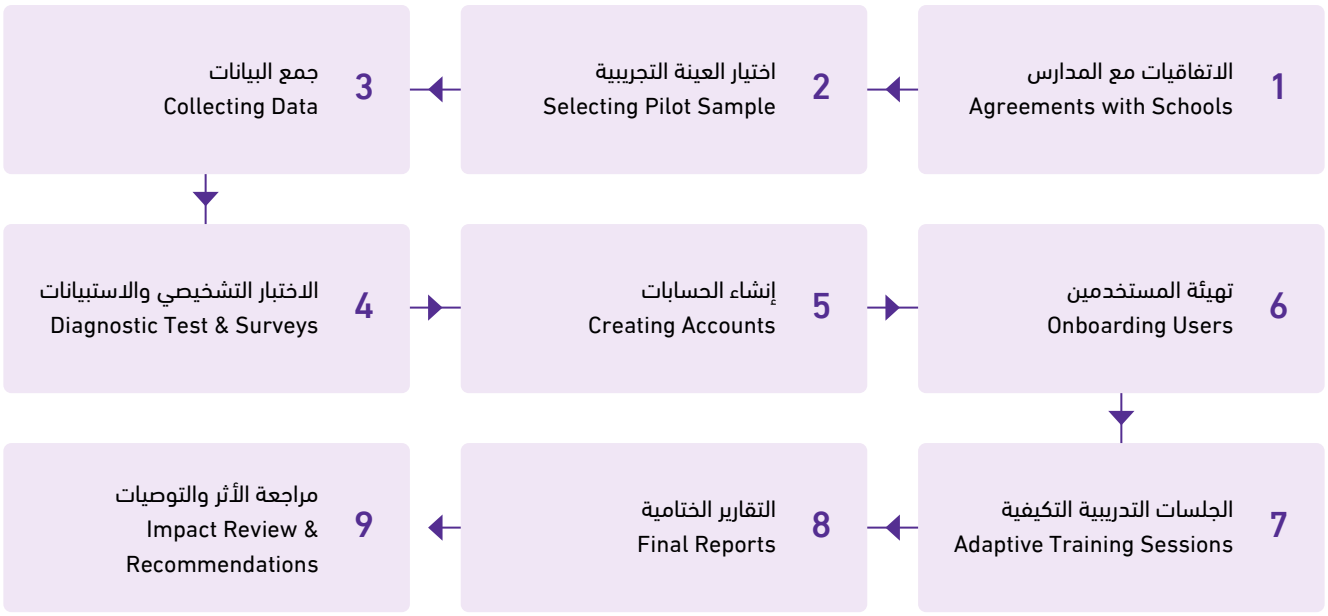
تُطبّق **Aila** حلّها التعليمي الذكي عبر منهجية تنفيذ متدرجة تضمن سهولة التبنّي وفاعلية التطبيق داخل المدارس. تبدأ المنهجية بتوقيع اتفاقيات التعاون مع المدارس المستهدفة بعد شرح أهداف الأداة ودورها في دعم العملية التعليمية، وتوضيح مسؤوليات الأطراف المشاركة من إدارات ومعلمين وفريق التطوير. يلي ذلك اختيار عينة تجريبية تمثل مراحل ومستويات مختلفة من الطلاب لتطبيق التجربة في نطاق محدود قبل التوسع لاحقًا، مع جمع البيانات الأساسية الخاصة بالمدرسة والمعلمين والطلاب، بما يشمل المواد الدراسية وعدد الطلاب وهيكلة الحسابات داخل النظام.

بعد تأسيس البنية الأولية، تُنشأ حسابات خاصة بالمعلمين ويتم تدريبهم على استخدام لوحة التحكم وقراءة التقارير وتحليل الأداء الفردي والجماعي. بالتوازي، تُنفّذ جلسات تعريفية للطلاب لتهيئتهم لاستخدام المنصة، وشرح خطوات التسجيل والتفاعل مع الواجهة الرقمية لضمان تجربة أولى ناجحة ومحفّزة. عقب ذلك يُجرى اختبار تشخيصي قبلي يقيس مستوى الطلاب ويكشف الفجوات التعليمية، ويُتبَع باستبيانات تقيس الدافعية والقلق المرتبط بالاختبارات، لتكوين خط أساس واضح يوجّه خطة التعلم التكيفية لكل طالب.

تنطلق بعد ذلك الجلسات التدريبية القصيرة والمتكررة (من 10 إلى 15 دقيقة) والتي تتيح لكل طالب مسار تعلم شخصي يتناسب مع مستواه، مع متابعة مستمرة للتقدّم عبر المنصة. وفي نهاية فترة التطبيق، تُعد تقارير شاملة تتضمن مؤشرات كمية ونوعية للأداء، تُقدَّم للطلاب وأولياء الأمور، وتُعرض على إدارة المدرسة لتحليل النتائج العامة. تختتم المنهجية بجلسة مراجعة مع الإدارة والمعلمين لمقارنة النتائج القبلية والبعدية، واستعراض التحسن، وصياغة توصيات واضحة لتطوير التطبيق وتوسيع نطاقه.

تؤسس هذه الخطوات المتكاملة لنموذج تطبيقي يجمع بين الكفاءة التقنية والدقة التربوية، ويضمن تجربة تعليمية ذكية قابلة للتوسع تحقق أثرًا فعليًا في تحسين استعداد الطلاب ورفع جودة التعليم.

خطة التنفيذ Implementation Plan



نُطبّق بخطوات منهجية تقودنا نحو التحسين المستمر

We implement through systemic steps toward continuous improvement

الأدوات

اعتمدت **Aila** على حزمة من الأدوات التقنية والإدارية المتقدمة لضمان جودة التطوير ودقة التنفيذ. استخدم الفريق **Google Workspace** و **Jira** و **Confluence** لإدارة المشاريع وتوثيق مراحل العمل، و **GitHub** مع **GitHub Actions** للتحكم في الإصدارات وأتمتة النشر، و **Figma** لتصميم الواجهات، و **Postman** و **Visual Studio Code** للاختبار والبرمجة. كما تعاون الفريق مع خبراء تربويين ومعلمين ومختصين في علم النفس لتقليل القلق وتحسين تجربة التعلم، مع دمج عناصر **التلعيب (Gamification)** لتعزيز الدافعية. واعتمدت الأداة على نماذج ذكاء اصطناعي متقدمة مثل **LLMs** لتوليد الأسئلة وشرح الحلول، و **Agentic AI** كمساعد ذكي لحظي، وتقنيات **Speech-to-Speech** و **Computer Vision** لدعم التفاعل الصوتي والبصري، مما جعل **Aila** منصة متكاملة للتقييم الذكي والتعلم التكيفي.

البيانات

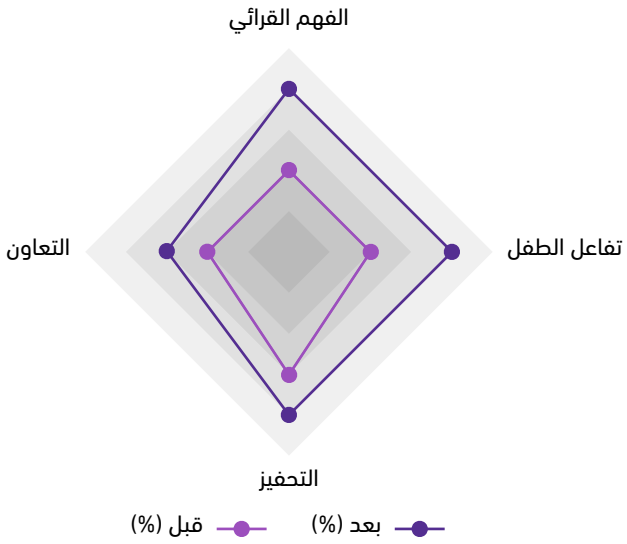
اعتمدت تجربة **Aila** على بيانات تعليمية متنوعة جُمعت من مصادر رسمية وميدانية لضمان دقة المحتوى ومواءمته للأهداف التربوية. شملت البيانات أسئلة من المناهج الوطنية وأسئلة معيارية محكّمة في مواد الرياضيات والعلوم واللغة العربية والإنجليزية، إضافةً إلى بيانات رقمية ناتجة عن أداء الطلاب داخل المنصة مثل الدرجات، وأنماط الإجابة، والزمن المستغرق في الحل. ضمّت العينة نحو **75 طالبًا** من مراحل دراسية مختلفة، مع مراعاة التنوع في المستويات الأكاديمية لضمان شمولية القياس. خضعت البيانات لعمليات تنظيف وتدقيق وتوحيد صيغها بالتعاون مع المعلمين والمشرفين، مما مكّن الأداة من بناء قاعدة معرفية دقيقة تُستخدم في تحليل الأداء وإنتاج تقارير ذكية وخريطة معرفة تفصيلية لكل طالب، أسهمت في تحسين التعلم ودعم اتخاذ القرار التربوي المبني على البيانات.

النتائج

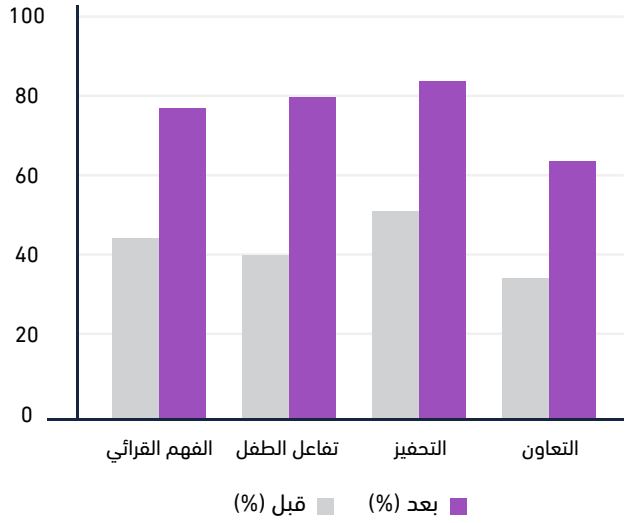
اعتمدت تجربة أداة **Aila** على مجموعة متكاملة من أدوات القياس الكمية والنوعية لرصد التحسن الأكاديمي والسلوكي وتحديد أثر المنصّة بدقة؛ شملت اختبارات تشخيصية قبلية للمستوى الأساسي، واختبارات محاكية نهائية بعد فترة تدريب عبر المنصّة، واستخدام "خريطة المعرفة" لرصد إتقان المفاهيم، إلى جانب مؤشرات رقمية مثل زمن الحل ودقّة الإجابات ومعدل الالتزام الأسبوعي. وأظهرت النتائج تحسنًا واضحًا في الأداء العام؛ فعلى الصعيد الكمي ارتفع **الفهم القرائي** من 45% إلى 78% مع **تحسّن نسبته 73.3%**، وازدادت نسبة **تفاعل الطفل** من 40% إلى 80% مع **تحسّن نسبته 100%**، كما تحسّنت **الدافعية** من 50% إلى 85% مع **تحسّن نسبتها 70.0%**، وتقدّم **التعاون** من 35% إلى 65% مع **تحسّن نسبته 85.7%**. وواكب ذلك ارتفاعٌ في إتقان المفاهيم على "خريطة المعرفة"، وتحسّنٌ في **دقة الإجابات وسرعة الحل** بما يتجاوز **15%** مقارنة بالمرحلة القبلية، إلى جانب انتظام أعلى في الجلسات التدريبية وارتفاع معدلات الالتزام بالمسارات التعليمية، مع زيادة ملحوظة في التدخلات التعليمية الموجّهة لدى المعلمين وأثرها المباشر على التحسن الفردي. أما على الصعيد النوعي، فقد عبّر الطلاب عبر الاستبيانات والمقابلات القصيرة عن رضاهم تجاه وضوح خطة التعلّم وتجربة التدريب، مشيرين إلى انخفاض القلق المرتبط بالاختبارات، وارتفاع الثقة بالنفس (مقياس 1–5)، وأكد المعلمون أن لوحة المتابعة وفّرت رؤية دقيقة وسهلة للتقدّم، فيما أثنى أولياء الأمور على وضوح تقارير التقدّم ودورها في دعم متابعة التعلّم في المنزل؛ لتعبّر هذه المحصلة عن أثر الأداة في تحسين مخرجات التعلّم ورفع جودته وتعزيز الشراكة الفاعلة بين الطالب والمعلم ووليّ الأمر ضمن منظومة قائمة على البيانات والتحليل الذكي.

التحسين الأكاديمي والسلوكي عبر تجربة AILA

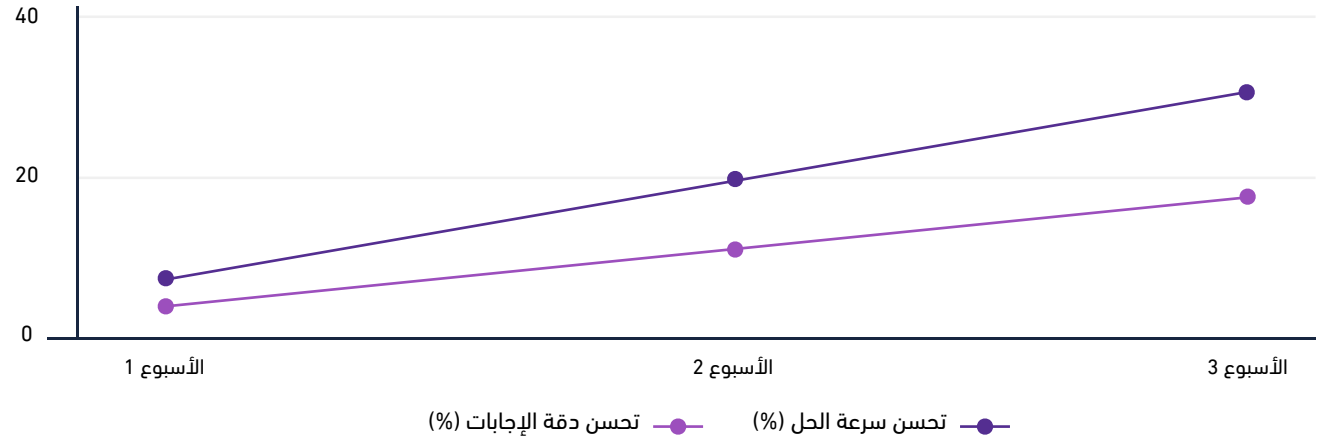
مقارنة مستوى الطالب في المهارات



تطور سرعة الحل خلال 3 أسابيع



تطور دقة الإجابات خلال 3 أسابيع



الأثر

الكفاءة والفعالية

أثبتت تجربة **Aila** فاعليتها في رفع مستوى الجاهزية للاختبارات المعيارية، من خلال تحسين مهارات التفكير والتحليل، وخفض مستويات القلق، وزيادة الثقة لدى الطلاب. كما أسهمت في تمكين المعلمين من تقديم دعم فردي فعّال، مما رفع من كفاءة العملية التعليمية. على مستوى المدرسة، أتاحت المنصة بيانات دقيقة تعزز من مصداقية الأداء الأكاديمي وتسهم في تحسين التصنيف العام للمؤسسة التعليمية.

الاستدامة والوصول

تتمتع أداة **Aila** ببنية تقنية مرنة وقابلة للتوسع، مما يتيح تطبيقها في سياقات تعليمية أوسع، تشمل الاختبارات (SAT، IELTS) أو اختبارات الترخيص المهني. كما يمكن تطويرها مستقبلًا بإضافة خصائص مثل تحليل الصوت والانفعالات، ودعم العمل دون اتصال بالإنترنت، وإتاحة نسخة متعددة اللغات لمدارس التعليم الدولي. تمثل **Aila** نموذجًا واعدًا لتكامل الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحقيق رؤية تعليمية قائمة على التحليل الذكي، والتعلّم المخصص.

المركز الوطني
للتعليم الإلكتروني
National eLearning Center

nelc.gov.sa