المجلّة الدّوليّة للبحث والتّطوير التّربويّ
International Journal of Educational Research and Development
مجلّة علميّة – دوريّة – محكّمة – مصنّفة دوليّاً

تحسين التقييم التعليمي من خلال الذكاء الاصطناعي: مدى كفاءة نظام التغذية الراجعة الذكية من وجهة نظر المعلمين.

أ.أماني محمد الحمياني
ماجستير في المناهج والاشراف التربوي – مشرفة تربوية بإدارة تعليم الطائف-وزارة التعليم – المملكة العربية السعودية.

Improving Educational Assessment through Artificial Intelligence: The Efficiency of the Smart Feedback System from the Teachers' Perspective

Amani Mohammed Alhemyani
Master in Curriculum and Educational Supervision - Educational Supervisor at Taif Education Department - Ministry of Education - Kingdom of Saudi Arabia.

Email: mms14050@hotmail.com

الكلمات المفتاحيّة
التقييم التعليمي، الذكاء الاصطناعي، التغذية الراجعة الذكية.

KEY WORDS
educational evaluation, artificial intelligence, smart feedback.

مستخلص البحث:

هدفت الدراسة الحالية للكشف عن مدى كفاءة نظام التغذية الراجعة الذكية في التقييم التعليمي من وجهة نظر المعلمين في المملكة العربية السعودية، ولتحقيق هذا الهدف اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتم تطبيق استبانة على عينة الدراسة التي بلغت (400) معلم ومعلمة، وأظهرت نتائج الدراسة إلى إمكانية تحسين التقييم التعليمي باستخدام الذكاء الاصطناعي، مع التأكيد على الحاجة إلى تعزيز البنية التحتية التكنولوجية وتدريب المعلمين، كما أشارت النتائج إلى إمكانية تعزيز التفاعل بين المعلمين والطلاب وتقديم تغذية راجعة مخصصة وفورية تساهم في تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب.

المقدمة:

لقد أدى التطور الكبير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى ظهور أدوات الذكاء الاصطناعي وأساليب متنوعة تدعمها تكنولوجيا الوسائل المتعددة بمكوناتها المختلفة، والتي تعتمد على توظيف المستحدثات التكنولوجية لتحقيق التعلم المطلوب بشكل أفضل، وقد انعكس هذا التطور التكنولوجي على منظومة التعليم مما حثَّ التربويين على البحث عن أساليب وتقنيات حديثة لمواكبة التحديات التي تواجه العملية التعليمية، ومحاولة الوصول إلى أفضل الحلول التعليمية. وقد أدى التقدم في التكنولوجيا إلى تطورات جديدة في المجال التربوي، مثل الاختبارات الخفيّة (الضمنية)، فعلى الرغم من التعليقات السلبية في كثير من الأحيان حول الاختبار في المدارس، إلا أن التقييمات تعد أداة ضرورية ومفيدة في عملية التدريس والتعلم (Walsh, 2017).

ABSTRACT

The current study aimed to investigate the effectiveness of the Smart Feedback System in educational assessment from the perspective of teachers in Saudi Arabia. To achieve this goal, the researcher adopted the descriptive-analytical approach. A questionnaire was administered to a sample of 400 teachers. The study results indicated the potential enhancement of educational assessment through the utilization of artificial intelligence. They also underscored the necessity to bolster technological infrastructure and provide training for teachers. Furthermore, the results suggested the possibility of fostering interaction between teachers and students, offering personalized and immediate feedback, thus contributing to the improvement of students' academic performance.

وتتضح تلك الأهمية فيما يتعلق بالتقييمات التشخيصية والتكوينية، التي تعطي المعلمين التوجيه في الوقت الحقيقي لما يحتاجه الطلاب لتعلم إتقان محتوى الصف أو المادة، وقد تبين أن التقدم التكنولوجي يفيد بشكل خاص في هذا الجانب من مجالات التدريس والتعلم، حيث أن هناك اعترافًا متزايدًا في مجال علم النفس بأن الاختبارات تساعد الطلاب على التعلم (Teach, 2021). ولكن للوصول إلى مكان حيث يتمكن جميع المعلمين من الوصول إلى مثل هذه الاختبارات الضمنية، يجب أن يكون هناك استثمار أكبر في اختبار البحث والتطوير الذي يؤدي إلى أنظمة أفضل للتقييمات التشخيصية والتكوينية. يستعرض هذا البحث الموجز التطورات في التقييم التعليمي باستخدام الذكاء الاصطناعي (AI) ومدى كفاءة نظام التغذية الراجعة الذكية من وجهة نظر المعلمين.

إشكالية البحث وتساؤلاته:

شهد العالم منذ مطلع القرن الحادي والعشرين العديد من التطورات التكنولوجية، التي أدت إلى ظهور العديد من تقنيات الاتصال وآليات الوصول إلى مصادر المعلومات، والبحث بشكل مستمر عن تطوير لتلك لتقنيات لتأدية أدوار مستحدثة وغير مسبوقة للآلات في عالم اليوم، وفي هذا السياق ظهر مفهوم الذكاء الاصطناعي كأحد أبرز التطورات التكنولوجية المعاصرة.

واستجابة لتلك التطورات باشرت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية بتطبيق هذه التقنيات المطورة، بالإضافة للتجديد في الإستراتيجيات التدريسية، وأساليب التقويم المقترحة. وبالرغم من حداثة هذه المناهج إلا أن بعض الباحثين بادروا بتسليط الضوء على عدد من التحديات التي تواجه المعلمين عند استخدام مفاهيم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث كشفت دراسة العمري (٢٠٢٢) والصبحي (٢٠٢٠) عن ضعف استخدام المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (العمري، 2022؛ الصبحي،2020).

مما يدعو إلى القيام بدراسات تبحث واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وخاصة في نواحي التقييم، حيث أوصت العديد من المؤتمرات باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي، بوصفها أحد الابتكارات التقنية ودمجها في العملية التعليمية التعلمية، ومنها: المؤتمر الدولي للذكاء الاصطناعي والتعليم المنعقد في مايو ٢٠١٩ ببكين"، ومؤتمر الابتكار والذكاء الاصطناعي في التعليم المنعقد في فبراير ٢٠٢٢ بجدة (UNESCO, 2019؛ 2022، AROQA). وأشادت عدد من الدراسات لأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم، ومنها "دراسة الياجزي" (٢٠١٩) التي أكدت على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد في تحديد المهارات اللازمة لمتطلبات سوق العمل في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠ (الياجزي، ٢٠١٩). وبناءً على ما سبق من معطيات، فإن الذكاء الاصطناعي يُعد مجالاً بحثياً مهماً في مجال العملية التعليمية التقييمية في الوقت الراهن؛ ولذا يمكن تحديد مشكلة الدراسة بالتساؤل الرئيسي التالي:

ما مدى كفاءة نظام التغذية الراجعة الذكية المتمثل في التقييم التعليمي من خلال الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين؟

ويتفرع منه الأسئلة التالية:

1. ما استخدامات التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تقييم الطلاب؟
2. ما هي مزايا وتحديات نظام التغذية الراجعة الذكية من وجهة نظر المعلمين؟
3. ما مدى فعالية التقييم التعليمي باستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الطلاب في المدارس؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

1. تحليل استخدامات التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تقييم الطلاب.
2. تقديم نظرة شاملة عن مزايا وتحديات نظام التغذية الراجعة الذكية من وجهة نظر المعلمين.
3. قياس فعالية التقييم التعليمي باستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الطلاب في المدارس.

أهمية البحث:

تقسم أهمية البحث إلى قسمين: علمية وعملية:

الأهمية العلمية:

1. تطوير المعرفة: يسهم البحث في تعميق الفهم النظري حول كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في التقييم التعليمي، ما يُمكّن الباحثين والأكاديميين من تطوير نظريات وموديلات جديدة في هذا المجال.
2. توسيع الأدبيات البحثية: يُساهم البحث في إثراء الأدبيات العلمية بدراسات وبيانات جديدة تتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ما يوفر مرجعًا قيمًا للدراسات المستقبلية.
3. فهم تأثير الذكاء الاصطناعي: يُمكّن البحث من فهم تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة وكفاءة التقييم التعليمي وكيفية استخدامه بشكل أمثل لتعزيز التعلم.

الأهمية العملية:

1. تحسين العملية التعليمية: يُساهم البحث في تحديد الاستراتيجيات الفعالة لدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، ما يساعد المعلمين والمؤسسات التعليمية على تحسين جودة التدريس والتعلم.
2. دعم صنع القرار: توفير بيانات ونتائج يمكن أن تساعد صانعي السياسات التعليمية والإدارات المدرسية في اتخاذ

قرارات مستنيرة حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التقييمات.

3. تحسين نتائج التعلم: يساعد البحث في تحديد كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز فهم الطلاب ومهاراتهم من خلال تقديم تغذية راجعة فعالة ودقيقة، ما يُحسن من نواتج التعلم.

حدود البحث:

الحدود المكانية: تنحصر الدراسة مكانياً بمدارس المملكة العربية السعودية.

الحدود البشرية: معلمي المدارس في المملكة العربية السعودية.

الحدود الزمنية: العام الدراسي 2023/2024.

الحدود الموضوعية: تقييم مدى كفاءة نظام التغذية الراجعة الذكية من وجهة نظر المعلمين في المملكة العربية السعودية.

مصطلحات البحث:

1.الذكاء الاصطناعي: يعرفه خوالد وثلايجية (2019) بأنه مجموعة الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات المحوسبة بطريقة تستطيع أن تتصرف فيها وتفكر بأسلوب مماثل للبشر، وهذه النظم تستطيع أن تتعلم اللغات الطبيعية، وإنجاز مهام فعلية بتنسيق متكامل، أو استخدام صور وأشكال إدراكية لترشيد السلوك المادي، كما تستطيع في نفس الوقت خزن الخبرات والمعارف الإنسانية المتراكمة واستخدامها في عمليه اتخاذ القرارات (خوالد وثلايجة،2019، ص12).

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه استخدام الأنظمة الحاسوبية والبرمجيات لتقليد القدرات العقلية البشرية مثل التعلم والتفكير وحل المشكلات، وذلك في سياق التعليم والتقييم التعليمي. ويشمل ذلك تطبيقات مثل الأنظمة الخبيرة، معالجة اللغات الطبيعية، التعرف على الكلام، البرمجة الآلية، والروبوتات، التي تستخدم في توفير تغذية راجعة فورية ومخصصة للطلاب، تحليل الأداء التعليمي، وتقديم تقييمات تكوينية وتشخيصية متطورة.

2.التقييم التعليمي: يعرفه الرافعي (2008) بأنه: "عملية منهجية تقوم على أسس علمية تستهدف إصدار حكم بدقة وموضوعية على مدخلات وعمليات ومخرجات أي نظام تربوي، ومن ثم تحديد جوانب القوة والقصور في كل منهما"(الرافعي وصبري، 2008، ص16)

وتعرفه الباحثة إجرائياً في سياق هذا البحث على أنه عملية مستمرة ومنهجية تستخدم لجمع وتحليل البيانات حول تعلم الطلاب، وذلك بهدف فهم وتحسين عملية التعليم والتعلم. يشمل التقييم التعليمي في هذا البحث استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم تغذية راجعة فورية ومخصصة للطلاب، تقييم أدائهم التعليمي، وتحديد المجالات التي يحتاجون فيها إلى تحسين أو دعم إضافي. يتضمن هذا النوع من التقييم استخدام أدوات مثل الاختبارات التكيفية، التحليل التلقائي للإجابات، وأنظمة تتبع التقدم، والتي تعمل جميعها على تعزيز فهم المعلمين لاحتياجات الطلاب وتوجيههم بشكل فعال.

أولاً: الذكاء الاصطناعي

1.مفهوم الذكاء الاصطناعي:

مع بزوغ فجر الإنترنت وتطور التكنولوجيا الإلكترونية وتقنية المعلومات في أوائل الألفية الجديدة، بدأت المجتمعات في التحول لمواكبة هذا التقدم. حيث أصبحت المعرفة ذات أهمية متزايدة، وقد خلقت التغيرات العالمية والتطور التكنولوجي الذي رافق الثورة الاصطناعية الرابعة واقعاً مختلفاً تماماً عما كان عليه في الماضي، حيث تميزت الثورة الاصطناعية الرابعة بكثافتها وتعقيدها واتساع نطاقها، حيث ارتكزت في جوهرها على ظاهرة تكنولوجية حديثة تعرف بالتحول الرقمي، وهي الدمج الكامل للتقنيات الرقمية في البنية التحتية الأساسية للشركات والمؤسسات والحكومات، مما أدى إلى التقارب الإبداعي، حيث تجتمع العديد من التقنيات، مثل الإنترنت، والحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، لتشكل نظامًا بيئيًا يتيح المنفعة المتبادلة بين التقنيات المختلفة، بحيث يستفيد كل منها من الآخر ويساهم في تطويره. يقدم هذا الواقع الجديد للمهنيين والمؤسسات والمجتمعات على حد سواء فرصًا وتحديات غير مسبوقة (الهادي، 2021)

2.أهمية الذكاء الاصطناعي:

تبرز أهمية الذكاء الاصطناعي في مجالات متعددة، وخاصةً في التعليم، حيث يعد التقييم المعتمد على الذكاء الاصطناعي والتغذية الراجعة الذكية من الأدوات الثورية التي تساهم في تحسين عملية التعلم والتعليم. ويمكن تلخيص اهمية الذكاء الاصطناعي كالآتي:

-تمكين استخدام اللغة الطبيعية في التواصل مع الآلات، ما يجعل التكنولوجيا أكثر سهولة وإتاحة لجميع فئات المجتمع.

-الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا رئيسيًا في مجالات حيوية مثل الطب، التعليم، الاستشارات القانونية، والأمن، حيث يسهم في تحسين الأداء والكفاءة.

-الأنظمة الذكية تتخذ قرارات دقيقة وموضوعية، مما يقلل من الأخطاء والتحيزات، ويعزز العدالة والشفافية.

-يساعد الذكاء الاصطناعي في تخفيف العبء عن البشر بأداء الأعمال الخطيرة أو الشاقة، ما يتيح التركيز على الجوانب الإبداعية والإنسانية. (الجهني،2020)

وفي التعليم، يعد الذكاء الاصطناعي أداة قيمة للمعلمين، حيث:

-يسمح بتوفير تغذية راجعة فورية ومخصصة للطلاب، مما يعزز التعلم الفردي ويساعد في تحديد نقاط القوة والضعف لكل طالب.

-يدعم التقييم التكيفي، حيث يمكن تعديل صعوبة الاختبارات بناءً على أداء الطالب، ما يوفر تجربة تعليمية أكثر فعالية وشخصية.

-يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات التعلم الضخمة لاستخلاص رؤى تساعد في تطوير استراتيجيات تعليمية أكثر فاعلية.

- كما يمكن استثمار الذكاء الاصطناعي في تطوير صعوبات تقييمية تفاعلية تسمح بتقديم تغذية راجعة فورية ومُخصصة للطلاب. هذا النهج لا يساعد فقط في تحسين الفهم والتحصيل الدراسي ولكن يعزز أيضًا مهارات التفكير النقدي والتعلم الذاتي، مما يرتقي بجودة التعليم ويجعل العملية التعليمية أكثر مرونة وتكيفًا مع احتياجات كل طالب.

مما سبق، يمكن القول بأن الذكاء الاصطناعي يشكل ركيزة أساسية في تحقيق رؤية 2030 في المملكة العربية السعودية، من خلال استقطاب وتدريب الكوادر التعليمية المتخصصة لقيادة التغيير الإيجابي في المجتمع وتنمية عقول الأجيال القادمة بطرق تعليمية مبتكرة وفعالة..

3.التحديات والمعوقات التي تحد من استخدام الذكاء الاصطناعي في الجانب التربوي:

تواجه عملية دمج الذكاء الاصطناعي في النظام التعليمي عدة تحديات ومعوقات بارزة، كما أشار كل من الحبيب (2019) وشعبان (2021)، التي تشمل النقاط التالية:

- الافتقار إلى الكوادر المدربة والمتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي.
- النقص في البنية التحتية اللازمة مثل الاتصالات اللاسلكية، الحواسيب، والبرمجيات.
- الحاجة إلى إعادة تأهيل المدربين وتحديث مهاراتهم التقليدية لتتوافق مع تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
- ضعف الإلمام باللغة بسبب تسرب المصطلحات الأجنبية والاختصارات إلى اللغة اليومية.
- قصور الأنظمة الخبيرة في تجديد المعارف وتحسين قاعدة بياناتها إلا في حالات استثنائية محدودة.
- التحديات المرتبطة بتحويل الخبرات العملية إلى رموز برمجية قابلة للاستخدام في الأنظمة الخبيرة.
- ضعف وعي المدرسين بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السياق التعليمي.
- عدم رغبة بعض المدرسين في دمج الذكاء الاصطناعي ضمن مناهج التدريس وعدم اقتناعهم بفوائده.
- القيود المالية التي تحول دون استثمار كافٍ في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتدريب المدرسين.

لتجاوز هذه العقبات وتحقيق تقدم ملموس في التعليم، يجب على القائمين على الشأن التربوي بذل جهود مكثفة لتحسين التدريب المقدم للمدرسين. تعزيز قدراتهم التعليمية والتربوية سيسهم في تحقيق تطوير نوعي للعملية التعليمية، مما ينعكس إيجابيًا على المخرجات التعليمية ويحول المدارس إلى مؤسسات منتجة وفاعلة تواكب التطورات السريعة، وذلك تماشيًا مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

ثانياً: التقييم

1. مفهوم التقييم:

التقييم هو عملية جمع المعلومات والتدخل في تلك المعلومات باستخدام بعض المعايير من أجل تكوين الحكم. يعد كل من التقييم والتغذية الراجعة جزءًا مهمًا من العملية التعليمية - وظل تفاعلهما مع التعلم والتدريس والمناهج الدراسية دائمًا عنصرًا مهمًا للحصول على نتائج تعليمية ناجحة وتحسين رضا الطلاب (Hooda et al,2022).

في بيئات التعليم، هناك تنوع في عقليات الطلاب، وبالتالي يتطلب الأمر زيادة الحاجة إلى ممارسات التقييم الشاملة لتعزيز نتائج تعلم الطلاب. أهملت بعض الأعمال البحثية العناصر التربوية والمعرفية تمامًا أثناء تصميم المناهج والتقييم.

2. أنواع التقييم:

أ. التقييم التلخيصي

في التقييم التلخيصي، يتم تقييم الطلاب في نهاية وحدة الدورة التدريبية. فهو يلخص كلاً من عمليتي التعلم والتدريس ويساعد المعلمين في معرفة ما يحققه الطلاب طوال عملية التعلم. تُستخدم الدرجات والمشاريع وأوراق الفصل الدراسي والاختبارات الموحدة بشكل أساسي لتقييم أداء الطلاب في الصف.

ومن خلال الدراسة، فإن فوائد هذه الطريقة هي كما يلي:

(1) دعم المعلم في تجنب الأخطاء

(2) زيادة أداء تصحيح الأخطاء

(3) يوفر بيانات موثوقة (مثل الدرجات وعلامات منتصف الفصل) يمكن استخدامها لأغراض المساءلة لجميع أنواع أصحاب المصلحة (مثل المتعلمين والمعلمين والإداريين) في بيئة التعليم العالي؛

(4) يساعد في إعلام الخطة التعليمية (على سبيل المثال، أقسام المناهج أو التمويل) (Ozan and Kıncal,2018).

تقليديًا، يركز الباحثون ومؤسسات التعليم العالي على التقييم الختامي لقياس نتائج تعلم الطلاب بعد فترة زمنية معينة دون مراعاة الميزات الأخرى لعملية التعلم، ولن تساعدهم الأحكام المقدمة للطلاب بالضرورة على تحسين التعلم. إن إدخال أنظمة إدارة التعلم (LMS)، والدورات التدريبية المفتوحة عبر الإنترنت (MOOCs)، وغيرها من تقنيات التعلم الإلكتروني يجعل من الصعب اكتشاف مناهج التقييم التلخيصية لأنشطة تعلم الطلاب وتقييم هذه الأنشطة (Barana et al,2019)

أ. التقييم التكويني

يحدث التقييم التكويني طوال عملية التعلم. يساعد التقييم التكويني في عملية تعلم الطلاب ويعزز نتائج تعلم الطلاب (Kleij et al,2015). وجد أن المتطلبات الأساسية المختلفة للمعلمين - المعرفة والمهارات، والعوامل الاجتماعية، والعوامل النفسية - للتقييم التكويني مفيدة لتحسين جودة التدريس والتعلم (Schildkamp et al, 2020).

الفوائد التي لوحظت من الدراسات الاستقصائية المختلفة للتقييم التكويني هي كما يلي:

(1) تحسين أداء الطلاب أثناء التعلم

(2) تعزيز الكفاءة الذاتية للطلاب

(3) تقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب

(4) تقليل معدلات تسرب الطلاب من خلال تحفيزهم

(5) يعلم التعليمات التي يقدمها المعلم، وهذا هو مفتاح التدريس المنظم

(6) يساعد في تصميم محتويات المناهج / الدورات التدريبية عالية الجودة.

ج. التقييم الذاتى

يتزايد التقييم الذاتي كاستراتيجية تعلم وتقييم مهمة في قطاع التعليم لتحسين جودة تعلم الطلاب كمتعلمين مستقلين. يمكن للطلاب المشاركة بنشاط في عملية التقييم الخاصة بهم. وبالتالي، فإن مشاركة الطلاب في عملية التقييم الخاصة بهم يمكن أن تزيد من معدل نجاحهم (Bourke,2018). لقد ورد على نطاق واسع في العديد من المراجعات والدراسات التجريبية أن التقييم الذاتي يمكن أن يفيد التحصيل الأكاديمي. ويمكن تحقيق ذلك من خلال أنشطة مثل التقييم الذاتي والتعلم المنظم ذاتيًا (Piróg et al, 2021).

3. الغرض من التقييم

ومن خلال الابحاث والدراسات (&Ye, 2019 Manoharan)، وجد أن الغرض الرئيسي من التقييم هو كما يلي:

(1) تحفيز الطلاب

(2) توضيح ردود الفعل للطلاب

(3) توضيح ردود الفعل للمعلمين

(4) قياس أداء الطلاب

(5) قياس تقدم الطلاب في الصف

(6) تصميم المنهج / الصف

(7) التشخيص

(8) دعم تعاون الطالب

إن القضية التي واجهها العالم أجمع هي جائحة كوفيد-19، التي حولت التدريس والتعلم التعليمي إلى منصات عبر الإنترنت. مما حول إعدادات التعليم من الأساليب التقليدية للامتحانات إلى التقييم عبر الإنترنت والتغذية الراجعة، مما يعني أنه يتعين على كل من المعلم والمتعلمين اقتلاع أنفسهم من جذورهم إلى وسائل وأشكال ومحتويات جديدة للتقييم والتغذية الراجعة.

ثالثاً: التغذية الراجعة وأغراضها

تعد التغذية الراجعة جزءًا أساسيًا من عملية التعلم والتدريس لأنها تساعد الطلاب على تحديد الفجوات والتقييم الذاتي والتصرف بناءً على الأفكار المقدمة وإبلاغ المعلمين حول فعالية استراتيجيات التدريس الخاصة بهم وكيفية ضبط هذه الاستراتيجيات وفقًا لاحتياجات الطلاب.

بعد عملية التقييم، يتم تقديم التعليقات إلى أصحاب المصلحة في التعليم لتقديم رؤى حول أداء الطلاب بالإضافة إلى نقاط القوة والضعف لديهم (Faulconer et al,2021). ومن خلال المقالات والأوراق البحثية التي تمت مراجعتها، لوحظ أن ممارسات التغذية الراجعة الأكثر فعالية والتي يتم ملاحظتها بشكل متكرر هي تعليقات المعلمين، والملاحظات الذاتية، وملاحظات الأقران، والملاحظات الآلية/المعتمدة على الكمبيوتر، وأوضاع التعليقات تكون شفهية، ومكتوبة، أو عبر البريد الإلكتروني، والصوت، والفيديو، ونماذج التقييم، وعلى شبكة الإنترنت.

هناك أيضًا مراجعة بسيطة حول نوع التعليقات الأفضل لأي منظور في التعليم. تشير الدراسات إلى أن ميزات التغذية الراجعة عالية الجودة في التعليم مهمة لجميع أصحاب المصلحة. حيث يتم استخدام مؤشرات جودة التغذية الراجعة من قبل أصحاب المصلحة في التعليم لتشجيع المشاركة النشطة للطلاب (Gray et al,2022). في الدراسات، تبين أن التغذية الراجعة الفعالة من الأقران تعزز الكفاءة الذاتية، وما وراء المعرفة، والإنجاز الأكاديمي في التعليم. وتبين بشكل عام، الأسباب الرئيسية لضرورة ممارسات التغذية الراجعة الفعالة هي ما يلي:

(1) تمكن التنظيم الذاتي للتعلم

(2) يزيد من دافع الطالب

(3) زيادة الأداء الأكاديمي للطلاب

(4) يعزز مشاركة الطالب في الدورة وهو عامل مسؤول للغاية في معدلات إتمام الدورة

(5) يعالج قضايا المساءلة

(6) يوفر معلومات قيمة للمعلمين حتى يتمكنوا من تحسين ممارسات التغذية الراجعة والمهام والمهارات والتقييم.

الدراسات السابقة:

هنالك العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي بحثت في موضوع استخدام الذكاء الاصطناعي في التقييم والتغذية الراجعة ونذكر منها:

الدراسات العربية:

1. دراسة (عمار وماطوسي،2022) بعنوان" دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات التعلم: المنصات الرقمية أنموذجاً"

ركزت الدراسة الحالية على تحليل دور المنصات الرقمية في تحسين جودة مخرجات التعلم بناءً على مقارنة مؤشرات الأداء لعدة جامعات سعودية قبل وبعد جائحة كورونا، وكذلك استكشاف كيفية مساهمة التكنولوجيا وأدوات الذكاء الاصطناعي في سد الفجوة بين مقدمي الخدمة (الجامعات) والمستفيدين (الطلاب وأصحاب العمل). وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية: توفر بيئة التعلم الإلكتروني عبر المنصات الرقمية والفصول الافتراضية مستوى أساسي من جودة مخرجات التعلم التي تشمل المعرفة والمهارات والقيم والمسؤولية والاستقلالية، وتقوم الجامعات بتقديم محتوى تعليمي وأكاديمي عبر هذه المنصات لضمان استفادة الطلاب من وظائفها وأدواتها بشكل مستمر خلال الجائحة وما بعدها..

2. دراسة (عبد الجواد ومحمود،2019) بعنوان" أثر نمط التغذية الراجعة المقدمة من خلال برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب الصف الثالث من الحلقة الثانية من التعليم الأساسي"

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف تأثيرات مختلف أنواع التغذية الراجعة (تغذية راجعة خاصة بأخطاء معينة، التغذية الراجعة التكوينية، والتغذية الراجعة على شكل تلميحات) التي يوفرها برنامج يعتمد على الذكاء الاصطناعي، على تطوير الجوانب المعرفية والمهارات الأدائية في البرمجة باستخدام لغة (Visual Basic.NET) بين طلاب السنة الثالثة في المرحلة الثانية من التعليم الأساسي. أبرز النتائج التي خلصت إليها الدراسة تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات كل من المجموعة التجريبية الأولى والثانية والثالثة في الاختبار التحصيلي بعد التدخل في الدراسة، مع تفوق المجموعة الثالثة في المجموع الكلي وعلى جميع مستويات الأهداف. كما تُظهر النتائج وجود فروق بدلالة إحصائية تصب في مصلحة المجموعة التجريبية الثالثة عند مقارنتها بالمجموعة التجريبية الثانية في التقييمات المستخدمة بعد التدخل باستخدام بطاقة الملاحظة.

الدراسات الأجنبية:

1. دراسة Serrano (2023) بعنوان

"la llegada de la inteligencia artificial y el problema de la evaluación en la docencia universitaria. el sistema educativo en crisis"

تناولت هذه الدراسة التأثيرات المترتبة على استخدام الذكاء الاصطناعي في تقويم الأداء التدريسي بالجامعات الإسبانية. استُخدم المنهج الاستقرائي مع التركيز على مراجعة الأدبيات الخاصة بمجموعة من الدراسات المتعلقة، وأشارت النتائج إلى ضرورة إحداث تغييرات جوهرية في أنظمة تقييم الأداء لكل من الطلاب والمعلمين واقترحت دمج الذكاء الاصطناعي في تقييم كل مادة دراسية.

2. دراسة (Martínez-Comasina et al,2023) بعنوان

"Impact of artificial intelligence on assessment methods in primary and secondary education: Systematic literature review"

يمكن أن يُثري القطاع التعليمي بإدماج الذكاء الاصطناعي (AI)في جوانب متعددة. يؤدي مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في قطاع التعليم إلى نشوء مجال متعدد التخصصات يجمع بين علوم الكمبيوتر، الإحصاء، علم النفس و، بالطبع، التعليم. في هذا السياق، هدفت هذه المراجعة إلى تلخيص الأبحاث الموجودة التي تركز على توفير تحسينات على تقييم طلاب الابتدائية والثانوية باستخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي. وبالتالي، استوفت تسعة أبحاث أصلية (641 مشاركًا)، نُشرت بين عامي 2010 و2023، معايير الاستيعاب المحددة في هذه المراجعة الأدبية النظامية. تركز المساهمات الرئيسية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تقييم الطلاب في هذه المستويات التعليمية الدنيا على التنبؤ بأدائهم، وأتمتة التقييمات وجعلها أكثر موضوعية من خلال الشبكات العصبية أو معالجة اللغة الطبيعية، استخدام الروبوتات التعليمية لتحليل عملية تعلمهم، وكشف عوامل محددة تجعل الصفوف أكثر جاذبية. تُظهر هذه المراجعة الإمكانيات والاستخدامات القائمة بالفعل التي يمكن أن يجلبها الذكاء الاصطناعي للتعليم، وتحديدًا في تقييم أداء الطلاب على مستوى التعليم الابتدائي والثانوي.

3. دراسة (Jerry et al,2019) بعنوان

"Effects of intelligent feedback on online learners' engagement and cognitive load: the case of research ethics education"

طورت الدراسة الحالية بيئة تعليمية ذكية للتعليم عبر الإنترنت لأخلاقيات البحث وبحثت في كيفية تأثير التشجيع والتحذير من ردود الفعل الذكية على مشاركة المتعلمين (السلوكية والعاطفية والمعرفية) والحمل المعرفي (الحمل العقلي والجهد العقلي). كان من بين المشاركين 191 طالب دراسات عليا في تايوان تم تقسيمهم عشوائيًا إلى أربع

مجموعات: مجموعة لا تقدم تعليقات، ومجموعة تعليقات تحذيرية، ومجموعة تعليقات تشجيعية، ومجموعة تعليقات تشجيعية وتحذيرية. تم إنشاء التغذية الراجعة الذكية على أساس تحليلات التعلم من قاعدة بيانات التعلم عبر الإنترنت للمتعلمين السابقين حول السلوكيات خارج المهمة أو أثناءها. اكتشف النظام الأنماط السلوكية المتسلسلة للطلاب وقدم تعليقات ذكية فورية. وأظهرت النتائج أن التشجيع بالإضافة إلى ردود الفعل التحذيرية تسببا في زيادة الارتباط العاطفي والمعرفي، في حين أدت ردود الفعل التحذيرية إلى ارتفاع العبء العقلي. تقترح الدراسة أنه عند تصميم بيئات التعلم الذكية، ينبغي استخدام التشجيع والتحذير من ردود الفعل الذكية بشكل مشترك لتعزيز جاذبية رحلة التعلم وتعزيز المشاركة العاطفية، وبالتالي زيادة رغبة الطلاب في التعلم. من المهم تجنب استخدام الملاحظات التحذيرية فقط لتقليل التداخل في التعلم.

4. دراسة (Sung، 2010) بعنوان "Intelligent Feedback System (IFS) in Tele-Learning Environment."

يصف هذا البحث نظام التغذية الراجعة الذكي للمتعلمين (IFS) من حيث مجموعة مكونة من ثلاث وكلاء: وكيل الواجهة (IFA)، وكيل المعلومات (IMA)، والوكيل الذكي (ILA). يمكن للوكيل أن يستنتج الإجابات الصحيحة لأسئلة الاختبار ويقدم تغذية راجعة ذكية وتلميحات للمتعلم. يتميز نظام التغذية الراجعة الذكي بعدة خصائص: أولاً، يقدم النظام المحتوى بأسلوب التعلم الأولي. ثانيًا، يؤدي المتعلم اختبارًا تشخيصيًا. ثالثًا، يحلل النظام أداء المستخدم. رابعًا، يحدد النظام نواقص المفاهيم ويختار أفضل نموذج للتعلم. أخيرًا، يُنشئ النظام بشكل ديناميكي دورة تصحيحية مُصممة خصيصًا للمتعلم. يأخذ المتعلم الدورة التصحيحية، وفي نهايتها يوجد اختبار آخر. إذا لم يفهم المتعلم المفهوم بعد، يُعاد إلى دورة أخرى مُنشأة ديناميكيًا ومُقدمة بأسلوب تعلم مختلف. في الوقت نفسه، يُخطر وكيل المدرب بأن أحد طلابه يواجه مشكلة. وكلاء التدريس هم محرك النظام الرئيسي. المهام الرئيسية لهم هي توليد تغذيات راجعة تعليمية مناسبة للمتعلمين وتقديم مشاكل تعلم جديدة ومواقف متقدمة. يمكن استخدام IFS لتدريب دورة كاملة، بما في ذلك الاختبار من موقع بعيد.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات السابقة في موضوعاتها ومناهجها، وتوفيرها رؤى قيمة حول تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم وخصوصًا في جانب التقييم والتغذية الراجعة. تشترك هذه الدراسات في الاعتراف بإمكانيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التعليم والتعلم من خلال توفير أساليب تقييم أكثر دقة وفعالية.

وتتفق مع الدراسة الحالية في الآتي:

1. التركيز على استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم والتقييم.
2. البحث في أهمية التغذية الراجعة الذكية كأداة لدعم التعلم الفردي.
3. الاهتمام بتحليل كفاءة النظم القائمة على الذكاء الاصطناعي من وجهات نظر مختلفة.

وتختلف مع الدراسة الحالية في الآتي:

1. التنوع في الأساليب والمناهج البحثية المستخدمة لاستكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم.
2. الاختلاف في السياقات التعليمية المدروسة، من المدارس الابتدائية والثانوية إلى التعليم العالي.
3. التباين في التركيز على جوانب معينة من التقييم، مثل تقييم المهارات البرمجية أو أخلاقيات البحث.

الدراسة الحالية تتميز بتركيزها المحدد على مدى كفاءة نظام التغذية الراجعة الذكية في التقييم التعليمي من وجهة نظر المعلمين في المملكة العربية السعودية. هذا التركيز يوفر فرصة لفهم أعمق للتحديات والفرص المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في بيئات التعليم السعودية، ويسلط الضوء على الجوانب العملية لتوظيف هذه التقنية في الفصول الدراسية. علاوة على ذلك، تتميز الدراسة بتقديم تحليل شامل للآراء التعليمية حول الفعالية والجدوى العملية لاستخدام أنظمة التغذية الراجعة الذكية، ما يقدم إضافة قيمة للأدبيات الحالية ويسهم في تطوير استراتيجيات تعليمية مبتكرة تتماشى مع رؤية المملكة 2030.

بالإضافة إلى ذلك، تسعى دراستنا لملء الفجوات المعرفية بشأن التحديات الخاصة التي تواجه المعلمين في استخدام التقنيات الذكية للتقييم، وتقديم توصيات عملية تدعم تطبيق هذه التقنيات بشكل فعال في البيئة التعليمية السعودية. بذلك، تسهم دراستنا في تعزيز فهم كيفية دمج الذكاء الاصطناعي بشكل استراتيجي لتعزيز التقييم التعليمي، مما يرتقي بجودة التعليم ويعزز نتائج التعلم للطلاب..

منهج الدراسة

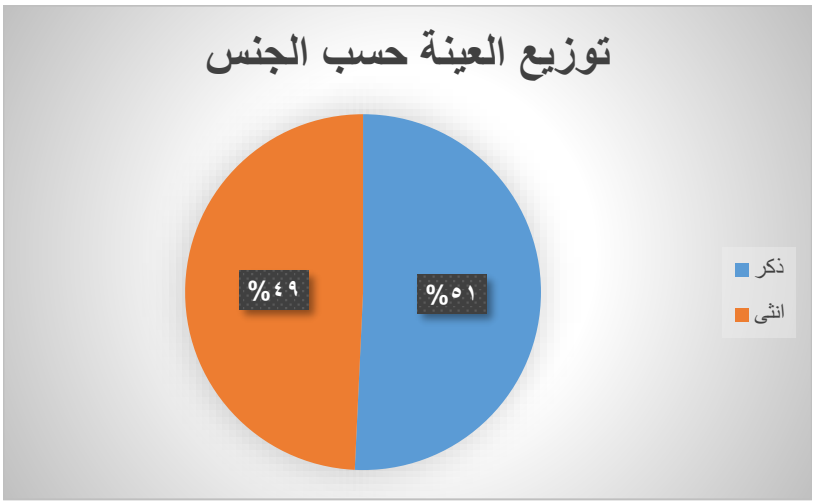
اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي الذي يدرس الظاهرة كما هي في الواقع، ويصفها وصفاً تحليلياً علمياً بغية الوصول إلى نتائج عن الظاهرة.

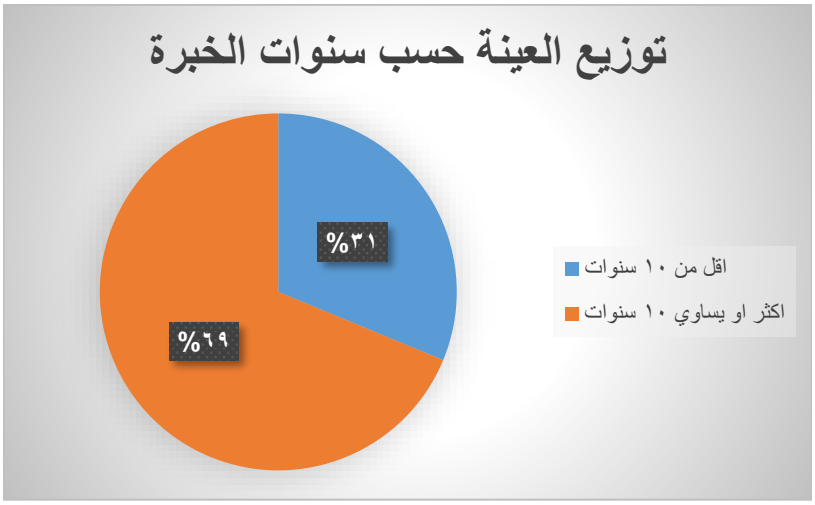
مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع البحث من جميع معلمي المدارس في المملكة العربية السعودية. وتكونت عينة الدراسة من عينة ميسرة بلغت (400) أستاذ وأستاذة حسب الجدول:

جدول (1): العينة حسب متغير الجنس وسنوات الخبرة

الجنس	العدد	النسبة
ذكر	205	%51.25
انثى	195	%49.75
المجموع	400	%100.0
سنوات الخبرة	**العدد**	**النسبة**
أقل من 10 سنوات	125	%31.25
أكثر او يساوي 10 سنوات	275	%68.75
المجموع	400	%100.0





أداة الدراسة وحساب صدقها وثباتها

وتمثلت أداة الدراسة في استبانة من إعداد الباحثة مكونة من (21) فقرة، استخدمت فيه الاستبانة لاستطلاع آراء عينة الدراسة في مستويات:(أوافق، أوافق لحد ما، لا اوافق)، وللتأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة عرضت في صورتها الأولية، مجموعة من المحكِّمين من الأساتذة المختصين في كلية التربية وذلك لإبداء الرأي، وأخذ الملاحظات حول الاستبانة.

صدق المجموعات الطرفية (T-TEST): طُبقت أداة الدراسة إلكترونياً على عينة عشوائية بلغت (50). وتعتمد هذه الطريقة على المقارنة بين الفئات المتطرفة (عليا_ دنيا)، حيث تم المقارنة بين متوسطات أعلى (10) درجة (الفئة العليا) مع أدنى (10) درجة (الفئة الدنيا) وحساب النتائج.

جدول رقم (2) يبين الصدق التميزي بين المتوسطات والانحرافات المعيارية، وقيمة "T"

الدرجات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "T"	مستوى الدلالة	القرار
أعلى 20%	10	3.434	0.23533	19.762	0.000	دال
أدنى 20%	10	2.543	0.19865			

يتضح من الجدول السابق أن أداة الدراسة صادقة، ولبنودها القدرة التمييزية بين الأشخاص الذين حصلوا على درجات عليا، وأولئك الذين حصلوا على درجات دنيا.

حساب الثبات بطريقة كرونباخ ألفا: حيث يُعد معامل كرونباخ ألفا من أشهر مقاييس الثبات الداخلي (Reliability Internal Consistency) للاستبيان، ويعتمد على حساب الاختلافات (التباينات) الداخلية بين إجابات الأسئلة في الاستبيان. جرى حساب قيمة معامل كرونباخ ألفا للمقياس ككل وكانت (0.823)، وهي قيمة جيدة؛ أي أنَّ جميع القيم تزيد عن (0.75)، وتشير إلى أنَّ أداة الدراسة تتمتع بدرجة جيدة من الثبات، ويمكن الاعتماد على النتائج والوثوق بها.

الأساليب الإحصائية المستخدمة: استخدمت الباحثة في هذه الدراسة برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية في إجراء التحليلات الإحصائية SPSS، حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات العينة، وقيمة "T" ستودنت دلالة الفروق بين متوسطات في الصدق التمييزي، وكرونباخ ألفا لحساب قيم معاملات الثبات.

كما تم تصنيف المتوسطات الى ثلاث مستويات:

أ. المستوى المرتفع وتكون فيه قيمة المتوسط الحسابي من 3.00 -2.34

ب. المستوى المتوسط وتكون فيه قيمة المتوسط الحسابي من 2.33 -1.67

ت. المستوى المنخفض وتكون فيه قيمة المتوسط الحسابي أقل من 1.66

نتائج الدراسة:

أولاً: للإجابة على السؤال الاول ما استخدامات التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تقييم الطلاب؟

استخرجت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحراف المعيارى لإجابات العينة وفق الجداول:

جدول رقم (3) يبين التكرارات والنسب المئوية لإجابات عينة الدراسة للمحور الاول

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	التقدير
1	نظام التغذية الراجعة الذكية يمكن أن يساعد في توجيه الطلاب نحو تحسين أدائهم الأكاديمي من خلال تقديم تقييم مستمر.	**2.43**	**0.74**	**مرتفع**
2	يمكن لنظام التغذية الراجعة الذكية استخدام تحليل البيانات لتحديد نقاط قوة وضعف كل طالب وتكييف التعليم وفقًا لذلك.	**2.32**	**0.84**	**متوسط**
3	من خلال توفير ملاحظات دقيقة وفورية، يمكن لنظام التغذية الراجعة الذكية مساعدة المعلمين في تحسين مراقبة تقدم الطلاب.	**2.12**	**0.72**	**متوسط**
4	استخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء التعليمي يمكن أن يوفر للمعلمين والطلاب نظرة أعمق وأكثر تحليلًا للأداء.	**2.21**	**0.74**	**متوسط**
5	نظام التغذية الراجعة الذكية يمكن أن يكون أداة فعالة في تقديم تحفيز إضافي للطلاب لتحقيق أهدافهم التعليمية.	**2.45**	**0.76**	**مرتفع**
6	بفضل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، يمكن للمعلمين تحليل البيانات التقييمية بشكل أكثر سرعة ودقة.	**1.98**	**0.56**	**متوسط**
7	استخدام نظام التغذية الراجعة الذكية يمكن أن يساعد في تقديم تقييم مستنير لأداء الطلاب وتحسين توجيه العمليات التعليمية.	**2.56**	**1.9**	**مرتفع**
	المحور ككل	**2.29**	**0.894**	**متوسط**

يتضح من الجدول السابق أن متوسط محور " استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تقييم الطلاب " كان ضمن الدرجة المتوسطة بقيمة (2.29) وانحراف معياري (0.894). تراوح المتوسط الحسابي للفقرات ضمن المحور بين (1.98-2.56)، والانحراف المعياري بين (0.56- 1.9)، وحصلت الفقرة (7) والتي نصها "استخدام نظام التغذية الراجعة الذكية يمكن أن يساعد في تقديم تقييم مستنير لأداء الطلاب وتحسين توجيه العمليات التعليمية " على أعلى متوسط حسابي بلغ (2.56) وبانحراف معياري قدره (1.9) وبدرجة مرتفعة، بينما حصلت الفقرة (6) والتي نصها " بفضل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، يمكن للمعلمين تحليل البيانات التقييمية بشكل أكثر سرعة ودقة " على أقل متوسط حسابي بلغ (1.98) وانحراف معياري قدره (0.56) وبدرجة متوسطة.

وبناءً على ماسبق، يظهر أن نظام التغذية الراجعة الذكية يمكن أن يلعب دورًا مهمًا في تحسين عملية تقييم الطلاب من خلال توجيههم نحو تحسين أدائهم الأكاديمي، وتقديم تقييم مستمر ودقيق، حيث تشير النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات يمكن أن يستخدما لتحديد نقاط القوة والضعف لكل طالب، وبالتالي تكييف التعليم وفقًا لذلك.

كما يتوضح أنه يمكن توفير ملاحظات دقيقة وفورية من خلال نظام التغذية الراجعة الذكية يمكن أن يساعد المعلمين في تحسين مراقبة تقدم الطلاب وتوجيه العمليات التعليمية بفعالية، وأن استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء التعليمي يمكن أن يوفر للمعلمين والطلاب رؤية أعمق وتحليلًا أكثر دقة للأداء.

كما يتبين أن نظام التغذية الراجعة الذكية يمكن أن يكون أداة فعالة في تقديم تحفيز إضافي للطلاب لتحقيق أهدافهم التعليمية، وتحليل البيانات التقييمية بفضل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي يمكن أن يتم بشكل أكثر سرعة ودقة، مما يسهل على المعلمين اتخاذ القرارات التعليمية بشكل أفضل.

بشكل عام، يتضح من النتائج أن استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تقييم الطلاب يمكن أن يسهم بشكل كبير في تحسين العملية التعليمية وتحقيق أهداف التعلم بفاعلية أكبر.

ثانياً: وللإجابة على السؤال الثاني: ما هي مزايا وتحديات نظام التغذية الراجعة الذكية من وجهة نظر المعلمين؟

استخرجت الباحثة التكرارات الإحصائية والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات

جدول رقم (4) يبين التكرارات والنسب المئوية لإجابات عينة الدراسة للمحور الثاني

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	التقدير
1	أعتقد أن نظام التغذية الراجعة الذكية فرصة لزيادة التفاعل بينهم وبين الطلاب من خلال تقديم ملاحظات دقيقة.	2.43	0.91	مرتفع
2	اعتبر أن استخدام التكنولوجيا يمكن أن يزيد من عبء العمل ويشكل تحديات إضافية.	2.67	0.78	مرتفع
3	اعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التقييم قد يكون غير واضح الرؤية من قبل أولياء الطلاب.	2.53	1.14	مرتفع
4	البنية التحتية التكنولوجية قد تشكل عائقاً أمام استخدام أنظمة التقييم الذكية في المدارس.	2.45	1.06	مرتفع
5	يمكن لنظام التغذية الراجعة الذكية تحفيز الطلاب للمزيد من المشاركة الفعالة في عمليات التعلم.	2.02	1.09	متوسط
6	يسهم نظام التغذية الراجعة الذكية في تعزيز التواصل بين المعلمين وأولياء الأمور من خلال مشاركة المعلومات التقييمية.	1.87	0.71	متوسط
7	يمكن أن يساهم نظام التغذية الراجعة الذكية في تحسين تجربة التعليم والتقييم.	1.92	1.1	متوسط
8	أرى أن الذكاء الاصطناعي لا يمكن أن يحل محل بعض أساليب التقييم التقليدية.	2.39	1.1	مرتفع
9	يساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب.	1.83	0.9	متوسط
	المحور ككل	2.23	0.976	متوسط

يتضح من الجدول السابق أن متوسط محور " مزايا وتحديات نظام التغذية الراجعة الذكية من وجهة نظر المعلمين" كان ضمن الدرجة المتوسطة بقيمة (2.23) وانحراف معياري (0.976). تراوح المتوسط الحسابي للفقرات ضمن المحور بين (1.83-2.67)، والانحراف المعياري بين (0.71- 1.14)، وحصلت الفقرة (2) والتي نصها " اعتبر أن استخدام التكنولوجيا يمكن أن يزيد من عبء العمل ويشكل تحديات إضافية " على أعلى متوسط حسابي بلغ (2.67) وبانحراف معياري قدره (0.78) وبدرجة مرتفعة، بينما حصلت الفقرة (9) والتي نصها " يساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب " على أقل متوسط حسابي بلغ (1.83) وانحراف معياري قدره (0.9) وبدرجة متوسطة.

وبناءً على ما سبق، يظهر أن المعلمون يرون أن نظام التغذية الراجعة الذكية يمكن أن يزيد من التفاعل بينهم وبين الطلاب من خلال تقديم ملاحظات دقيقة، وهذا يعزز عملية التوجيه والدعم الفردي لكل طالب، كما يرون أن نظام التغذية الراجعة الذكية يمكن أن يحفز الطلاب للمزيد من المشاركة الفعالة في عمليات التعلم، وبالتالي يعزز عملية التعلم النشط والمستمر، كما يمكن أن يسهم نظام التغذية الراجعة الذكية في تعزيز التواصل بين المعلمين وأولياء الأمور من خلال مشاركة المعلومات التقييمية، مما يسهل على الطرفين فهم أداء الطلاب ودعمهم بشكل أفضل.

وفي المقلب الآخر تبين أن استخدام التكنولوجيا قد يزيد من عبء العمل ويُشكل تحديات إضافية، مما يستدعي توفير التدريب اللازم للتعامل مع التكنولوجيا بفعالية، حيث تظهر التحديات القائمة أيضًا فيما يتعلق بالوضوح والشفافية، حيث يرى بعض المعلمين أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التقييم قد يكون غير واضح الرؤية من قبل أولياء الطلاب.

باختصار، يظهر من النتائج أن نظام التغذية الراجعة الذكية يواجه تحديات ومزايا متعددة، ومن المهم معالجة هذه التحديات والاستفادة من المزايا بشكل متوازن لتحقيق تحسين في عملية التعليم والتقييم.

ثالثا: وللإجابة على السؤال الثالث: ما مدى فعالية التقييم التعليمي باستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الطلاب في المدارس؟

استخرجت الباحثة التكرارات الإحصائية والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات العينة وفق الجداول:

جدول رقم (5) يبين التكرارات والنسب المئوية لإجابات عينة الدراسة للمحور الثالث

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	التقدير
1	استخدام الذكاء الاصطناعي يعزز من قدرة المعلمين على توجيه الطلاب بشكل فعال.	2.23	0.73	متوسط
2	يساعد الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة شخصية لكل طالب.	1.85	0.72	متوسط
3	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحديد الاحتياجات التعليمية الفردية للطلاب بشكل أكثر دقة.	1.93	0.93	متوسط
4	تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تقدم فرصًا للتخصيص التعليمي والتكييف مع احتياجات الطلاب بشكل فعال	1.81	0.64	متوسط
5	يساعد تقديم تغذية راجعة ذكية في تعزيز تفهّم الطلاب لأدائهم وتحفيزهم لتحقيق الأهداف التعليمية.	1.65	0.87	متوسط
	المحور ككل	1.89	0.778	مرتفع

يتضح من الجدول السابق أن متوسط محور " تحسين التقييم التعليمي باستخدام الذكاء الاصطناعي " كان ضمن الدرجة المتوسطة بقيمة (1.89) وانحراف معياري (0.778). تراوح المتوسط الحسابي للفقرات ضمن المحور بين (1.65-2.23)، والانحراف المعياري بين (0.64-0.93)، وحصلت الفقرة (1) والتي نصها " استخدام الذكاء الاصطناعي يعزز من قدرة المعلمين على توجيه الطلاب بشكل فعال" على أعلى متوسط حسابي بلغ (2.23) وبانحراف معياري قدره (0.73) وبدرجة متوسطة، بينما حصلت الفقرة (5) والتي نصها " يساعد تقديم تغذية راجعة ذكية في تعزيز تفهّم الطلاب لأدائهم وتحفيزهم لتحقيق الأهداف التعليمية" على أقل متوسط حسابي بلغ (1.65) وانحراف معياري قدره (0.87) وبدرجة متوسطة.

وبناءً على ما سبق، يظهر أن المعلمون يجدون استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز من قدرتهم على توجيه الطلاب بشكل فعال، مما يسهل عملية تقديم التعليم وتلبية احتياجات الطلاب بشكل فعال، كما تظهر النتائج أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تقديم تغذية راجعة شخصية لكل طالب، مما يساعد على تحديد احتياجاتهم التعليمية الفردية بشكل أكثر دقة وتلبيتها بشكل فعال، حيث يمكن أن يساهم استخدام التكنولوجيا الذكية في تحديد الاحتياجات التعليمية الفردية للطلاب وتكييف التعليم وفقًا لهذه الاحتياجات، مما يعزز تجربة التعلم لدى الطلاب ويساعدهم على تحقيق الأهداف التعليمية. كما يظهر أن تقديم تغذية راجعة ذكية يمكن أن يعزز تفهم الطلاب لأدائهم ويحفزهم لتحقيق الأهداف التعليمية، مما يسهم في تعزيز تحفيزهم وتعزيز عملية التعلم وتحسين أدائهم الأكاديمي.

بشكل عام، يظهر من النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين التقييم التعليمي يمكن أن يكون فعالًا في تحسين أداء الطلاب في المدارس، من خلال توفير تقييم دقيق وشخصي ومستمر يعزز تجربة التعلم ويساعد على تحقيق الأهداف التعليمية بفاعلية أكبر.

التوصيات:

1. ضرورة تعزيز البنية التحتية في المدارس لتمكين استخدام أنظمة التقييم الذكية بشكل فعال، مع التركيز على تحسين الوصول إلى الإنترنت وتوفير الأجهزة اللازمة للمعلمين والطلاب.

2. نظيم دورات تدريبية مستمرة للمعلمين حول كيفية استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في التقييم التعليمي، لزيادة قدرتهم على توظيف هذه الأدوات بشكل فعال في العملية التعليمية.

3. إجراء جلسات توعية لأولياء الأمور حول فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي في التقييم التعليمي، لزيادة فهمهم وقبولهم لهذه التقنيات.

4. تشجيع البحث والتطوير في مجال أدوات التقييم المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، لتحسين دقتها وفعاليتها في تقديم تغذية راجعة مخصصة وفورية للطلاب.

5. استثمار في تطوير أنظمة التقييم التكيفي التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، لتوفير تجربة تعليمية مخصصة تتناسب مع احتياجات وقدرات كل طالب.

المراجع:

- **أحمد، حبيب آخرون، (2019)، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، مصر**
- الجهني، نوال صويلح (2020). تصور مقترح لبرنامج يعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين وتنمية قدراتهم المهنية. مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية، جامعة كفر الشيخ - كلية الآداب، مج 2، ع19، ص 1-28.
- **خوالد أبو بكر، ثلايجية (2019). تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال. برلين، ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ط1.**
- **الرافعي، محب محمود؛ صبري، ماهر إسماعيل. (2008). التقويم التربوي أسسه وإجراءاته. مكتبة الرشد.**
- عبد الجواد، سيد نوح سيد، محمود، عبد الرحمن كامل عبد الرحمن، والشيخ، هاني محمد عبده. (2019). أثر نمط التغذية الراجعة المقدمة من خلال برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب الصف الثالث من الحلقة الثانية من التعليم الأساسي .*مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ع12, ج4*، 219. - 179مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1065801
- عمار، هيفاء، & ما طوسي، هنده (2022). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات التعلم: المنصات الرقمية أنموذجًا. قسم علوم الحاسب الآلي، كلية جدة العالمية - JIC. قسم إدارة الأعمال، كلية جدة العالمية - JIC.
- الهادي، محمد. (2021). تأثير الذكاء الاصطناعي وآثاره على العمل والوظائف. مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات, 24(الرابع والعشرون) 14-32. doi: 10.21608/jstc.2021.164993 ,
- **وزارة التعليم (2016)، إدارة التخطيط والتطوير، المملكة العربية السعودية.**
- **الياجزي, فاتن حسن. (2019). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس, 113(113) , 259-282. doi: 10.21608/saep.2019.54126**
- Barana, A., Conte, A., Fissore, C., Marchisio, M., & Rabellino, S. (2019). Learning analytics to improve formative assessment strategies. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 15(3).
- Bourke, R. (2018). Self-assessment to incite learning in higher education: Developing ontological awareness. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(5), 827-839.
- Faulconer, E., Griffith, J., & Gruss, A. (2021). The impact of positive feedback on student outcomes and perceptions. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(2), 1-10.
- Gray, K., Riegler, R., & Walsh, M. (2022). Students' feedback experiences and expectations pre-and post-university entry. *SN Social Sciences*, 2(2), 1-16.
- **Hooda, M., Rana, C., Dahiya, O., Rizwan, A., Hossain, M. S., & Kumar, V. (2022). Artificial Intelligence for Assessment and Feedback to Enhance Student Success in Higher Education. *Mathematical Problems in Engineering, 2022*, 5215722. https://doi.org/10.1155/2022/5215722**
- Jerry Chih-Yuan Sun, Shih-Jou Yu & Chih-Hsuan Chao (2019) Effects of intelligent

- Sung, Joung-Souk. (2010). Intelligent Feedback System (IFS) in Tele-Learning Environment.
- Teach.com. (n.d.). What is the Testing Effect and How Can You Apply It in Your Approach to Educating. Retrieved from https://teach.com/what/teachers-know/testing-effect/#:~:text=The%20testing%20effect%20is%20a,ideas%20and%20information%20long%20term
- Van der Kleij, F. M., Vermeulen, J. A., Schildkamp, K., & Eggen, T. J. H. M. (2015). Integrating data-based decision making, assessment for learning, and diagnostic testing in formative assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 22(3), 324-343.
- Ye, X., & Manoharan, S. (2019). Providing automated grading and personalized feedback. In *Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence, Information Processing and Cloud Computing* (pp. 1-5). Sanya, China.
- UNESCO. (2019). International Conference on Artificial Intelligence and Education, Planning Education in the AI Era: Lead the Leap: Final Report. Beijing. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370967. ED/PLS/ICT/2019/13. 45 pages. https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo
- Arab Organization for Quality Assurance in Education (AROQA). (2022). 12th Annual Conference Report: Innovation and Artificial Intelligence in Education. Jeddah, Saudi Arabia. Retrieved from https://tag-eduqa.com/includes/ckfinder/userfiles/files/Report_12th%20Conf_Aroqa.pdf

feedback on online learners' engagement and cognitive load: the case of research ethics education, Educational Psychology, 39:10, 1293-1310, DOI: 10.1080/01443410.2018.1527291

- Martínez-Comesaña, Miguel, Rigueira-Díaz, Xurxo, Larrañaga-Janeiro, Ana, Martínez-Torres, Javier, Ocarranza-Prado, Iago, & Kreibel, Denis. (2023). Impact of artificial intelligence on assessment methods in primary and secondary education: Systematic literature review. *Revista de Psicodidáctica (English ed.)*, 28(2), 93-103. https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2023.06.002
- Ozan, C., & Kıncal, R. Y. (2018). The effects of formative assessment on academic achievement, attitudes toward the lesson, and self-regulation skills. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 18(1).
- Piróg, D., Kilar, W., & Rettinger, R. (2021). Self-assessment of competences and their impact on the perceived chances for a successful university-to-work transition: The example of tourism degree students in Poland. *Tertiary Education and Management*, 27(4), 367-384.
- Schildkamp, K., Van der Kleij, F. M., Heitink, M. C., Kippers, W. B., & Veldkamp, B. P. (2020). Formative assessment: A systematic review of critical teacher prerequisites for classroom practice. *International Journal of Educational Research*, 103, Article 101602.