دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج في التعليم العام بمدارس التعليم العام برجال ألمع –استراتيجية مقترحة (باستخدام نموذج كوفمان(O.E.M Kaufman)

إعداد

حسن بن محمد أحمد عسيري

باحث دكتوراه في القيادة والسياسات التربوية بجامعة الملك خالد بأبها

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على الدور الكبير الذي تحدثه تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي يمكن الاستفادة منها في تطوير التعليم المدمج في التعليم العام بمدارس برجال المع، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، من خلال استقراء وتحليل الدراسات، البحوث والكتب والدوريات التي تتعلق بموضوعها. ولأغراض الدراسة تم تصميم استبيان للوقوف على أهم المشكلات والتحديات التي تواجه العملية التعليمية والتعليم المدمج ودور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة هذه التحديات .

ووجدت الدراسة أن هناك عدة تحديات ومشكلات تتعلق بالجوانب التالية: (العملية التعليمية –الإدارة التربوية –المعلم –المتعلم أولياء الأمور –تقييم المتعلمين–فكرة التعليم المدمج وتقبل الطلاب والمعلمين لها) ومنها: محدودية التوافر من المعلمين والبنية التحتية الرقمية في البيئة التعليمية، ضعف الاهتمام بتدريب المعلمين والمتعلمين على استخدام التقنيات الحديثة وتقنيات التعليم المدمج، والاعتماد الكامل في العملية التعليمية على الكتب الورقية. كما خلصت إلى أنه من خلال استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم المدمج، مثل أنظمة التعليم الذكية، ومن بين تطبيقات أخرى في مواجهة بعض تلك التحديات والمشاكل. وقدمت الدراسة بعض التوصيات حسب ما توصلت إليه من نتائج، من أهمها: ضرورة تبني بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية، ونشر الثقافة التكنولوجية، وتوعية المؤسسات التعليمية والمجتمع بالآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي، تطوير التعليم، التعليم المدمج، مدارس التعليم العام برجال المع – استراتيجية مقترحة.

١ – المقدمة:

يعد التغيير السريع والتقدم العلمي في جميع جوانب الحياة عاملاً مهماً في تحويل اتجاه المؤسسات التعليمية إلى تبني أساليب التعلم الحديثة. فقد أضاف التطور العلمي والتكنولوجي العديد من الوسائل التعليمية الجديدة التي يمكن استخدامها لزيادة التمكن المعرفي والمهاري للمتعلم حتى يتم إعداده بشكل جيد يؤهله لمواجهة تحديات العصر، ومنها هذه الأساليب والبرامج الحديثة القائمة على الذكاء الاصطناعي.

نعيش اليوم في القرن الحادي والعشرين، يتجه العالم نحو عالم رقمي جديد باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي AI وهو الذي يعتمد على فكرة إنشاء تطبيقات وبرامج يمكنها التفكير في كيفية عملها وبنائها على طريقة عمل وسير العقل البشري، الذي لديه القدرة على التعلم والحصول على المعلومات وتحليل البيانات، والمساعدة في اختيار القرارات الملائمة أكثر من غيرها وتوحيد وتجميع العلاقات. وبالتالي فإن الاستفادة من هذه التقدمات والتطورات الحادثة في العصر الذي نعيش فيه أصبحت ضرورة قصوى حتى يكون المجتمع قادر علي مواكبة التكنولوجيا المعاصرة والاستفادة منها في مختلف المجالات، وهذا ما يمكن من صنع مستقبل أفضل للأجيال والعصور القادمة (أبو زايد وعلي،٢٠١٧).

تمثل التكنولوجيا الحديثة نظامًا للعمليات التي تشترك في أنماط الحياة، فقد أصبحت الآلات تقوم بالكثير من الاعمال التي يقوم بها المورد البشري. فبدأت الآلات تتحدث وتتحرك وتدير شؤونها بما يحقق التكامل من خلال البرامج والآلات والتقنيات الحديثة المعدّة لذلك وهذا ما يسمى بالذكاء الاصطناعي. لعل من أهم وأبرز الأشياء التي أدت إلى إنتاج آلات ذكية تعمل بالذكاء الاصطناعي هو تحسين الأعمال المختلفة بما يتماشى مع طبيعة الإنسان دون تدخل منه، وأصبحت خيالًا للآلات العملاقة التي تجوب طول وعرضاً. وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وأجهزته أوجدت من أجل تحقيق الموائمة والتكامل مع العنصر البشري في تنفيذ الأعمال وتحقيق متطلب الاستمرارية لفترات طويلة في تنفيذ الأعمال واستمتاع الإنسان بالرفاهية والراحة (اداود وإبراهيم، ٢٠٢٠).

وهناك عدد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم مثل أنظمة التدريس الذكية لأنظمة النقل الذكية التي حققت أكبر تقدم خلال هذه الفترة من العشرين سنة الماضية، كأحد المفاهيم الأصلية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. ولكن يكاد يكون من المؤكد بالنظر إلى الأنظمة التي لا يزال الذكاء الاصطناعي الموجود اليوم بأنها مرحلة مبكرة نسبيًا. لكن

وجودها بأي شكل من الأشكال يعني المساعدة في تشكيلها جيل جديد أكثر استجابة لأدوات التعليم (يرنسكي ومار، ٢٠١٣).

فالتقنيات التكنولوجية الحديثة والمتقدمة تعتبر الذكاء الاصطناعي (AI) لديه القدرة على مواجهة بعض أكبر التحديات في التعليم اليوم، وابتكار ممارسات التدريس والتعلم، وفي نهاية المطاف تسريع التقدم نحو الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة. ولقد تجاوزت وتيرة مناقشات السياسات والأطر التنظيمية، حيث تلتزم اليونسكو بدعم الدول الأعضاء لتسخير إمكانات تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق خطة التعليم لعام ٢٠٣٠، مع ضمان أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في السياقات التعليمية يسترشد بالمبادئ الأساسية للإدماج والإنصاف (حكومة، ٢٠١٧).

وقد أكدت الدراسات إلى أن تقنيات الحاسب الآلي لها دور كبير في بلورة وظيفة التعليم، وتقدم وتطور العملية التعلمية والتعليم المدمج. وتستخدم برامج الحاسب الآلي بشكل واسع اليوم حتى تستطيع الوصول إلى النتائج التعليمية المرجوة في ظروف تعليمية مختلفة وبالتالي يعمل ذلك على إدراك الأفراد للوسائل والطرق العملية الجديدة للوصول إلى المعلومات المطلوبة بشكل أسهل وأكثر سرعه وملاحقه للوقت، وذلك بفضل الوسائل وتكنولوجيا الحاسوب في المناهج التعليمية. وكان لإدخال طرق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي أثر هائل في العمل على استخدام الحاسبات الآلية في التعليم، وفى رفع وتحسين كفاءة العملية التعليمية وبالأخص التعليم المدمج وجعله أكثر فاعليه وإثاره على الاهتمام والاستخدام، لما تقدمه من قدرات أكثر من تلك التي تقدمها النظم التقليدية (يرنسكي، ٢٠١٣).

وتتضمن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتعليم ثلاثة مجالات: التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي (مثل استخدام الأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية)، والتعلم عن الذكاء الاصطناعي (تقنياته ووسائله) والتحضير للذكاء الاصطناعي (مثل تمكين جميع المواطنين من فهم التأثير المحتمل بشكل أفضل للذكاء الاصطناعي في حياة البشر). حيث يركز مشروع تدريس الذكاء الاصطناعي في المدارس على التقنيات المستخدمة والتمكين من فهم تأثيرات التطبيقات المتنوعة للذكاء الاصطناعي في عملية التعليم. والهدف هو المساهمة في دمج الجوانب البشرية والتقنية للذكاء الاصطناعي في برامج التدريب لطلاب المدارس من خلال تطوير وتمكين التعليم المدمج. ويبدأ بتجربة تنمية قدرات مطوري المناهج والمدربين الرئيسيين من المؤسسات الوطنية المختارة لتمكين الشباب (الحيارى وإيمان،٢٠١٨).

فنظم الذكاء الاصطناعي يمكنها أن تقوّم إدارة العملية التعليمية والتعليم المدمج، وتقديم خدمة أفضل ذات جود عالية في العملية التعليمة، ويتم ذلك عن طريق تحويل نظم الإدارة التقليدية لنظم إلكترونية، تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يعمل على اتخاذ القرارات الإدارية الصحيحة، وتوزيع المقررات والحصص الدراسية على المعلمين وفق قدراتهم واتجاهاتهم، والعمل علي اكتشاف الموهوبين ومساعداتهم في التقدم والتطور، وتوفير برامج خاصة للطلاب ذوي صعوبات بمختلف أنواعها، ومراقبة سير العملية التعليمة ككل، مع التواصل بشكل دائم ومستمر بين أعضاء هيئة التدريس وأولياء الامور (الخبيري وصبرية،٢٠٢٠).

وبناءً على ما تقدم فإن تأثير التقنية على العملية التعليمية، لا يتحقق بتوافر التقنيات الحديثة من أجهز حواسيب متصلة بإنترنت عالي السرعة فحسب، بل بإلمام الهيئة التدريسية بالمستحدثات التكنولوجية، وتوظيفها بكفاءة في النظم التعليمية، والعمل علي امتلاك مهارات وقدرات تتماشي مع التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل، ومع مطالب ثورة المعلومات والاتصالات من جهة أخرى، وهو ما تذهب إليه رؤية المملكة العربية السعودية الطموحة ٢٠٣٠ بشكل مباشر، ويتم ذلك من خلال منظومة التحول الرقمي والابتكار العلمي بحلول عام ٢٠٣٠ ومن هنا يأتي الدور المحوري للاستعانة بالذكاء الاصطناعي في جميع مجالات الحياة، وليس في التعليم المدمج فقط (الدهشان،٢٠١٩).

وهذا ما يدعو الهيئات والجهات التعليمية ذات الأحقية بالسياسات إلى ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بالتعليم العام، ويلقي على عاتقهم مسئولية الجمع بكل ما هو جديد في مجالات التقنيات التعليمية والتربوية، ومنه خرجت فكر الدراسة الحالية، لتسليط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير جودة التعليم المدمج في التعليم العام بمدارس التعليم العام برجال المع.

٢- مشكلة الدراسة:

كان لانتشار فيروس كورونا المستجد في كثير من دول العالم أثر كبير في ضرورة إعادة التفكير في ممارساتنا اليومية والحياتية والمجتمعية، كوننا في ظل الكثير من الظروف المتقلبة والتي قد تغير مسار حياتنا في أي لحظة كما حصل مع انتشار كورونا حول العالم. وهذا الأمر الذي أدى إلى ضرورة إغلاق وتأجيل المدارس ومؤسسات التعليم أجمع، هذا أدى إلى ضرورة الاعتماد على أنظمة تقنية عالية الجودة والأداء بسبب كثرة المهام والأعباء والمستهدفون والمقدمون لعمليات التعليم حسب تنوعها المرحلي والتخصصي وغير ذلك. ولعل

الأنظمة التقنية التي تنفذ وفق أجندة ومواصفات الذكاء الاصطناعي هي الأنسب والأكثر جاهزية لتقديم مثل هذه الخدمات وفق جودة والتزام وتشاركية وتفاعل أكثر وقياس فائق للأداء، خاصة بعد أن سعت الحكومات جاهده في توفير التعليم والتعلم لأبنائها عن بعد بعيداً عن التكدس والتجمعات التي تساعد على انتشار الوباء بشكل أكبر.

ومع محاولة المؤسسات التعليمية إلى أن تكون مواكبه للتقدم والتطور الحادث، لا سيما وأن ثمة سعياً حثيثاً في مجتمعاتنا لتقدم وتطور مؤسسات التعليم لضمان تحقيق الجودة والاعتماد، والعمل على الوصول إلى مستويات العالمية في كافة البرامج والتخصصات، فنظم التعليم الذكية أصبح دمجها في العملية التعليمية أمر ضروري لابد منه. فيتوجب العمل بجد من قبل الجهات والهيئات المسؤولة حتى يصبح عنصراّ أساسيا في العملية التعليمية خصوصا بعد ما أصبح التعليم التقليدي لا يتوافق مع ظهور التقنيات الذكية، وأن طرق التعليم التقليدية لم تعد تثير رغبة واهتمام المتعلم نحو التعليم، وذلك لأنها لا تنسجم مع بيئته الحياتية التي يعيش فيها خارج البيئة التعليمية.

وبناءً على تأكيد الكثير من المراجع والدراسات السابقة على ما توفره تطبيقات الذكاء الاصطناعي من مزايا وفوائد عديدة في العملية التعليمة وبالأخص التعليم المدمج، ومن هذ المنطلقات، كان الإصرار لطرح العديد من التساؤلات حول دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج في التعليم العام بمدارس التعليم العام برجال المع.

٣- أسئلة الدراسة:

هناك تساؤل رئيسي لهذه الدراسة تمثل في معرفة ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج في التعليم العام بمدارس التعليم العام برجال ألمع؟

والذي تفرع منه عدد من التساؤلات الفرعية التي تتمثل في:

- ما واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟
- ما متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟
- ما معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟
- ما التصور المقترح لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟

٤- أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى الإجابة على تساؤلات الدراسة على النحو التالي:

- التعرف على واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بالتعليم العام بمدارس رجال ألمع.
- التعرف على متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بالتعليم العام بمدارس رجال ألمع.
- التعرف على معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بالتعليم العام بمدارس رجال ألمع.
- بناء تصور مقترح لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بالتعليم العام بمدارس رجال ألمع.

٥- أهمية الدراسة:

أولاً: الأهمية النظرية

تنبثق أهمية هذه الدراسة نظرياً من كونها تسهم في إلقاء الضوء على الدور الكبير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم بشكل عام وتطوير التعليم المدمج على وجه الخصوص، وتوجيه الاهتمام نحو ضرورة استخدامه وتوظيفه في العملية التعليمة لصاحب القرار بالدرجة الأولى لاتخاذ القرارات التي تصب في مصلحة العملية التعليمية، وكذلك لانتشار الثقافة التقنية في أوساط المجتمع لما لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من دور كبير في تطوير العملية التعليمية والتعليم المدمج بشكل خاص، كما تفتح هذه الدراسة مجالات عديد لدراسات مستقبلية تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على نواحي التعلم المختلفة، وتطوير التعليم المدمج.

ثانياً: الأهمية التطبيقية

تسهم هذه الدراسة في إلقاء الضور على أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج، كما أنها تعمل على مساعدة أعضاء هيئة التدريس بمدارس رجال المع في التعرف على أدوار الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تطوير التعليم المدمج وتحليل احتياجهم وتنفيذ أعمالهم وفق نموذج كوفمان.

٦- حدود الدراسة:

تمثلت حدود الدراسة في الآتي:

الحدود الموضوعية: تبحث هذه الدراسة في دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج في التعليم العام بمدارس التعليم العام برجال المع –استراتيجية مقترحة.

الحدود البشرية: عينة من معلمي ومعلمات وطلاب وطالبات التعليم العام بمحافظة رجال ألمع.

الحدود المكانية: طبقت هذه الدراسة بمدارس التعليم العام برجال المع.

الحدود الزمانية: عام ٢٠٢١-٢٠٢٢.

٧- مصطلحات الدراسة:

الذكاء الاصطناعي: هو تلك المحاولات والسعي من الآلة أو الأجهزة الحاسوبية حتى تتمكن بشكل أكبر من قدرات وامكانيات العقل البشري، كما أنها تحاول جاهده حتى تتفوق عليه في بعض الاحيان (ميرة وكاطع، ٢٠١٩).

كما عرف إجرائياً على أنه: تلك البرامج والأجهزة الحاسوبية، والأدوات والأجهزة اللوحية، والهواتف المحمولة التي تحاول أن تمتلك قدره تماثل أو تفوق قدرة العقل البشري، ولديها الإمكانية لاتخاذ القرارات والمواقف وكذلك التصرف في التحديات والمشكلات، وتسعي جاهده أن تتصرف بنفس خطوات وتصرفات العقل البشري، وهذا بهدف الإفادة منها، والعمل على توظيف هذه الامكانيات والقدرات في العملية التعليمة حتى يتم الحصول على الأهداف المرغوبة منها.

التعليم المدمج: تعريف قاموس أكسفورد للتعلم المدمج: أسلوب تعليمي يتعلم فيه الطلاب عبر الوسائط الإلكترونية وعبر الإنترنت بالإضافة إلى التدريس التقليدي وجهاً لوجه (Anshory, A., & Muntaqim, A ٢٠١٨.).

ويعرف التعليم المدمج إجرائياً على أنه: نهج للتعلم يجمع بين خبرات التعلم المباشر وجهاً لوجه عبر الإنترنت. من الناحية المثالية، سيكمل كل منهما (سواء عبر الإنترنت أو خارجها) الآخر باستخدام قوته الخاصة (عبد الله، ٢٠١٤).

التعريف الاجرائي

منهجية للتعليم والتعلم تجمع بين خبرات ومهارات التعليم المباشر وجهاً لوجه داخل المدرسة وبين أدوات وتطبيقات التكنلوجيا المختلفة وما تقدمه من تسهيل لتجويد عملية التعلم.

٨- الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً: الإطار النظري

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي

نشأ مصطلح الذكاء الاصطناعي في عام ١٩٥٦ علي يد العالم جون مكارثي كنقطة بداية نشأة وتطبيق الذكاء الاصطناعي، وهو الذي يعتبر من ضمن علوم الحوسبة التي تهتم بالطرق التي يتم استخدامها في محاكاه الآله لسلوك الانسان، فهو ذلك العلم الذي يستخدم في إنشاء الآلات والبرامج التي تتمكن من التفكير والعمل بنفس الطريقة التي يفكر ويعمل بها العقل البشري، بل أكثر في كثير من الاحيان. وبالتالي يمكن أن نطلق عليها طريقة محاكاة عقل الانسان بإمكانياته وقدراته من خلال أنظمة الحاسب الالي المختلفة (محمد ،٢٠١٥).

وأورد أبو زايد (٢٠١٩) أن الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علوم الحاسب والتي من خلالها نستطيع إنشاء وتصميم برامج الحاسب التي تحاكي العقل البشري والذكاء الانساني، وبالتالي يستطيع الحاسب الالي أداء الكثير من المهام بدلاً من الانسان.

كما عرف الذكاء الاصطناعي على أنه عدد من الوسائل والطرق الخاصة بالحوسبة، لديها اهتمام بقدرات وامكانيات أجهزة الكمبيوتر في اتخاذ القرارات العقلانية المرنة، وهذا يعتبر استجابة وتلبيه للظروف البيئية التي لا نستطيع توقع حدوثها في كثير من الاحيان، والتي تحتوي علي: التعلم الالي، ومعالجة وتفسير اللغة، اتخاذ القرارات السليمة والمنطقية (عبد الله ،٢٠١٤).

كما عرف الذكاء الاصطناعي على أنه تلك القدرة والإمكانية علي شرح وتحديد البيانات والمعلومات الخارجية بشكل صحيح ومرتب ويتم التعلم من هذه البيانات، والاستفادة من تلك المعلومات والمعارف في تحقيق مهام ومتطلبات محدده عن طريق التأقلم المرن معها (النجار،٢٠١٢).

ومن خلال التعرف على تعريفات الذكاء الاصطناعي المتعددة لوحظ أنه لا يمكن وصف كل الأجهزة والتطبيقات على أنها ذكاء اصطناعي. وحتى يتم إطلاق هذا المصطلح على أحد الأنظمة فلا بد أن تتصف بخصائص التفكير والإدراك، ومعرفة واكتساب المعلومات والخبرات، وجمع وتفسير المعلومات وانشاء علاقة مع بعضها البعض، واتخاذ القرارات، والاستفادة من الخبرات القديمة وتوظيفها في الامور الجديدة، والعمل على الاستفادة من الخبرات والتجارب السابقة، وسرعة التعامل مع المواقف سواء الصريحة أو الغامضة، والعمل على فهم الامور الواضحة وخلق تطور وتقدم من خلالها (MÜEZZİN A. D).

المطلب الثاني: نشأة الذكاء الاصطناعي وتطوره

أدى ظهور الذكاء الاصطناعي (AI) إلى تطبيقات لها تأثير عميق على حياتنا لاسيما وأن عمر هذه التقنية في بدايات ال ستون عامًا. وفي الواقع تمت صياغة مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة في مؤتمر دارتموث في عام ١٩٥٦. كان هذا هو الوقت الذي بدأت فيه أول أجهزة الكمبيوتر الرقمية في الظهور في مختبرات الجامعة. كان المشاركون في هذا المؤتمر في الغالب من علماء الرياضيات وعلماء الكمبيوتر، وكان الكثير منهم مهتمًا بإثبات النظرية والخوارزميات التي يمكن اختبارها على هذه الأجهزة. كان هناك الكثير من التفاؤل في هذا المؤتمر، حيث حصلوا على بعض التشجيع من النجاحات المبكرة في هذا المجال. أدى ذلك إلى تنبؤات مبهجة حول الذكاء الاصطناعي تم المبالغة فيها. وكان التفكير في ذلك الوقت هو أنه إذا تمكنت أجهزة الكمبيوتر من حل المشكلات التي يجدها البشر صعبة، مثل إثبات النظرية الرياضية، فيجب أن يكون جعل أجهزة الكمبيوتر تحل المشكلات السهلة بالنسبة لنا. ومع ذلك ثبت أن الأمر ليس كذلك، فالسبب وراء انتشار التفاؤل المفرط في هذا الوقت هو أن المشكلات التي يجدها البشر صعبة يمكن أن تصبح سهلة على أجهزة الكمبيوتر والعكس صحيح. ربما لم يكن هذا مفاجئًا لأن أجهزة الكمبيوتر تعمل بلغة المنطق الرياضي، وبالتالي يمكن توقع أداء أفضل من البشر في مسائل منطقية دقيقة (لقرون، واخرون، ٢٠١٥).

وخلال الخمسين عامًا التالية، كان التقدم في بعض الأحيان غير منتظم ولا يمكن التنبؤ به لأن الذكاء الاصطناعي هو مجال متعدد التخصصات لا تدعمه في الوقت الحاضر أي نظريات قوية. وقد ظهرت نماذج وتقنيات برامج الذكاء الاصطناعي من نظريات في العلوم المعرفية وعلم النفس والمنطق وما إلى ذلك، لكنها لم تنضج بشكل كافٍ بسبب الأساس التجريبي الذي استندت إليه، وجزئيًا على أجهزة قوية غير كافية. وتتطلب برامج الذكاء الاصطناعي أجهزة أكثر قوة في سرعة التشغيل والذاكرة من البرامج التقليدية. علاوة على ذلك فقد أثر ظهور تقنيات أخرى –مثل الإنترنت –على تطور أنظمة الذكاء الاصطناعي. فقبل ثلاثين عامًا، كان من المفترض أن تصبح أنظمة الذكاء الاصطناعي أنظمة قائمة بذاتها، مثل الروبوتات، أو الأنظمة الخبيرة. لكن معظم تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحالية تجمع بين التقنيات مع بعضها البعض. على سبيل المثال، فإن تطبيقات مكتشف الطريق، مثل تلك المستخدمة في أجهزة الملاحة على الطرق SatNav، ستجمع بين تقنية الملاحة عبر الأقمار الصناعية ومنطق الذكاء الاصطناعي على مستوى أكثر تقدمًا، والسيارات ذاتية القيادة –تجمع بين الشبكات العصبية العميقة للذكاء الاصطناعي، وتكنولوجيا نظام تحديد المواقع العالمي، وتكنولوجيا الرؤية المتقدمة. في تطبيقات أخرى مثل برنامج ترجمة اللغة من Google –

المسمى Google Translate –يتم دمج تقنيات التعلم الآلي (الشبكات العصبية العميقة) مع قواعد البيانات الكبيرة وتقنيات الإنترنت (Youcef, B. 2017).

المطلب الثالث: أنواع الذكاء الاصطناعي

يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى أربعة أنواع، بدءًا من الأنظمة الذكية الخاصة بالمهام المستخدمة على نطاق واسع اليوم والتقدم إلى الأنظمة الواعية التي لم توجد بعد بالشكل الذي يطمح إليه الإنسان، ويمكن استعراض العديد من أنواع الذكاء الاصطناعي فيما يلي (أحمد وآخرون، ٢٠٢٠):

النوع الاول: آلات رد الفعل، أنظمة الذكاء الاصطناعي هذه ليس لها ذاكرة وهي مهمة محددة. مثال على ذلكDeep Blue ، برنامج الشطرنج IBM الذي تغلب على Garry Kasparov في التسعينيات. يمكن لـ Deep Blue تحديد القطع الموجودة على رقعة الشطرنج والتنبؤات، ولكن نظرًا لعدم وجود ذاكرة لها، لا يمكنها استخدام الخبرات السابقة لإبلاغ الخبرات المستقبلية.

النوع الثاني: ذاكرة محدودة، تتمتع أنظمة الذكاء الاصطناعي هذه بذاكرة، لذا يمكنها استخدام الخبرات السابقة لإبلاغ القرارات المستقبلية، وتم تصميم بعض وظائف اتخاذ القرار في السيارات ذاتية القيادة بهذه الطريقة.

النوع الثالث: نظرية العقل، نظرية العقل هي مصطلح في علم النفس. عند تطبيقه على الذكاء الاصطناعي، فهذا يعني أن النظام سيكون لديه الذكاء الاجتماعي لفهم المشاعر. سيكون هذا النوع من الذكاء الاصطناعي قادرًا على استنتاج النوايا البشرية والتنبؤ بالسلوك، وهي مهارة ضرورية لأنظمة الذكاء الاصطناعي لتصبح أعضاء لا يتجزأ من الفرق البشرية.

النوع الرابع: الوعي الذاتي، في هذه الفئة، تمتلك أنظمة الذكاء الاصطناعي إحساسًا بالذات، مما يمنحها الوعي، والآلات ذات الوعي الذاتي تفهم حالتها الحالية. هذا النوع من الذكاء الاصطناعي غير موجود بعد بالشكل الذي يمكنها من التصرف التام (سردوك،٢٠٢٠).

المطلب الرابع: إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي

تطورت الشبكات الاصطناعية وتقنيات الذكاء الاصطناعي للتعلم العميق بشكل سريع، ويرجع ذلك أساسًا إلى أن الذكاء الاصطناعي يعالج كميات كبيرة من البيانات بشكل أسرع ويجعل التنبؤات أكثر دقة.

في حين أن الحجم الهائل من البيانات التي يتم إنشاؤها على أساس يومي من شأنه أن يدفن الباحث البشري، ويمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم التعلم الآلي أن تأخذ تلك البيانات وتحولها بسرعة إلى معلومات قابلة للتنفيذ. ويعتبر أحد العيوب الأساسية لاستخدام

الذكاء الاصطناعي هو أنه من المكلف معالجة الكميات الكبيرة من البيانات التي تتطلبها برمجة الذكاء الاصطناعي (الماحي،٢٠١٧).

الإيجابيات:

- جيد في الوظائف الموجهة نحو التفاصيل.
- تقليل وقت المهام المليئة بالبيانات.
- تقديم نتائج متسقة بناءً على معالجات دقيقة ذات تصور مسبق عما ستؤدي إليه كونها تتميز بالخبرة.
- يمكن الاعتماد على النتائج التي توصلت إليها الأنظمة والتطبيقات (Dick, S،2019).

السلبيات:

- مكلفة للغاية على الأفراد والجهات محدودة التمويل.
- تتطلب كفاءات وخبرة فنية عميقة وعالية في بنائها وتشغيلها وتوجيهها.
- محدودية الفنيين والمهندسين والخبراء الذين لديهم القدرات العالية والمؤهلين لبناء أدوات الذكاء الاصطناعي وتقنياتها وأجهزتها.
- يعرف فقط ما تم عرضه.
- عدم القدرة على الاستفادة من أحد أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهمة عمل أخرى (Dick, S،2019).

المطلب الخامس: دور ومزايا الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل عام

يعتبر الذكاء الاصطناعي (AI) لديه القدرة على مواجهة بعض أكبر التحديات في التعليم اليوم، وابتكار ممارسات التدريس والتعلم، وفي نهاية المطاف تسريع التقدم نحو الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة. ولقد تجاوزت وتيرة مناقشات السياسات والأطر التنظيمية. حيث تلتزم اليونسكو بدعم الدول الأعضاء لتسخير إمكانات تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق خطة التعليم لعام ٢٠٣٠، مع ضمان أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في السياقات التعليمية يسترشد بالمبادئ الأساسية للإدماج والإنصاف .(Jackson, P. C. 2019)

تدعو اليونسكو بطبيعتها إلى اتباع نهج محوره الإنسان في التعامل مع الذكاء الاصطناعي، ويهدف إلى تحويل المحادثة لتشمل دور الذكاء الاصطناعي في معالجة أوجه عدم المساواة الحالية فيما يتعلق بالوصول إلى المعرفة والبحث وتنوع أشكال التعبير الثقافي ولضمان ألّا يوسع الذكاء الاصطناعي الفجوات التكنولوجية داخل البلدان وفيما بينها يجب أن

يكون وعد "الذكاء الاصطناعي للجميع" هو أنه يمكن للجميع الاستفادة من الثورة التكنولوجية الجارية والوصول إلى ثمارها، لا سيما فيما يتعلق بالابتكار والمعرفة. علاوة على ذلك، أعدت اليونسكو في إطار إجماع منشورًا يهدف إلى تعزيز جاهزية واضعي السياسات التعليمية في مجال الذكاء الاصطناعي حمل هذا المنشور عنوان الذكاء الاصطناعي والتعليم وقد تضمن إرشادات لصانعي السياسات موضع اهتمام الممارسين والمهنيين في مجتمعات صنع السياسات والتعليم، ويهدف إلى تكوين فهم مشترك للفرص والتحديات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للتعليم، فضلاً عن آثاره على الكفاءات الأساسية المطلوبة في عصر الذكاء الاصطناعي. (Holzinger, A., Langs, G., Denk, H., Zatloukal, K., & Müller, H. 2019).

وبالتالي يمكن ذكر أدوار الذكاء الاصطناعي في التعليم فيما يلي:

أولاً: يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة الأنشطة الأساسية في التعليم مثل الدرجات

في المدارس يمكن أن يكون تصنيف الواجبات المنزلية والاختبارات لدورات الحصص الكبيرة عملاً مملاً، حتى عندما يقسمها المدرسون فيما بينهم. حتى في الصفوف الأقل غالبًا ما يجد المعلمون أن الدرجات تستغرق قدرًا كبيرًا من الوقت، أو الوقت الذي يمكن استخدامه للتفاعل مع الطلاب، أو الاستعداد للدرس، أو العمل على التطوير المهني، كما يسمح للمعلمين بأتمتة عملية الدرجات لجميع أنواع الخيارات المتعددة تقريبًا، وإعداد الاختبار وقياس تعلم الطلاب عن طريق المتوسطات والانحرافات، كما يسمح لهم باختيار المحتوى التدريسي حسب نهج الدرس ومتطلبات الوصول لأهدافه وغيرها من الأنشطة التي يمكن الاستعانة بالذكاء الاصطناعي في الوصل إليها وتحقيقها.

(Brynjolfsson, E., & Mcafee, A. N. D. R. E. W. 2017).

ثانياً: يمكن تكييف البرامج التعليمية مع احتياجات الطلاب

من روضة الأطفال إلى مراحل الدراسات العليا تتمثل إحدى الطرق الرئيسية التي سيؤثر بها الذكاء الاصطناعي على التعليم في تطبيق مستويات أعلى من التعلم الفردي، يحدث بعض هذا بالفعل من خلال أعداد متزايدة من برامج التعلم التكيفي والألعاب والبرامج. وتستجيب هذه الأنظمة لاحتياجات الطالب، مع التركيز بشكل أكبر على موضوعات معينة، وتكرار أشياء لم يتقنها الطلاب، ومساعدة الطلاب بشكل عام على العمل وفقًا لسرعتهم الخاصة، مهما كان ذلك.

ثالثاً: يمكن أن يشير إلى الأماكن التي تحتاج فيها الدورات إلى تحسين

قد لا يكون المعلمون دائمًا على دراية بالفجوات الموجودة لديهم والمواد التعليمية التي يمكن أن تترك الطلاب في حيرة من أمرهم بشأن مفاهيم أو مهارات معينة. هناك العديد من الأنظمة الذكية تجد حل لمثلة هذه المشكلة، فنجد مثلاً Coursera، مقدم دورات تدريبية ضخمة على الإنترنت، يضع هذا بالفعل موضع التنفيذ. عندما يتم العثور على عدد كبير من الطلاب لإرسال إجابة خاطئة إلى واجب منزلي، فإن النظام ينبه المعلم ويعطي الطلاب المستقبليين رسالة مخصصة تقدم تلميحات للإجابة الصحيحة، ويعطي المعلم تصور عن المهارة التي يحتاج تدريب نفسه عليها لاسيما مع كثرة أخطاء الطلاب في جانب معين من الاختبار.

رابعاً: يمكن للطلاب الحصول على دعم إضافي من معلمي الذكاء الاصطناعي

في حين أنه من الواضح أن هناك أشياء يمكن للمعلمين تقديمها ولا يمكن للآلات على الأقل فعل ذلك حتى الآن، سيشهد المستقبل المزيد من الطلاب يتلقون تعليمًا من قبل مدرسين موجودين فقط في الأصفار والآحاد. توجد بالفعل بعض البرامج التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي ويمكن أن تساعد الطلاب من خلال الرياضيات الأساسية والكتابة والمواد الأخرى. يمكن لهذه البرامج تعليم الطلاب الأساسيات، ولكنها ليست مثالية حتى الآن لمساعدة الطلاب على تعلم التفكير والإبداع عالي المستوى، وهو أمر لا يزال يتعين على المعلمين في العالم الحقيقي تسهيله. ومع ذلك، لا ينبغي أن يستبعد ذلك إمكانية قيام معلمي الذكاء الاصطناعي بهذه الأشياء في المستقبل. مع الوتيرة السريعة للتقدم التكنولوجي الذي ميز العقود القليلة الماضية، قد لا تكون أنظمة التدريس المتقدمة حلمًا بعيد المنال (Acemoglu, D., & Restrepo, P. 2019).

المبحث الثاني: التعليم المدمج

المطلب الأول: مفهوم التعليم المدمج

يعد مفهوم استخدام التكنولوجيا لتكملة التعلم الشخصي ليس مفهومًا جديدًا، علاوة على ذلك كان من الصعب تحديد تعريفات التعلم المدمج في الماضي. ومع ذلك، في السنوات الأخيرة يبدو أن هناك إجماعًا على أن التعلم المدمج هو مزيج من التعلم وجهًا لوجه والتعلم القائم على التكنولوجيا (مهران وآخرون، ٢٠٢١).

وقد عرف التعليم المدمج على أنه مزيج من طرق التعلم التي تتضمن وسائط تعليمية متعددة وهي مزيج من التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي وجهًا لوجه. ويعد التعلم المدمج تطورًا طبيعيًا لإمكانية الوصول المتزايدة إلى التعليم الإلكتروني والموارد عبر الإنترنت والحاجة المستمرة لمكون بشري في تجربة التعلم. ويضمن نهج التعلم المدمج أن المتعلم يشارك ويقود تجربة

التعلم الفردية الخاصة به. يساعد هذا النهج أيضًا في تلبية الاحتياجات الفردية للمتعلم، حيث يتمتع معظم الطلاب بأساليب تعليمية فريدة ومن المرجح أن يلبي النهج المختلط تلك الاحتياجات أكثر من تجربة التدريس التقليدية في الفصل الدراسي (مهران واخرون،٢٠٢١).

المطلب الثاني: أنواع التعليم المدمج

قد يكون من الصعب تحديد المعنى الدقيق للتعليم المدمج، هذا يعني أيضًا أن العديد من أشكال التدريس المختلفة تتعلق بالتعلم المدمج جنبًا إلى جنب مع نموذج الفصل الدراسي المقلوب، وهناك العديد من النماذج أو الممارسات للتعلم المدمج يمكن ذكرها أهمها فيما يلي (مؤيد،٢٠٢١):

١- دوران المحطة: باستخدام نموذج التعلم المدمج هذا، يتنقل الطلاب عبر محطات مختلفة وفقًا لجدول زمني محدد عادةً ما تكون واحدة على الأقل من هذه المحطات هي محطة تعليمية عبر الإنترنت.

٢- تناوب المختبر: هذه الطريقة هي نفسها الطريقة المذكورة أعلاه، باستثناء أن التعلم عبر الإنترنت يحدث في معمل كمبيوتر مخصص، حيث إنه يمنح كلاً من الطلاب والمعلمين مزيدًا من المرونة أثناء الاستفادة من الموارد الموجودة.

٣- التناوب الفردي: هذا النموذج مشابه لكل من دوران المحطة والمختبر، ومع ذلك، فهو مصمم خصيصًا لكل طالب على حدة إما عن طريق معلم أو خوارزمية، ولن يقوم كل طالب بالضرورة بزيارة كل محطة.

٤- التعلم المرن: يدور نموذج التعلم المدمج هذا حول خلق المرونة. يعد التعلم عبر الإنترنت أمرًا أساسيًا لهذه الطريقة، بينما يقدم المعلمون الدعم والتوجيه عندما يحتاجه الطالب.

٥- التعلم المتنوع: باستخدام هذه الطريقة يتم إكمال غالبية الدورات الدراسية تقريبًا وعن بُعد، بدلاً من الحصول على تجربة الفصل الدراسي العادية، يحضر الطلاب فقط في الجلسات وجهًا لوجه عند الحاجة.

٦- التعلم الكلي: على عكس النماذج الأخرى، يحدث هذا بالكامل عبر الإنترنت، إنه موجّه ذاتيًا بواسطة المتعلم، ويمكنه التفاعل مع مدرسه من خلال الدردشة أو البريد الإلكتروني أو لوحة الرسائل. على الرغم من مرونته العالية، إلا أنه يفتقر إلى التفاعل وجهاً لوجه.

المطلب الثالث: نماذج التعليم المدمج

يمكن أن يأتي التعلم المدمج بأشكال وأحجام عديدة ويمكن تخصيصه ليناسب الفرد. كما يمكن أن تشمل هذه الأنواع من الوسائط ما يلي (هياجنه،٢٠٢٠):

- عبر الإنترنت: يتم التدريس عبر منصة متكاملة تستخدم تقنيات الإنترنت ويمكنها الاستفادة من إمكاناتها وخدماتها بوجود الانترنت، مع اجتماعات دورية وجهًا لوجه.
- التناوب: يتناوب الطالب بين التعلم الذاتي عبر الإنترنت والتعليم وجهًا لوجه حيث تكون الجداول الزمنية ثابتة لكنها مرنة.
- المرونة: يتم تقديم معظم التعليمات عبر الإنترنت، حيث يقدم المعلمون الدعم حسب الحاجة في إعدادات المجموعات الصغيرة.
- مزيج مخصص: يقوم المعلم بتصميم خيارات التعلم وجهًا لوجه وفي أي مكان وفي أي وقت والتي تمتد عبر الفصول الدراسية الفعلية والمساحات الافتراضية حيث يكون التعلم ثابت والوقت هو المتغير.
- المعامل الافتراضية: يتم إجراء التعليمات في معمل افتراضي يجمع الجميع في آن واحد سواء لتقديم درس تطبيقي أو اختبار في نفس اللحظة، حيث يمكن للمعلم تقديم المادة العلمية وإجراء تجارب تطبيقية وتقديم الدعم ذاتياً من النظام الذكي، أو تسليم نموذج الاختبار والاطلاع على الحل لجميع الطلاب في نفس اللحظة مع إمكانية التصحيح الإلكتروني في نفس اللحظة للطالب.
- الدمج الذاتي: يأخذ الطلاب دورات عبر الإنترنت لاستكمال كتالوج الدورات التدريبية الخاصة بمدارسهم التقليدية وجهًا لوجه.

(موسى. صيام،٢٠٢١).

المطلب الرابع: أهمية التعليم المدمج

يعد التعلم المدمج مهمًا بسبب العديد من الخواص التي يمتلكها، حيث إنه يكسر الجدران التقليدية للتدريس، تلك التي لا تعمل مع جميع الطلاب، والآن من خلال الوصول إلى التقنيات والموارد الحالية يمكننا تخصيص تجربة التعلم لكل طالب. حيث يوفر التعلم المدمج أيضًا إطارات زمنية مرنة يمكن تخصيصها لكل شخص، مما يوفر لهم القدرة على التعلم بالسرعة التي تناسبهم (عياض. عيساني،٢٠١٨).

كما تتمثل أهمية التعليم المدمج في العديد من المزايا كما يلي (عبد الحليم وآخرون،٢٠١٩):

١. أنه يسمح للمعلمين بالربط بين الأنشطة عبر الإنترنت والأنشطة داخل الفصل، مما يسمح لهم بالاستفادة من نقاط القوة في كل منها.

٢. يمكن استخدام مجموعة متنوعة من الوسائط والموارد المختلفة للتعلم، مثل مقاطع الفيديو والعروض التقديمية والبودكاست والمواد الصناعية.
٣. يمكن إنشاء الموارد أو تسجيلها مرة واحدة واستخدامها عدة مرات وعبر فئات مختلفة لا تقتصر على الطلاب، بل تتجاوز ذلك إلى المجتمع أو المهتمين بالمعرفة التي صممت المادة التعليمية من أجلها على نطاق واسع.
٤. مراعاته للفروق الفردية بين الطلاب لاسيما أن العديد من الطلاب لايفضل التعلم أو المشاركة مع زملائه لشعوره بالخجل أو خوفه من الوقوع في الخطأ أمامهم، ولكن مع خيارات التعلم المدمج يمكنه التعلم بأريحية كبيرة وتحقيق نتائج جيدة.

المطلب الخامس: مزايا التعليم المدمج

- **مزايا التعلم المدمج**

لا شك أن التعلم المدمج له العديد من المزايا والسمات التي تجعله الخيار المناسب أمام الكثير من الطلاب والمعلمين وتجعل من الجهات ذات الصلاحية والقرار التوجه إليه واعتماده في العديد من الحالات التي تتطلب العمل على هذا المسار، ويمكن إيضاح العديد من مزايا التعلم المدمج فيما يلي .(Laskaris, D., et al. 2017:

١. عملية التعليم في مجملها تعتبر أقل تكلفة، وبأسعار معقولة مقارنة مع نماذج أخرى للتعليم.
٢. توفير الوقت بصورة كبيرة ويساعد في الحصول على المزيد من الوقت الإضافي للقيام بأعمال أخرى تصب في مصلحة الطالب مثل إنشاء المواد الإثرائية، أو الحصول على وقت لتقوية مهارات المعلم في جانب معين.
٣. يوفر التعلم المدمج المرونة من حيث التوافر، بمعنى أن يمكّن التعلم المدمج الطالب من الوصول إلى المواد من أي مكان وفي أي وقت أثناء الاستمتاع بفوائد الدعم والتعليمات وجهًا لوجه.
٤. الوصول إلى الموارد والمواد العالمية التي تلبي مستوى معرفة الطلاب واهتماماتهم.
٥. يعمل التعلم المدمج على تسريع عملية التعلم لدى الطلاب بطيئي لما يوفر من خدمات وتقنيات تساعد على تناول المعلومة بأكثر من طريقة مع تقليل التوتر وزيادة الرضا والاحتفاظ بالمعلومات.
٦. يتيح التعلم المدمج مزيدًا من التفاعلات الفعالة بين المتعلمين ومعلميهم من خلال استخدام رسائل البريد الإلكتروني ولوحات المناقشة وغرفة الدردشة.

٧. إمكانية الطالب من تتبع تقدمه ومعارفه أول بأول، مع إمكانية تحديد انتقاله من مرحلة للمرحلة التي تليها وفق نسق محدد تم تحديده أثناء بناء النظام الذكي.
٨. يمكن للطلاب أيضًا التعلم من خلال مجموعة متنوعة من الأنشطة التي تنطبق على العديد من أنماط التعلم المختلفة.
٩. يمكن أن يؤدي التعلم الإلكتروني إلى تحسين جودة التدريس والتعلم لأنه يدعم مناهج التدريس وجهًا لوجه.

المطلب السادس: دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج.

يؤدي الاعتماد العالمي للتكنولوجيا في التعليم المدمج إلى تغيير طريقة التدريس والتعلم، فالذكاء الاصطناعي هو أحد الأساليب لتخصيص تجربة مجموعات التعلم المختلفة للمعلمين والطلاب. وهذه هي الطريقة التي يمكن بها تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي لتطوير التعليم المدمج ويتمثل ذلك في (Muller, G., van den Aker, J., & Postema, H. 2016.):

١- تخصيص التعليم

يساعد الذكاء الاصطناعي في معرفة ما يفعله الطالب، وبناء جدول دراسة شخصي لكل متعلم مع مراعاة الفجوات المعرفية. وبهذه الطريقة، يُصمم الذكاء الاصطناعي الدراسات وفقًا لاحتياجات الطالب الخاصة مما يزيد من كفاءتها.

وللقيام بذلك تقوم العديد من الشركات بتدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي الخاصة بها، مستخدمةً نظرية فضاء المعرفة، لتحديد وتمثيل الفجوات المعرفية، مع مراعاة تعقيد العلاقات المفاهيمية العلمية بين بعضها البعض حيث يمكن للمرء أن يحفز تعلم الآخر أو يصبح أساسًا لملئ الفراغ.

٢- إنتاج محتوى ذكي

يعد الإنتاج المعرفي للمعلومة الرقمية قيمة كبيرة لما تمر به مراحل وما تحويه من كمية معارف وما تطمح لتحقيقه من أهداف، ويتمثل إنتاج المحتوى الرقمي في (Goeman, K., Dijkstra, W., Poelmans, S., Vemuri, P., & Van Valkenburg, W. 2021.):

- إنتاج دروس رقمية

يمكن إنشاء واجهات التعلم الرقمي مع خيارات التخصيص والكتب المدرسية الرقمية وأدلة الدراسة والدروس الصغيرة وغير ذلك الكثير بمساعدة الذكاء الاصطناعي.

- تصور المعلومات

يمكن دعم طرق جديدة لإدراك المعلومات، مثل التصور والمحاكاة وبيئات الدراسة المستندة إلى الويب، بواسطة الذكاء الاصطناعي.

- تحديثات محتوى التعلم

إلى جانب ذلك يساعد الذكاء الاصطناعي في إنشاء محتوى الدروس وتحديثه، والحفاظ على المعلومات محدثة وتخصيصها لمنحنيات التعلم المختلفة

٣- المساهمة في إتمام المهام

تبسيط المهام الإدارية باختلاف أنواعها حيث يعتبر تصنيف الطلاب وتقييمهم والرد على القيادة وأداء المهام الإدارية المتنوعة نشاطًا مستهلكًا للوقت ويمكن للمعلم تحسينه باستخدام الذكاء الاصطناعي (السالمي وآخرون،٢٠٢٠).

٤- المساعدة على التدريس الشخصي

تأخذ برامج الدراسة الشخصية المتطورة باستمرار في الاعتبار الفجوات التي يتعين على الطلاب سدها أثناء الدروس الفردية. ويساعد التدريس والدعم الشخصي للطلاب خارج الفصل الدراسي المتعلمين على مواكبة حصة الدرس سواء أكان ذلك متزامن أو غير متزامن مما يقلل على الأسرة منم الوقت والجهد لشرح الدروس مرة أخرى لأولادهم. وهنا يوفر الذكاء الاصطناعي الحل من خلال تطوير التعليم المدمج الذي يعمل على توفير الوقت والجهد للجميع وخصوصاً المعلمين، حيث لا يحتاجون إلى قضاء وقت إضافي في شرح الموضوعات الصعبة للطلاب. مع روبوتات الدردشة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، يمكن للطلاب تجنب الشعور بالحرج من خلال طلب مساعدة إضافية أمام أصدقائهم. وهذا يضمن حصول الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة على التعليم الكافي، حيث يفتح اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي المبتكرة طرقًا جديدة للتفاعل للطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلم ويمنحهم إمكانية الوصول إلى التعليم سواء كانوا من الصم وضعاف السمع وضعاف البصر والأشخاص المصابون بالتوحد وغيرهم من فئات الاحتياجات الخاصة (الخليفة.الحسن،٢٠٢١).

الدراسات السابقة

الدراسات العربية:

دراسة (mokhtar Mahmoud, A. 2020) تطبيقات الذكاء الاصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا COVID 19. International Journal of research in Educational Sciences. (IJRES), 3(4).

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التي يمكن الاستفادة منها في تطوير العملية التعليمية في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا(COVID-19) ، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، من خلال استقراء وتحليل الدراسات، البحوث والكتب والدوريات التي تتعلق بموضوعها. ولأغراض الدراسة تم تصميم استبيان مفتوح للوقوف على أهم المشكلات والتحديات التي تواجه العملية التعليمية ودور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة هذه التحديات تطوير عملية التعليم المدمج. وقدم لبعض المسؤولين عن العملية التعليمية في التعليم الجامعي وما قبل الجامعي وعددهم.

ووجدت الدراسة أن هناك عدة تحديات ومشكلات تتعلق بالجوانب التالية: (العملية التعليمية – الإدارة التربوية –المعلم –المتعلم أولياء الأمور –تقييم المتعلمين) في ظل أزمة كورونا ومنها: محدودية التوافر من المعلمين والبنية التحتية الرقمية في البيئة التعليمية، وقد ضعف الاهتمام بتدريب المعلمين والأساتذة على استخدام التقنيات الحديثة، والاعتماد الكامل في العملية التعليمية على الكتب الورقية. كما خلصت إلى أنه من خلال استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، مثل أنظمة التعليم الذكية، وتقنية الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)، وتطبيقات Layer، وAurasma، وتطبيقات Augmented 4، من بين تطبيقات أخرى في مواجهة بعض تلك التحديات والمشاكل. وقدمت الدراسة بعض التوصيات حسب ما توصلت إليه من نتائج، من أهمها: ضرورة تبني بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية، ونشر الثقافة التكنولوجية، وتوعية المؤسسات التعليمية والمجتمع بالآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي.

دراسة م آي تي تكنولوجي ريفيو. (٢٠٢٠) كيف ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم العالي؟ موقع مجلة إم آي تي تكنولوجي ريفيو.

هدفت هذه الورقة البحثية إلى تسليط الضوء على أهمية نماذج وأنظمة مختلفة الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية، تعاملوا معه أولاً الذكاء الاصطناعي وإطاره المفاهيمي والفكري يتبعه خصائص البرامج التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته ومشاركته في تحسين العملية التعليمية. ويمكن الاستنتاج من هذه الدراسة أنه من المستحيل إنكار مساهمة الذكاء الاصطناعي في النهوض بالتعليم من خلال التطبيقات الذكية، من حيث المحتوى وأنظمة التعلم المتطورة والافتراض والواقع المعزز. مع ذلك، يحمل هذا التقدم التكنولوجي بعض العيوب، لذا من الضروري مرافقة المدرسة بطريقة عقلانية وحذرة.

دراسة فطاني، هانية (٢٠٢٠). تحديات الذكاء الاصطناعي وتوظيفاته في التعليم والتعليم المدمج.

أشارت هذه الدراسة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد على القياس بالمهام والقيم بالمستويات المرتفعة جداً والتي تتميز بالكفاءة والدقة الكبيرة، كما أنها أيضا تعمل على توفير التقدم والتميز الأكاديمي للمعلمين، وتخلق المشاركة والتفاعل بين الإباء والطلاب والمعلمين، بالإضافة إلى إنها تشير إلى التقويم المبكر الذي يعمل على جعل البيئة التعليمية أمنة. فتطبيقات الذكاء الاصطناعي تستطيع القيام بقرارات صعبة، كما تمتلك قدرة كبيرة على التفاعل لحل المشكلات والصعوبات حتى وإن كانت البيانات غير مكتملة، كما تمكنت من التعامل مع البيانات المتناقضة والمعاكسة لبعضها البعض ووفرت الوقت والجهد والنتائج المطلوبة، وسعت حتي تستطيع توفير واقع بديل للمعلمين والذي بدوره يساعدهم علي المواجهة ومسايرة التقدمات والتطورات الحديثة، وبالتالي تتمكن من شرح وتقديم التساؤلات التي تستخرج نقاط القوه والضعف لكل معلم، والاستعدادات العقلية له بالإضافة إلي ذلك يتم متابعة وتعريف أساليب المتعلمين.

الدراسات الأجنبية:

Study of Fahimirad, M., & Kotamjani, S. S. (2018). A review on application of artificial intelligence in teaching and learning in educational contexts.

Innovative educational technology has transformed the way students and teachers learn and educate one another. Artificial intelligence breakthroughs in recent years have prompted higher education to begin implementing new tools. It is the goal of this conceptual review paper to study how artificial intelligence (AI) is being used in education to improve student learning. It looks at how new technologies are affecting how institutions teach and how students learn. The goal of this research is to forecast how artificial intelligence will impact education in the future. Teaching and learning can be improved by implementing artificial intelligence approaches effectively. Artificial intelligence in educational institutions faces numerous hurdles. These

students have problems in embracing artificial intelligence, such as support, education, and learning, as well as administration. This document provides a succinct summary of the most recent research on the use of artificial intelligence in educational settings. The conclusions and directions for future research are suggested.

Study of Zheng, G. (2020, April). The optimization and application of blended teaching based on artificial intelligence.

Artificial intelligence's intelligent learning space, logical reasoning, deep learning, and processing and observation of complicated situations all have the potential to significantly alter blended learning's trajectory. By breaking down the traditional physical space and creating an ecology of teacher-student interaction, artificial intelligence has had a significant impact on blended learning. It has also promoted personalized thinking development for students and optimized the ways in which students' qualities are evaluated. Personalized teaching tools are being developed using artificial intelligence, which is explored in this research. the promotion of interactive teaching and the integration of classroom teaching and online learning.

Study of Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education.

This paper examines the phenomenon of artificial intelligence becoming increasingly prevalent in higher education teaching and learning. An educational impact study looks into the ways new technologies are impacting student learning as well as the way educational institutions teach and change. Recent technological developments and the increasing speed of adoption of new technologies in higher education are investigated in order to forecast the future character of higher

education in a world where artificial intelligence is woven into our universities' fabric. We identify certain hurdles for higher education institutions and students in the implementation of new technologies for teaching, learning, and student support.And administration and explore further directions for research.

تعقيب على الدراسات السابقة

ما يمكن استخلاصه من الدراسات السابقة أن هناك عدة تحديات ومشكلات تلامس جوانب العملية التعليمية من ناحية المعلم والمتعلم والنظام التعليمي وعمليات التقييم والمتابعة وكان ذلك جلياً واضحاً أثناء أزمة كورونا، ومن هذه التحديات:

- ضعف البنية التحتية الرقمية في البيئة التعليمية والتي يمكن الاعتماد عليها في نقل العملية التعليمية من واقعها الفعلي إلى واقع افتراضي دون تعثر.
- ضعف تدريب المعلمين على استخدام التقنيات والتطبيقات الحديثة، والاعتماد الكامل في العملية التعليمية على الكتب الورقية.
- عدم توافر المنهج الالكتروني التفاعلي الذي يتيح التعامل مع واقع مشابه للواقع الذي يعيشه في حجة الصف من حيث الأنشطة والفعاليات المسموعة والمرئية وغيرها.
- عدم توافر آليات واضحة وحقيقية لتقييم الطالب على مشاركاته ومدى تقدمه في العملية التعليمية

وقد توصلت الدراسات السابقة في مجملها إلى أنه من خلال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، مثل أنظمة التعليم الذكية، وتقنية الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)، وتطبيقات Layer، وAurasma، وتطبيقات Augmented 4، من بين تطبيقات أخرى في مواجهة بعض تلك التحديات والمشاكل. وقدمت الدراسات بعض التوصيات حسب ما توصلت إليه من نتائج، من أهمها:

- ضرورة تبني بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية.
- ونشر الثقافة التكنولوجية، وتوعية المؤسسات التعليمية والمجتمع بالآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي.
- ضرورة العمل على توافر جميع متطلبات استخدام التكنلوجيا في المدارس من الماديات والبرمجيات وتهيئة المدارس للعمل عليها.

- بناء منظومة تعليمية تقنية تفاعلية وكاملة تستهدف الطالب والمعلم وولي الأمر والإدارة التربوية وعمليات التقييم والأنشطة لضمان نقل واقع النظام التعليمي كاملاً من حقيقته الصفية إلى واقع افتراضي.

٩-إجراءات الدراسة:

هدف هذا الفصل إلى عرض ما يتعلق بالإجراءات الميدانية التي تم إتباعها في تنفيذ البحث وتشمل: منهج الدراسة، ومجتمع الدراسة الذي تم اختيار العينة منه، وعينة البحث التي طبقت عليها الأداة، وإجراءات تطوير أداة البحث، والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج، وفيما يلي الخطوات التي قام بها الباحث في هذا الفصل:

أولاً: منهج الدراسة

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لطبيعة البحث وأهدافه وقدرته على تبسيط الواقع من أجل توجيه المستقبل بشكل جيد بالاستفادة من أدبيات الفكر الإداري المعاصر.

ثانياً: مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في معلمي وطلاب مدارس البنين بمحافظة رجال ألمع، وعددها (٢٤٦) مدرسة، تم تطبيق البحث على المعلمين والمعلمات بعدد (٢٣٧٩) معلم ومعلمة، والطلاب والطالبات بعدد (١٣٢١٢ ألف) طالبة ومعلمة، ويمكن توضيح ذلك في الجدول الإحصائي التالي:

جدول (١) توزيع المعلمين والطلاب بمدارس البنين بمحافظة رجال المع

المعلمين والطلاب بمدارس البنين بمحافظة رجال ألمع		
الوظيفة	العدد	النسبة المئوية
معلم/ة	٢٣٧٩	%١٥.٤٢
طالب/ة	١٣٢١٢	%٨٤.٦٤
المجموع	١٥٥٩١	%١٠٠

ثالثاً: عينة الدراسة:

تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من ١٠ مدارس للبنات، و١٢ مدرسة للبنين. وذلك لأن هذه المدارس تحتوي على العدد الأكبر من الطلاب والمعلمين، وتكونت عينة الدراسة من (٣٧٠) من العلمين (معلم ومعلمة)، وأيضاً عدد (٤٠٠) من الطلاب (طالب وطالبة).

خصائص أفراد العينة:

الجنس	*السن*	*سنوات الخبرة*	*النوع*
○ ذكر	○ ١٧ سنة فأقل	○ ٥سنوات فأقل	○ طالب
○ أنثي	○ من ٢٥: ٣٥ سنة	○ ٥: ١٠ سنوات	○ معلم
	○ أكثر من ٤٠ سنة	○ أكثر من ١٠ سنوات	

رابعاً: أدوات الدراسة

تم تطوير الاستبانة بعد الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة، والذي يتكون من خمس محاور. **المحور الأول:** خصائص أفراد العينة وتشمل الجنس: (ذكر، أنثي)، السن: (١٧ سنة فأقل، من ٢٥: ٣٥ سنة، أكثر من ٤٠ سنة)، سنوات الخبرة: (٥سنوات فأقل، ٥: ١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات)، النوع: (طالب، معلم). **والثاني** محور واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟، **الثالث** محور متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟، **الرابع** محور معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟، **الخامس** التصور المقترح لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟ وتم استخدام سلم ليكرت الخماسي، حيث انقسمت الاستبانة إلى خمس مستويات على النحو التالي: موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة.

خامساً: صدق أداة الدراسة

للتحقق من صدق المحتوي الظاهر لأداة الدراسة، تم عرض الاستبانة على عدد من المعلمين والمعلمات والطلبة والطالبات في مجموعة من مدارس رجال إلمع، وذلك بهدف إبداء أراءهم على دقة وصحة محتوي الأداة من حيث: وضوح الفقرات، والصياغة اللغوية، ومناسبتها لقياس ما وضعت لأجله، وانتماء الفقرات للمجال الذي تتبع له، وإضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسب من الفقرات بناءً على خبرة المعلمين من خلال ملامستهم للواقع الحقيقي.

سادساً: المعالجات الإحصائية المستخدمة في الدراسة

بعد الانتهاء من عملية جمع البيانات عن طريق رابط الاستبانة. قام الباحث بمراجعة البيانات للتأكد من استيفاء وصدقها، تمهيدًا بعملية معالجة البيانات حيث تم إدخال البيانات على برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية الذي يرمز له اختصارًا بالرمز(Spss) ، وقد تم الاستعانة بعدد من أساليب المعالجة الإحصائية التالية:

- التكرارات، والنسب المئوية للتعرف على الخصائص الشخصية.
- المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري.

٩- عرض نتائج الدراسة ومناقشتها وتحليلها وتفسيرها

*تسعي الدراسة الحالية إلى الكشف دور الذكاء الاصطناعي في تطوير جودة التعليم المدمج في التعليم العام بمدارس التعليم العام برجال المع، وقد تمت الإجابة عن الأسئلة الموضوعة لها بما يأتي:

- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي نص على: **(ما واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟)**

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة للمجالين وعلى محور الذكاء الاصطناعي ككل، كما يوضح في الجدول (١).

جدول ١: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مجالي محور تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلى المحور ككل.

رقم البعد	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
١	التعليم التقليدي	٣.٠٩	٠.٩٢	متوسطة
٢	التعليم الإليكتروني	٢.٨٥	١.٠١	متوسطة
الدرجة الكلية للمحور ككل	٢.٩٩	٠.٩٤	متوسطة	

يلاحظ من الجدول (١) أن التعليم التقليدي جاء في المرتبة الأولى، قد حصل على أعلى استجابة بمتوسط حسابي وقدره (٣.٠٩) وانحراف معياري قدرة معياري وقدره (٠.٩٢) ويشير إلى درجة متوسطة في درجة توظيف الذكاء الاصطناعي، في حين تلاه التعليم الإليكتروني

وحصل على المرتبة الثانية بمتوسطٍ وقد أشار حسابي وقدره (٢.٨٥) وانح ارف معياري وقدره (١.٠١) ويشير إلى درجة متوسطة أيضا وقد أشار متوسط الاستجابة لأفراد عينة الدراسة وقدره (٢.٩٩) وبانحراف معياري وقدرة (٠.٩٤) ويشير إلى درجة متوسطة، كما تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات كل مجال من مجالي محور الذكاء الاصطناعي كما يلي:

١. التعليم التقليدي:

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات التعليم التقليدي في الجدول (٢).

جدول ١: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على فقرات التعليم التقليدي

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
١	إن الدمج المنهجي للذكاء الاصطناعي في التعليم يعطي القدرة على مواجهة التحديات في التعليم اليوم، وابتكار ممارسات التعليم والتعلم، وفي نهاية المطاف تسريع التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة	٣.٢٢	١.١٦	متوسط
٢	يساعد استخدام الذكاء الاصطناعي التعليم التقليدي على تنوع مهاراته	٣.١٦	١.٢١	متوسط
٣	تعمل المدارس على جذب كافة الموظفين وتكوين أعضاء هيئة تدريس ممن يتقنون تطبيق الذكاء الاصطناعي	٣.١٥	١.٢٤	متوسط
٤	يعمل الطلبة بالمدارس على تسجيل مقرراتهم الدراسية بناءً على خطة محكمة	٣.١٤	١.٠٩	متوسط
٥	تسعي المدارس الي توفير برامج تدريب متخصصة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم التقليدي لجميع منتسبي المدارس	٣.١٤	١.١٨	متوسط
٦	توفير النماذج التي يحتاجها الطالب خلال حياته التعليمية بسهولة ويسر	٣.١٣	١.١٢	متوسط
٧	تعمل المدارس جاهدة على تقليل نفقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٣.١٢	١.١٩	متوسط
٨	يتم التشجيع على تفعيل الذكاء الاصطناعي من قبل الأعضاء والطلبة	٣.١٢	١.٢٠	متوسط
٩	تسعي الجهات المسؤولة على توفير أدوات ووسائل مناسبة لكل منتسبي المدارس	٣.١٠	١.١٨	متوسط
١٠	تسعي الإدارة بالمدرسة دائماً الي توفير خبراء ومختصين لتطوير الذكاء الاصطناعي المستخدم بها	٣.٠٩	١.٠٥	متوسط
	الدرجة الكلية للمجال	**٣.٠٩**	**٠.٩٢**	**متوسط**

يلاحظ في الجدول (٢) أن الفقرة الأولى في مجال التعليم التقليدي والتي تنص على أنه يتم تحديث قاعدة بيانات ومعلومات المدارس كلما كان هناك حاجه إلى ذلك، قد حصلت علي أعلي درجة بمتوسط حسابي (٣.٢٢) وانحراف معياري (١.١٦)، في حين حصلت الفقرة الخامسة والتي تنص على سعي المدارس الي توفير برامج تدريب متخصصة في تطبيقات

الذكاء الاصطناعي لجميع منتسبي المدارس، على أقل درجة بمتوسط حسابي (٣.١٤) وانحراف معياري (١.١٨).

٢. التعليم الإليكتروني:

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات التعليم الاليكتروني في جدول (٣).

جدول ٢: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية الاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات المجال الأكاديمي.

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
١١	اعتماد الذكاء الاصطناعي يساعد المعلمين والمعلمات على تصميم بيئة تعليمية محفزة	٣.٠٨	١.١٥	متوسط
١٢	يتلقى الطالب تغذية راجعة عن أدائه بشكل مستمر من خلال قنوات تعمل المدارس على توفيرها	٣.٠٨	١.١٥	متوسط
١٣	يتم توفير نظام تقييمي مستمر لأداء المعلمين والمعلمات والطلاب بالمدارس	٣.٠٧	١.١٢	متوسط
١٤	أصبح الطلبة ينفذوا واجباتهم المنزلية من خلال تطبيقات ذكية متنوعة	٣.٠٦	١.١٣	متوسط
١٥	يشجع المعلمين الطلاب على إجراء الأبحاث العلمية التي تساهم في حل مشكلات المجتمع	٣.٠٣	١.١٢	متوسط
١٦	تتيح الهيئات المسؤولة نظام اتصال مرنا يسمح بتواصل جميع أطراف المعنيين بالعملية التعليمية داخل المدارس	٢.٨٧	١.٣٨	متوسط
١٧	عمل اجتماعات دورية للطلبة لبحث المشكلات التي تواجههم في تطبيق نظام الذكاء الاصطناعي لتطوير التعليم الاليكتروني	٢.٦٤	١.٤١	متوسط
	الدرجة الكلية للمجال	**٢.٨٥**	**١.١٠**	**متوسط**

يلاحظ في جدول (٣) أن الفقرة الحادية عشر في مجال التعليم الاليكتروني، والتي تنص على اعتماد الذكاء الاصطناعي يساعد أعضاء هيئة التدريس على تصميم بيئة تعليمية محفزة، قد حصلت على أعلى درجة بمتوسط حسابي (٣.٠٨) وانحراف معياري (١.١٥)، بينما الفقرة السابعة عشر والتي تنص على عمل اجتماعات دورية للطلبة لبحث المشكلات التي تواجههم في تطبيق نظام الذكاء الاصطناعي لتطوير التعليم الاليكتروني، قد حصلت على أقل درجة بمتوسط حسابي (٢.٦٤) وانحراف معياري (١.١٠).

- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي نص على: **(ما متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟)**

حتى يتم الإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أعضاء هيئة التدريس والطلبة والطالبات بمدارس رجال إلمع على محور متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول ٤: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أعضاء هيئة التدريس بمدارس رجال ألمع على محور متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع.

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
	متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟			
١٨	تقوم الهيئات المسؤولة والجهات المعنية بتحديد كافة احتياجاتها وتقنيات الذكاء الاصطناعي الملائمة لها	١.٣٣٨	٠.١٢٥	منخفضة جداً
١٩	تقوم مدارس رجال ألمع بتحديد الأهداف الاستراتيجية لتحول الذكاء الاصطناعي	١.٣٣٠	٠.١٠٩	منخفضة جداً
٢٠	بُطئ الجهات المسؤولة في الاستجابة لكافة احتياجات ومتطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج	١.٣٥٣	٠.١٥٥	منخفضة جداً
٢١	وجود عجز في الادوات والوسائل التي يحتاج اليها الذكاء الاصطناعي حتى يتم التطبيق علي ارض الواقع	١.٢٢	٠.١٦٦	عالية جداً
٢٢	بمجرد توفير الجهات المسؤوله لمتطلبات تنفيذ الذكاء الاصطناعي، يسهل على الطلبه والمعلمين البدئ في التطبيق	١.٤٠	٠.١٤٤	عالية
٢٣	تسعي المدارس وكافة المؤسسات التعليمية إلي جعل المعرفة والموهبة والتكنولوجيا يلتقوا بخط واحد	١.٢٠	٠.١٢١	منخفضة
٢٤	تستخدم مؤسسات التعليم الطرق الذكية للتحكم في نتائج تحول الذكاء الاصطناعي	١.٢٥٢	٠.١٦٦	منخفضة جداً
	الدرجة الكلية للمجال	١,٧٢	١.٠٠	منخفضة جداً

يلاحظ في جدول (٤) أن الفقرة الثامنة عشر في مجال متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي تنص على قيام الهيئات المسؤولة والجهات المعنية بتحديد كافة احتياجاتها وتقنيات الذكاء الاصطناعي الملائمة لها، قد حصلت على أعلى درجة بمتوسط حسابي

(١.٣٣٨) وانحراف معياري (٠.١٠٩)، بينما الفقرة الحادية والعشرين والتي تنص على تستخدم مؤسسات التعليم الطرق الذكية للتحكم في نتائج تحول الذكاء الاصطناعي، قد حصلت على أقل درجة بمتوسط حسابي (١.٢٥٢) وانحراف معياري (٠.١٦٦).

- النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث والذي نص علي: **(ما معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟)**

حتى يتم الإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أعضاء هيئة التدريس والطلبة والطالبات بمدارس رجال إلمع على محور معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج، الجدول التالي يوضح ذلك:

جدول ٣: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حول محور معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع.

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
٢٥	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الاليكتروني يحتاج إلى مجهود أكبر من التعليم بالطرق التقليدية	٤.٩٦	٠,٢٢٧	عالية جداً
٢٦	عدم توافر الدعم الفني اللازم لتطبيق الذكاء الاصطناعي بالصورة المطلوبة	٤,٩٥	٠,٢٤٠	عالية جداً
٢٧	هناك ضعف في الوعي بضرورة البدئ في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير التعليم المدمج	٤,٩٤	٠,٢٩٣	عالية جداً
٢٨	ضعف قدرة المعلمين على مواجهة المعوقات والصعاب التي تواجههم في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير التعليم المدمج	٤,٩٤	٠,٣٢٦	عالية جداً
٢٩	خبرات المعلمين والطلاب لا تسمح بالتحكم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل الفصل الدراسة	٤,٩٢	٠,٣٣٣	عالية جداً
٣٠	ضعف استجابة المعلمين والطلاب مع النمط الجديد من التعلم وتفاعلهم معه	٤,٩٢	٠,٣٦٦	عالية جداً
٣١	ضعف وجود حوافز لتشجع كلاً من الطلاب والمعلمين عل استخدام التقنيات الحديثة في التعليم	٤,٩٠	٠,٣٩١	عالية جداً
٣٢	كثرة أعباء المعلمين والمعلمات بالمدارس مما يجعلهم غير قادرين على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير التعليم المدمج	٤,٨٠	٠,٤٤٥	عالية جداً
٣٣	التكلفة المالية العالية المرتبطة بالتجهيزات اللازمة لاعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٤,٧٩	٠,٤٥٤	عالية جداً
٣٤	عدم توافر البرامج التدريبية الكافية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	٤,٠٢	٠,١٥٢	عالية
٣٥	عدم توافر الوقت الكافي للتعليم والتدريب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٤,٠١	٠,٢٢٣	عالية
٣٥	عدم توافر الوقت الكافي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثناء حصص التدريس بالمدارس	٣,٩٦	٠,٦٠١	عالية
	الدرجة الكلية للمجال	٤,٦٧٦	٠,١٠٤	**متوسط**

يلاحظ في جدول (٥) أن الفقرة الثانية والعشرين في مجال معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي، والتي تنص على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الاليكتروني يحتاج إلى مجهود أكبر من التعليم بالطرق التقليدية، قد حصلت على أعلى درجة بمتوسط حسابي (4.96) وانحراف معياري (٠,٢٢٧)، بينما الفقرة الثالثة والثلاثين والتي تنص على عدم توافر البرامج التدريبية الكافية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، قد حصلت علي أقل درجة بمتوسط حسابي (٣,٩٦) وانحراف معياري (٠,٦٠١).

- النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع والذي نص علي: **(ما التصور المقترح لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام برجال ألمع؟)**

حتى يتم الإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أعضاء هيئة التدريس والطلاب بمدارس رجال ألمع على التصور المقترح لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام، الجدول التالي يوضح ذلك:

جدول ٦: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حول محور التصور المقترح لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام.

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
36	أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكن أن تقوم بمهام إدارة المدرسة، حتى تعمل على تخفيف الاعباء المدرسية، ويتم من خلال نظم الإدارة كلها إلى نظم اليكترونية	٣.٠٥	١.١٣	عالية جداً
٣٧	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد الطلاب على التحرر من التعليم بأسلوب واحد، ويكون ذلك من خلال طرح واتاحة العديد من الطرق التي يمكن للطلاب التعلم من خلالها	٣.٠٥	١.١٥	عالية جداً
٣٨	من خلال تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي كالات التعليم والمنظق، التصحيح الذاتي، والبرمجة الذاتية. يمكن تطوير الذات للطلاب	٣.٠٤	١.١٤	عالية
٣٩	من المتوقع أن تنتقل الفصول الدراسية من الإطار التقليدي للتعلم إلى استخدام الروبوتات والذكاء الاصطناعي المصمم حسب الحاجة	٣.٠٢	١.١٤	عالية
٤٠	عند وجود عجز في المدارس للمعلمين الخبراء، يمكن للذكاء الاصطناعي المجسد لخبرة المعلمين أن يؤدي دوراً كبيراً نحو زيادة فعالية المعلمين الحاليين	٣.٠١	١.٢١	عالية
٤١	يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تقدم الدعم المطلوب للطلبة والطالبات حتى خارج الصف الدراسي، من خلال تقديم كافة التطبيقات اللزمة للتعليم والتدريب وايضاً الترفيه التعليم	٣.٠٠	١.١٥	عالية
	الدرجة الكلية	٣.٠٩	٠.٩٢	عالية

يلاحظ في جدول (٦) أن الفقرة السادسة والثلاثين في مجال التصور المقترح لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي تنص على أن أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكن أن تقوم بمهام إدارة المدرسة، حتى تعمل علي تخفيف الاعباء المدرسية، ويتم من خلال نظم الإدارة كلها إلي نظم اليكترونية، قد حصلت على أعلى درجة بمتوسط حسابي (٣.٠٥) وانحراف معياري (١.١٣)، بينما الفقرة الواحدة والاربعين والتي تنص على أنه يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تقدم الدعم المطلوب للطلبة والطالبات حتي خارج الصف الدراسي، من خلال تقديم كافة التطبيقات اللزمة للتعليم والتدريب وايضاً الترفيه التعليم، قد حصلت علي أقل درجة بمتوسط حسابي (٣.٠٠) وانحراف معياري (١.١٥).

- **مناقشة النتائج والتوصيات:**

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي نص على: ما واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟

أشارت نتائج هذا السؤال إلى أن درجة توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس جاءت بدرجة متوسطة، وقد يعود السبب في ذلك إلى أن مفهوم الذكاء الاصطناعي لايزال في مهده من حيث توظيفه في مدارس رجال ألمع.

وأظهرت النتائج أن توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم التقليدي جاء بدرجة متوسطة وفي المقام الأول، في حين تلاه التعليم الاليكتروني وحصل ايضاً على الدرجة المتوسطة في المرتبة الثانية ويرجع السبب في ذلك إلى أن التعليم التقليدي مازال هو الدارج في كافة هيئات ومؤسسات العليم، وحتى الأن لم يكون استخدام التعليم الاليكتروني بشكل كبير ومنتشر كما لم يتم بناء وإعداد التجهيزات اللازمة له بالشكل الكافي حتى الأن.

وقد جاءت فقرة الدمج المنهجي للذكاء الاصطناعي في التعليم يعطي القدرة على مواجهة بعض أكبر التحديات في التعليم اليوم، وابتكار ممارسات التعليم والتعلم، وفي نهاية المطاف تسريع التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة. في المرتبة الأول في التعليم التقليدي، بينما جات فقرة تسعي الإدارة بالمدرسة دائماً الي توفير خبراء ومختصين لتطوير الذكاء الاصطناعي المستخدم بها. في المرتبة الأخيرة. وربما يعود السبب في ذلك إلى حرص مدارس رجال إلمع على ضرورة الدمج بين تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعليم التقليدي في جميع هيئات ومؤسسات التعليم دون وجود عقبات أو صعوبات.

بينما احتلت فقرة اعتماد الذكاء الاصطناعي يساعد أعضاء هيئة التدريس على تصميم بيئة تعليمية محفزة. في المرتبة الأولي للتعليم الاليكتروني، وكانت فقرة عمل اجتماعات دورية

للطلبة لبحث المشكلات التي تواجههم في تطبيق نظام الذكاء الاصطناعي لتطوير التعليم الاليكتروني. احتلت المرتبة الأخير. ولعل السبب في ذلك أن مدارس رجال إلمع لديها خطط مستقبلية في اعتماد الذكاء الاصطناعي يساعد أعضاء هيئة التدريس على تنفيذ كافة الوظائف والمهام المطلوبة منهم وتصميم بيئة تعليمية محفزة.

واتفقت نتيجة هذه الدارسة مع نتيجة دراسة الزعبوط. (٢٠٢١) التي أشارت إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج، كان بدرجة متوسطة .كما اتفقت مع ما ورد في دراسة بليليطة. (٢٠٢٢) التي أشارت إلى أن نظام التدريس القائم على الذكاء الاصطناعي قابل للتطبيق وفعالً ولديه أهمية مرجعية معينة. كما اتفقت ضمنيا مع نتيجة دراسة كامل (شيخة سيف المنصوري، & د. علي ناصر الطحيطاح. (٢٠٢١) التي أكدت نتائجها على فاعلية النظام التعليمي الإلكتروني الذكي المقترح في تنمية مهارات التحليل الإحصائي لعينة الدراسة، ومع نتيجة دراسة (سردوك. (٢٠٢٠) التي أشارت إلى أن هناك أثر لتوظيف الذكاء الاصطناعي على تطوير التعليم المدمج.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟

أشارت النتائج االمتعلقة بالسؤال الثاني؛ إلى أن متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وكذلك الطلبة ايضاً جاءت بدرجة عالية وقد يعود السبب في ذلك إلى أن الذكاء الاصطناعي يحتاج الي وجود بنية تحتية ذات أساس سليم وتدريب قوي لكل الجهات المعنية حتى يسهل البدئ في تنفيذ تقنياته علي أرض الواقع.

وأظهرت النتائج أن متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم التقليدي جاء بدرجة عالية وفي المقام الأول، في حين تلاه التعليم الاليكتروني وحصل ايضاً على الدرجة المتوسطة في المرتبة الثانية ويرجع السبب في ذلك إلى أن التعليم التقليدي مازال هو الدارج في كافة هيئات ومؤسسات العليم، وحتى الأن لم يكون استخدام التعليم الاليكتروني بشكل كبير ومنتشر كما لم يتم بناء وإعداد التجهيزات اللازمة له بالشكل الكافي حتى الأن.

وقد جاءت الفقرات التي تؤكد على جهد وسعي الجهات المسؤولة والمدارس برجال المع بتحديد الاحتياجات والاهداف الاستراتيجية حتى يسهل التحول الي الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة. وهذا ما يؤكد على ضرورة تنفيذ متطلبات الذكاء الاصطناعي حتى يتم القدرة على البدء في التنفيذ بشكل سليم وسهل، وابتكار ممارسات التعليم والتعلم، وفي نهاية المطاف تسريع التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

فقد احتلت فقرة قيام الهيئات المسؤولة والجهات المعنية بتحديد كافة احتياجاتها وتقنيات الذكاء الاصطناعي الملائمة لها، على المرتبة الأولي. بينما احتلت فقرة استخدام مؤسسات التعليم الطرق الذكية للتحكم في نتائج تحول الذكاء الاصطناعي، على المرتبة الأخير. ولعل السبب في ذلك أن مدارس رجال إلمع لديها خطط مستقبلية في اعتماد الذكاء الاصطناعي يساعد أعضاء هيئة التدريس على تنفيذ كافة الوظائف والمهام المطلوبة منهم وتصميم بيئة تعليمية محفزة.

واتفقت نتيجة هذه الدارسة مع نتيجة دراسة (محمد بدوي مصطفى الخليفة، & عمر حاج علي حاج الحسن. (٢٠٢١) لتي أشارت إلى أن احتياجات ومتطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج، كان بدرجة عالية .كما اتفقت مع ما ورد في دراسة (جمال بن مطر السالمي، خالد عتيق سعيد عبدالله، & عبدالله بن سالم الهنائي. (٢٠٢٠) التي أشارت إلى أن نظام التدريس القائم على الذكاء الاصطناعي قابل للتطبيق وفعالً ولديه أهمية مرجعية معينة ولكنه يحتاج الي وجود موارد ومتطلبات معينة حتى يسهل وينجح تطبيقة. كما اتفقت ضمنيا مع نتيجة دراسة كامل (أسماء بنت علي السلامية، & ماريا بنت عبدالله المعمرية. (٢٠٢٠) التي أكدت نتائجها على أن قيام الهيئات المسؤولة والجهات المعنية بتحديد كافة احتياجاتها وتقنيات الذكاء الاصطناعي الملائمة لها يكون بشكل ضعيف جداً، ومع نتيجة دراسة (الماحي، & يس يوسف عبد الله. (٢٠١٧) التي أشارت إلى ضعف استخدام مؤسسات التعليم الطرق الذكية للتحكم في نتائج تحول الذكاء الاصطناعي.

كما اتفقت ضمنيا مع نتيجة دراسة (عبد النبي عبد الله الطيب. (٢٠١٦). التي أشارت إلى ان هناك قله في الاهتمام من قبل الجهات والهيئات المسؤله حول ضروره تلبيه احتياجات تطبيق الذكاء الاصطناعي على أرض الواقع، وتدريب العاملين على تطبيقات التعليم الاليكتروني. وكذلك دراسه (ابتسام بنت سعيد الشهومية، & رقية بنت خلفان العبدلية. (٢٠٢٠)، التي بينت نتائجها انه عند الاهتمام بتلبية وتنفيذ كافة متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي يكون له أثر كبير في سرعه وسهوله التنفيذ وابتكار حلول إبداعية للتعامل مع المشكلات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي ان وجدت وكذلك راحة اعضاء هيئه التدريس من حيث الشعور بسرعه الاستجابة لكافة الاحتياجات اللازمة لهم للتنفيذ.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: والذي نص على: ما معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟

يلاحظ من النتائج الواردة في جدول (٥): والمتعلق بمحور معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام بتعليم رجال ألمع؟ على الفقرات من (١٨-٢٧) والبالغ عددها ١٢ فقرة: حيث أن الفقرات من (١٨ حتى ٢٦) جاءت بدرجة عالية جداً من الموافقة، بينما الفقرات (٢٧-٢٨-٢٩) جاءت بدرجة عالية فقط، بالتالي جاء الاعتقاد بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الاليكتروني يحتاج إلي مجهود أكبر بكثير من التعليم بالطرق التقليدية، بمتوسط يبلغ(٤,٩٦)، وفي المرتبة الثانية جاءت عبارة: عدم توافر عدم توافر الدعم اللازم بالشكل المطلوب بمتوسط(٤,٩٥)، واحتلت المرتبة الثالثة: ضعف في الوعي بضرورة البدئ في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بمتوسط يبلغ (٤,٤٩)، أما عبارة ضعف قدرة المعلمين علي مواجهة المعوقات والصعاب التي تواجههم في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير التعليم المدمج جاءت في المرتبة الرابعة وقد حصلت علي متوسط (٤,٩٤)، واحتلت المرتبة الخامسة والتي نصت علي خبرات المعلمين والطلاب، علي متوسط(٤,٩٢). وحل في المرتبة السادسة ما يخص ضعف استجابة المعلمين والطلاب على متوسط (٤,٩٢)، تلاها في المرتبة السابعة ما يتعلق ضعف وجود حوافز لتشجع كلاً من الطلاب والمعلمين على استخدام التقنيات الحديثة في التعليم، بمتوسط (٤,٩٠)، وجاء في المرتبة الثامنة التي تنص على كثرة أعباء المعلمين والمعلمات بالمدارس مما يجعلهم غير قادرين على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير التعليم المدمج، بمتوسط (٤,٨٠). أما عن التكلفة المالية العالية المرتبطة بالتجهيزات اللازمة لاعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فقد حصلت على المرتبة التاسعة بمتوسط (٤,٧٩). والمرتبة العاشرة والتي تنص على عدم توافر البرامج التدريبية الكافية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، حصلت على متوسط (٤,٠٢). وجاء في المرتبة الحادية عشر عدم توافر الوقت الكافي للتعليم والتدريب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بمتوسط (٤,٠١)، وقد جاء في المرتبة الأخيرة عدم توافر الوقت الكافي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثناء حصص التدريس بالمدارس، بمتوسط (٣,٩٦).

وبشكل عام كان هنا اتفاق ملحوظ على وجود العديد من التحديات التي تواجه استخدام أعضاء هيئة التدريس والطلاب لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج، وهذا بالفعل ما يتفق مع دراسة (نوال بنت علي البلوشية، نبهان بن حارث الحراصي، & علي بن سيف العوفي. (٢٠٢٠)، والتي أكدت على أن اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج يواجه العديد من التحديات والصعوبات لأنه حتى الان لم يتم وضع البنية التحتية اللازمة له،

كما لا يتم تمهيد وتحفيز الطلاب حتى يتقبلوا بدئ تنفيذ التقنيات التكنولوجية في التعليم، والأهم أنه لم يتم حتى الان عمل الدورات التدريبية والدورات الدائمة حتى يتم تعليم المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على كيفية اعتماد الذكاء الاصطناعي.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: ما التصور المقترح لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام برجال ألمع.

يلاحظ من النتائج الواردة في جدول (٦): والمتعلق بمحور التصور المقترح لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بمدارس التعليم العام برجال ألمع. على الفقرات من (٣٦-٤١) والبالغ عددها ٦ فقرات: حيث أن الفقرات من (٣٦ و٣٧) جاءت بدرجة عالية جداً من الموافقة، بينما الفقرات (٣٨و٣٩و٤٠و٤١) جاءت بدرجة عالية فقط.

وبالتالي فإن هذه النتائج تؤكد على أن التصورات المقترحة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وكذلك الطلبة ايضاً جاءت بدرجة عالية وقد يعود السبب في ذلك إلى أن الذكاء الاصطناعي يعمل على تحقيق الاهداف والخط المتفق عليها بشكل كبير لما له من دور فعال في أمكانية تحقيق التطور المطلوب في التعليم المدمج.

وقد جاءت الفقرة التي تشير إلى أن أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكن أن تقوم بمهام إدارة المدرسة، حتى تعمل على تخفيف الأعباء المدرسية، ويتم من خلال نظم الإدارة كلها إلى نظم اليكترونية. وهذا ما يؤكد على ضرورة السعي وبدئ تنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي حتى يتم تسهل عملية تطوير المنظومة التعليمية، وابتكار ممارسات التعليم والتعلم، وتخفيف المهام والاعباء على عاتق الموظفين وأعضاء هيئة التدريس، وفي نهاية المطاف تسريع التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

فقد احتلت فقرة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد الطلاب على التحرر من التعليم بأسلوب واحد، ويكون ذلك من خلال طرح واتحاحة العديد من الطرق التي يمكن للطلاب التعلم من خلالها، على درجة عالية جداً. وهذا ما يؤكد التأييد على الدور الكبير للذكاء الاصطناعي في تحرر الطلاب والمعلمين. بينما احتلت فقرة يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تقدم الدعم المطلوب للطلبة والطالبات حتى خارج الصف الدراسي، من خلال تقديم كافة التطبيقات اللزمة للتعليم والتدريب وايضاً الترفيه التعليم، على المرتبة الأخير. ولكن بدرجة عالية ايضاً. ولعل السبب في ذلك هو أنه على الرغم من تأييد فعالية هذه الفقرة بشكل كبير إلا أنه مازال هناك تخوف كبير حول عدم تعليم وتدريب الطلاب حتى الان على كيفية اتسخدام تقنيات

الذكاء الاصطناعي والاستفاده منها على المستوي التعليمي والترفيهي وهذا ما يحتاج إلى المزيد من الاهتمام بتقديم الدورات التدريبية لهم وللمعلمين والمعلمات ايضاً حتى يمكن الاستفادة من بشكل كامل، وهذا ما أكدت عليه دراسة (الخليفة، الحسن. ٢٠٢١).

واتفقت نتيجة هذه الدارسة مع نتيجة دراسة (البيطار، حمدي. ٢٠١٧) التي أشارت إلى أن التصور المقترح لأستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج، نجحت بدرجة عالية .كما اتفقت مع ما جاء في دراسة (صبرينة، شبيلة.٢٠١٩) التي أكدت على أن التصورات المقترحة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي قابلة للتطبيق وفعالًة ولديها أهمية مرجعية معينة ولكنه يحتاج الي وجود موارد ومتطلبات معينة حتى يسهل وينجح تطبيقه. كما اتفقت ضمنيا مع نتيجة دراسة كامل (طه، الهندي.٢٠١٧) التي أكدت نتائجها على أن قيام الهيئات المسؤولة والجهات المعنية بوضع تصورات معينة لأستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي فعالة وتخلق لدي المعلمين والطلاب حاجة ملحة ورغبة في تعليم تقنيات الذكاء الاصطناعي والبدئ في تطبيقة، واتفق هذا ايضاً مع دراسة (الماحي، عبد الله. ٢٠١٧).

ولكن جاءت دراسة كل من (متنمبك. ٢٠٢٢)، (الحمامي، سرحان. ٢٠١٥). برأي مختلف فقد أشارت إلى أن كل هذه التصورات المقترحة لأستخدام الذكاء الاصطناعي لا يمكن الاخذ بها، فقبل البدي في وضع تصورات للأستخدام لابد من التأكيد على بعض الامور والتي بدونها يفشل نظام الذكاء الاصطناعي ولا تنجح تطبيقاته في تحقيق اهدافها. ومن أهم هذه الامور التي يجب التأكيد على وجودها وهي أولاً: وضع البنية التحتيه اللازمة التي يحتاج لها الذكاء الاصطناعي حتى يعمل بالشطل المطلوب دون تكرار الاعطال والمشكلات، ثانياً: يجب البدئ في وضع الدورات التدريبية بشكل تكراري ودائم حتى يتم التأكد من أن كل الجهات المعية قد حصلت على القدر الكافي من التدريب والتعليم الذيي يجعلها تستطيع البدئ في الانتقال الي التعليم الاليكتروني وتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها.

الخاتمة والتوصيات:

- ينصح بعقد الدورات التدريبية للمعلمين والطلاب لإطلاعهم على كل ما هو جديد وتقنيات الذكاء الاصطناعي، وإكسابهم مهارات توظيفها في العملية التعليمية.
- توجية انظار المعنين من أصحاب القرار الي أهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم لما له من دور كبير في توفير الوقت والجهد والتكلفة.
- العمل على تقديم الحوافز التشجيعية للمعلمين الذين يستخدموا تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

- السعي لخلق بيئه سليمة ومناسبة لأستخدام المعنيين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- الاهتمام بتزويد المدارس بالاجهزة والشبكات اللامة لبدئ تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم.
- توفير فرق على درجة عالية من التعليم والمعرفة بكل ما يخص تقنيات الذكاء الاصطناعي، حتى يسهل الاستعانة بهم عند مواجهة أي مشكلة بشكل سريع.
- لا بد أن تتبني مدارس رجال المع الاستراتيجيات اللازمة لحث الطلبة على الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي على المستوي التعليمي والترفيهي أيضاً.
- إجراء المزيد من الدراسات لتطوير المدارس والعاملين بها برجال ألمع: مثل الصعوبات والتحديات التي يتعرضوا اليها عند تطبيق الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر الطلاب والمعلمين.
- إجراء المزيد من الدراسات لتطوير منظومة شاملة تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بكافة عناصرها وأنشطتها.

المراجع

المراجع العربية:

- أبو زايد، علي. (٢٠١٧). دور النظم الخبيره في جود اتخاذ قرارات الإدراه العليا في وزار الصحة الفلسطينية. رسالة ماجستير. جامعة الاقصي بغزة، فلسطين. https://spp.nauss.edu.sa/index.php/spp/article/view/23
- اداود، إبراهيم. (٢٠٢٠). ما هو الذكاء الاصطناعي؟ العربية. تم استرجاعه في [٢/١٤٤٢ /٣٠]على رابط https://cutt.us/4bkLb
- يرنسكي، مار.(٢٠١٣). التعلم من خلال اللعب في العصر الرقمي: تحديات تعليم المواطن الرقمي، ترجمة دار مجلة كلية الآداب جامعة أم درمان. نشر في عام ٢٠١١ . https://www.asjp.cerist.dz/en/article/153816
- حكومة. ٢٠١٧ . كيف تؤثر الجامعات على تطور الذكاء الاصطناعي وتتأثر هـ. تم استرجاعه في٣٠/٢/١٤٤٢ على رابط https://cutt.us/Sy6EG
- الحيارى، إيمان. (٢٠١٨). تط يقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. موقع مجلة محطات. تم استرجاعه في ٢٨/١٢/١٤٤١ علي رابط https://cutt.us/NcbTn
- الخبيري، صبرية. (٢٠٢٠). درجة امتق معلمات المرحلة الثانوية محافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء االصطناعي في التعليم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: را بطة التربويين العرب، ع١١٩، ١١٩ – ١٥٢. http://41.33.33.151/handle/123456789/4950

- الدهشان، جمال.(٢٠١٩). حاجة البشرية إلى ميثاق أخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. مجلة إ داعات تر وية، ١٠،١٠-٢.https://www.iasj.net/iasj/article/193811
- الدهشان، جمال. (٢٠٢٠). دور تط يقات الذكاء االصطناعي في مواجهة فيرو كورونا :الصين نموذ جا. تعليم جديد. تم استرجاعه في [٢٨ /١٢ /١٤٤١] على الرا طhttps://cutt.us/9nQHD :
- ميرة، كاطع. (٢٠١٩). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهه نظر تدريسي الجامعة. Psychological Science, (22). https://www.iasj.net/iasj/article/178318
- نعيجات وآخرون. (٢٠٢١). المسؤولية الجنائية عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي: دراسة تأصيلية مقارنة (Doctoral dissertation، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية). http://repository.nauss.edu.sa/handle/123456789/66974
- Anshory, A., & Muntaqim, A. (٢٠١٨). تطوير نموذج تعليم اللغة العربية الإلكتروني بمودل في ضوء التعليم المدمج: بالتطبيق على طلبة المدرسة الثانوية الحكومية الأولى مالانج (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim). http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/12802
- عبدالله، صقر. (٢٠١٤). التعليم المدمج حلقة الوصل بين التعليم التقليدي والتعلم الالكتروني. http://dspace.univ-eloued.dz/handle/123456789/6606
- عسيري،معدي. (٢٠١٧). القلق الاجتماعي وعلاقته بالأفكار اللاعقلانية في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة رجال ألمع. دراسات تربوية ونفسية. مجلة كلية التربية بالزقازيق، ٣٢(٩٦)، ٣٢١-٣٥٥. https://sec.journals.ekb.eg/article_103242_19e9a81afab3e7ed09707749b30ea64b.pdf
- mokhtar Mahmoud, A. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا COVID 19. International Journal of research in Educational Sciences. (IJRES), 3(4). http://www.iafh.net/index.php/IJRES/article/view/240
- م آي تي تكنولوجي ريفيو. (٢٠٢٠) كيف ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم العالي؟ موقع مجلة إم آي تي تكنولوجي ريفيو. تم استرجاعه في [١٤٤١/١٢/٢٨] على الرا بطhttps://cutt.us/Skwhw
- فطاني، هانية. (٢٠٢٠). تحديات الذكاء الاصطناعي وتوظيفاته في التعليم والتعليم المدمج. تم استرجاعه في [٢٨/١٢/١٤٤١] http://41.33.33.155/index.php/Ejdp/article/view/650
- محمد، عبدالرؤوف. (٢٠١٥). فاعلية بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب وتنمية اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو التعلم من بعد، دكتوراه ، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرةhttp://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6533 .
- عناني،عمرو. (٢٠٠٥). أساليب تكنولوجيا التربية . ا لقاهرة : كلية التربية جامعة القاهرة . https://www.jmir.org/2019/10/e14658/

- النجار، محمد. (٢٠١٢). فعالية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى فى تنمية مهارات بناء المواقع الالكترونية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا المعلومات فى ضوء معايير الجودة الشاملة، ماجستير. جامعة القاهرة : معهد الدراسات التربوية والبحوث . https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08839510590910200
- MÜEZZİN, A. D. التعليم الإلكتروني في ظل الأوبئة، أفكار وتجارب في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها. Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, (49), 349-365. https://dergipark.org.tr/en/pub/omuifd/issue/58215/775343

لقرون، سميحة، بولقرون، عقيلة، بوسيس، وسيلة. (٢٠١٥). الذكاء الأصطناعي وتطبيقاته على القواميس الاليكترونية العربية (Doctoral dissertation، جامعة جيجل).-http://dspace.univ jijel.dz:8080/xmlui/handle/123456789/1419

- أحمد الامين أحمد، الطيب، السماني أنورالسماني، عبد الله، إيناس عمر عبدالرحمن، صالح،تسنيم صالح حمد. (٢٠٢٠). نظام إدارة صيانة الطرق بإستخدام الذكاء الاصطناعي (Doctoral dissertation، جامعه السودان للعلوم والتكنلوجيا). http://repository.sustech.edu/handle/123456789/25118
- سردوك، علي. (٢٠٢٠). استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية: التجارب العالمية، والواقع الراهن في بلدان المغرب العربي. Journal of Information Studies & Technology (JIS&T), 2020(2), 10. https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/jist.2020.10
- الماحي، يس يوسف عبد الله. (٢٠١٧). أثر العولمة على التخطيط التربوي للنظام التدريسي في التعليم العام بالسودان (دراسة حالة بولاية الجزيرة، السودان، ٢٠١٥م) (Doctoral dissertation، جامعة الجزيرة). http://repo.uofg.edu.sd/handle/123456789/1457
- مهران، سارة إبراهيم محمد مهران، مبارك، شيماء مصطفى مبارك إبراهيم. (٢٠٢١). فاعلية التعليم المدمج بإستخدام. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٧(العدد ٣٤) ، ٢٣٧-٢٧٦. https://journals.ekb.eg/article_149159.html
- https://jfust.journals.ekb.eg/article_163310_e35dbb878667e7dde5dd4ae9598960f9.pdf
- مؤيد، مؤيد. (٢٠٢١). أسلوب التعليم المدمج للدراسة الجامعية في ظل الظروف الطارئة وجودة التعليم. المجلة الأوروبية لدراسات الشرق الأوسط، (٢). http://www.ecmes.eu/journal/index.php/ejmes/article/view/36
- هياجنه، عبد الناصر. (٢٠٢٠). التعليم المدمج والتعليم عن بُعد: خيارات مستقبلية حانَ وقتها. http://qspace.qu.edu.qa/handle/10576/22327
- موسى، غنى محمد جهاد ، صيام، محمد وحيد . (٢٠٢١). فاعليّة التعليم المدمج في تنمية تحصيل معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي لخبرات تصميم العروض التقديمية. سلسلة العلوم التربوية، ٤٣(١٩). http://journal.albaath-univ.edu.sy/index.php/BUJED/article/download/115/99

- عياض، عبد المنعم . عيساني، عبد المجيد. (٢٠١٨). آفاق تعليمية اللغة العربية في التعليم العالي الجزائري وفق التعليم المدمج (المتمازج) من منظور تكنولوجيا التعليم. الذاكرة، ٦(٢)، ١٩٩-٢٠٦. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/67434

عبد الحليم، مصطفى، أحمد،حسن. (٢٠١٩). تطبيق منهجية مقترحة للتعليم المدمج. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ٤(١٥)، ١-٢٠. https://mjaf.journals.ekb.eg/article_30158.html

- جمال بن مطر السالمي، خالد عتيق سعيد عبدالله، عبدالله بن سالم الهنائي. (٢٠٢٠). دور إنترنت الأشياء في إدارة المعرفة في مؤسسات المعلومات. Journal of Information Studies & Technology (JIS&T), 2020(1), 3. https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/jist.2020.3

- محمد بدوي مصطفى الخليفة، عمر حاج علي حاج الحسن. (٢٠٢١). قياس تجربة المستخدم لمتصفح ويب: مقترح قائم على الإدراك السمعي لذوي الإعاقات البصرية. Arabian Journal of Scientific Research–المجلة العربية للبحث العلمي، ٢٠٢١(١)، ٥. https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/ajsr.2021.5

- الشميلي، عائشة يوسف (٢٠١٧). الإدارة الإستراتيجية الحديثة: التخطيط الإستراتيجي، البناء التنظيمي، القيادة الإبداعية، الرقابة والحوكمة. Al Manhal. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=bXRsDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=%D9%86%D9%85%D9%88%D8%B0%D8%AC+%D9%83%D9%88%D9%81%D9%85%D8%A7%D9%86&ots=oVvZBmLuLQ&sig=PlOdZkaje_oQVMfWhmCax-6yxKw

- عبدالحكيم رزق، مثعي، مروي سعود. (٢٠١٩). نموذج مقترح لمقياس مهارات مواجهة الضغوط لدي معلمي التربية الرياضية بدولة الكويت. المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية و الرياضية المتخصصة، ٧(١)، ١-٢١. https://pemas.journals.ekb.eg/article_132929_0fe16a0e8b8038012a7ea5c58fad12a2.pdf

- المعاضدي، سفيان صائب. (٢٠١٠). بناء برنامج إرشادي علاجي معرفي لمعالجة الاضطرابات الانفعالية (القلق و الاكتئاب نموذجا). Journal Of Educational and Psychological Researches, 7(26), 182-199. http://jperc.uobaghdad.edu.iq/index.php/jperc/article/view/676

- زغلول، عبد الله بن مانع بن مهدي. (٢٠١٩). فعالية تدريس اللغة العربية باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي Effectiveness of Teaching Arabic Language Via a Proposed Meta-Cognition Based Strategy in Developing Reading Comprehension Skills among the Sixth Year Primary Pupils. التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية182)38, (ج١)، ٥٠٩-٥٦٤. https://journals.ekb.eg/article_50135.html

- آل الشرف، سلمان رفعان. (٢٠٢٠). واقع إدارة الوقت لدى قادة المدارس السعودية الحكومية من وجهة نظرهم: دراسة ميدانية The Status-quo of Time Management among the Saudi Public Schools Leaders from their Viewpoints: A Field Study. التربيةSchools (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية)، ٣٩(١٨٨ج٢)، ١٢٨-١٥١. https://journals.ekb.eg/article_128302.html
- يحيى، أبو حكمة. (٢٠١٦). أثر اختلاف نمط التعليم باستخدام برامج المحاكاة الحاسوبية على الأداء المهارى و التحصيل المعرفى فى مادة الفيزياء لطلاب الصف الثالث الثانوى. مجلة كلية التربية (أسيوط)، ٣٢(٣)، ١٦٦-٢١٥. https://journals.ekb.eg/article_106717.html
- العمري، بندر محمد سالم آل عليان، عبده، محمد رئيف مسعد. (٢٠١٨). تحليل استراتيجي لمنجزات خطط التنمية الخمسية ورؤية ٢٠٣٠ وعلاقتها بالتنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية (Doctoral dissertation, جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية). http://repository.nauss.edu.sa/handle/123456789/6587
- الزعبوط، سُمية عيد. (٢٠٢١). تقنية الذكاء الاصطناعي: مقاربة تعليمية من وجهة نظر الأدبيات والنظريات المفسرة للذكاء الاصطناعي. مؤتمرات الآداب والعلوم الانسانية والطبيعية.
- بليليطة، أ. (٢٠٢٢). التكريس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر. المجلة الدولية للذكاء الإصطناعى فى التعليم والتدريب، ٢(١)، ١٦-٢٩. https://ijicet.journals.ekb.eg/article_225924_f37f15104824e57cc3481942733b3a37.pdf

المنصوري، شيخة سيف & الطحيطاح، علي ناصر. (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرارات في وزارة الداخلية بدولة الإمارات العربية المتحدة. مجلة كلية المعارف الجامعة، ٣٢(٣)، ٨٠-٩٩. http://www.uoajournal.com/index.php/maarif/article/view/451

- سردوك، علي. (٢٠٢٠). استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية: التجارب العالمية، والواقع الراهن في بلدان المغرب العربي, Journal of Information Studies & Technology (JIS&T), 2020(2) . 10. https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/jist.2020.10
- البلوشية، نوال بنت علي. الحراصي، نبهان بن حارث. العوفي، علي بن سيف. (٢٠٢٠). واقع التحول الرقمي في المؤسسات العمانية, Journal of Information Studies & Technology (JIS&T) . 2020(1), 2.
- الماحي، يس يوسف عبد الله. (٢٠١٧). أثر العولمة على التخطيط التربوي للنظام التدريسي في التعليم العام بالسودان (دراسة حالة بولاية الجزيرة، السودان، ٢٠١٥م) (Doctoral dissertation، جامعة الجزيرة). http://repo.uofg.edu.sd/handle/123456789/1457

- الخليفة محمد مصطفى. الحسن، عمر حاج علي حاج. (٢٠٢١). قياس تجربة المستخدم لمتصفح ويب: مقترح قائم على الإدراك السمعي لذوي الإعاقات البصرية Arabian Journal of Scientific Research–المجلة العربية للبحث العلمي، ٢٠٢١(١)، ٥.
- السالمي، جمال بن مطر. عبدالله، خالد عتيق سعيد. الهنائي، عبدالله بن سالم. (٢٠٢٠). دور إنترنت الأشياء في إدارة المعرفة في مؤسسات المعلومات Journal of Information Studies & Technology (JIS&T), 2020(1), 3. https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/jist.2020.3
- السلامية، أسماء بنت علي. المعمرية، ماريا بنت عبدالله. (٢٠٢٠). تحليل النتاج الفكري لمصطلح إنترنت الأشياء في قاعدة بيانات Scopusللفترة (2010–2018). Journal of Information Studies & Technology (JIS&T), 2020(1), 4.
- الشهومية، ابتسام بنت سعيد. العبدلية، رقية بنت خلفان. (٢٠٢٠). متطلبات دخول المكتبات العمانية في عالم الثورة الصناعية الرابعة والتحديات التي تواجهها: المكتبة الرئيسية بجامعة السلطان قابوس أنموذجا Journal of Information Studies & Technology (JIS&T), 2020(2), 8. https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/jist.2020.8
- البيطار، حمدي. (٢٠١٧). استخدام استراتيجية اليد المفكرة في تدريس مقرر الهيدروليكا لتنمية المفاهيم الهيدروليكية والتفكير العملي لدي طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي. مجلة كلية التربية (أسيوط)، ٣٣(٣)، ١-٦٦. https://mfes.journals.ekb.eg/article_99798.html
- مقناني، صبرينة. شبيلة، مقدم. (٢٠١٩). دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية Journal of Information Studies & Technology (JIS&T), 2019(1), 4. https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/jist.2019.4
- طه، الهندي يوسف محمد. (٢٠١٧). تقويم التعبير الكتابي من خلال كتاب البلاغة و التعبير للصف الأول بالمرحلة الثانوية بالسودان: من وجهة نظر معلمي اللغة العربية (٢٠١٦م) (Doctoral dissertation, جامعة الجزيرة). http://repo.uofg.edu.sd/handle/123456789/1434
- متنمبك، إبراهيم بن محمد. (٢٠٢٢). الفوائد المتوقعة من البيانات الحكومية المفتوحة في المملكة العربية السعودية.Journal of Information Studies & Technology (JIS&T), 2022(1), 6 . https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/jist.2020.8
- الحمامي،علاء.سرحان،سرحان. (٢٠١٥). اقتراح إدارة المعرفة لبناء بيئة حقيقية للتعليم الالكتروني. http://repository.aabu.edu.jo/jspui/handle/123456789/778

المراجع الأجنبية:

Fahimirad, M., & Kotamjani, S. S. (2018). A review on application of artificial intelligence in teaching and learning in educational contexts. International Journal of Learning and Development, 8(4), 106-118. https://www.researchgate.net/profile/Mehrnaz-Fahimirad/publication/330350529_A_Review_on_Application_of_Artificial_Intelligence_in_Teaching_and_Learning_in_Educational_Contexts/links/5c206611458515a4c7f4abb2/A-Review-on-Application-of-Artificial-Intelligence-in-Teaching-and-Learning-in-Educational-Contexts.pdf

Zheng, G. (2020, April). The optimization and application of blended teaching based on artificial intelligence. In 2020 3rd International Conference on Advanced Electronic Materials, Computers and Software Engineering (AEMCSE) (pp. 71-74). IEEE. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9131318/

Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12(1), 1-13. https://link.springer.com/article/10.1186/s41039-017-0062-8

Zhao, X., & Yang, Y. (2021, March). A Study on the Application of Blended Teaching to English Reading Course under the Background of Artificial Intelligence. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 693, No. 1, p. 012019). IOP Publishing. https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/693/1/012019/meta

Youcef, B. (2017). Demande d'intégration d'une revue. Revue d'économie et de statistique appliquée, 17(1), 118-133. https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/277

Dick, S. (2019). Artificial intelligence. https://hdsr.duqduq.org/pub/0aytgrau

Jackson, P. C. (2019). Introduction to artificial intelligence. Courier Dover Publications. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=vC-oDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA33&dq=What+is+artificial+intelligence%3F&ots=XLX12ICDzl&sig=kLTWtlSmK8jaPgHEz0AY7RS7RvM

Holzinger, A., Langs, G., Denk, H., Zatloukal, K., & Müller, H. (2019). Causability and explainability of artificial intelligence in medicine. Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery, 9(4), e1312. https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/widm.1312

Brynjolfsson, E., & Mcafee, A. N. D. R. E. W. (2017). Artificial intelligence, for real. Harvard Business Review. https://starlab-alliance.com/wp-content/uploads/2017/09/AI-Article.pdf

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). 8. Artificial Intelligence, Automation, and Work (pp. 197-236). University of Chicago Press. https://www.degruyter.com/document/doi/10.7208/9780226613475-010/html

Laskaris, D., Kalogiannakis, M., & Heretakis, E. (2017). 'Interactive evaluation'of an e-learning course within the context of blended education. International Journal of Technology Enhanced Learning, 9(4), 339-353. https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJTEL.2017.087793

Muller, G., van den Aker, J., & Postema, H. (2016, June). Blended education for systems architecting evaluation of the initial blended course version. In 2016 11th System of Systems Engineering Conference (SoSE) (pp. 1-6). IEEE. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7542907/

Goeman, K., Dijkstra, W., Poelmans, S., Vemuri, P., & Van Valkenburg, W. (2021). Development of a Maturity Model for Blended Education: A Delphi Study. International Journal on E-Learning, 20(3), 229-258. https://www.learntechlib.org/p/217682/

Al-Zahrani, N. A. (2017). The role of English teachers in achieving the vision of the Kingdom 2030." Survey: دور معلمي اللغة الإنجليزية في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠." دراسة استقصائية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ١(١)، ١١١-١١١. https://www.ajsrp.com/journal/index.php/jeps/article/view/41

Abangan, D. L., Solomon, D., & Kauffman, C. L. (1994). Suspicious violaceous subungual nodule. Archives of dermatology, 130(7), 918-918. https://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/article-abstract/555904

التصور المقترح: استخدام إحدى أدوات التخطيط الاستراتيجي في البحث وتطبيقها على مدارس رجال ألمع

بما أن نموذج كوفمان هو أحد نماذج التخطيط الاستراتيجي، سوف يتم الاعتماد عليه لمعرفة دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج في التعليم العام بمدارس التعليم العام برجال المع.

منطلقات التصور المقترح:

١. وضع أطر ومبادئ لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التعليم المدمج باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٢. تحديد المتطلبات الواجب توفرها لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بتعليم رجال ألمع.
٣. تحديد المعوقات التي قد تعترض سير عمليات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج بتعليم رجال ألمع.
٤. وضع أساس لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تجويد التعليم المدمج بتعليم رجال ألمع.
٥. وضع أساس لبناء منظومة تقنية تعليمية متكاملة يمكن الاستفادة منها كجزء من النظام التعليمي لاسيما مع التوجه العالمي لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم التقليدي.

أهداف التصور المقترح

يهدف هذا التصور إلى بناء نموذج عملي يلقي الضوء النتائج التي يتحقق معها تطبيق منظومة تقنية متكاملة تسيرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، من خلال إلقاء الضوء على الواقع الحقيقي والفعلي للممارسات التقليدية وما يمكن تحقيقه أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

مكونات التصور المقترح

يتكون التصور المقترح من دليل يصف الواقع الفعلي لمكونات النظام التعليمي التقليدي مقارنة بالنظام الذي يرغب بالوصول إليه من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ويتضح ذلك من خلال المدخلات

والعمليات والأفراد والمخرجات، بحث يمكن مقارنة كل مدخل وعملية ومخرج في واقعها الفعلي بنظيرها في الواقع المأمول.

تطبيق التصور المقترح

من أهم النماذج التي ساعدت على إنشاء نماذج التخطيط الاستراتيجي هو نموذج كوفمان وهو نموذج متميز قد استمر العمل به حتى وقتنا هذا، والذي قام بأنشائه روجر كوفمان بروفيسور التفكير والتخطيط الاستراتيجي كما أن نموذج كوفمان يتكون من ثلاثة مراحل أساسية متمثلين في ثلاثة أسئلة التي ترتبط دائما بالتخطيط:

أين نحن الأن؟ أين نريد أن نذهب؟ كيف سنحقق ما نريد؟

مرحلة الرؤية الكلية –مرحلة التخطيط–مرحلة التطبيق والتطوير الذي يشتمل عليهم النموذج (الشميلي، ٢٠١٧).

- **مرحلة الرؤية الكلية**

وهي تلك المرحلة التي يتم فيها تحديد ومعرفة وصياغة رؤية واضحة للأهداف الأساسية للخطة وهي (الرؤية – الرسالة – الأهداف العامة – القيم) فالعناصر التي تكون عباره عن مرجعية دائمة للخطة والتي يخرج منها الكثير من الخطوات التفصيلية الأخرى.

- **مرحلة التخطيط**

يتم تحليل الواقع ودراسته بشكل جيد في الخطوة الثانية من مرحلة التخطيط وذلك باستخدام النموذج المعروف SWOTوالقيام بمعرفة نقاط القوة والضعف الداخلية والخارجية للمؤسسة وللخطة والقائمين عليها، كما يتم معرفة وتحديد التهديدات والفرص الحالية والمستقبلية.

وتنقسم الأهداف العامة والرؤية إلى أهداف تفصيلية، كما يتم البحث لحديد ومعرفة الفجوة بين الواقع الذي تم اكتشافه وبين الرؤية الاستراتيجية الموضوعة (عبدالحكيم وآخرون، ٢٠١٩).

- **مرحلة التطبيق والتطوير**

خلال هذه المرحلة يتم معرفة وتحديد مجموعة من العناصر التي تتضمنها الخطة التشغيلية أو الخطة التنفيذية، وهي عبارة عن مهام وأدوات ورغبات واحتياجات وأهداف قصيرة المدى، والأدوات اللازمة لتحقيق تلك الأهداف وكذلك السياسات التي تحكم الخطة التشغيلية.

بعد تلك الخطوات السابقة نكون قد وصلنا إلى وجود خطة متكاملة ثم نقوم بمرحلة تطبيق وتطوير الخطة أثناء التنفيذ ويتم فيها ملاحظة العديد أن الزوايا التي لم تكن في الحسبان والتي يتم عن طريقها تطوير وتعديل الأدوات والوسائل في نطاق الإطار العام (والتي تتضمن الرؤية الكلية المتفق عليها وتم وضعها من البداية) فيتم تعديل وتطوير الخطة لتكون كاملة وصحيحة بالشكل المطلوب (فطاني،٢٠٢٠).

وقد نشر روجر كوفمان وجون إم كيلر مستويات التقييم: ما بعد كيركباتريك في إصدار شتاء ١٩٩٤ من مجلة تنمية الموارد البشرية الفصلية. وأصبح هذا العمل معروفًا باسم مستويات التقييم الخمسة لكوفمان ويشار إليه عادةً باسم نموذج كوفمان لتقييم التعلم، ويعتبر نموذج كوفمان هو واحد من عدد من نماذج تقييم التعلم التي تعتمد على نموذج كيركباتريك، وهو أحد أكثر نماذج تقييم التدريب شيوعًا والأكثر استخدامًا على الإطلاق. وقد قدم دون كيركباتريك منهجيته ذات المستويات الأربعة في عام ١٩٥٩ من خلال سلسلة من المقالات المنشورة

في مجلة ASTD نشر عمله الأساسي تقييم برامج التدريب وفق المستويات الأربعة، في عام١٩٩٣، وأخيراً جعل أفكاره متاحة في دليل مرجعي سهل الاستخدام يدعم هذا العمل عددًا من نماذج تقييم التدريب اللاحقة، بما في ذلك نموذج كوفمان.

ونظرًا لأن مستويات التقييم الخمسة لكوفمان تستند بشكل وثيق إلى مستويات كيركباتريك الأربعة، فمن الجدير إعادة تلخيص مستويات كيركباتريك أولاً. ويعد نموذج كيركباتريك هو نهج من أربعة مستويات لتقييم فعالية التدريب التي يمكن تطبيقها على أي دورة أو برنامج تدريبي.

المستويات كالتالي:

المستوى ١: رد الفعل

يخبرك هذا المستوى بما يعتقده المشاركون حول التعليم أو التدريب، ماذا كانت انطباعاتهم العامة؟

المستوى ٢: التعلم

يوضح لك هذا المستوى ما مقدار حدوث التعلم، إن وجد. هل تعلم المشاركون شيئًا من التدريب؟

المستوى ٣: السلوك

يوضح لك هذا المستوى ما إذا كان التدريب قد أدى إلى تغييرات أثناء السير في عملية التعلم. هل استخدم المتعلمون المعرفة والمهارات التي اكتسبوها من التعليم في حياتهم وتحقيق أهداف عملية التعليم؟

المستوى ٤: النتائج

يبحث المستوى النهائي في النتائج، ما إذا كانت توقعات أصحاب القرار في المؤسسة التعليمية قد تحققت. بمعنى آخر، هل حقق التعليم أهدافه المتوقعة؟

مستويات التقييم الخمسة لكوفمان هي استجابة أو رد فعل لنموذج كيركباتريك ويهدف إلى تحسينه بطرق مختلفة مع مستويات التقييم بعد كيركباتريك، كان كوفمان وكيلر يهدفان إلى تطوير "نهج أكثر فعالية للتقييم" باستخدام "مفهوم التقييم الموسع". كان هدفهم تطوير نموذج كيركباتريك ليشمل الأسئلة المتعلقة بالنتيجة. واعتقدوا أن هذا النهج من شأنه أن "يساهم في التحسين المستمر من خلال مقارنة النوايا مع النتائج". (Abangan, D. L., Solomon, D., & Kauffman, C. L. 1994).

اختلاف نموذج كوفمان عن نموذج كيركباتريك:

لفهم نموذج كوفمان بشكل أفضل، من المفيد البدء بملاحظة الاختلافات بين نموذج كيركباتريك وعمل كوفمان. هناك ثلاثة اختلافات رئيسية:

قسّم كوفمان المستوى الأول من كيركباتريك إلى "إدخال" و "عملية."

قام بتجميع مستوي كيركباتريك ٢ و٣ كمستويات "ميكرو."

وأضاف المستوى الخامس الذي يقيم النتائج لكل من العميل والمجتمع.

سنلقي نظرة على كل من هذه التغييرات بشكل منفصل.

التغيير ١. قسم كوفمان المستوى الأول من كيركباتريك إلى "مدخلات" و "عملية"

كان قرار كوفمان بتقسيم المستوى الأول من كيركباتريك إلى "إدخال" و "معالجة" مفيدًا للغاية. ما يفعله هذا هو فصل تقييم جودة الموارد وتوافرها عن تقييم تسليمها.

لماذا؟

من المهم تقييم جودة الموارد، سواء تم الحصول عليها من خارج المنظمة أو داخل مكان العمل. يمكن أن تنهار عملية التعليم بالرغم من جودة قيادتها بسبب الجودة المنخفضة للموارد أو الموارد غير الكافية. على سبيل المثال، يمكن أن تكون المادة التعليمية التي يرغب المعلم إيصالها للطالب غير كافية لتحقيق الهدف منها كأن تكون الأنشطة غير كافية أو الأدوات المساعدات لإيضاح الفكرة ضعيفة.

من ناحية أخرى، قد يتم تقديم مادة علمية بمواد قوية تمامًا ولكن تقديمها بشكل سيئ، وهذا الأمر يجعل نموذج كوفمان أسهل بكثير لمعرفة العامل الذي كان مسؤولاً عن نجاح أو فشل العملية التعليمية.

تغيير ٢. تجميع مستوي كيركباتريك ٢ و٣ كمستويات "ميكرو"

يصنف نموذج كوفمان مستوي كيركباتريك ٢ و٣ كمستويات "صغيرة" بشكل عام، هذا أقل فائدة نظرًا لوجود أسباب مختلفة قد تجعل المشاركين في العملية التعليمية يكتسبون أو لا يكتسبون مهارات ومعرفة جديدة من العملية التعليمية مقارنة بمدى تحقق أهداف هذه المادة المخخط لها.

على سبيل المثال، باستخدام نموذج كيركباتريك، سيقيس تقييم المستوى ٢ التعلم الذي حدث في العملية التعليمية بينما يسجل تقييم المستوى ٣ ما إذا كان التعلم له تأثير على أداء الطالب للتكليفات والأعمال المطلوبة منه وتحقيقه للنتائج الجيدة في اختباراته. يوفر هذا النهج بيانات مفيدة من شأنها أن تساعد في حل أي مشاكل، من خلال تجميع هذه المستويات على أنها "صغيرة"، فإن نموذج كوفمان يضع تركيزًا أقل على الأسباب التي تجعل التعلم لا يشق طريقه إلى مكان العمل.

التغيير ٣. إضافة مستوى خامس يقيم النتائج لكل من المتعلم والمجتمع.

ويمكن القول إن إضافة كوفمان للمستوى الخامس حيث يتم تقييم العواقب المجتمعية وفوائد العملاء يجعل نموذجه أقل عملية. سيكون الحصول على بيانات قوية على هذا المستوى مكلفًا للغاية بالنسبة لمعظم المؤسسات. سيؤدي هذا على الأرجح إلى جمع أدلة سردية منخفضة الجودة مع نتائج مشكوك فيها.

التطبيق العملي:

المشكلة: تمثلت المشكلة في وجود عدد من العوائق والصعوبات التي تواجه المدارس في تطبيق الذكاء الاصطناعي لتطوير التعليم المدمج بها، كما يوجد أيضاً عدم وعي ومعرفه كافيه بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التي يكون لها دور كبير وفعال في تقدم وتطور جودة التعليم المدمج.

الواقع	المرغوب
المدخلات	**المدخلات**
▪ التطورات التكنولوجية المتسارعة وعدم قدرة المعلمين على استغلالها. ▪ في بعض المدارس لا يوجد بها البنية التحتية اللازمة لتطبيق تقنيات التعلم المدمج والذكاء الاصطناعي. ▪ ضعف وجود التدريب والتأهيل اللازم لتدريب	▪ محاولة تنظيم تقديم وعرض التطورات التكنولوجية حتى يكون لدي المعلمين والطلاب القدرة على تنفيذها واستيعابها. ▪ وجود بنيه تحتية واساس سليم في المدارس مما يساعدها على سهولة تطبيق تقنيات التعلم المدمج والذكاء الاصطناعي. ▪ وجود تقنيات حديثه ومتطورة تسهل على المعلمين والطلاب تلقي التعليم المدمج والبدئ في تطبيق تقنيات الذكاء

المعلمين والطلاب على التعليم المدمج والبدئ في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- عدم وجود هيكل تنظيمي واضح لتبني وتفعيل تطبيق التعلم المدمج لمدارس رجال المع.
- مركز القرار في شخص المدير وعدم توزيع الصلاحيات حتى يتم تبادل الآراء والخبرات.
- عدم تفعيل معمل الحاسب ومصادر التعليم بالشكل الأمثل في بعض المدارس، وبالتالي يوجد بها مدارس لا تستطيع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعليم المدمج.
- قلة الدورات التأهيلية والإثرائية للمعلمين.
- اعتماد الكثير من المعلمين على التدريس على الجانب النظري وجانب الحفظ والتلقين والطلاب مستمعين فقط.
- نقص في استخدام التكنولوجيا عند الكثير من المعلمين رغم وجود الإمكانيات التي تساعد على تحقيق التدريب والتطوير.
- ضعف خدمات الانترنت بالمنطقة بشكل كامل.

العمليات

- اهمال الجهة صاحبة الصلاحية المسؤولة عن العملية التعليمية لأهمية ودور الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المدمج، وهذا بلا شك انعكس على عدم اهتمام المعلمين لتبني مثل هذا النوع من التقنيات الحديثة.
- افتقار المدرسة وإدارتها للوعي والمعرفة الكافية لما يمثله الذكاء الاصطناعي من دور كبير في التعليم وحياتنا اليومية بشكل

الاصطناعي.

- البدء في وضع وتحديد هيكل تنظيمي واضح لمدارس رجال المع.
- العمل في مجموعات واخذ اراء الاخرين والعمل بها وعدم الاعتماد على شخص واحد في اصدار القرارات.

تنشيط وتشغيل المعامل الحاسوبية بالمدارس حتى يتم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعليم المدمج بسهوله ويسر.

- تزويد وتطوير الدورات التأهيلية للمعلمين.
- يجب على الكثير من المعلمين قاموا إلغاء طريقة التدريس بالحفظ والتلقين. واعتمدوا الطرق المتطورة التي تقوم على الفهم والبحث والتفكير.
- تشجيع المعلمين على تعلم التقنيات الحديثة والبدئ في استخدام التكنولوجيا المتقدمة في التعليم.
- التواصل مع صاحب الصلاحية في دعم خدمات الانترنت.

العمليات

- تركيز المعلمين على ضرورة الحفاظ على جميع عناصر ومكونات الذكاء الاصطناعي، والتطبيقات التي تحقق تطوير التعليم المدمج وتسهم في إحداث الفارق التعليمي والمعرفي لدى الطالب.
- العمل على نشر الثقافة المجتمعية بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته عن طريق مختصين ومؤثرين في مجال التعليم وكافة مجالات الحياة كون حياة المتعلم كلٌ لا يتجزأ.
- اشراك الطلاب في المسابقات المتنوعة في المجالات التقنية التي يتم الإعلان عنها في المؤسسات التعليمية على مستوى

عام.

- ضعف الأنشطة اللامنهجية التي تساعد على اكتشاف قدرات الطلاب وابتكاراتهم التقنية.

المنتجات

- طلاب ومعلمين غير مدركين لأهمية وضرورة الذكاء الاصطناعي والتقدمات التكنولوجيا ودورها المحوري في حياتنا اليومية وبالأخص العملية التعليمية بأكملها.
- انتشار الجهل المعرفي بالتطورات التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي بين الطلاب.

المخرجات

- مدارس متأخرة خاليه من التقدم والتطور الحديث، والاعتماد على الطرق البدائية في التعليم والتعلم.

الأفراد

- معلمين وطلاب يفتقروا إلى الوعي والمعرفة الكافية بالتقنيات الحديثة والتطورات التي يمر بها العالم كل يوم، وكذلك الافتقار الي المعرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها الكبير في تطوير جودة التعليم المدمج التي أصبح العالم يحتاج اليها بشكل كبير.
- خسارة جهد ووقت كبير في التعلم مع ضعف المحصلة النهائية وافتقارها لمستجدات المعرفة الحديثة.

الوطن وخارجه.

المنتجات

- طلاب ومعلمين يتميزون بحس المسؤولية والاهتمام تجاه العملية التعليمية.
- مدارس تتمتع بالطرق والتقنيات التكنولوجيا في جميع مراحل تعليمها المختلفة (مدراس ذكية).
- وجود مواقع تفاعلية على الانترنت تحتوي على الابحاث والمقالات والصور التي وضعت كمراجع تعليميه وتعريفيه للطلاب والمعلمين حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها الكبير في تطوير جودة التعليم المدمج بالمدارس.
- وجود الوعي الكافي لدي المعلمين والطلاب بالتقدمات والتطورات التكنولوجيا وأهميتها في تطوير التعليم وجودته.
- انتشار المنتجات والابتكارات التقنية التي قد تكون مصدر اقتصادي قوي للبلد لاسيما أن المعرفة أصبحت مصدر ضخم.

المخرجات

- مدارس متقدمة ومتطورة تعتمد على التقنيات الحديثة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تطبيق تطوير جودة التعليم المدمج والتعليم والتعلم.

الأفراد

- هناك وعي ومعرفه كافيه لدي الطلاب والمعلمين حول أهمية الذكاء الاصطناعي ودوره الكبير في تطوير جودة التعليم المدمج بالمدارس وكذلك أهمية التقدمات والتطورات التكنولوجيا الحديثة في التعليم بشكل عام.
- الاستثمار في الوقت والجهد والحصول على معارف إضافية وإثراء دائم ومحصلة علمية ومعرفية كبيرة.