خدمات أكاديمية
كفاءات وطنية
معايير عالمية
دراسة
للاستشارات والدراسات والترجمة
UNIVERSITY
drasah1
www.drasah.com
00966555026526
00966560972772
info@drasah.com

خدماتنا

شركة دراسة
للاستشارات و الدراسات والترجمة

- توفير المراجع العربية والأجنبية
- التحليل الاحصائي وتفسير النتائج
- الاستشارات الأكاديمية
- جمع المادة العلمية
- الترجمة المعتمدة

drasah1
info@drasah.com
00966555026526
00966560972772
drasah.com

دراسة
للاستشارات والدراسات والترجمة
تواصل معنا
00966555026526
00966560972772
متواجدون على مدار الســـاعة

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة جازان
كلية التربية
قسم تقنيات التعليم

اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان

قُدِّمت هذه الرسالة استكمالًا لمُتطلَّبات الحصول على (درجة الماجستير) في التربية
(تخصُّص: تقنيات التعليم)

إعــداد

نـهى إبراهيم عيسى آل مسلم

إشراف

الدكتور/ خالد بن حسين خلوي موكلي

أستاذ تقنيات التعليم المشارك

رمضان - 1444هـ

إبريل - 2023 م

Saudi Arabia Kingdom

Ministry of Education

Jazan University

College of Education

Department of Educational Technology

The Attitudes of Female Science Teachers Toward the Use of Artificial Intelligence Applications in the Teaching Process at Jazan Educational Department

A Thesis Submitted in partial fulfillment for the degree

of (Master) of Education

(Educational Technology)

By

Noha Ibrahim Esa Almuslim

Supervised by

Dr. Khalid Hussain K. Moukali

Associate Professor of Educational Technology, College of Education - Jazan University

اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان

الباحثة/ نهى إبراهيم عيسى آل مسلم

المُلخص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان، والتحديات التي تواجه استخدامها، وعلاقة بعض المتغيرات بذلك وهي: (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، واستخدام الأجهزة). تم توظيف المنهج الوصفي الكمي لتحقيق أهداف الدراسة، وطُبقت استبانة على عينة مكونة من (92) معلمة، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة من مجتمع الدراسة وعدده (121) معلمة من معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية بمنطقة جازان. وقد تم استخدام برنامج (SPSS) لتحليل البيانات، وتم استخدام الأساليب الإحصائية (معامل ارتباط بيرسون، معامل ألفا كرونباخ، الإحصاء الوصفي، اختبار(T) للمجموعات المستقلة، تحليل التباين الأحادي (ANOVA)). توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن لمعلمات العلوم للمرحلة الابتدائية اتجاه إيجابي نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. هناك بعض المعوقات التي تحول دون استخدام معلمات العلوم في المرحلة الابتدائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود بعض القصور في تقديم الحوافز التي تُشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير المؤهل العلمي. كذلك، لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$) للفروق بين المجموعات في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير سنوات الخبرة لمحوري (الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية)؛ بينما توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$) للفروق بين المجموعات لمحور (المعوقات التي تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) تعزى لمتغير سنوات الخبرة. كذلك أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير استخدام الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية أو اللوحية في التدريس. وبناءً على نتائج الدراسة، تم اقتراح مجموعة من التوصيات من أهمها: ضرورة تدريب المعلمين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، تأسيس البنيات التحتية التي تناسب تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمؤسسات التعليمية. ومن أهم المقترحات: إجراء دراسة مقارنة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بإدارة التعليم بمنطقة جازان ومناطق أخرى بالمملكة.

الكلمات المفتاحية:
الاتجاه- الذكاء الاصطناعي- تطبيقات الذكاء الاصطناعي- العملية التعليمية

The Attitudes of Female Science Teachers Toward the Use of Artificial Intelligence Applications in the Teaching Process at the Primary Stage in Jazan Educational Administration

By: Noha Ibrahim Esa Almuslim

Abstract

The study aimed to reveal the Female science teachers' attitudes towards the use of artificial intelligence applications in the teaching process at the primary stage in Jazan Educational Administration, the challenges that will face their use, and the relationship of some variables (scientific qualification, and years of experience, the use of devices). A quantitative descriptive approach was used and a questionnaire was used for collecting data. A simple random sample of (92) female science teachers at the primary stage in Jazan region was used, out of a community of (121) science female teachers. The study reached a set of results, the most important of which are: Positive attitudes of female science teachers towards the use of artificial intelligence applications in the educational process. The study pointed out some obstacles that prevent their use. Moreover, the study revealed some shortcomings in the provision of incentives to motivate the use of AI applications in the educational process. There are no statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0,05$) between the average scores of science teachers in the primary stage in their attitudes towards the use of AI applications in the educational process due to the educational qualification variable. There are no statistically significant differences at the level of the significance ($\alpha \leq 0,05$) of the differences between the groups in the use of AI applications in the educational process due to years of experience variable for the two aspects (use of AI in the educational process, incentives that encourage the use of AI applications in the educational process); While there are statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \geq 0,05$) for the differences between the groups for the aspect (obstacles that limit the use of AI applications in the educational process) due to the variable of years of experience. There are statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \geq 0,05$) between the average scores of female science teachers in the primary stage in their attitudes towards the use of AI applications in the educational process due to the variable of using computers, smart devices, or tablets in teaching. A set of recommendations were proposed, the most important of which are: the necessity of training teachers on the use of artificial intelligence applications in the educational process, establishing infrastructures that are suitable for artificial intelligence applications in educational institutions. The most important proposals: conducting a comparative study between the use of artificial intelligence applications in Jazan Educational Administration and other regions in the Kingdom.

Key words: Attitude- Artificial Intelligence- Applications of Artificial Intelligence - The educational process.

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
نموذج إجازة الرسالة	أ
الإهداء	ب
الشكر والتقدير	ج
المُلخص العربي	د
الملخص الإنجليزي	هـ
قائمة المحتويات	و
قائمة الجداول	ح
قائمة الأشكال	ط
الفصل الأول: المدخل إلى الدراسة.....	
المقدمة.....	1
مشكلة الدراسة	2
أهداف الدراسة	4
أهمية الدراسة	4
مصطلحات الدراسة	5
حدود الدراسة	6
الفصل الثاني: أدبيات الدراسة.....	
تمهيد.....	8
المطلب الأول: الإطار النظري.....	8
المحور الأول: الذكاء الاصطناعي (AI) **Artificial Intelligence**.....	8
مفهوم الذكاء الاصطناعي (AI).....	8
أنواع الذكاء الاصطناعي (AI).....	8
أهداف الذكاء الاصطناعي (AI).....	10
مميزات الذكاء الاصطناعي (AI).....	11
عيوب الذكاء الاصطناعي (AI).....	11
التحول إلى الذكاء الاصطناعي (AI).....	12
المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي في التعليم.....	12
مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم.....	12
استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.....	13
تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.....	14
أهداف استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.....	15
مميزات الذكاء الاصطناعي في التعليم.....	16
عيوب الذكاء الاصطناعي في التعليم	17
مستقبل الذكاء الاصطناعي في التعليم.....	17
المطلب الثاني: الدراسات السابقة والتعقيب عليها.....	18
الدراسات السابقة.....	18

الموضوع	الصفحة
التعقيب على الدراسات السابقة	23
الفصل الثالث: منهج الدراسة وإجراءاتها	
منهج الدراسة	26
مجتمع الدراسة	26
عينة الدراسة	26
متغيرات الدراسة	28
أداة الدراسة	28
إجراءات تطبيق الدراسة	31
الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها	
النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول	34
النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني	35
النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث	37
النتائج الخاصة بفروض الدراسة	39
الفصل الخامس: الخاتمة	
أولا: ملخص النتائج	46
ثانيا: التوصيات	47
ثالثا: مقترحات الدراسة	47
قائمة المراجع	48
أولا: المراجع العربية	48
ثانيا: المراجع الأجنبية	51
قائمة الملاحق	54

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
3-1	توصيف أفراد العينة	28
3-2	توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي	28
3-3	توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة	28
3-4	توزيع أفراد العينة حسب استخدام الأجهزة	29
3-5	الاتساق الداخلي لأداة الدراسة ككل	30
3-6	الاتساق الداخلي لمحاور أداة الدراسة	30
3-7	ثبات أداة الدراسة	31
3-8	طريقة تصحيح أداة الدراسة	32
3-9	فئات تقدير الدرجة	32
4-1	الرتب والنسب المئوية والتقدير لمحور الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	35
4-2	الرتب والنسب المئوية والتقدير لمحور المعوقات التي تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	36
4-3	الرتب والنسب المئوية والتقدير لمحور الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	38
4-4	نتيجة اختبار (T) للمجموعات المستقلة لاتجاهات أفراد العينة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير المؤهل العلمي	40
4-5	نتيجة اختبار (ANOVA) للفروق بين المتوسطات في محاور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	42
4-6	نتيجة اختبار (T) للمجموعات المستقلة لاتجاهات أفراد العينة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير استخدام الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية أو اللوحية في التدريس	43

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
3-1	توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي.....	28
3-2	توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة.....	28
3-3	توزيع أفراد العينة حسب استخدام الأجهزة	29
4-1	المتوسطات الحسابية لمحاور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.....	39
4-2	المتوسطات الحسابية لنتيجة اختبار (T) للمجموعات المستقلة لاتجاه أفراد العينة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير المؤهل العلمي.....	41
4-3	القيمة الاحتمالية المصاحبة لقيمة (F) في نتيجة اختبار (ANOVA) للفروق بين المجموعات بين أفراد عينة الدراسة تعزى لمتغير سنوات الخبرة.....	42
4-4	المتوسطات الحسابية لنتيجة اختبار (T) للمجموعات المستقلة لاتجاه أفراد العينة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير استخدام الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية أو اللوحية في التدريس	44

الفصل الأول
(المدخل إلى الدراسة)

ويشمل المحاور التالية:

أولًا: مُقدمــة الدراسة.

ثانيًا: مُشكلــة الدراسة.

ثالثًا: أهـداف الدراسة.

رابعًا: أهميــة الدراسة.

خامسًا: مُصطلحات الدراسة.

سادسًا: حــدود الدراسة.

الفصل الأول
المدخل إلى الدراسة

المقدمة:

سجل التاريخ مرور العالم بأربع ثورات صناعية كبرى، كانت سببًا في استبدال العامل اليدوي بالماكينات الصناعية، ونتيجة لذلك حدثت تغيرات جذرية لحياة البشر أدت إلى تسهيل مجرياتها بشكل كبير، ويعد الذكاء الاصطناعي أحد أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة، كونه متعدد الاستخدامات في مختلف المجالات منها العسكرية، الصناعية، التعليمية، والطبية وغيرها.

وكما ذكر Fahimirad & Kotamjani (2018) بأن العالم يشهد تطورات هائلة وسريعة في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، ومن التقنيات المستقبلية التي أصبحت تجذب أنظار التربويين في التعليم تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته؛ حيث إن المستقبل هو عصر "التدريس المشترك بين الإنسان والآلة "، لذلك يجب أن نستمر في التعلم والتحسين، وتعلم استخدام مهاراتنا وخبراتنا التعليمية، والتكيف بنشاط مع تغيرات تكنولوجيا المعلومات، والتفكير الجاد في قدرة " الآلات والبشر على التصرف، والتركيز على تحسين التعليم".

وحاليا يعدنا الذكاء الاصطناعي بتحسين كبير في التعليم لجميع المستويات المختلفة، كما أشارا موسى وبلال (2019) بأن مجال التعليم من أولى المجالات باستثمار الذكاء الاصطناعي، حيث لازال التعليم بحاجة للإصلاح عن طريق استثمار مثل هذه التقنيات وتوظيفها التوظيف الأمثل لحل مشكلات التعليم القائمة ودراسة انعكاساتها وتداعياتها، والعمل على توفير بيئة تعليمية آمنة خالية من التهديدات، مع التخطيط والتصميم والتطوير الرقمي.

لذا ظهرت العديد من التقنيات الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي التي فاقت الحد في براعة إنتاجها وفاعلية استخدامها، لتطويعها في خدمة التعليم وما ينفعه وما يمكن من خلاله النهوض، والتنمية بالعملية التعليمية، وظهرت أنماط جديدة للذكاء الاصطناعي في كل من فرعية نظم التعليم الذكية، والنظم الخبيرة، وشكلت هذه الأنماط منظومة متكاملة من خلالها يتم تطوير وتحديث العملية التعليمية والاستفادة من التقنيات الحديثة التي ظهرت من خلال تطبيق منظومة التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية. (عزمي وآخرون، 2014، ص. 237)

ولا شك أن دور المعلم في تطوير العملية التعليمية بكافة جوانبها أصبح هاماً ويلقى على عاتقه مسئولية الالمام بكل ما هو جديد في مجال التقنيات التعليمية والتربوية، وأصبح من الواجب قيام المعلم بأدوار عديدة ومهارات عالية تتماشى مع التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل من جهة ومع مطالب ثورة المعلومات والاتصالات من جهة أخرى، وينظر للمعلم في عصر الذكاء الاصطناعي على أنه مطور للمقررات والمناهج وميسر للعملية التعليمية وهذه المهمة الجديدة تمثل الدور الأساسي الذي ينبغي القيام به. (هندي، 2020، ص.608)

وتسعى كثير من دول العالم إلى تطوير طرق وأساليب تدريس العلوم إدراكا منها بأهمية هذه المادة في تنمية المجتمع والدخول في عالم المنافسة العلمية والتكنولوجية، كما أن منهج العلوم يعد من المناهج التي يعول عليها كثيرا في اكتساب التلاميذ للمفاهيم العلمية التي تمكنهم من تفسير الظواهر المحيطة بهم وفهمها والتعامل معها بكفاءة (علي، 2010)، كما أن طبيعة العلوم وما تتميز به من التجديد والتغيير والارتباط المباشر بحياة البشر اليومية، جعلت منه مجالا خصبة للابداع والتنويع في استراتيجيات وأساليب التدريس. (المحيسن، 2007)

وصاحب ذلك تغيرات جذرية في التعليم، فقد زادت فرص الوصول إلى التعلم وزادت فرص المتعلمين لاختيار مجال الدراسة، وأدى ذلك إلى ظهور مصادر جديدة، ثرية وواسعة، للتعلم، تتكيف مع السياقات التعليمية المختلفة، والحاجات الفردية للمتعلمين، بحيث يمكن للمتعلمين التشارك فيها، كما أدت لتغير وظائف مصادر التعلم، من توصيل التعلم إلى بناء التعلم وإدارته وتقويمه. (الهلالي وآخرون، 2010، ص.241)

وقد بينت نتائج الدراسات السابقة التأثير الإيجابي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ومن هذه الدراسات دراسة النجار وحبيب (2021)، ودراسة الجريوي (2020)، ودراسة (Ocafia - Fernandez et al, 2019)، ونجد أن دراسة محمود (2020) ومنصور (2021) توصلتا إلى أنه يمكن من خلال توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مواجهة بعض التحديات والمشكلات.

علاوة على ذلك، تؤكد اليونيسكو على نشر تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم لزيادة الذكاء البشري وحماية حقوق الانسان وتعزيز التنمية المستدامة من خلال التعاون الفعال بين الانسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل، كما ويؤكد "إجماع بكين" بشأن الذكاء الاصطناعي والتعليم، في المؤتمر الدولي حول الذكاء الاصطناعي والتعليم الذي عقد في بكين في مايو 2019، على أنه يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في خمسة مجالات، هي: إدارة التعليم وتقديمه، وتمكين التدريس والمعلمين، وتقييم التعلم والتعليم، وتنمية القيم والمهارات اللازمة للحياة والعمل في عصر الذكاء الاصطناعي، وتقديم فرص التعلم مدى الحياة للجميع. (اليونيسكو،2019) لذلك يحظى تعليم المرحلة الابتدائية بأهمية كبيرة من بين مراحل التعليم المختلفة لكونه يشكل القاعدة الأساسية لمراحل التعليم اللاحقة.

وبناء على ما تقدم، فإن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، لا يتحقق بتوافر التقنيات الحديثة كالحواسيب والإنترنت فحسب، بل باتجاهات القائمين عليها وإلمامهم بها، وتوظيفها بفاعلية في النظم التعليمية. وهو ما تذهب إليه رؤية المملكة العربية السعودية 2030 بشكل مباشر، من خلال منظومة التحول الرقمي، ويتوافق مع توجهاتها لتكون ضمن أفضل 20 نموذجا عالميا في التحول الرقمي (المركز الإعلامي لرؤية المملكة العربية السعودية 2030، 2016).

ومن هنا يأتي الدور المحوري للاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع مجالات الحياة، بما فيها مجال التعليم، وهذا ما يدعو الى ضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الاستخدام الأمثل، للتقليل من الجهد والوقت المبذول ولتفريغ المعلم ليتمكن من القيام بأدواره الأخرى. وفي ضوء ذلك انبثقت فكرة الدراسة الحالية، لتسليط الضوء على اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان.

مشكلة الدراسة:

أصبح تدريس العلوم في وقتنا الحاضر حاجة ملحة في ظل التقدم التكنولوجي والمعرفي الكبير، وقد آمنت بذلك كل المجتمعات المتقدمة منها والنامية، من خلال اهتمامها بتدريس العلوم والرياضيات بطرائق وأساليب تعكس طبيعة تلك المواد وتساعد على تخريج أجيال متسلحة بالعلم والمعرفة والمهارة والقيم، من خلال تطوير المحتوى والوسائل والأساليب التدريسية والتقييم والمعلم الذي يدرس المادة. وقد أكد على ذلك صدور دليل الخطط الدراسية المطورة الذي ينص على زيادة عدد ساعات مقرر العلوم والرياضيات للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة في المملكة العربية السعودية. (وزارة التعليم،2021)

ومن خلال عمل الباحثة في الميدان التعليمي كمعلمة لمادة العلوم في المرحلة الابتدائية بجازان، لاحظت ازدياد العبء في التدريس بالإضافة إلى الأعمال الإدارية والتكليفات الأخرى.

إن استخدام التطبيقات التكنولوجية في التعليم كما هو الحال بالنسبة لأي وسيلة تعليمية يتوقف على مدى امتلاك المعلمين لمهارات تجعلهم قادرين على المواكبة والارتقاء بأدائهم المهني بصورة فاعلة، ومن أهم هذه المهارات مهارات تكنولوجيا التعليم واستخدامها في تطوير العملية التربوية والنظام التربوي، هذا إضافة إلى الاتجاهات التي يمكن أن يحملها كل من طرفي العملية التعليمية نحو استخدام تكنولوجيا التعليم وتقبلهم لأدوارهم الجديدة التي تطرحها تكنولوجيا التعليم حيث لم يعد دور المعلم أو المدرس نقل المعلومات إلى المتعلمين بالطرائق التقليدية وانما مطالبة بأدوار جديدة يفرضها عليه التطور العلمي والتكنولوجي. (المحاميد، 2018 ، ص41)

ولوحظ من خلال مراجعة الدراسات السابقة أنها ركزت على تناول مدى توافر مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين والتحديات التي تواجههم دون الاهتمام بالتعرف على اتجاهاتهم نحو تلك التقنيات، خاصة اتجاهات معلمين العلوم على اعتبار أنها من المواد التي تعتمد بشكل كبير على التكنولوجيا والممارسة، وكان من بين هذه الدراسات دراسة الخيبري (2020)، هندي (2020)، و(Shin, & Shin , 2020). حيث أكدوا انخفاض امتلاك المعلمين لمهارات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي. واقترحت دراسة النجيب وحبيب (2021) دراسة اتجاهات كل من المعلمين والمتعلمين نحو استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في التعلم والتعليم.

وبناءً على ما سبق، لابد من القيام بدراسات تسعى للكشف عن اتجاهات المعلمين نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وتكشف عن إمكانياتهم وعن الصعوبات التي تواجههم، من أجل مواجهة مقاومة التغيير التي قد يقوم بها المعلمين، وللتنبؤ بمدى نجاح تلك التقنيات في تحقيق أهدافها المستقبلية.

وعلاوة على ماتم ذكره، فإن التوجه القائم في وقتنا الحالي من قبل صناع القرار والقائمين على شؤون التعليم لتسخير التقنية ودمجها في التعليم؛ ويأتي ذلك التوجه استجابة للعديد من الدراسات كدراسة منصور(2021)، دراسة (Yufeia et al, 2020)، دراسة محمود (2020)، دراسة قشطى (2020)، ودراسة (الجريوي،2020) والتي أوصت بضرورة استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، كما نادت بضرورة الرفع من كفاءة العملية التعليمية وجودتها، وجعلها أكثر تفاعلاً وإثارة من خلال توفير مصادر مختلفة واستراتيجيات متعددة للتعلم، وكذلك لردم الفجوة بين المعلمات واستخدام التقنيات المعاصرة، والخروج بالعملية التعليمية من إطار التقليدية إلى الأساليب التقنية الحديثة.

ونظرا لأهمية دور المعلم في استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، فقد جاءت هذه الدراسة للتعرف على اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان. من خلال الإجابة على السؤال الرئيسي الآتي:

- ما اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان؟

وتتفرع منه الأسئلة التالية:

1- ما اتجاهات معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية؟

2- ما المعوقات التي تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان؟

3- ما الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لمعلمات العلوم في المرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان؟

4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم المرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغيرات (المؤهل العلمي- سنوات الخبرة- استخدام الحاسب الآلي أو الاجهزة الذكية أو اللوحية)؟

أهداف الدراسة:

سعت الدراسة الى التحقق من الأهداف التالية:

1- معرفة اتجاهات معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بإدارة تعليم منطقة جازان.

2- تحديد المعوقات التي تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان.

3- معرفة الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لمعلمات العلوم في المرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان.

4- معرفة هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات المرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغيرات (المؤهل العلمي- سنوات الخبرة- استخدام الحاسب الآلي أو الاجهزة الذكية أو اللوحية).

فروض الدراسة:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم جازان في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم جازان في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير استخدام الحاسب الآلي أو الاجهزة الذكية أو اللوحية).

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم وتطوير العملية التعليمية. ونظرا لأهمية دور المعلم ومهاراته في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والذي يُعد حجر الزاوية في العملية التعليمية، كما أن مادة العلوم تعتبر من أزخر المواد وأغناها بالمفاهيم

والنظريات والحقائق والتطبيقات التي يمكن تقديمها للتلاميذ بأســـاليب أكثر إثارة وتشـــويقاً وجذباً، بالتالي يمكن تحديد الأهمية فيما يلي:

أولا: الأهمية النظرية:

• استجابة لمتطلبات رؤية المملكة 2030 والتي تهدف إلى التوسع في استخدام مجالات الذكاء الاصطناعي بصفة عامة ومنها المجال التعليمي.

• التأصيل لفكرة الذكاء الاصطناعي في التعليم.

• إلقاء الضـــوء على أبرز تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في التعليم، اســـتخداماته، أهدافه، مميزاته وعيوبه ومستقبله.

ثانيا: الأهمية التطبيقية:

• تقديم السبل لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالمملكة العربية السعودية.

• مساعدة متخذي القرار في الميدان التربوي وواضعي الخطط المستقبلية لتبني استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

• توجيه أنظار الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

مُصطلحات الدراسة:

1-الاتجاه Attitude:

"هو الموقف الذي يتخذه الفرد أو الاستجابة التي يبديها إزاء شيء معين إما بالقبول أو الرفض أو المعارضة؛ نتيجة مروره بخبرة معينة أو بحكم توافر ظروف أو شروط تتعلق بذلك الشيء"(شحاته والنجار،2003، ص.16).

وتُعرف اتجاهات معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية اجرائيا بأنها:

اتساق استجابات القبول أو الرفض لدى معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ويقاس بمجموع استجابتهن في مقياس محور الاتجاه المعد لهذا الغرض بأداة الدراسة.

2-الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI)

عُرف الذكاء الاصطناعي بأنه "مجموعه متنوعة من الأساليب والتقنيات والنظريات لإنشاء وتصميم نماذج من الأنظمة الحاسوبية الذكية التي تمكنها من محاكاة قدرات الدماغ البشري وسلوكياته"(Ocania-Fernández et al, 2019, P.557).

ويُعرف الذكاء الاصطناعي اجرائيا بأنه:

أحد فروع علوم الحاسوب الذي يهتم ببرمجة الآلات والأجهزة الذكية بواسطة أنظمة او برامج حاسوبية تمكنها من محاكاة الذكاء البشري والقيام بالعمليات المعرفية، كالإدراك والتفكير والتعلم وإصدار القرار وحل المشكلات والتخاطب بالإضافة الى الاحساس والحركة، وأداء المهام استنادا على المعلومات المعطاة.

3-تطبيقات الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence Applications

وتُعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي اجرائيا بأنها:

استخدام أجهزة أو برامج أو آلات أو أنظمة، قادرة على محاكاة الذكاء البشري للقيام بعمليات ومهام محددة، بهدف الإفادة منها وتوظيفها لإيجاد حل للمشكلات وتذليل الصعوبات.

4-العملية التعليمية Educational process

عرفتها جابر (2018) بأنها مجموعة منظمة ومنسقة من الأنشطة والإجراءات التي تهدف إلى تلبية الاحتياجات التعليمية ضمن الشروط والأهداف التي يحددها التعليم العالي في الدولة، حيث ترتكز العملية التعليمية على المبادئ الأساسية؛ ومنها: الديمقراطية، والعلم، والإنسانية، وتهدف إلى إكساب المتعلم العديد من المهارات التعليمية التي تجعل من شخصيته أكثر قوة واتزان، وتساهم في إتاحة فرص العمل أمامه.

وتُعرف العملية التعليمية اجرائيا بأنها:

عملية منظمة تم التخطيط والاعداد لها مسبقاً، لتطوير المعارف العلمية في شتى أنواع العلوم لكل مراحل التعليم، وتتكون من عناصر يؤثر ويتأثر كل منها على الآخر (الخبير، المعلم، المتعلم، المحتوى العلمي، الوسائل التعليمية، البيئة الدراسية) لتحقيق الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية للمتعلمين، وتساهم في إتاحة فرص العمل امامهم.

حدود الدراسة:

- **الحد الموضوعي:** اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان.
- **الحد الزماني:** تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام 1444هـ.
- **الحد المكاني:** المدارس الابتدائية التابعة لإدارة تعليم منطقة جازان.
- **الحد البشري:** اقتصرت الدراسة على معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان.

الفصل الثاني
(أدبيات الدراسة)
الإطار النظري والدراسات السابقة

تمهيد.

المطلب الأول: الإطار النظري.

ويشمل المحاور التالية:

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI)

- **مفهوم الذكاء الاصطناعي (AI).**
- **أنواع الذكاء الاصطناعي (AI).**
- **أهداف الذكاء الاصطناعي (AI).**
- **مميزات الذكاء الاصطناعي (AI).**
- **عيوب الذكاء الاصطناعي (AI).**
- **التحول إلى الذكاء الاصطناعي (AI).**

المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي في التعليم.

- **مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم.**
- **استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.**
- **أهداف استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.**
- **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.**
- **مميزات الذكاء الاصطناعي في التعليم.**
- **عيوب الذكاء الاصطناعي في التعليم.**
- **مستقبل الذكاء الاصطناعي في التعليم.**

المطلب الثاني: الدراسات السابقة والتعقيب عليها.

الفصل الثاني

أدبيات الدراسة

تمهيد

يتناول هذا الفصل عرضا للأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة حيث يحتوي على مطلبين أساسيين أولهما: الإطار النظري ويتضمن (محور الذكاء الاصطناعي، ومحور الذكاء الاصطناعي في التعليم)؛ ثانيا: الدراسات السابقة والتعقيب عليها.

المطلب الأول: الإطار النظري.

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI):

- **مفهوم الذكاء الاصطناعي (AI):**

في عام 1956 ارتبط مصطلح الذكاء الاصطناعي بجون مكارتي كموضوع لمؤتمر عقد في كلية دارتموث، وفي نفس السنة أعلن برنامج للذكاء الاصطناعي سمي بـ (المنظر المنطقي Logic Theorist) وقد شجعت قدرة هذا البرنامج في إثبات نظريات حساب التفاضل والتكامل وذلك بتصميم برنامج سمي بـ(حلال المشاكل العام- General problem Solver) والذي كان يميل إلى الاستخدام في حل المشكلات من كل الأنواع، وانه أدوات تستخدم بتوسع في المدن والمعسكرات حول العالم وتشمل معدات تكنولوجية مثل الموبايل الذكي والانترنت ومحركات البحث والتطبيقات المختلفة. (Fahimirad & Kotamjani ,2018 ,107-108)

وعرفه AL-Qusi (2010) بأنه "طريقة مساعدة الكمبيوتر في تمثيل الأنشطة البشرية التي تحتاج الى مهارات خاصة وخبرات واتخاذ القرارات الذكية، او انها عملية برمجة الكمبيوتر مما يجعل الكمبيوتر قادر على التعليم المنطقي وتنفيذ العمليات التي تحتاج الى مستوى عال من الذكاء" (p.37).

كما أشار أبو زايد (2017) بأنه " فرع من علوم الحاسوب الذي يمكن بواسطته خلق وتصميم برامج الحاسبات التي تحاكي اسلوب الذكاء الإنساني؛ لكي يتمكن الحاسب من أداء بعض المهام بدلا من الإنسان، تتطلب التفكير، والتفهم، والسمع، والتكلم، والحركة بأسلوب منطقي ومنظم " (ص.19).

وذكر IKKA (2018) بأنه " آلة تفكر وتفهم اللغات المختلفة وتحل المشكلات، وتشخص حيث تعتبر نظام آلي لديه القدرة على أداء المهام من خلال دمجه مع الذكاء الإنساني"(p.7).

وعرفه Southgate, et al (2019) بأنه " آلة أو برنامج كمبيوتر تستخدم الذكاء الإنساني في اكمال مهمة ما، من خلال التخطيط والتعليم والفهم والتبرير وحل المشكلات والتوقع"(p.17).

ويتضح مما تقدم أن هناك العديد من التعريفات التي تناولت مفهوم الذكاء الاصطناعي، تتوحد في مضمونها وتختلف في ألفاظها، ولهذا تلخص الباحثة بأن المفهوم ينقسم الى جزأين، أحدهما تشبيهه بالبشر من خلال محاكاة السلوك البشري، والثاني حل للمشكلات المعقدة بواسطة الآلة.

- **أنواع الذكاء الاصطناعي (AI):**

هناك ثلاث أنواع لتصنيف الذكاء الاصطناعي بناءً على قدراتهم، فهي مراحل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتطور من خلالها، وواحد منها فقط ممكن بالفعل في الوقت الحالي. كما أوردتها Schroer (2022) على النحو التالي:

1. الذكاء الاصطناعي الضيق Artificial Narrow Intelligence (ANI):

يُشار إليه أحيانًا باسم "ذكاء اصطناعي ضعيف"، ويعمل هذا النوع من الذكاء الاصطناعي في سياق محدود وهو محاكاة للذكاء البشري. غالبًا ما يركز الذكاء الاصطناعي الضيق على أداء مهمة واحدة

بشكل جيد للغاية وعلى الرغم من أن هذه الآلات قد تبدو ذكية، إلا أنها تعمل في ظل قيود وقيود أكثر بكثير من أبسط ذكاء بشري. ومن أبرز الأمثلة على هذا النوع:

- Siri و Alexa ومساعدين أذكياء آخرين.
- سيارات ذاتية القيادة.
- بحث جوجل.
- روبوتات المحادثة.
- مرشحات البريد الإلكتروني العشوائي.
- توصيات Netflix.

2. الذكاء الاصطناعي العام Artificial General Intelligence (AGI):

يُشار إليه أحيانًا باسم "الذكاء الاصطناعي القوي" مثل الروبوتات من Westworld أو بيانات الشخصية من Star Trek: The Next Generation. الذكاء الاصطناعي العام هو آلة تتمتع بذكاء عام، ومثل الإنسان، يمكنها تطبيق هذا الذكاء لحل أي مشكلة.

3. الذكاء الاصطناعي الخارق Artificial Super Intelligence (ASI):

من المحتمل أن يكون هذا هو ذروة تطور الذكاء الاصطناعي. لن يكون الذكاء الاصطناعي الخارق قادرًا على تكرار المشاعر المعقدة وذكاء البشر فحسب، بل سيتفوق عليها بكل الطرق. قد يعني هذا إصدار الأحكام والقرارات من تلقاء نفسه، أو حتى تشكيل أيديولوجيتها الخاصة.

وتُلخص الباحثة أنواع الذكاء الاصطناعي بناءً على القدرات ببساطة:

- الضيق أو الضعيف يقوم بتنفيذ مهام محددة تقل عن قدرات البشر.
- العام أو القوي يمكنه القيام بمهام تتساوى مع قدرات البشر.
- الخارق أو الفائق الذي يفوق قدرات البشر في انجاز المهام.

أما بالنسبة إلى أنواع الذكاء الاصطناعي بناءً على وظائفهم فيمكن تصنيفها على النحو التالي:

1- آلة رد الفعل Reactive Machine AI:

يتضمن هذا النوع من الذكاء الاصطناعي آلات تعمل فقط بناءً على البيانات الحالية، مع مراعاة الوضع الحالي فقط. لا يمكن لآلات الذكاء الاصطناعي التفاعلية أي أنها لا تشكل استنتاجات من البيانات لتقييم إجراءاتها المستقبلية، يمكنها أداء نطاق ضيق من المهام المحددة مسبقًا. مثال على آلة رد الفعل هو برنامج IBM Chess الشهير الذي تغلب على بطل العالم، Garry Kasparov.

2- ذاكرة محدودة Limited Memory AI:

يُمكن للذاكرة المحدودة اتخاذ قرارات مستنيرة ومحسّنة من خلال دراسة البيانات السابقة من ذاكرتها. مثل هذا الذكاء الاصطناعي لديه ذاكرة قصيرة العمر أو مؤقتة يمكن استخدامها لتخزين الخبرات السابقة وبالتالي تقييم الإجراءات المستقبلية، مثل السيارات ذاتية القيادة.

3- نظرية العقل Theory Of Mind AI:

تعد نظرية العقل نوعًا أكثر تقدمًا من الذكاء الاصطناعي. يُفترض أن تلعب هذه الفئة من الآلات دورًا رئيسيًا في علم النفس. سيركز هذا النوع من الذكاء الاصطناعي بشكل أساسي على الذكاء العاطفي حتى يمكن فهم أفكار الإنسان بشكل أفضل. لم يتم تطوير نظرية العقل بشكل كامل بعد، ولكن مازال البحث الدقيق جاري في هذا المجال.

4- مدرك للذات Self-Aware AI:

تمتلك الآلات هنا وعيًا خاصًا بها وتصبح مدركة لذاتها. هذا النوع من الذكاء الاصطناعي بعيد المنال قليلاً في ظل الظروف الحالية. ومع ذلك، في المستقبل قد يكون تحقيق مرحلة من الذكاء الخارق ممكنًا (Lateef, 2023).

وباستعراض الأنواع السابقة، يُلاحظ أنها تمثل أجيالا للذكاء الاصطناعي، تدرجت من رد الفعل البسيط وصولا إلى الإدراك والتفاعل الذاتي.

- **أهداف الذكاء الاصطناعي (AI):**

نشأ علم الذكاء الاصطناعي كأحد علوم الحاسب الآلي التطبيقية التي تهتم بدراسة وفهم الذكاء البشري ومحاكاته، لخلق جيل جديد من الحاسبات الذكية؛ والتي يمكن برمجتها لإنجاز الكثير من المهام التي تحتاج إلى قدرة عالية من الإدراك والتحليل والاستنتاج، فالذكاء الاصطناعي كعلم من العلوم الجديدة ذو خلفيات ومرجعيات علمية متعددة. كما ذكر Kanade (2022) بأن للذكاء الاصطناعي أهداف أساسية وهي:

1. **تطوير القدرة على حل المشكلات:** تقدم أنظمة الذكاء الاصطناعي طرقًا للتعامل مع المواقف أو التعامل مع مشكلة المعلومات الغير مكتملة من خلال استخدام نظرية الاحتمالات، التي يمكن أن تساعد في تبسيط الوظائف الهامة.
2. **دمج تمثيل المعرفة:** يكشف التمثيل عن معلومات من العالم الحقيقي يستخدمها الكمبيوتر لحل مشاكل الحياة الواقعية المعقدة، ولتوسيع قاعدة معارف الذكاء الاصطناعي وتحسين نماذج الذكاء الاصطناعي وتحسينها لتحقيق الأهداف المرجوة.
3. **تسهيل التخطيط:** يوفر الوكلاء الأذكياء طريقة لتصور المستقبل. ويحدد التخطيط المدفوع بالذكاء الاصطناعي مسار العمل الإجرائي للنظام لتحقيق أهدافه وتحسين الأداء العام من خلال التحليلات التنبؤية وتحليل البيانات والتنبؤ ونماذج التحسين.
4. **السماح بالتعلم المستمر:** يستخدم الذكاء الاصطناعي في المقام الأول نموذجين للتعلم - خاضعين للإشراف وغير خاضعين للإشراف - حيث يكمن التمييز الرئيسي في استخدام مجموعات البيانات المصنفة نظرًا لأن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتعلم بشكل مستقل، فإنها تتطلب الحد الأدنى من التدخل البشري أو لا تتطلب أي تدخل بشري. على سبيل المثال، تحديد عملية التعلم الآلي.
5. **تشجيع الذكاء الاجتماعي:** الحوسبة العاطفية، هي فرع من فروع الذكاء الاصطناعي الذي يتعرف على التجارب والمشاعر والعواطف البشرية ويفسرها ويحاكيها. باستخدام الحوسبة العاطفية، يمكن لأجهزة الكمبيوتر قراءة تعابير الوجه ولغة الجسد ونغمات الصوت للسماح لأنظمة الذكاء الاصطناعي بالتفاعل والتواصل الاجتماعي على المستوى البشري.
6. **تعزيز الإبداع:** يعزز الذكاء الاصطناعي الإبداع والتفكير الاصطناعي الذي يمكن أن يساعد البشر على إنجاز المهام بشكل أفضل، ويمكن للذكاء الاصطناعي نقل كميات هائلة من البيانات والنظر في الخيارات والبدائل وتطوير مسارات أو فرص إبداعية للتقدم.
7. **تحقيق الذكاء العام:** يهدف باحثو الذكاء الاصطناعي إلى تطوير آلات ذات قدرات عامة للذكاء الاصطناعي تجمع بين جميع المهارات المعرفية للبشر وتؤدي المهام بكفاءة أفضل منا، ويمكن أن يعزز هذا الإنتاجية الإجمالية حيث سيتم تنفيذ المهام بكفاءة أكبر وتحرير البشر من المهام الخطرة مثل نزع فتيل القنابل.
8. **تعزيز التآزر بين البشر والذكاء الاصطناعي:** أحد الأهداف الحاسمة للذكاء الاصطناعي هو تطوير التعاون بين الذكاء الاصطناعي والبشر لتمكينهم من العمل معًا وتعزيز قدرات بعضهم البعض بدلاً من الاعتماد على نظام واحد فقط.

- **مميزات الذكاء الاصطناعي (AI):**

يُعد الذكاء الاصطناعي إحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحديث، وهو من أهم التقنيات الحديثة التي تسهم بشكل ملحوظ في التطور التقني السريع وزيادة فرص الابتكار والنمو في مختلف المجالات، ويعود ذلك لمميزاته التي تؤدي دورًا مهمًا في رفع الجودة، وزيادة الإمكانات وكفاءة الأعمال، وتحسين الإنتاجية، ومن تلك المميزات التي ذكرها Duggal (2023) فيما يلي:

1. **الحد من الخطأ البشري:** من أكبر مزايا الذكاء الاصطناعي هي أنه يمكن أن يقلل بشكل كبير من الأخطاء ويزيد من الدقة. يتم تحديد القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي في كل خطوة من خلال المعلومات التي تم جمعها مسبقا ومجموعة معينة من الخوارزميات عند برمجتها بشكل صحيح.
2. **المخاطر الصفرية:** ميزة أخرى كبيرة للذكاء الاصطناعي هي أنه يمكن للبشر التغلب على العديد من المخاطر من خلال السماح لروبوتات الذكاء الاصطناعي بالقيام بها نيابة عنا.
3. **الاتاحة والتوفر 7×24:** هناك العديد من الدراسات التي تظهر أن البشر لا ينتجون إلا حوالي 3 إلى 4 ساعات يوميا، ويحتاجون أيضًا إلى فترات راحة وإجازات لتحقيق التوازن بين حياتهم العملية والشخصية، لكن يمكن للذكاء الاصطناعي العمل بلا نهاية والقيام بمهام متعددة في وقت واحد وبنتائج دقيقة.
4. **المساعدة الرقمية:** تتعامل بعض الشركات الأكثر تقدمًا من الناحية التكنولوجية مع المستخدمين باستخدام المساعدين الرقميين لتقديم المحتوى الذي يطلبه المستخدم، مما يلغي الحاجة إلى موظفين بشريين.
5. **الاختراعات الجديدة:** في كل مجال تقريبًا، يُعد الذكاء الاصطناعي القوة الدافعة وراء العديد من الابتكارات التي ستساعد البشر في حل غالبية المشكلات الصعبة.
6. **قرارات غير متحيزة:** البشر مدفوعون بالعواطف، سواء أحببنا ذلك أم لا. من ناحية أخرى، فإن الذكاء الاصطناعي يخلو من المشاعر وعملي للغاية وعقلاني في منهجه. ولا يحتوي على أي وجهات نظر متحيزة، مما يضمن اتخاذ قرارات أكثر دقة.
7. **أداء الوظائف المتكررة:** قد نستخدم الذكاء الاصطناعي لأتمتة الأعمال اليومية بكفاءة وحتى التخلص من المهام "المملة" للأشخاص، مما يسمح لهم بالتركيز على أن يكونوا أكثر إبداعًا.
8. **التطبيقات اليومية**: اليوم، تعتمد حياتنا اليومية بشكل كامل على الأجهزة المحمولة والإنترنت. ونستخدم مجموعة متنوعة من التطبيقات، بما في ذلك خرائط Google، و Alexa، و Siri، والتقاط صور سيلفي، وإجراء المكالمات، والرد على رسائل البريد الإلكتروني، وما إلى ذلك.

- **عيوب الذكاء الاصطناعي (AI):**

بالرغم من أهمية وفائدة الذكاء الاصطناعي وما يمتلكه من مميزات، إلا أنه يجب ألا يتم تغافل ما لهذه التقنية من عيوب تترتب على استخدامها، وقد تحول دون الاستفادة القصوى منها، وذلك للحد منها أو للتغلب عليها مستقبلا، وعددها Kumar (2019) فيما يأتي:

1. **ارتفاع تكاليف الإنشاء:** نظرًا لأن الذكاء الاصطناعي يتم تحديثه يوميًا، تحتاج الأجهزة والبرامج إلى التحديث مع الوقت لتلبية أحدث المتطلبات، وتحتاج الآلات إلى الإصلاح والصيانة التي تحتاج إلى الكثير من التكاليف، كذلك يتطلب إنشائها تكاليف ضخمة لأنها آلات معقدة للغاية.

2. **جعل البشر كسالى:** يجعل الذكاء الاصطناعي البشر كسالى من خلال أتمتة تطبيقاته لغالبية العمل، لذلك يميل البشر إلى الإدمان على هذه الاختراعات التي يمكن أن تسبب مشكلة للأجيال القادمة.
3. **البطالة:** نظرًا لأن الذكاء الاصطناعي سيحل محل غالبية المهام المتكررة والأعمال الأخرى بالروبوتات، فإن التدخل البشري أصبح أقل مما سيؤدي إلى مشكلة كبيرة في معايير التوظيف، وتتطلع كل مؤسسة إلى استبدال الحد الأدنى من الأفراد المؤهلين بروبوتات الذكاء الاصطناعي التي يمكنها القيام بعمل مماثل بكفاءة أكبر.
4. **خالي من العواطف:** ليس هناك شك في أن الآلات أفضل بكثير عندما يتعلق الأمر بالعمل بكفاءة لكنها لا تستطيع أن تحل محل الاتصال البشري الذي يصنع الفريق، لذلك لا تستطيع الآلات تطوير علاقة مع البشر وهي سمة أساسية عندما يتعلق الأمر بإدارة الفريق.
5. **الافتقار إلى التفكير خارج الصندوق:** يمكن للآلات أن تؤدي فقط تلك المهام التي تم تصميمها أو برمجتها للقيام بها.

- **التحول إلى الذكاء الاصطناعي (AI):**

لا شك أن الذكاء الاصطناعي أحد المقومات الأساسية للتحول التقني في العصر الحديث، ولضمان الاستفادة القصوى من تقنياته وتطبيقه على الوجه الصحيح، يتطلب ذلك مراعاة أفضل الممارسات في هذا المجال، ومن أبرز تلك الممارسات كما أوردتها الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا، 2022):

- **تنفيذ مشاريع تجريبية**: بالعمل على مشاريع مفيدة، وغير معقدة، وقابلة للتطبيق، ويمكن قياس أثرها لإثبات فاعلية الذكاء الاصطناعي وكسب الثقة، ويمكن الاستعانة بخبرات متخصصة للحصول على نتائج في مدة لا تزيد على (8) ستة أشهر إلى (12) اثني عشر شهرا.
- **بناء فريق داخلي**: ينبغي على المدى البعيد تكوين فريق عمل داخلي متخصص في الذكاء الاصطناعي، بدلا من الاستعانة بمصادر خارجية (التعهيد)؛ وذلك لتطوير القدرات الداخلية، وخلق ميزة تنافسية.
- **التدريب والتأهيل:** تطوير المهارات الداخلية عن طريق التدريب المكثف، والتأهيل المستمر، ويمكن الاستفادة من المواد التعليمية، والدورات التدريبية المتخصصة الموجودة على الإنترنت.
- **تطوير استراتيجية الذكاء الاصطناعي**: تطوير استراتيجية للذكاء الاصطناعي بعد تنفيذ بعض المشاريع التجريبية؛ وذلك لإعطاء رؤية واضحة وتصور أعمق الأولويات التطبيق وحالات الاستخدام على المدى القريب والبعيد.
- **تطوير الاتصالات الداخلية والخارجية**: إطلاق برامج تواصل لجميع المعنيين في داخل المنظمة وخارجها، بهدف توضيح إمكانات تقنيات الذكاء الاصطناعي وكيفية الاستفادة منها، ومعالجة المخاوف التي تثار حولها.

المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي في التعليم:

- **مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم:**

مما لا يختلف عليه اثنان أن البيئة التعليمية الحالية (مثل الفصول الدراسية الثابتة، والمحاضرات المتكررة، والكتب المدرسية المطبوعة الثابتة) غير قادرة بمفردها على تحقيق أهداف العملية التعليمية، حيث تعتبر الفصول الدراسية والكتب المدرسية المطبوعة غير ملائمة لبعض المتعلمين الذين يحتاجون لطرق غير تقليدية في التعلم واكتساب المعرفة، فالمتعلمون الرقميون يتعلمون

ويعملون بسرعة متناهية، من خلال المعالجة المتوازية، مع الرسومات والاتصال بالآخرين، كما تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد الفجوات في المعرفة والتوصية بأي موضوع يجب على الطالب دراسته بعد ذلك وفقا لقدراته.

ويعرف إسماعيل (2017) تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم بأنها:

نظم تعليمية معتمدة على الحاسب ولها قواعد بيانات مستقلة (تحدد ما يتم تدريسه)، أو قواعد معرفية للمحتوى التعليمي (وهي تحدد كيفية التدريس) وتحاول استخدام استنتاجات عن قدرة المتعلم لفهم المواضيع وتحديد مواطن ضعفه، وقوته حتى يمكنها تكييف عملية التعلم ديناميكيا، وأنها عبارة عن توظيف بيئة التعليم الإلكتروني بكل من استراتيجيات محاكاة النظام العصبي، ونظام استخراج مجموعات البيانات المرتبطة بسلوك الطلاب الإلكتروني طبقا لحاجاتهم ومتطلباتهم الخاصة.

- **استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:**

أورد Mu (2019) عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في قوله:

تعتبر مساهمات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالغة الأهمية، وهو مجال يتكون من تقاطع علوم الذكاء الاصطناعي وعلوم تكنولوجيا التعليم، بهدف تعميق فهم كلاً من المعلمين والمتعلمين لكيفية التعلم، وجعل التأثر بالعوامل الخارجية أكثر وضوحًا وشمولية بدعم من تقنية الذكاء الاصطناعي، مما يجعل التعليم والتعلم والإدارة أكثر ذكاء. (p.771)

وأضاف المحاميد (2018) بأن المنظمات تعمل جاهدة في تنفيذ العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة، ولما لهذه التكنولوجيا من أهمية وفائدة في الحياة اليومية وعلى المجتمعات على كافة الأصعدة تعتزم الجهود في البحث عنها واستقصائها لفهمها والانخراط فيها والمساهمة في تطويرها، ويهدف استخدام التقنيات الحديثة في التعليم إلى التغلب على مشكلات وصعوبات نقل التعليم والخبرات التعليمية، والتغلب على مشكلة الفروق الفردية في التعليم، والتغلب على مشكلة بعدي الزمان والمكان، واستثارة اهتمام المتعلمين وإشباع حاجات التعلم لديهم، وتقليل الأعباء التعليمية على المعلمين، والتغلب على مشكلة تضخم المناهج والمقررات الدراسية. كما ترجع أسباب عدم استخدام المعلمين لتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية إلى أن كثير من المتعلمين غير مدربين على استخدامها ولا توجد لديهم القناعة بدورها، وأن بيئة الفصل والمدرسة غير مهيأة لاستخدام هذه التكنولوجيا. (ص. 52)

ومن أهم مبررات استخدام تقنيات التكنولوجيا الحديثة ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تطور العلوم السلوكية والتربوية وظهور بعض العلوم التربوية الجديدة منها: علم التعليم وعلم التصميم التعليمي مما يدعو إلى البحث والتفكير في كيفية توظيف هذه المعرفة واستثمارها لتطوير العملية التعليمية بكافة عناصرها، ورفع مستواها الكيفي. والانفجار السكاني والمعرفي؛ حيث النمو المطرد لأعداد المتعلمين، وعدم قدرة المؤسسات التعليمية على استيعاب هذه الأعداد المتزايدة، فضلا عن الانفجار المعرفي والتقني الهائل، أدى ذلك إلى ضرورة استخدام مستحدثات تقنيات التعليم في المنظومة التعليمية. (Fahimirad & Kotamjani, 2018, p 112)

كما تعتمد فعالية تضمين استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية بشكل كبير على كيفية إدراك المستخدمين لأهمية استخدام التكنولوجيا بشكل إيجابي. وبالتالي فإن الاتجاه أو المشاعر أو المعتقدات نحو الأشياء أو الأساليب يؤثر على الطرق التي يتصرف بها الفرد تجاهها. ووفقا لدراسة Altanopoulou &Tselios (2017) حيث أشارت دراستهم إلى أن الاتجاهات والمواقف للأشخاص نحو التكنولوجيا يمكن رؤيتها كمحددات التجارب التعلم، كما اقترحت الدراسة بإن الاتجاه يمكن أن يتأثر بعدد من العوامل مثل المعايير الاجتماعية، ودرجه المنفعة والفائدة، والأهمية والقيمة بالشيء، وكذلك سهوله الاستخدام لتلك التكنولوجيا. كما أضافت الدراسة إلى أن المعلم وبيئة التعلم من العوامل المؤثرة في اتجاهات الأفراد ومواقفهم .

- **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:**

يمكن إجمال أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في العملية التعليمية، تبعا لما أوردته العديد من الادبيات والدراسات؛ مثل دراسة Subrahmanyam & Swathi (2018) و Zawacki-Richer,et al (2019) ودراسة الفراني والحجيلي (2020) ودراسة Yufeia et al, (2020) ودراسة القحطاني والدايل (2021) كما يأتي:

1. **ربوت الدردشة الذكية Chatbots:** هي برامج حاسوبية مصممة لمحاكاة ذكية للمحادثات البشرية، توفر شكلًا من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج، ويتم التفاعل من خلال النص (Text)، أو الصوت (Voice)، أو كليهما معا، وتأخذ هذه التطبيقات أشكالاً مختلفة مثل تطبيقات المراسلة، أو مواقع الويب، أو تطبيقات الأجهزة الذكية، أو عبر الهاتف، يمكن للمتعلمين التفاعل معها بطرح أسئلة متعلقة بمجال معين، ومن ثم يقوم الروبوت بدور فاعل من خلال الإجابة عن الأسئلة التي تطرح عليه، والحل، والدعم، وتقديم المشورة والنصح، أو حتى التعاطف، اعتمادًا على ما يحتاج إليه المستخدمون من مساعدة. *ومن أبرز الأمثلة وأحدثها على ذلك ChatGPT أو Chat Generative Pre-Trained Transformer الذي أطلقته شركة OpenAI الامريكية في نوفمبر من العام 2022* [تأكيد مضاف].
2. **الواقع المعزز Augmented Realty:** تقنية تفاعلية تزامنية، تقوم بإضافة طبقة معلوماتية (نص، صورة، صوت فيديو... إلخ) وبأشكال متعددة الأبعاد، على الواقع الحقيقي المشاهد؛ بحيث يتحول النص، أو الصور، أو الأشكال الثابتة الخاصة بمحتوى المقرر الدراسي، إلى واقع ينبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الهاتف الذكي عليها، عبر تطبيقات الواقع المعزز.
3. **الواقع الافتراضي Virtual Reality:** محاكاة حاسوبية تفاعلية للواقع الحقيقي، تُتيح للمتعلم فرصة التفاعل والانغماس والتحكم والإبحار داخلها، كإجراء التجارب المعملية الخطرة، أو المشاركة في زيارة أماكن معينة ؛ كالمنزل، أو الصف، والتنقل داخلها والتفاعل معها، ويتطلب ذلك استخدام أدوات خاصة، مثل: الخوذات الواقية، والقفازات، والنظارات، مع استشعار المكان والحركة.
4. **صناعة الصوت Audio Industry:** محاكاة حاسوبية تفاعلية للواقع الحقيقي، تُتيح للمتعلم فرصة التفاعل والانغماس والتحكم والإبحار داخلها، كإجراء التجارب المعملية الخطرة، أو المشاركة في زيارة أماكن معينة وهو قاعد في بيئة مختلفة؛ كالمنزل، أو الصف، والتنقل داخلها والتفاعل معها، ويتطلب ذلك استخدام أدوات خاصة، مثل: الخوذات الواقية، والقفازات، والنظارات، مع استشعار المكان والحركة.
5. **النظم الخبيرة Expert Systems:** برامج حاسوبية، تحاكي سلوك الانسان الخبير في استخدام المعرفة، وإصدار الأحكام، وقواعد الاستنتاج، وتقديم النصائح والحلول المناسبة للمشكلات بحيث يتم نقل خبرة الانسان الخبير إلى النظام الحاسوبي الخبير عن طريق مهندس المعرفة.
6. **الروبوتات التعليمية Robotics:** هي آلة كهروميكانيكية قادرة على القيام بمهامها عن طريق اتباع مجموعة من التعليمات المحفوظة في الذاكرة الإلكترونية للجهاز، ويتم تصميم هذه الأوامر عن طريق برمجيات متخصصة في الحاسوب، ومتصلة بأجزاء الروبوت، ويمكن تصنيف أدوار الروبوت أثناء النشاط التعليمي، كوسيلة تعليمية، أو نظير للمعلم، أو تعلم طريقة إنشاء الروبوت، إذ يتم التعلم عن الروبوت ومع الروبوت، ومن الروبوت.
7. **التعلم التكيفي الذكي Intelligent Adaptive Learning:** هو توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي في تلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة لكل متعلم، بحيث يمكن استخدام خوارزميات الكمبيوتر التي تستمد من إجابة المتعلم عن الأسئلة في تكييف عرض المواد التعليمية، وتقديم الموارد المخصصة، التعلم الأكثر تطابقاً مع وأنشطة الاحتياجات المعرفية للمتعلم، وتقديم التغذية الراجعة الهادفة والآنية دون ضرورة وجود المعلم.

8. **الألعاب التعليمية الذكية Smart Educational Games:** ألعاب مبرمجة بواسطة الحاسوب لتحقيق هدف تعليمي محدد، تتسم بالتشويق، والتحدي والخيال والمنافسة، بحيث يتم تصميمها بطريقة تحفّز النشاط الذهني، وتزيد مستوى التركيز، وتحسّن القدرة على اتخاذ القرارات المنطقية، وحل المشكلات بطريقة سريعة، وتقوي العلاقات والصلات الاجتماعية.
9. **التقييم الذكي Smart Evaluation:** برامج حاسوبية، تستطيع تقييم مهارات التفكير العليا، وتصحح الواجبات، والاختبارات المعقدة بشكل آلي، وتستعرض مجموعة واسعة من البيانات وتحلل أداء المتعلمين، وتبرز نقاط القوة والضعف لديهم، وتقدم الدعم اللازم لهم في الوقت المناسب.
10. **تمييز وقراءة الحروف Distinguish and Real Letters:** برامج حاسوبية، تقوم بتحويل الصور المطبوعة أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن التعديل عليها، ويتم ذلك من خلال تحليل المستند، ومقارنته مع الخطوط المخزنة في قاعدة البيانات، أو بالسمات النموذجية للأحرف، كما تستخدم تلك البرامج مدققا إملائيًا لتخمين الكلمات المجهولة.
11. **تلخيص النصوص Summarize Texts:** برامج حاسوبية، يمكنها تلخيص النصوص الطويلة بدقة متناهية وبطريقة سهلة القراءة، بحيث يمكن لمستخدميها استيعاب التلخيص، واستخلاص أهم معلوماته في وقت قياسي، سواء أكانت النصوص الأصلية أبحاثاً لمقالات أم منشورات على وسائل التواصل الاجتماعي.

- **أهداف استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم:**

زادت استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي بالانتشار في عدد من القطاعات، ومن ذلك التعليم، بهدف أن تصل لأفضل تجربة للتعلم، ومن أبرز أهداف استخداماتها ما ذكره النجار (2012، 35):

1. **الدرجات:** وفرت بعض الشركات البرامج يتم من خلالها إجراء التدريبات والاختبارات، وتحديد الدرجات، وتصحيح الإجابات، وإعلام الطلاب بأدائهم في تلك الاختبارات.
2. **التخصصية:** وفقا لأداء ومهارات كل طالب، ووفرت بعض الشركات نظام مخصص بتقييم أداء ومهارات الطلاب، وبناء على أداء كل طالب ونقاط القوة ونقاط الضعف، يتم تحديد الدروس المناسبة بهدف تعزيز نقاط قوته والقضاء على نقاط ضعفه فيما يخص المنهج الدراسي. لمساعدة المعلمين في تحديد مستوى طلابهم بدقة ومعرفة ما يحتاجه كل طالب من المنهج حتى يمكنه زيادة معدلات نجاحه.
3. **جودة المناهج والتدريس:** يستطيع الذكاء الاصطناعي تعيين الفجوات من خلال أداء الطلاب في الاختبارات والتدريبات. فمثلا، إذا قام عدد من الطلاب بحل سؤال بشكل خاطئ فإن تقنية الذكاء الاصطناعي تستطيع اكتشاف السبب وراء عدم تمكن الطلاب من الإجابة، مما يساعد المعلمين في شرح أجزاء محددة من المنهج والتركيز عليها بشكل أفضل.
4. **التدريب:** وذلك في بناء مواقع وبرامج تدريب ذكية تستطيع قياس وتحديد أساليب وطرق تعلم الطلبة، وتقييم ما يمتلكونه من معرفة ثم تقديم تدريبات مخصصة وفق تقييمه.
5. **التعلم التكيفي:** إحراز تقدمات ملحوظة من خلال تعليم الطلاب بشكل فردي، كما يتم التعديل للمناهج، وتقديم تقرير تفصيلي للمعلم عن المواد.
6. **التقييم الفوري للطلاب:** تقوم برامج التعلم بتقييم مهارات الطلاب بشكل فوري ليساعد على تطور أدائهم الدراسي.
7. **التعلم عن بعد:** تقدم فرصا لتقديم الاختبار عن بعد مع فرض أنظمة رقابية لمراقبة الطالب، والتحقق من عدم الغش، فهي طريقة يتم بها التحقق من مصداقية ودقة الاختبار.
8. **مساعدة طلاب الاحتياجات الخاصة:** إذ تلبي احتياجاتهم وتحفيزهم على التأقلم مع الأجواء التعليمية، وزيادة مهاراتهم واستيعاب المواد الدراسية.

- **مميزات الذكاء الاصطناعي في التعليم:**

بما أن جوهر الذكاء الاصطناعي التعليمي هو التكامل العميق بين الذكاء الاصطناعي والتعليم، فقد قدم مساهمات بالغة الأهمية، وحقق العديد من المميزات لكلاً من المعلمين والمتعلمين والمؤسسات التعليمية، تتلخص وفقا لما أوردته دراسة Zawacki-Richer,et al (2019)، و(2019) Faggella, فيما يلي:

1. إتاحة فرص التفاعل مع المتعلمين، والرد على استفساراتهم، وتقديم إجابات أكثر كفاءة.
2. جعل تعلم التجربة والخطأ أقل خطورة وترهيبا.
3. تقديم أنماط من التعليم والتعلم التكيفي الذي يتناسب مع طبيعة وقدرات كل متعلم.
4. توفير إمكانية تعلم اللغات الأجنبية، باستخدام تقنيات التعرف التلقائي على الكلام، ومعالجة اللغات الطبيعية، واكتشاف أخطاء اللغة، ومساعدة المستخدمين على تصحيحها.
5. التوصل لحل المسائل حتى مع عدم اكتمال البيانات، والتعامل مع البيانات المتناقضة والمتضادة أحيانًا.
6. إكساب المتعلمين عنصر التشويق، والتحدي، والخيال، والاثارة، والمنافسة في العملية التعليمية.
7. تحليل أداء المتعلمين، وإبراز نقاط القوة والضعف لديهم، وتقديم الدعم اللازم لهم والتغذية الراجعة في الوقت المناسب.
8. تطوير أداء المتعلمين ذوي الخبرة البسيطة، وتقديم الحلول المناسبة للمشكلات التعليمية.
9. الإسهام في إدارة بيانات المؤسسات التعليمية، وحفظها على شكل قواعد بيانات ضخمة تستطيع التنبؤ بالضعف على المستوى الفردي للمتعلم، والنقص في الموارد المادية والبشرية على مستوى المدارس والجامعات قبل حدوثه.

وترى الباحثة أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية يمكن أن يوفر أيضًا المميزات التالية:

1. مسايرة الاتجاهات الحديثة في العملية التعليمية؛ من حيث طبيعة أدوار كل من المعلم والمتعلم.
2. توظيف شبكة الإنترنت لأغراض تعليمية بكفاءة وجودة عالية.
3. تعزيز شرح الموضوعات المختلفة، وإضافة الوسائط بأشكال متعددة الأبعاد (نص، صوت، صورة، فيديو) على محتوى المقرر.
4. توفير الجهد والوقت والتكلفة؛ إذ تُمكن المتعلمين من العثور على المعلومات بشكل أسرع، وتحرر المعلمين من الأعمال الروتينية.
5. تتيح الفرص للمتعلمين للتفاعل في المقرر الدراسي، والانغماس والإبحار داخله.
6. تلخيص النصوص الطويلة بدقة متناهية بطريقة بسيطة.
7. تحويل النصوص المكتوبة في المقرر الدراسي إلى ملفات صوتية مسموعة.
8. تحويل الصور المطبوعة، أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن تعديلها.
9. تحويل المعلومات الى خبرات طويلة المدى وتجعلها أبقى أثرا.
10. تناسب كافة المراحل الدراسية وجميع الاعمار.

- **عيوب الذكاء الاصطناعي في التعليم.**

بالرغم من المميزات العديدة التي حققها الذكاء الاصطناعي للتعليم، إلا إنه لا يخلو من العيوب التي نتجت عن استخدامه أو المخاوف المستقبلية، ومن أبرز العيوب التي قد نجنيها من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كما حددها عزمي وآخرون (2014، 241) ما يلي:

1. ارتفاع تكلفة تنفيذ العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
2. من المتوقع ارتفاع نسبة البطالة بين صفوف الهيئات التدريسية.
3. احتمالية حدوث الاختراقات والنسخ الذاتي للفيروسات التي قد تغزو الروبوتات.
4. غياب التفاعل الاجتماعي من خلال خلو الأجواء الصفية من روح التعاون والتألف التي يقدمها المعلم للطالب.
5. انعدام الرغبة في التعلم والشعور بالملل من جهة الطلبة من خلال تعاملهم الدائم مع الآلة.
6. صعوبة التعامل مع الروبوتات في غالب الأحيان.
7. الاثار السلبية على السلوك البشري نتيجة تعامله الدائم مع الآلات.

- **مستقبل الذكاء الاصطناعي في التعليم.**

تكمن قوة الذكاء الاصطناعي في قدرته على التطور المستمر ورسم خطط ورؤى مستقبلية تفوق الوصف والتوقعات، لذلك اقترح (Woolf , 2013) مجموعة من التحديات الكبيرة التي ينبغي أن يعمل الذكاء الاصطناعي على معالجتها، بما في ذلك:

1. **معلم افتراضي لكل متعلم:** حيث يكون هناك دعم كلي يجمع بين نمذجة المستخدم والمحاكاة الاجتماعية وتمثيل المعرفة.
2. **مواكبة مهارات القرن الحادي والعشرين:** مساعدة المتعلمين في التوجيه والتقييم الذاتي والعمل الجماعي وما إلى ذلك.
3. **تحليل بيانات التفاعل:** تجميع كميات هائلة من البيانات حول التعلم الفردي والسياقات الاجتماعية وسياقات التعلم والاهتمامات الشخصية.
4. **توفير الفرص للفصول الدراسية العالمية:** زيادة الترابط وسهولة الوصول إلى الفصول الدراسية في جميع أنحاء العالم.
5. **تقنيات مدى الحياة:** أخذ التعلم خارج الفصل الدراسي والدخول إلى حياة المتعلم خارج المدرسة.

استنادا على ما سبق، يمثل الذكاء الاصطناعي التعليمي أداة المستقبل التي تمتاز بامتلاك امكانيات هائلة، لذلك علينا أن نوظفها ونُحسن استخدامها ولن يتم ذلك إلا بتآزر جهود كلاً من قيادات التعليم والمعلمين والمتعلمين، وأن نحقق التوازن عند استخدامها، في ظل آلية محكمة ومعايير تحكم استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، للحصول على الاستثمار الأمثل من جهة ولتفادي سلبياتها من جهة أخرى.

المطلب الثاني: الدراسات السابقة والتعقيب عليها.

أولًا: الدراسات السابقة.

منذ بدايات الذكاء الاصطناعي إلى عام 2016، لم يوجد إلا عدد قليل جداً من الأوراق والدراسات حول الذكاء الاصطناعي في التعليم، وبعد عام 2016 ازدهر الذكاء الاصطناعي في التعليم، فمع التوسع المستمر للتكنولوجيا مثل البيانات الضخمة والتعلم العميق، أصبح الذكاء الاصطناعي أكثر أهمية للحكومة والخبراء والمختصين في التعليم، وبدأ تعليم الذكاء الاصطناعي يحظى بالاهتمام (Mu, 2019, p771) وفيما يأتي عرض لبعض هذه الدراسات:

دراسة Fahimirad & kotamjani(2018) بعنوان: مراجعة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس والتعلم في السياقات التعليمية.

هدفت الدراسة إلى التنبؤ بدور الذكاء الاصطناعي في طبيعة ومستقبل التعليم حول العالم. من خلال التطبيق الفعال لأساليب الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التعليم والتعلم. وقد استخدمت الدراسة المنهج التحليلي؛ للتعرف على تحديات دمج الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية، ومناقشة التحديات التي يواجهها الطلاب في تبني الذكاء الاصطناعي من حيث دعم الطلاب والتدريس والتعلم والإدارة، كما قدمت الدراسة لمحة موجزة عن أحدث الدراسات لعرض تطبيق الذكاء الاصطناعي في السياقات التعليمية، واقتراح التوجيهات لمزيد من البحث.

دراسة Subrahmanyam & Swathi(2018) بعنوان: الذكاء الاصطناعي وانعكاساته في التعليم.

هدفت الدراسة إلى مناقشة دور الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم بما في ذلك حجم السوق، وتأثير الذكاء الاصطناعي في التعليم، من خلال دراسة حالة بعض المؤسسات التعليمية التي تبنت بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل (المحتوى الذكي، وأنظمة الدروس الذكية، والميسرين الافتراضيين، وبيئات التعلم وغيرها) لتحسين نتائج التعلم والحياة للجميع، وابرزت الآثار المحتملة للذكاء الاصطناعي في التعليم والوقوف على أهم مشكلات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

دراسة Ocaña-Fernandez et al(2019) بعنوان: الذكاء الاصطناعي وانعكاساته في التعليم العالي.

والتي هدفت إلى التعرف على الذكاء الاصطناعي وانعكاساته في التعليم العالي ، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي منهاج للدراسة، واستخدم الباحثين الاستبيان كأداة للدراسة ، واستنتج الباحثون أن الأشكال المستندة إلى الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى تحسن كبير في التعليم لكافة المستويات التعليمية ، مع تحسين نوعي غير مسبوق، مع تزويد الطلاب بتخصص دقيق لتعلمهم وفقا لمتطلباتهم، كما أنهم تمكنوا من دمج الأشكال المختلفة للتفاعل البشري مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويرى الباحثون أن التحدي الأكبر الذي تواجهه الجامعة في الألفية الجديدة يكمن في الحاجة الماسة إلى تخطيط المهارات الرقمية وتصميمها وتطويرها وتنفيذها من أجل تدريب مهنيين أفضل قادرين على فهم البيئة التكنولوجية وتطويرها وفقا لاحتياجاتهم ، فضلاً عن تطبيق لغة رقمية تدعمها برامج الذكاء الاصطناعي.

دراسة قشطى (2020) بعنوان: تأثير الذكاء الاصطناعي على تطوير نظم التعليم.

التي هدفت الى التعرف على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم ومدى تأثيرها على تطوير نظم التعليم، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي من خلال التحليل النظري الخاص بالذكاء الاصطناعي، كما توصلت لمجموعة من التوصيات، أهمها ضرورة استخدام

تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم التعليم في كافه مراحله بأسلوب يجعل الطلاب يرغبون ويقبلون عليها بلهفه وشغف، وجعل الدراسة ممتعة ومسلية ومحببة إلى النفس، وتطوير البيئة التعليمية للتفاعل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحقيق متطلبات التحول إلى التعلم القائم على المعرفة. وإعداد برامج تدريبية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، واجراء دراسات وابحاث في هذا الإطار.

دراسة الخيبري (2020) بعنوان: درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.

التي هدفت إلى التعرف على درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد أهم المعوقات التي تعيق المعلمات عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، كما اعتمدت على استبانة مكونة من (34) بندا لقياس درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتكونت العينة من (130) معلمة من معلمات المرحلة الثانوية، وتوصلت النتائج إلى أن: امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة، وأن هناك اتفاقا على وجود العديد من المعوقات لتوظيف هذه التطبيقات، كما توصلت إلى مجموعة من التوصيات التي من الممكن أن تسهم في امتلاك المعلمات لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومنها رفع الوعي المعلوماتي بموضوع الذكاء الاصطناعي وتوعية الفرد والمجتمع بأهميته، ضرورة توفير كل الاحتياجات اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وعقد الدورات والورش التدريبية للمعلمات لتدريبهم على مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. واقترحت إجراء دراسة مشابهة لدراستها في مراحل تعليمية مختلفة.

دراسة (Shin, & Shin , 2020) بعنوان: دراسة حول تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم الابتدائي للعلوم.

التي هدفت إلى الكشف عن وعي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في جمهورية كوريا بتطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)، ومعرفة كيفية توظيفها في التدريس، وطرق تطبيقها، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي (المسحي)، واعتمدت على استبانة طبقت بالطريقة العشوائية على عينة من المعلمين في العاصمة، والمدن الكبرى الفرعية، بلغ عددهم (95) معلما ومعلمة، وأظهرت النتائج أن: وعي المعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في التعليم جاء بدرجة منخفضة، وأن مقررات العلوم تحظى بأعلى نسبة يمكن من خلالها توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين مقررات المرحلة الابتدائية، حيث بلغت في موضوعات الأرض والفضاء 68.4%، و 54.7% للتمرين والطاقة، و6.32% لحالات المادة، و27.4% للحياة، وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في التدريس.

دراسة هندي (2020) بعنوان: إمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.

التي هدفت إلى التعرف على درجة تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التخطيط والتنفيذ والتقييم. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على تصميم استبانة في مجال التخطيط والتنفيذ والتقييم. واختيار عينة الدراسة والتي تكونت من (80) معلما للتربية الفنية بمحافظة المنيا، وأظهرت النتائج ضعف معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا في مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التخطيط والتنفيذ والتقييم، وأوصت الدراسة بتدريب طلاب كلية التربية الفنية على مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من خلال مقرر طرق التدريس

وأثناء تدريبهم العملي، وتدريب المعلمين. أثناء الخدمة. على مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وتقديم الحوافز التشجيعية للمعلمين الذين يوظفن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

دراسة الغامدي والفراني (2020) بعنوان واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها.

هدفت الدراسة إلى الكشف عن واقع استخدام معلمات التربية الخاصة للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي والاتجاه نحوها من وجهة نظر المعلمات في معهد النور بمحافظة جدة، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة ، وتكونت عينة الدراسة من (27) معلمة من معلمات معهد النور بمحافظة جدة تم اختيارهن الطريقة القصدية من مجتمع الدراسة ، وتم تصميم استبانة كأداة لجمع المعلومات مكونة من (40) فقرة موزعة على أربعة محاور وقد أظهرت نتائج الدراسة أن محور أهمية استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي حصل على درجة (موافق بشدة) من قبل معلمات التربية الخاصة ، وحصل محور معوقات استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي ، وكذلك محور الاتجاه نحو استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي على درجة (موافق) ، بينما حصل محور مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي على درجة (محايد).

دراسة Yufeia, et al (2020) بعنوان: مراجعة تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

التي هدفت إلى التأصيل النظري للذكاء الاصطناعي من حيث تاريخه، وأبرز المحطات المهمة في تطوره، والجوانب التطبيقية للذكاء الاصطناعي في التعليم، وأفضل السبل لتطبيقاته، ووظفت الدراسة لهذا الغرض المنهج الوصفي الذي يتناسب مع طبيعتها، ويحقق أهدافها، وتوصلت إلى تحديد أبرز المحطات المهمة في تاريخ الذكاء الاصطناعي وتطوره، والكشف عن أبرز الجوانب التطبيقية للذكاء الاصطناعي في التعليم والمتمثلة في: نظام الدرجات الإلكتروني، والتقويم الزمني، والمعلم الافتراضي، والتعلم المخصص، والتعلم التكيفي، والواقع الافتراضي، والواقع المعزز، والتعلم عن بعد، وغيرها، كما اقترحت الدراسة مجموعة من السبل لتطبيق أفضل للذكاء الاصطناعي في التعليم، وأوصت الدراسة بضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ لما لها من أهمية في تحسين العملية التعليمية.

دراسة الجريوي (2020) بعنوان: أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الالكتروني على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة.

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتألفت عينة البحث من (40) تلميذة من تلميذات الصف الثالث المتوسط بإحدى المدارس الأهلية بالرياض، وقسمت العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية استخدمت تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني وتألفت من 20 تلميذة، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة المعتادة وتألفت من 20 تلميذة، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على تقنية الذكاء الاصطناعي، وتم إعداد الاختبار التحصيلي لقياس التحصيل في مادة العلوم، ومقياس التفكير المستقبلي واختبار التفكير المستقبلي لقياس مستوى أداء التلميذات لمهارات التفكير المستقبلي، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني أثر إيجابي في تنمية كل من: مهارات التفكير المستقبلي، والتحصيل الدراسي لمادة العلوم. وأوصت الدراسة بأهمية توظيف المعلمين لتقنية الذكاء الاصطناعي؛ وتوظيف مهارات التفكير المستقبلي بدرجة أكبر في المواد العلمية.

دراسة محمود (2020) بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID-19).

التي هدفت إلى التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الإفادة منها في تطوير العملية التعليمية في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID - 19)، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، من خلال استقراء وتحليل الدراسات والأبحاث والكتب والدوريات التي ترتبط بموضوعها. ولأغراض الدراسة تم تصميم استبانة مفتوحة للوقوف على أهم المشكلات والتحديات التي تواجهها العملية التعليمية ودور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة تلك التحديات، وتم عرضها على بعض المسئولين عن العملية التعليمية بالتعليم الجامعي وما قبل الجامعي بلغ عددهم (31). وتوصلت الدراسة إلى أنه يوجد عدة تحديات ومشكلات تتصل بالجوانب التالية: (العملية التعليمية - الإدارة التعليمية - المعلم - المتعلم - أولياء الأمور - تقييم المتعلمين) في ظل أزمة كورونا، منها: محدودية جاهزية المعلمين والبنية التحتية الرقمية في البيئة التعليمية ، وضعف الاهتمام بتدريب المعلمين والمتعلمين على استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة ، والاعتماد بشكل كامل في العملية التعليمية على الكتب الورقية ، كما توصلت إلى أنه يمكن من خلال توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية كأنظمة التعليم الذكي، والمحتوى الذكي، وتقنية الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)، وتطبيقات " Layer "، وأورازما Aurasma، وتطبيقات 4 Augmented، وغيرها، في مواجهة بعض تلك التحديات والمشكلات. وقدمت الدراسة عدة توصيات وفق ما توصلت إليه من نتائج، من أهمها ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية واستخدامها في مجالات العملية التعليمية المختلفة، ونشر الثقافة التكنولوجية وتوعية المؤسسات التعليمية والمجتمع بالآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي، وتدريب المعنيين بالعملية التعليمية لمواكبة التطورات في ظل الذكاء الاصطناعي.

دراسة الفراني والحجيلي (2020) بعنوان: العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT).

هدفت الدراسة إلى معرفة العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، ولتحقيق هذا استخدمت الدراسة المنهج الوصفي ، وطبق مقياس النظرية على عينة تكونت من (446) من معلمي ومعلمات محافظة ينبع، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين لديهم درجة قبول كبيرة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وإلى أن كلا من (الأداء المتوقع- الجهد المتوقع- التأثير الاجتماعي- التسهيلات المتاحة) تؤثر بشكل إيجابي على نية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وإلى أن العامل الأكثر تأثيراً على نية استخدام المعلمين للذكاء الاصطناعي في التعليم هو الأداء المتوقع يليه الجهد المتوقع يليه التأثير الاجتماعي يليه التسهيلات المتاحة ، كما أشارت نتائج الدراسة إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة حول تحديد نية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم تعزى لمتغير الجنس، وكانت هذه الفروق لصالح الإناث، وإلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة حول تحديد نية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم تعزى لمتغير (العمر، وسنوات الخبرة، ومجال التخصص التعليمي)، وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بالتوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء قبول كلا من المعلمين والمتعلمين، وتبني النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) لاتخاذ قرارات توظيف تقنيات التعليم المختلفة، وتطوير البنية التحتية وتوفير الموارد اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

دراسة القحطاني والدايل (2021): بعنوان مستوى الوعي المعرفي بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم لدى طالبات جامعه الأميرة نوره بنت عبد الرحمن واتجاهاتهم.

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى الوعي المعرفي بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم لدى طالبات جامعه الاميرة نورة بنت عبد الرحمن واتجاهاتهن نحوه، واتبعت الباحثتان المنهج الوصفي التحليلي من خلال تصميم استبيان مكون من (٢٦) فقرة والذي يهدف لقياس مستوى وعي الطالبات بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات جامعه الاميرة نورة بنت عبد الرحمن، أما العينة فتكونت من (٣٢٣) طالبة على مختلف كليات الجامعة، وأسفرت نتائج الدراسة إلى وجود وعي لدى الطالبات على اختلاف كلياتهن بمفاهيم الذكاء الاصطناعي بدرجة عالية، كما أشارت إلى أن مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم بين طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن جاءت بدرجه عالية. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الكليات لصالح الكليات العلمية في وعي الطالبات بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. كما أشارت النتائج أيضا الى اتجاهات الطالبات الايجابية نحو توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعلم جاءت ذات درجة عالية.

دراسة منصور (2021) بعنوان: الذكاء الاصطناعي بين الواقع والحقيقة والخيال في العملية التعليمية.

التي هدفت الى البحث عن دور الذكاء الاصطناعي وأهميته في العملية التعليمية، وقد اعتمدت على المنهج الوصفي، من خلال استقراء وتحليل الدراسات والأبحاث والكتب التي ترتبط بموضوعها؛ وذلك للتعرف على الأساس النظري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تفيد في تطوير العملية التعليمية، ، كما توصلت إلى أنه يمكن من خلال توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية كأنظمة التعليم الذكي، والمحتوى الذكي، وتقنية الواقع الافتراضي(VR) والواقع المعزز(AR)، وتطبيقات " Layer "، وأورازما Aurasma، وتطبيقات 4 Augmented، وغيرها، في مواجهة بعض تلك التحديات والمشكلات. وقدمت الدراسة عدة توصيات وفق ما توصلت إليه من نتائج، من أهمها ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية واستخدامها في مجالات العملية التعليمية المختلفة، وتدريب المعنيين بالعملية التعليمية على استعمال التكنولوجيا والنظم الذكية لمواكبة التطورات الحاصلة في ظل الذكاء الاصطناعي.

دراسة النجار وحبيب (2021) بعنوان: برنامج ذكاء اصطناعي قائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب الكتروني وأثره على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الالكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية.

هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج ذكاء اصطناعي قائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكتروني وقياس أثره على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية، وذلك من خلال تحديد مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني المراد تنميتها لمعلمي الحلقة الإعدادية، وتحديد احتياجات المعلمين منها، وبناء التصميم التعليمي لبرنامج الذكاء الاصطناعي وقياس أثر استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي القائم على روبوتات الدردشة وأساليب التعلم (بصري - حركي) ببيئة تدريب إلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية، واستخدم الباحثان الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لقياس أثر استخدام البرنامج على عينة مكونة من (50) معلم ومعلمة من معلمي الحلقة الإعدادية بإدارة دشنا التابعة المديرية التربية والتعليم بقنا، وتوصلت الدراسة لوجود أثر إيجابي لاستخدام برنامج الذكاء الاصطناعي القائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكتروني في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية على المجموعتين التجريبيتين ذوي أسلوبي التعلم البصري والحركي، بالإضافة لوجود فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين

التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لصالح مجموعة المعلمين ذوي أسلوب التعلم البصري. كما أوصت بعده توصيات منها الاهتمام بتدريب المعلمين ولا سيما برامج الذكاء الاصطناعي، نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي وروبوتات الدردشة في التعليم قبل الجامعي. واقترحت دراسة اتجاهات كل من المعلمين والمتعلمين نحو استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في التعلم والتعليم.

ثانيًا: التعقيب على الدراسات السابقة.

يتضح من خلال عرض الدراسات السابقة اهتمام معظم هذه الدراسات باستخدام الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث قادر على حل المشكلات التعليمية بشكل عام، واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بشكل خاص لتحسين وجودة نتائج التعليم والتعلم، وقامت الدراسة الحالية بقياس اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان، وعلى حسب علم الباحثة لا توجد هناك دراسة سابقة تقيس اتجاهات معلمات العلوم بالمنطقة. وفيما يتعلق بأوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية جرى توضيحه في الآتي:

من حيث المنهج: تتفق العديد من الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في استخدام المنهج الوصفي ومن هذه الدراسات دراسة منصور (2021)، دراسة القحطاني والدايل (2021)، دراسة الخيبري (2020)، دراسة هندي (2020)، دراسة الغامدي والفراني (2020)، دراسة محمود (2020)، دراسة الفراني والحجيلي (2020)، دراسة Shin, & Shin (2020)، دراسة Yufeia et al, (2020)، دراسة Ocaña-Fernandez et al,(2019) ، دراسة Fahimirad& kotamjani(2018).

بينما اختلفت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج الشبة تجريبي ومن هذه الدراسات دراسة Subrahmanyam & Swathi(2018) ، النجار وحبيب (2021)، ودراسة الجريوي (2020).

من حيث الأدوات: كذلك اتفقت العديد من الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في استخدام الاستبانة كأداة للدراسة ومن هذه الدراسات دراسة القحطاني والدايل (2021)، دراسة الخيبري (2020)، دراسة هندي (2020)، دراسة الغامدي والفراني (2020)، دراسة محمود (2020)، دراسة Ocaña-Fernandez et al,(2019) ، ودراسة Shin, & Shin (2020).

وتختلف الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدامهم أكثر من أداة مثل دراسة النجار وحبيب (2021) والتي استخدمت الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة كأدوات للدراسة، ودراسة الجريوي (2020) التي استخدمت الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير المستقبلي واختبار التفكير المستقبلي، وكذلك اختلفت مع دراسة Subrahmanyam & Swathi (2018) حيث استخدمت المقابلة والملاحظة، ودراسة الفراني والحجيلي (2020) في استخدامها مقياس النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT).

من حيث العينة: اتفقت بعض من الدراسات السابقة الواردة في هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في اختيار عينة الدراسة من المعلمات ومن هذه الدراسات دراسة الخيبري (2020)، ودراسة الغامدي والفراني (2020)، بينما تم اختيار عينة الدراسة مكونه من المعلمين والمعلمات في دراسة النجار وحبيب (2021)، دراسة هندي (2020)، دراسة محمود (2020)، دراسة الفراني والحجيلي (2020)، ودراسة Shin, & Shin (2020).

بينما اختلفت الدراسة الحالية عن دراسة الجريوي (2020) والتي اختارت عينتها من طالبات المرحلة المتوسطة، أما دراسة القحطاني والدايل (2021) و Ocaña-Fernandez et al,(2019) فكانتا من طلاب التعليم العالي، أما دراسة Subrahmanyam & Swathi(2018) فقد اختارت عينتها من بعض المؤسسات التعليمية.

أوجه الإفادة من الدراسات السابقة:

1. الثراء المعرفي والتغذية الفكرية من خلال الإلمام بجميع جوانب موضوع الدراسة.
2. دعم مشكلة الدراسة بالاستفادة من نتائج تلك الدراسات وتوصياتها.
3. الاستناد العلمي وابراز أهمية الدراسة بسبب تعدد الدراسات السابقة.
4. الارتكاز على معلومات الدراسات السابقة واضافة معلومات جديدة.
5. إعداد الإطار النظري والمنهجية للدراسة.
6. ابراز الإضافة العلمية الغير موجودة في الدراسات السابقة.
7. المساهمة في بناء أداة الدراسة.
8. اكتشاف الفجوات البحثية التي لم يتم تناولها في الدراسات السابقة.
9. التعرف على الأساليب الإحصائية المتبعة في تحليل البيانات.
10. تنوع الاقتباسات وتعدد أنواع المصادر والمراجع العلمية.
11. التعرف على كيفية الصياغة الاكاديمية.
12. التعرف على التطور العلمي لموضوع الدراسة من خلال تواريخ الدراسات المختلفة.

الفصل الثالث
(منهج الدراسة وإجراءاتها)

أولًا: منهج الدراسة.

ثانيًا: مجتمع الدراسة والعينة.

ثالثًا: مُتغيّرات الدراسة.

رابعًا: بناء أداة الدراسة وضبطها.

خامسًا: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

الفصل الثالث

منهج الدراسة وإجراءاتها

يتناول هذا الفصل الإطار المنهجي للدراسة، والذي يتضمن المنهجية التي تم استخدامها في هذه الدراسة، وتم من خلالها إنجاز الجانب التطبيقي من الدراسة، وعن طريقها تم الحصول على البيانات المطلوبة لإجراء التحليل الإحصائي للتوصل الى نتائج تم تفسيرها في ضوء عدداً من الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة وبالتالي تحقيق الأهداف التي تسعى الى تحقيقها.

كما تم توضيح منهج الدراسة المستخدم، ومجتمع الدراسة، والأدوات التي تم استخدامها لجمع بيانات الدراسة، وتوضيح الاجراءات التي تم من خلالها تطبيقها، بالإضافة إلى أساليب المعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل بيانات الدراسة لمعالجتها من الناحية الإحصائية، وذلك وفق المحاور الآتية:

منهج الدراسة: تم استخدام المنهج الوصفي الكمي نظرًا لملائمته لأهداف الدراسة الحالية. وقد عرف إبراهيم وردادي المنهج الوصفي (2020) بأنه طريقة لجمع البيانات من خلال الملاحظات والاستبانات، وتصنيف تلك البيانات وفقاً لمعايير معينة وترتيبها في جداول منظمة، ثم تحليل تلك البيانات لغرض الحصول على الحقائق والآراء والمعلومات من أعداد كبيرة من الناس يمثلون مجتمعاً معيناً وذلك للاستفادة منها مستقبلاً في الأغراض العلمية. أو الخروج منها ببعض التفسيرات للظاهرة محل الدراسة.

كما عرفه الدليمي (2014) بأنه دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبّر عنها كيفياً وكمياً، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويوّضح خصائصها، أما التعبير الكمي فيعطيها وصفاً رقمياً يوضّح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها أو درجة ارتباطها مع الظواهر الأخرى.

مجتمع الدراسة: تكون من جميع معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان، وبلغ عددهن (121) معلمة موزعات على ستة مكاتب تعليم وفقًا لإحصائية مكتب تعليم جازان لعام 1444هـ. أنظر ملحق رقم (1)

عينة الدراسة: تم حساب عينة الدراسة باستخدام معادلة روبرت ماسون لتحديد عينة الدراسة، حيث بلغ عدد العينة (92) معلمة والتي تمثل 76% من مجتمع الدراسة. وتم اختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة، وهي عينة احتمالية أي أن أي شخص من أفراد المجتمع له الفرصة في الاختيار وبما أن هناك تساوي للفرص فهي عينة غير متحيزة، ويتم اختيار أفراد العينة عشوائيا بطريقة القرعة وبذلك تكون العينة ممثلة للمجتمع الأصلي لأنها اخذت عشوائياً (الصديق،2004، ص. 64). ونظرًا لأن مجتمع الدراسة من جميع معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان فهناك تجانس وتقارب بين أفراد العينة والمجتمع الأصلي.

وصف عينة الدراسة:

تكونت أفراد عينة الدراسة من (92) معلمة من معلمات العلوم بإدارة تعليم منطقة جازان بنسبة (76%)، كما موضح بالجدول رقم (1-3)، من جملة مجتمع الدراسة الذي بلغ (121) معلمة؛ موزعة حسب المؤهل العلمي إلى دبلوم/ دبلوم عالي (9) بنسبة (9.78%) وبكالوريوس (83) بنسبة (90.22%)، كما هو موضح بالجدول رقم (2-3) والشكل رقم (1)، ولم يوجد بينهن من يحملن مؤهلي الماجستير والدكتوراه؛ كذلك وزعت العينة حسب سنوات الخبرة إلى أقل من (5) سنوات (10) بنسبة (10.78%) ومن 5-10 سنوات (14) بنسبة (15.22%) وأكثر من 10 سنوات (68) بنسبة (73.91%)، كما جاء في الجدول رقم (3-3) والشكل رقم (2-3). كما توزعت العينة حسب

استخدام الأجهزة الذكية إلى استخدام جزئي (30) بنسبة (32.61%) واستخدام كلي (62) بنسبة (67.39%) كما جاء في الجدول رقم (4-3) والشكل رقم (3-3)، ولم يوجد وسط أفراد العينة من لم تستخدم الأجهزة الذكية مطلقا.

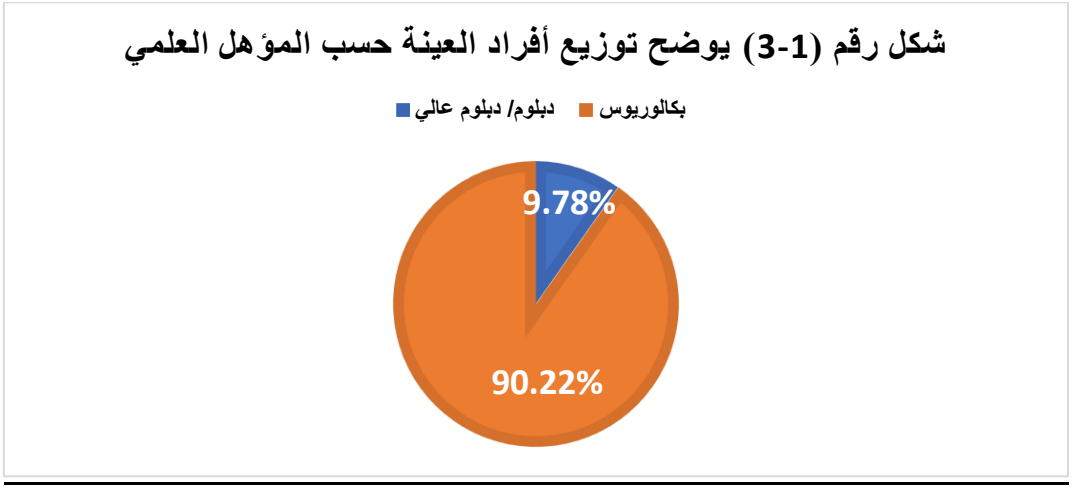
جدول رقم (3-1) يوضح توصيف أفراد عينة الدراسة

البيان	أفراد العينة
العدد	92
النسبة المئوية	76%

جدول رقم (3-2) يوضح توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

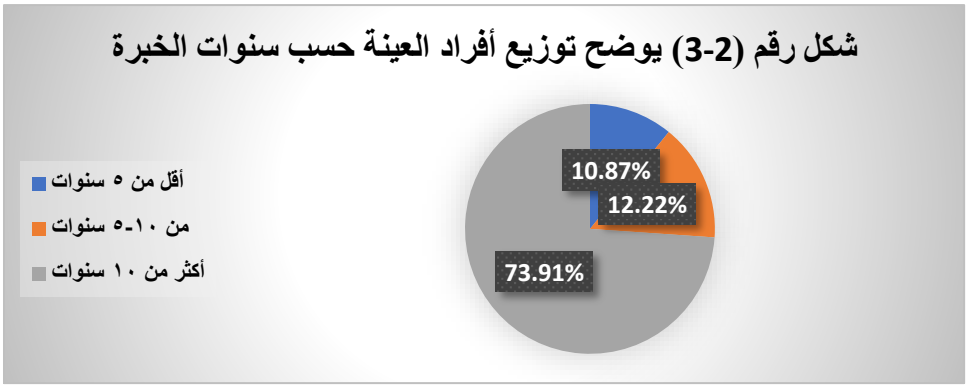
البيان	دبلوم/ دبلوم عالي	بكالوريوس
العدد	9	83
النسبة المئوية	9.78%	90.22%

شكل رقم (3-1) يوضح توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي



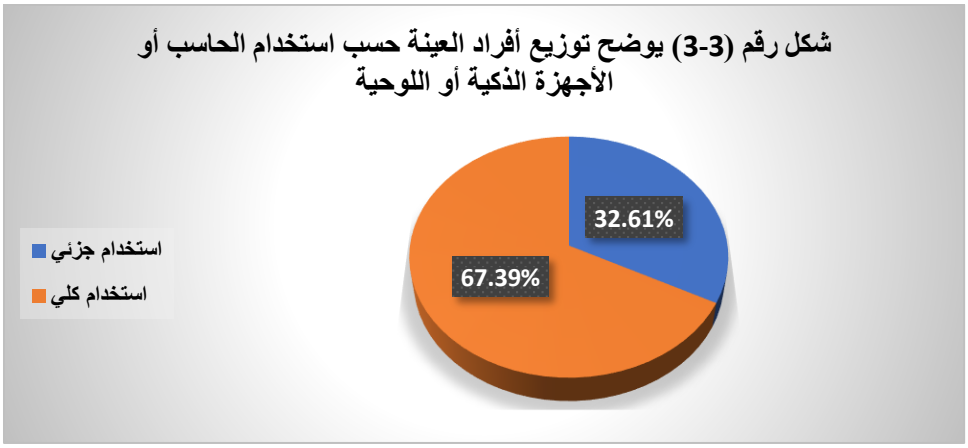
جدول رقم (3-3) يوضح توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة

البيان	أقل من 5 سنوات	من 5-10سنوات	أكثر من 10 سنوات
العدد	10	14	68
النسبة المئوية	10.87%	15.22%	73.91%



جدول رقم (3-4) يوضح توزيع العينة حسب استخدام الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية أو اللوحية

البيان	استخدام جزئي	استخدام كلي
العدد	30	62
النسبة المئوية	32.61%	67.39%



متغيرات الدراسة:

تمثلت متغيرات الدراسة في:

المتغير المستقل: تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

المتغير التابع: اتجاهات معلمات العلوم.

المتغيرات التصنيفية: المؤهل العلمي- سنوات الخبرة- استخدام الحاسب الآلي أو الاجهزة الذكية أو اللوحية.

أداة الدراسة:

لقد تم بناء أداة الدراسة بعد الاطلاع على الدراسات السابقة. وفيما يلي عرض لإجراءات إعداد أداة الدراسة ووصفها وحساب خصائصها السيكومترية:

- مراجعة الإطار النظري والدراسات السّابقة كدراسة الخيبري (2020)، دراسة هندي (2020)، دراسة الغامدي والفراني (2020)، دراسة محمود (2020)، دراسة Ocaña- (2019)

Fernandez et al.,، ودراسة Shin, & Shin (2020)، والاستفادة منها في إعداد الصورة الأولية للأداة من حيث تحديد الابعاد وصياغة العبارات التي تندرج تحت كل محور منها، وأضافت الباحثة محور الحوافز نظرًا لارتباطه بالاتجاهات. وتتمثل أداة الدراسة في استبانة تضمن الجزء الأول منها بيانات أولية (المؤهل-سنوات الخبرة- استخدام الأجهزة)؛ تضمن الجزء الثاني منها عدد (38) عبارة موزعة على ثلاثة محاور، المحور الأول: الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (13) عبارة، المحور الثاني: معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (14) عبارة، والمحور الثالث: الحوافز التي تُشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (11) عبارة. وتم استخدام مقياس ليكرت الْخماسي التي تتدرج الاستجابات به على النحو التالي (غير موافق بشدة، غير موافق، محايد، موافق، موافق بشدة) بحيث تأخذ القيم (5, 4, 3, 2, 1) على التوالي وقد كانت بعض العبارات موجبة والأخرى سالبة. أنظر ملحق رقم (2)

الصدق الظاهري:

وهو الصدق المعتمد على آراء المحكمين، حيث عرضت الاستبانة بصورتها الأولية على عدد (9) محكمين من أعضاء هيئة التدريس والمختصين من قسم تقنيات التعليم والقياس والتقويم لتحكيمها، والتحقق من مدى ملاءمة العبارات وانتمائها للمجال الذي تقيسه وسلامة التراكيب والصياغة اللغوية. وقد قدموا ملاحظات قيمة أفادت الدراسة، وأثرت الاستبانة، وساعدت على إخراجها بصورة جيدة. أنظر ملحق رقم (3)

قامت الباحثة بعد أن أجرت التحكيم لأداة الدراسة وعدلت فيها بناء على توصيات المحكمين بالتعديل والْحذف والإضافة، بإجراء دراسة استطلاعية على عينة تكونت من (30) معلمة من المجتمع الأصلي للدراسة بغرض التأكد من الصدق والثبات للأداة إحصائيا، وكذلك صلاحية استخدام الأداة لتحقيق الغرض منها في الدراسة، وكانت النتائج كالتالي:

صدق الاتساق والبناء الداخلي:

تم حساب صدق الاتساق والبناء الداخلي لعبارات الاستبانة من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عنصر ودرجة البعد الذي ينتمي إليه وهي درجة مرتفعة بدرجة مقبولة حيث انحصرت بين (392.-666.)، وحساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه، ودرجة كل محور والدرجة الكلية للاستبانة وهي درجة مرتفعة بدرجة مقبولة حيث انحصرت بين (456.-636.)، والتي توضحها الجداول التالية (5-3) و(6-3):

جدول رقم (5-3) يوضح الاتساق الداخلي لأداة الدراسة ككل

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
1	.574**	9	.583**	17	.551**	25	.549**	33	.581**
2	.489**	10	.472**	18	.467**	26	.517**	34	.603**
3	.565**	11	.598**	19	.501**	27	.486**	35	.571**
4	.519**	12	.574**	20	.580**	28	.496**	36	.603**
5	.543**	13	.467**	21	.485**	29	.505**	37	.636**
6	.526**	14	.599**	22	.511**	30	.567**	38	.474**
7	.488**	15	.525**	23	.469**	31	.470**		
8	.599**	16	.483**	24	.456**	32	.588**		

****Correlation is significant at the (0.01) level (2-tailed)**

جدول رقم (3-6) يوضح الاتساق الداخلي لمحاور أداة الدراسة

الاتجاه نحو تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية		معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية		الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
1	.574**	14	.579**	28	.516**
2	.526**	15	.495**	29	.532**
3	.603**	16	.509**	30	.587**
4	.553**	17	.552**	31	.499**
5	.559**	18	.470**	32	.588**
6	.549**	19	.536**	33	.581**
7	.392*	20	.580**	34	.628**
8	.655**	21	.574**	35	.581**
9	.639**	22	.525**	36	.664**
10	.495**	23	.474**	37	.666**
11	.612**	24	.473**	38	.494**
12	.601**	25	.589**		
13	.392*	26	.536**		
		27	.456*		

****Correlation is significant at the (0.01) level (2-tailed)**

***Correlation Is significant at the (0.05) level (2-tailed)**

نلاحظ في كل من الجدول (3-5) والجدول (3-6) أن معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) (*)، أو عند مستوى الدلالة (0.01) (**) مما يدل على أن جميع أبعاد أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الصدق الداخلي.

ثبات الاستبانة:

تم التحقق من ثبات الاستبانة بمعادلة كرونباخ ألفا، حيث قامت الباحثة باستخراج قيمة ثبات ألفا كرونباخ لأداة الدراسة ومحاورها الثلاثة، حيث انحصرت قيمته بين (872. - 923.) وهي قيمة مرتفعة وبالتالي مقبولة، وهذا يؤكد على ثبات المقياس وبالتالي صلاحيته للاستخدام في الدراسة الحالية. حيث يشير (أبو هاشم 2003،304) أن معامل الثبات يعتبر مقبول إحصائياً إذا كانت قيمته أعلى من (0.70)، مما يشير إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق على عينة البحث.
كما هو موضح بالجدول رقم (3-7) الي يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول رقم (3-7) يوضح ثبات أداة الدراسة

الأداة ككل والأبعاد	البنود المحذوفة	معامل ثبات ألفا كرونباخ
الأداة ككل	بدون حذف	.872
الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	بدون حذف	.809
معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	بدون حذف	.911
الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	بدون حذف	.923

إجراءات تطبيق الدراسة (المعالجة والأساليب الإحصائية المستخدمة)

وفقا للمنهجية استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية في التحليل:

1) استخدمت الباحثة مقياس ليكرت الخماسي، وقد تم التصحيح كما هو موضح في الجدول أدناه:

جدول رقم (3-8) يوضح طريقة تصحيح أداة الدراسة

محور الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	**موافق بشدة**	**موافق**	**محايد**	**غير موافق**	**غير موافق بشدة**
محور معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمة	**موافق بشدة**	**موافق**	**محايد**	**غير موافق**	**غير موافق بشدة**
محور الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	**موافق بشدة**	**موافق**	**محايد**	**غير موافق**	**غير موافق بشدة**
الدرجة	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**

وقد تم تقدير الدرجة وفق المعاملات الحسابية التالية، والجدول (3-9) يوضح ذلك:

- المدى = أعلى درجة - أقل درجة = 4
- طول الفئة = المدى ÷ عدد الفئات = 0.80

جدول (3-9) يوضح فئات تقدير الدرجة

الدرجة	**المتوسط الحسابي**
منخفضة جداً	**المتوسطات التي تتراوح من 1.00 إلى أقل من 1.80**
منخفضة	**المتوسطات التي تتراوح من 1.80 إلى أقل من 2.60**
متوسطة	**المتوسطات التي تتراوح من 2.60 إلى أقل من 3.40**
عالية	**المتوسطات التي تتراوح من 3.40 إلى أقل من 4.20**
عالية جداً	**المتوسطات التي تتراوح من 4.20 إلى 5.00**

2) معامل الارتباط بيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي للاستبانة.

3) معادلة كرونباخ ألفا لحساب ثبات الاستبانة.

4) التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات (المؤهل العلمي- سنوات الخبرة- استخدام الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية أو اللوحية)

5) الاحصاء الوصفي المتمثل بالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للتعرف على كل من:
   - الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية
   - المعوقات التي تحد من استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية
   - الحوافز التي تشجع على استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

6) تم ترتيب العبارات وفقاً للمتوسط الحسابي الأعلى والانحراف المعياري الأقل.

7) اختبار (ت) للمجموعات المستقلة Independent Samples Test للتعرف على الفروق في كل من (الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، المعوقات التي

تحد من استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، والحوافز التي تشجع على استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) وفقاً لمتغير (المؤهل العلمي، واستخدام الحاسب الآلي والأجهزة الذكية واللوحية) الذين يتكونان من فئتين.

8) اختبار تحليل التباين الاحادي One Way ANOVA للتعرف على الفروق في كل من (الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، المعوقات التي تحد من استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، والحوافز التي تشجع على استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) وفقاً لمتغير (سنوات الخبرة) والذي يتكون من ثلاث فئات.

9) تم استخدام الاساليب الإحصائية ومعالجتها بواسطة برنامج SPSS الإصدار رقم (20) لتحليل البيانات.

الفصل الرابع
(نتائج الدراسة ومناقشتها)

أولًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني.

ثالثًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث.

رابعًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع.

الفصل الرابع
نتائج الدراسة ومناقشتها

يتناول هذا الفصل عرض النتائج التي توصلت إليها الدراسة حسْب ورودها في الإطار العام، وذلك بالإجابة على جميع تساؤلاتها، وتحقيق أهدافها، والتأكد من فروضها فيما يأتي:

أولًا: عرض النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول ومناقشتها: ما اتجاهات معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية؟

جدول رقم (4-1) يوضح الرتب والنسب المئوية والتقدير لمحور الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

م	عناصر المحور	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	التقدير
1.	أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُضفي نوع من المرح والتشويق عند عرض المادة التعليمية.	(1)	4.79	.41	100%	عالية جدا
2.	أرى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يُساعد في زيادة التحصيل الدراسي.	(4)	4.60	.65	95.6%	عالية جدا
3.	أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُساعدني على متابعة أداء الطالبات وانجازاتهن.	(5)	4.60	.52	98.9%	عالية جدا
4.	أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ستكون أداة تواصل واتصال ناجحة بيني وبين تلميذاتي.	(7)	4.58	.54	97.8%	عالية جدا
5.	أرى أن التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي تُقلل من الحاجز النفسي تجاه عملية التعلم (الخجل والخوف مثلاً).	(3)	4.64	.55	96.7%	عالية جدا
6.	أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُشجع الطالبات على التعاون من خلال تفعيل التعلم التعاوني.	(9)	4.52	.62	93.5%	عالية جدا
7.	لا أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُراعي الفروق الفردية بين الطالبات.	(12)	3.02	1.47	51.1%	متوسطة
8.	أرى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي سيجعل من عملية التدريس أكثر فاعلية وتفاعلية.	(6)	4.60	.59	94.5%	عالية جدا
9.	أرى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ستوفر الوقت والجهد في العملية التعليمية.	(2)	4.66	.52	96.8%	عالية جدا
10.	أرى أن المقررات الحالية التي أدرسها مُلائمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.	(11)	4.46	.65	93.5%	عالية جدا
11.	أُفضل التدريس باستخدام تطبيقات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي.	(10)	4.52	.56	96.7%	عالية جدا
12.	أنصح زميلاتي المعلمات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لأنها أكثر من مجرد أداة تعلم.	(8)	4.57	.58	95.7%	عالية جدا
13.	أشعر بالقلق من استخدام تطبيقات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس.	(13)	2.59	1.34	29.4%	منخفضة
	النسب والتقدير الكلي للمحور		4.32	.65	87.7%	عالية جدا

بالنظر إلى جدول رقم (4-1) الذي تضمّن النسب المئوية والتقديرات والمتوسطات في محور الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، نلاحظ أن غالبية

العناصر جاءت في مدى نسب تقدير عالية جدّا؛ بمعنى أنـها انحصرت بين نسبتي (-100% 93.5%)، بينما فقط جاء العنصر رقم (7) في مدى نسب تقدير متوسطة؛ بنسبة (51.1%)، وهو عنصر سلبي (لا أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُراعي الفروق الفردية بين الطالبات)، أي أن (51.1%) من أفراد العينة يوافقون على العنصر بينما (48.9%) لا يوفقون على العنصر. كما نلاحظ أن أدنى نسبة جاءت للعنصر رقم (13) حيث بلغت نسبته (29.4%)، وهو عنصر سلبي أيضاً (أشعر بالقلق من استخدام تطبيقات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس) أي أن (29.4%) فقط يوافقون عليه بينما (70.6%) لا يوافقون عليه وهذا يدل على انها نسبة عالية. بينما جاءت أعلى نسبة للعنصر (1) حيث بلغت نسبته (100%) بمتوسط حسابي (4.79). إذن النتيجة لمعلمات العلوم للمرحلة الابتدائية اتجاه إيجابي نحو باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية وتتّفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات القحطاني والدايل (2021)، النجار وحبيب (2021)، ودراسة الجريوي (2020)، ودراسة Ocafia - Fernandez et al (2019)، ودراسة الغامدي والفراني (2020)، التي أظهرت التأثير الإيجابي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. وتُرجع الباحثة تلك النتيجة إلى دور إدارة تعليم منطقة جازان في عملية التطوير المهني للمعلمين؛ من خلال الدّورات التدريبية في مـجال التعليم والتعلم إيمانا بأهمية تقنية الذكاء الاصطناعي وفاعليتها في توصيل المعلومات والمهارات إلى الطلاب ومن ثـم جودة مـخرجات التعلم.

ثانيًا: عرض النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني ومناقشتها: ما المعوقات التي تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان؟

جدول رقم (2-4) يوضح الرتب والنسب المئوية والتقدير لمحور المعوقات التي تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

رقم	عناصر المحور	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	التقدير
14.	عدم رغبة المعلمات في المدرسة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	(11)	3.48	1.17	48.9%	عالية
15.	عدم اقتناع بعض أصحاب القرار بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	(9)	3.67	1.13	62%	عالية
16.	عدم كفاية التطبيقات العربية التي تخدم العملية التعليمية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي.	(6)	3.89	1.12	72.9%	عالية
17.	عدم مُناسبة التطبيقات التعليمية المتوفرة للذكاء الاصطناعي مع خصائص طالبات المرحلة الابتدائية.	(12)	2.89	1.40	43.4%	متوسطة
18.	عدم صرف أجهزة حاسب آلي أو أجهزة لوحية من قبل إدارة التعليم للمعلمات.	(1)	4.51	.94	86.9%	عالية جدا
19.	عدم وجود التدريب الكافي للمعلمات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	(4)	4.32	.99	82.6%	عالية جدا

رقم	عناصر المحور	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	التقدير
20.	عدم وجود المهارة الكافية للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمات.	(8)	3.79	1.14	66.3%	عالية
21.	صعوبة التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	(13)	2.84	1.42	39.1%	متوسطة
22.	تطبيقات الذكاء الاصطناعي غير مناسبة لطرق التدريس التقليدية المستخدمة بالمدارس.	(7)	3.88	1.21	67.4%	عالية
23.	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي سيكون عاملا مشتتا لأذهان الطالبات.	(14)	2.30	1.20	18.5%	منخفضة
24.	ضعف البنية التكنولوجية الأساسية في بعض المدارس.	(3)	4.39	.85	90.5%	عالية جدا
25.	الدعم الفني المقدم لا يتناسب مع حاجة استخدام المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	(5)	4.03	.99	73.9%	عالية
26.	لا امتلك الوقت الكافي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	(10)	3.59	1.23	52.2%	عالية
27.	ارتفاع أسعار بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	(2)	4.48	.73	88.1%	عالية جدا
	النسب والتقدير الكلي للمحور		3.72	1.11	63.8%	عالية

بالنظر إلى جدول رقم (2-4) الذي تضمّن النسب المئوية والتقديرات والمتوسطات الحسابية في محور **المعوقات التي تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية ،** نلاحظ أن عدد (4) عناصر جاءت في مدى نسب تقدير عالية جدّا وهي العناصر رقم (18، 19، 24، 27)؛ أي أنـها انحصرت بين نسبتي (90.5%-82.6%)، بينما جاءت العناصر رقم (14، 15، 16، 20، 22، 25، 26) في مدى نسب تقدير عالية (48.9%، 62%، 72.9%، 66.3%، 67.4%، 73.9%، 52.2%) على التوالي، وجاء البندين رقم (17، 21) في مدى نسب تقدير متوسطة بنسب (43.4%، 39.1%) على التوالي، وذلك لأن هذان العنصران سلبيان (عدم مُناسبة التطبيقات التعليمية المتوفرة للذكاء الاصطناعي مع خصائص طالبات المرحلة الابتدائية.)، أي أن (43.4%) من أفراد العينة يوافقن على عدم مناسبة التطبيقات مع خصائص الطلاب، بينما (56.6%) منهن لا يوافقن على العنصر؛ (صعوبة التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.)، نجد أن (39.1%) من أفراد العينة يجدن صعوبة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، بينما (60.9%) من أفراد العينة لا يجدن صعوبة في الاستخدام. كما نلاحظ أن أدنى نسبة جاءت في العنصر رقم (23) نسبة تقديره منخفضة بنسب (18.5%)، ونلاحظ أن هذا العنصر سلبية (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي سيكون عاملا مشتتا لأذهان الطالبات)، أي أن (18.5%) من أفراد العينة يوافقن على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تشتت أذهان الطلاب وهي نسبة قليلة مقارنة بنسبة أفراد العينة اللائي لم يوافقن على هذا العنصر أي انهن يرين أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليست عاملا مشتتا لأذهان الطلاب بنسبة (81.5%) وهي نسبة عالية جدا. بينما جاءت أعلى نسبة للعنصر (24) حيث بلغت نسبته (90.5%) بمتوسط حسابي (4.39). إذن النتيجة أن هناك بعض المعوقات التي تحول دون استخدام معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية وتتّفق هذه النتيجة مع نتائج

الدراسات الآتية: دراسة منصور (2021)، دراسة محمود (2020)، دراسة الخيبري (2020)، دراسة الفراني والحجيلي (2020)، دراسة الغامدي والفراني (2020) اللذين توصلوا الى أنه يمكن من خلال توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مواجهة بعض التحديات والمشكلات. وتعزي الباحثة هذه النتيجة لعدة أسباب منها عدم رغبة بعض المعلمات لاستخدام التطبيقات وعدم وجود الوقت الكافي لديهن للاستخدام وعدم قناعة بعضهن بالتطبيقات إذ يرين أنها تشتت انتباه الطلاب، كما أن بعض المعلمات يجدن صعوبة في التعامل مع هذه التطبيقات، أيضا ارتفاع تكلفة الأجهزة وضعف البنيات التحتية ببعض المدارس، أيضا مشكلات الدعم الفني، كما أن طرق التدريس التقليدية تقف عائقا دون استخدامهن لهذه التطبيقات.

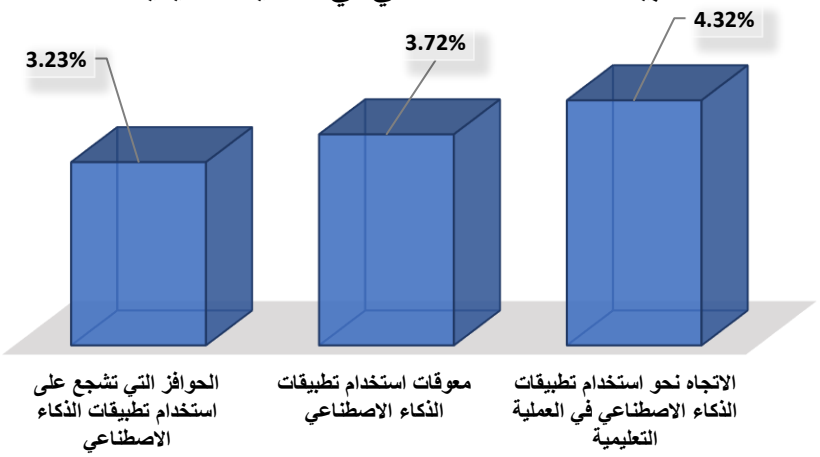
ثالثًا: عرض النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث ومناقشتها: ما الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لمعلمات العلوم في المرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان؟

جدول رقم (3-4) يوضح الرتب والنسب المئوية والتقدير لمحور الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

رقم	عناصر المحور	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	التقدير
28.	تدعم إدارة التعليم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	(11)	3.47	1.42	60.9%	عالية
29.	تُشجع إدارة المدرسة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	(9)	3.52	1.47	67.3%	عالية
30.	تُقدم إدارة المدرسة شهادات شكر وتقدير لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	(6)	3.14	1.43	51.1%	متوسطة
31.	تُحفز المشرفة التربوية على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	(12)	3.60	1.47	73.9%	عالية
32.	تُمنح امتيازات لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مثل (التأمين الطبي أو عضوية تميز).	(1)	2.93	1.50	45.7%	متوسطة
33.	تُقدم دورات خاصة لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	(4)	3.18	1.54	55.4%	متوسطة
34.	تُعطى نقاط أفضلية للترقية في السلم الوظيفي لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	(8)	3.05	1.52	49%	متوسطة
35.	تُقدم حوافز خاصة لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مثل (تقليل نصاب الحصص، اعفاء من المناوبة).	(13)	3.10	1.54	48.9%	متوسطة
36.	تُمنح مكافآت نظير التميز لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	(7)	3.12	1.58	50%	متوسطة
37.	تُكرم المعلمة التي توظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	(14)	3.25	1.52	56.5%	متوسطة
38.	تمكين المعلمة التي توظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي من المشاركة في مجالس ولجان إدارة التعليم.	(3)	3.21	1.44	58.7%	متوسطة
	النسب والتقدير الكلي للمحور		3.23	1.49	56.1%	متوسطة

بالنظر إلى جدول رقم (3-4) الذي تضمّن النسب المئوية والتقديرات والمتوسطات الحسابية في محور الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، نلاحظ أن العناصر رقم (28، 29، 31) جاءت في مدى نسب تقدير عالية؛ بنسبة (60.9%، 67.3%، 73.9%) على التوالي، وهذا يدل على أن المشرفة التربوية تحفز من قبل إدارة التعليم على استخدامها لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما أن التعليم بمنطقة جازان المدرسة تدعمان وتشجعان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. حين جاءت أغلب العناصر في مدى نسب تقدير متوسطة وهي رقم (30، 32، 33، 34، 35، 36، 37، 38)، حيث جاءت النسب على التوالي (51.1%، 45.7%، 55.4%، 49%، 48.9%، 50%، 56.5%، 58.7%)، وهذا يدل على أن إدارة التعليم والمدرسة تحتاج للاهتمام بتقديم شهادات تقديرية، دورات خاصة ونقاط أفضلية للترقية في السلم الوظيفي ومنح امتيازات ومكافئات وحوافز خاصة لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من المعلمات وكذلك تكريمهن ومشاركتهن في مجالس ولجان إدارة التعليم؛ بينما جاءت أعلى نسبة للعنصر (31) حيث بلغت نسبته (73.9%) بمتوسط حسابي (3.60). وجاءت النسبة العامة للمحور (56.1%) وهي نسبة متوسطة بمتوسط حسابي (3.23). إذن النتيجة أن هناك بعض القصور في تقديم الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة هندي (2020)، الخيبري (2020)، ودراسة قشطى (2020)، اللذين اوصوا على تقديم الحوافز التشجيعية للمعلمين الذين يوظفن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

شكل رقم (4-1) يوضح المتوسطات الحسابية لمحاور استخدام - تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية



بالنظر إلى شكل رقم (4-1) الذي تضمّن المتوسطات الحسابية لمحاور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، نلاحظ أن أعلى متوسط حسابي تحصل عليه محور الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (4.32)، يليه المتوسط الحسابي لمحور المعوقات التي يتحد من استخدام التطبيقات (3.72)، وكان أقل متوسط حسابي بين المحاور لمحور الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (3.23). وتعود هذه النتيجة إلى دور إدارة تعليم منطقة جازان في عملية التطوير المهني للمعلمين، الذي أظهر الاتجاه الإيجابي لأفراد العينة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، بالنسبة لمحور الاستخدام؛ أما بالنسبة لمحور المعوقات التي تحد من الاستخدام، فتعزى هذه النتيجة لعدة أسباب منها عدم رغبة بعض المعلمات لاستخدام التطبيقات وعدم وجود الوقت الكافي لديهن للاستخدام وعدم قناعة بعضهن بالتطبيقات، لقناعتهن بأن هذه التطبيقات تشتت انتباه الطلاب، كما أن هناك بعض المعلمات يجدن صعوبة في التعامل

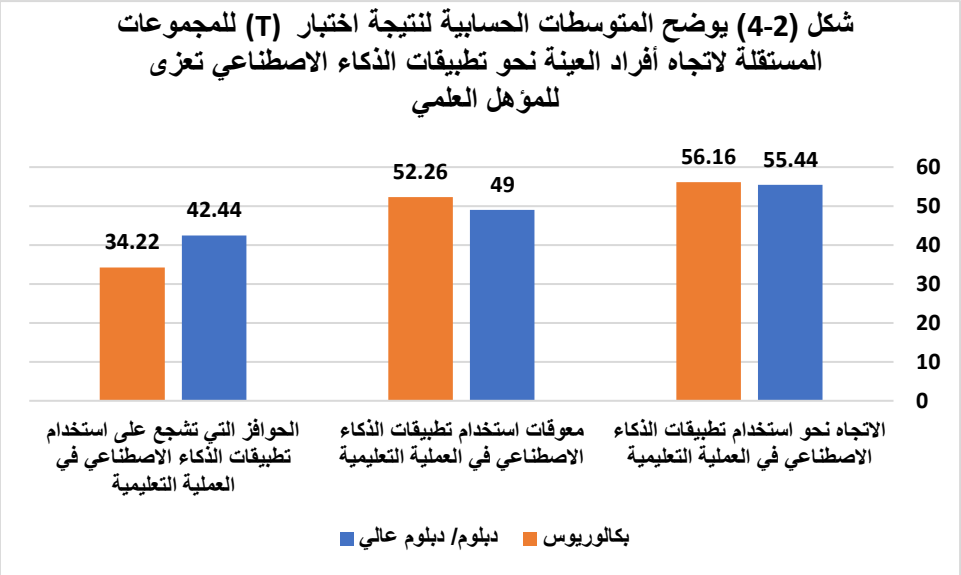
مع هذه التطبيقات، إضافة لارتفاع تكلفة الأجهزة وضعف البنيات التحتية ببعض المدارس، أيضا مشكلات الدعم الفني، كما أن طرق التدريس التقليدية تقف عائقا دون استخدامهن لهذه التطبيقات. أما بالنسبة لمحور الحوافز التي تشجع على استخدام التطبيقات، فتعزى هذه النتيجة إلى أن هنالك بعض القصور في تقديم الحوافز التي تشجع المعلمات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

رابعًا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم المرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغيرات (المؤهل العلمي- سنوات الخبرة- استخدام الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية أو اللوحية)؟

وللإجابة عن هذا السؤال سوف يتم عرض النتائج الخاصة بفروض الدراسة:
النتائج الخاصة بالفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

جدول (4-4) يوضح نتيجة اختبار (T) للمجموعات المستقلة لاتجاهات أفراد العينة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

المحور	المؤهل العلمي	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الاستدلال
الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	دبلوم/ دبلوم عالي	9	55.44	5.74	90	-.420	.676	الفروق غير دالة
	بكالوريوس	83	56.16	4.73				
معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	دبلوم/ دبلوم عالي	9	49.00	10.40		-.995	.322	الفروق غير دالة
	بكالوريوس	83	52.26	9.27				
الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	دبلوم/ دبلوم عالي	9	42.44	5.47		-1.69	.095	الفروق غير دالة
	بكالوريوس	83	34.72	15.32				
المحاور ككل	دبلوم/ دبلوم عالي	9	147.88	15.67		.833	.407	الفروق غير دالة
	بكالوريوس	83	143.14	16.27				



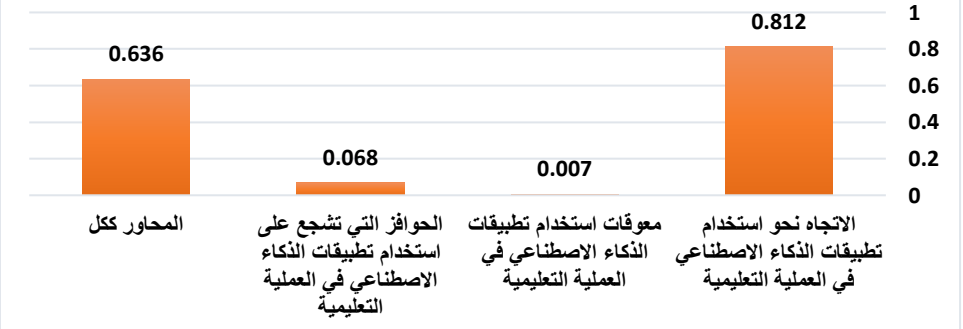
بالنظر إلى الجدول رقم (4-4) والشكل (2-4) نلاحظ أن الفروق بين متوسطات محاور (الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، المعوقات التي تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) والمحاور ككل غير دالة إحصائيا حيث جاءت كل القيم الاحتمالية المصاحبة لقيم (T) (0.407, 0.095, 0.322, 0.676) على التوالي، أكبر من مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$). إذن لا توجد دلائل إحصائية كافية على وجود فروق تعزى لمتغير المؤهل العلمي (دبلوم/ دبلوم عالي - بكالوريوس) ويتفق ذلك مع دراسة الغامدي والفراني (2020) حيث اشارت الدراسة لعدم وجود فروق دالة إحصائيا لاستخدام الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير المؤهل العلمي. بذا يتم رفض فرض الدراسة الذي يشير إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير المؤهل العلمي. وتعزي الباحثة النتيجة إلى تقارب الفرق في المؤهل بين أفراد العينة حيث إن المؤهل العلمي لأفراد العينة دبلوم/ دبلوم عالي وبكالوريوس وهي مؤهلات متقاربة؛ مما يدعو إلى عدم ظهور فروق واضحة في المؤهل العلمي.

النتائج الخاصة بالفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم جازان في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

جدول (4-5) يوضح نتيجة اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) للفروق في محاور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

المحور	البيان	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الاستدلال
الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	بين المجموعات	9.822	2	4.911	.208	.812	الفروق غير دالة
	داخل المجموعات	2097.482	89	23.567			
	المجموع	2107.304	91				
معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	بين المجموعات	841.992	2	420.996	5.269	.007	الفروق دالة
	داخل المجموعات	7110.737	89	79.896			
	المجموع	7952.728	91				
الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	بين المجموعات	1176.769	2	588.385	2.766	.068	الفروق غير دالة
	داخل المجموعات	18933.598	89	212.738			
	المجموع	20110.487	91				
المحاور ككل	بين المجموعات	24.826	2	120.918	.456	.636	الفروق غير دالة
	داخل المجموعات	23618.087	89	265.572			
	المجموع	23859.913	91				

شكل (4-3) يوضح القيمة الاحتمالية المصاحبة لقيمة (F) في نتيجة اختبار (ANOVA) للفروق في المجموعات بين أفراد عينة الدراسة تعزى لمتغير سنوات الخبرة



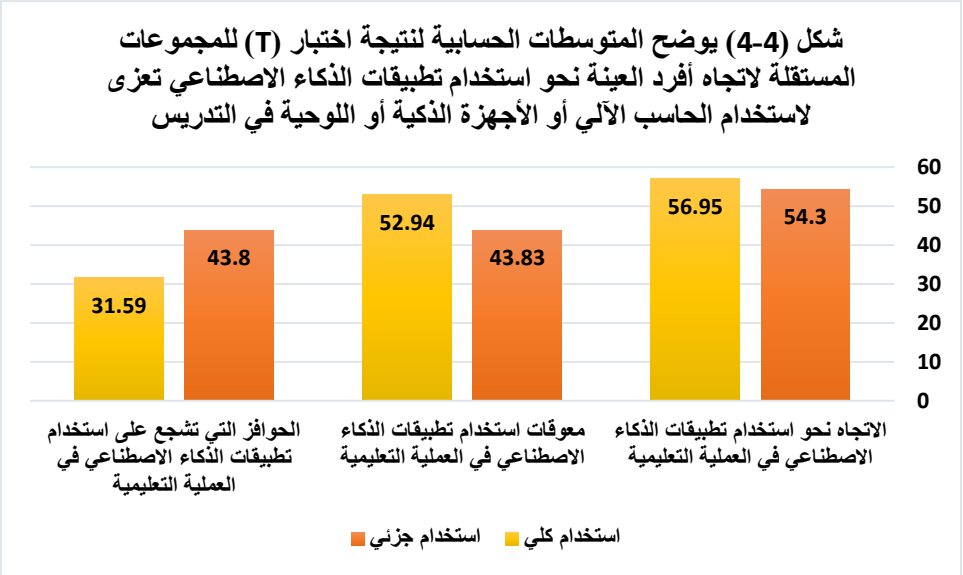
بالنظر إلى الجدول (4-5) والشكل (4-3) نلاحظ أن الفروق بين المجموعات غير دالة إحصائيا على مستوى محوري (الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) والمحاور ككل حيث جاءت كل القيم الاحتمالية المصاحبة لقيمة (F) المحسوبة (0.636, 0.068, 0.812)

على التوالي، وهي قيم أكبر من قيمة مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$)، إذن الفروق بين المجموعات غير دالة إحصائيا. أما الفروق بين المجموعات لمحور (معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) جاءت القيمة الاحتمالية المصاحبة لقيمة (F) المحسوبة (0.007) وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$) وهي قيمة دالة إحصائيا. **إذن النتيجة** لا توجد فروق دالة إحصائيا في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير سنوات الخبرة لمحوري (الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) وللمحاور ككل؛ بينما توجد فروق دالة إحصائيا لمحور (معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) تعزى لمتغير سنوات الخبرة. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الفراني والحجيلي (2020) والتي أظهرت أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا لاستخدام الذكاء الاصطناعي يعزى لسنوات الخبرة. وتعزي الباحثة هذه النتيجة لأن سنوات الخبرة تؤثر في اكتساب المعلمات للخبرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من حيث فرص التدريب ومهارة التعامل مع التطبيقات فكلما زادت سنوات الخبرة كلما سهل التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

النتائج الخاصة بالفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم جازان في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير استخدام الاجهزة.

جدول (6-4) يوضح نتيجة اختبار (T) للمجموعات المستقلة لاتجاهات أفراد العينة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعزى لمتغير استخدام الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية أو اللوحية في التدريس.

المحور	استخدام الأجهزة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الاستدلال
الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	استخدام جزئي	30	54.30	6.00	41.15	-3.207	.033	الفروق دالة
	استخدام كلي	62	56.95	3.88				
معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	استخدام جزئي	30	43.83	9.16	55.87	-3.030	.004	الفروق دالة
	استخدام كلي	62	52.94	8.84				
الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	استخدام جزئي	30	43.80	5.59	83.26	5.289	.000	الفروق دالة
	استخدام كلي	62	31.59	16.29				
المحاور ككل	استخدام جزئي	30	147.88	13.20	73.68	1.054	.031	الفروق دالة
	استخدام كلي	62	143.14	17.44				



بالنظر إلى الجدول رقم (4-6) والشكل (4-4) نلاحظ أن الفروق بين متوسطات محاور (الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) والمحاور ككل دالة إحصائيا حيث جاءت كل القيم الاحتمالية المصاحبة لقيم (T) (0.031, 0.000, 0.004, 0.033) على التوالي، أدنى من مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$). إذن توجد دلائل إحصائية على وجود فروق تعزى لمتغير **استخدام الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية أو اللوحية في التدريس** (استخدام جزئي – استخدام كلي) ويتفق ذلك مع دراسة الغامدي والفراني (2020) حيث اشارت الدراسة لوجود فروق دالة إحصائيا لاستخدام الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير استخدام الأجهزة الذكية ودراسة هندي (2020) حيث أظهرت نتائج الدراسة ضعف معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا في مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التخطيط والتنفيذ والتقييم، ودراسة منصور (2021) حيث أوصت الدراسة وفق ما توصلت إليه من نتائج إلى ضرورة تدريب المعنيين بالعملية التعليمية على استعمال التكنولوجيا والنظم الذكية لمواكبة التطورات الحاصلة في ظل الذكاء الاصطناعي، ودراسة الخبيري (2020) حيث توصلت النتائج إلى أن امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة، مع وجود العديد من المعوقات لتوظيف هذه التطبيقات. بذا يتم قبول فرض الدراسة الذي يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير استخدام الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية أو اللوحية في التدريس. وتعزي الباحثة هذه النتيجة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعتمد اعتمادا كليا على الحاسب الآلي والأجهزة الذكية وعلى درجة استخدام أفراد العينة لها والتمكن من توظيفها في التدريس.

قامت الباحثة بالإجابة عن فروض الدراسة وكانت النتيجة كالتالي:

- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير المؤهل العلمي.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$) للفروق بين المجموعات في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير سنوات الخبرة

لمحوري (الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) والمحاور ككل؛ بينما توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$) للفروق بين المجموعات لمحور (معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير استخدام الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية أو اللوحية في التدريس.

الفصل الخامس
(الخاتمة)

أولًا: ملخص نتائج الدراسة.

ثانيًا: توصيات الدراسة.

ثالثًا: مقترحات الدراسة.

الفصل الخامس
(الخاتمة)

يتضمن هذا الفصل ملخص النتائج والتوصيات والمقترحات، وفي ضوء معطيات الدراسة ونتائجها مع تأكيد النظرة الشاملة لعلاج المشكلة، تقدم الباحثة ملخص النتائج والتوصيات التي ترى بأنها كفيلة لإيجاد حلول المشكلة التي قامت بدراستها واضعة في الاعتبار أن تكون هذه التوصيات في حدود الممكن وقابلة للتنفيذ؛ كما وضعت عدد من المقترحات البحثية المستقبلية التي ترى أنها سوف تفيد في حل مشكلات بحثية مماثلة.

أولًا: ملخص نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة الحالية للنتائج الآتية:

1- لمعلمات العلوم للمرحلة الابتدائية اتجاه إيجابي نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مثل (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يُساعد في زيادة التحصيل الدراسي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُساعد المعلمة على متابعة أداء الطالبات وانجازاتهن، التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي تُقلل من الحاجز النفسي تجاه عملية التعلم (الخجل والخوف مثلاً)، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي سيجعل من عملية التدريس أكثر فاعلية وتفاعلية).

2- هناك بعض المعوقات التي تحول دون استخدام معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، من أهمها (عدم صرف أجهزة حاسب آلي أو أجهزة لوحية من قبل إدارة التعليم للمعلمات، عدم وجود التدريب الكافي للمعلمات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ضعف البنية التكنولوجية الأساسية في بعض المدارس، ارتفاع أسعار بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي).

3- هناك بعض القصور في تقديم الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، من أهمها (منح امتيازات لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مثل (التأمين الطبي أو عضوية تميز)، اعطاء نقاط أفضلية للترقية في السلم الوظيفي لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وتقديم حوافز خاصة لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مثل (تقليل نصاب الحصص، اعفاء من المناوبة).

4- لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

5- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$) للفروق بين المجموعات في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير سنوات الخبرة لمحوري (الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) والمحاور ككل؛ بينما توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$) للفروق بين المجموعات لمحور (المعوقات التي تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

6- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0,05$) بين متوسط درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير استخدام الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية أو اللوحية في التدريس.

ثانيًا: توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، تُوصي الباحثة بما يلي:

1- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات وممارستها من قبل الطالبات لاكتساب الخبرة ولسهولة تطبيقها في الميدان التعليمي مستقبلا.
2- تضمين المقررات الجامعية في كليات التربية بالموضوعات التي تنمي الدافعية لدى الطالبات نحو استخدام الاستراتيجيات والتقنيات الحديثة في العملية التعليمية لسهولة تطبيقها في الميدان التعليمي مستقبلا.
3- معالجة الفجوة المتزايدة بين التطور فائق السرعة للذكاء الاصطناعي وتطبيقه في التعليم والتعلم من خلال إعداد المعلم قبل وأثناء الخدمة للاستعداد لنمو الذكاء الاصطناعي في التعليم.
4- ضرورة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
5- مواكبة التقنيات الحديثة المستجدة لتقليل الفجوة بين مهاجرين التكنولوجيا والرقميين.
6- ضرورة تدريب المعلمين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
7- تزويد المعلمات بأدوات ومقاييس للكشف عن أساليب التعلم الملائمة للطالبات؛ لمساعدتهن على اختيار الطرق والأساليب المناسبة للتدريس.
8- ضرورة تحفيز المعلمين عند توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
9- تطوير البيئة التعليمية للتفاعل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
10- الاهتمام بتأسيس البنيات التحتية التي تناسب تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمؤسسات التعليمية.
11- الاهتمام بتذليل العوائق التي تحول دون استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

ثالثًا: مقترحات الدراسة:

في ضوء توصيات الدراسة الحالية، تم اقتراح إجراء مجموعة من الدراسات المستقبلية في هذا المجال وذلك على النحو التالي:

1- إجراء دراسة مقارنة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بإدارة التعليم بمنطقة جازان ومناطق أخرى بالمملكة.
2- إجراء دراسة مشابهة لتخصصات مختلفة ومراحل تعليمية مختلفة بمنطقة جازان.
3- إجراء دراسة تهتم بالجوانب التي لم تغطيها الدراسة الحالية.
4- إجراء المزيد من الدراسات التجريبية والاستفادة من تجارب الأخرين في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في قطاع التعليم بجميع مراحله المختلفة العام والجامعي، وتطبيق أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في المواد التعليمية لرفع مستوى التحصيل العلمي وقياس جودة العملية التعليمية.
5- تسليط الضوء على التطبيقات الحديثة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم والتعلم.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية.

أبو زايد، علي. (2017). *دور النظم الخبيرة في جودة اتخاذ قرارات الإدارة العليا في وزارة الصحة الفلسطينية* [رسالة ماجستير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية]. جامعة الأقصى بغزة. http://hdl.handle.net/20.500.12358/19958

أبو هاشم. السيد محمد أبو هاشم (2003). *الدليل الاحصائي في تحليل البيانات باستخدام SPSS*. مكتبة الرشد. السعودية. الرياض.

إبراهيم، عبدالله سليمان؛ وردادي، زين حسن (2020). *مناهج البحث في العلوم الإنسانية*. مكتبة الرشد.

الجريوي، سهام. (2020). *أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الالكتروني على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة* [دراسة منشورة، جامعة تبوك]. دار المنظومة. http://search.mandumah.com/Record/1139300

الخيبري، صبرية. (2020). *درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم*. [دراسة منشورة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس]. *دار المنظومة*. http://search.mandumah.com/Record/1037602

الدليمي، عصام حسن (2014). *قراءات معاصرة في منهج البحث العلمي*. دار تموز للطباعة والنشر والتوزيع.

إسماعيل، عبد الرؤوف. (2017). *تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم*. القاهرة: عالم الكتب.

الصديق، مختار عثمان (2004). *مناهج البحث العلمي*. دار جامعة القرآن الكريم للطباعة بأم درمان.

الغامدي، سامية؛ الفراني، لينا. (2020). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*. https://doi.org/DOI:10.31559/EPS2020.8.1.4

الفراني، لينا؛ الحجيلي، سمر. (2020). العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية 4* (14)، 215- 252. https://doi.10.33850/jasep.2020.73217

القحطاني، أمل؛ الدايل، صفية. (2021). *مستوى الوعي المعرفي بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم لدى طالبات جامعه الأميرة نوره بنت عبد الرحمن واتجاهاتهم*. [دراسة منشورة، مجلة العلوم التربوية والنفسية]. *دار المنظومة*. http://search.mandumah.com/Record/1168344

المحاميد، وفاء. (2018). درجة توافر مهارات تكنولوجيا التعليم لدى أعضاء الهيئة التعليمية في جامعة دمشق. *مجلة جامعة البحث*، *40*(21)،39-82.

المحيسن، إبراهيم (2007). *تدريس العلوم: تأصيل وتدريس* (ط.2). العبيكان للنشر.

المركز الإعلامي للرؤية (2016). *رؤية المملكة العربية السعودية 2030*. https://www.vision2030.gov.sa/

النجار، محمد؛ حبيب، عمرو. (2021). *برنامج ذكاء اصطناعي قائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب الكتروني وأثره على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الالكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية* [دراسة منشورة، تكنولوجيا التعليم]. دار المنظومة. http://search.mandumah.com/Record/1121216

النجار، محمد. (2012). *فعالية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات بناء المواقع الالكترونية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا المعلومات في ضوء معايير الجودة الشاملة* [رسالة ماجستير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية]. CU THESES. http://erepository.cu.edu.eg/index.php/cutheses/article/view/2353

الهلالي، الهلالي؛ موسى، نبيل؛ فراج، أمل. (2010). بناء نظام خبير لإدارة بعض الازمات في مؤسسات التعليم العالي في مصر. *مجلة بحوث التربية النوعية*. (17). 98-153. https://journals.ekb.eg/

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، (2022). (1) *الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين*. https://cutt.us/rhnuu

اليونيسكو. (2019). *الذكاء الاصطناعي في التعليم*.

https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education

جابر، آلاء. (2018، اكتوبر14). مفهوم العملية التعليمية وعناصرها. *موضوع*. https://cutt.us/M2Rs3

شحاتة، حسن؛ النجار، زينب. (2003). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. الدار المصرية اللبنانية.

عزمي، نبيل؛ إسماعيل، عبد الرؤوف؛ مبارز، منال. (2014). *فاعلية بيئة تعلم الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. [رسالة منشورة، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية]. دار المنظومة. http://0-search.mandumah.com.mylibrary.qa/Record/788464

علي، محمد. (2010). *قضايا ومشكلات المناهج والتدريس* (ط.2). دار المسيرة للنشر والتوزيع.

قشطى، نبيلة. (2020). *تأثير الذكاء الاصطناعي على تطوير نظم التعليم* [دراسة منشورة، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية]. دار المنظومة. http://search.mandumah.com/Record/1118335

موسى، عبد الله؛ بلال، أحمد. (2019). *الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

محمود، عبد الرزاق. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 3* (4)، 171-224. http://dx.doiorg/10.29002/ijres.3.4.4

منصور، عزام. (2021). *الذكاء الاصطناعي بين الواقع والحقيقة والخيال في العملية التعليمية*. [دراسة منشورة، كلية التربية جامعة عين شمس]. دار المنظومة. http://search.mandumah.com/Record/1146796

هندي، ايرين. (2020). إمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، 6*(31)، 603-626. https://doi.10.21608/jedu.2020.42978.1067

وزارة التربية والتعليم. (2021). *دليل الخطط الدراسية المطورة*. https://moe.gov.sa/ar/education/generaleducation/StudyPlans/Pages/default.aspx

ثانيا: المراجع الأجنبية:

AL-Qusi, A. (2010). Using of artificial intelligence applications for development of learning and educating process. *Al- Mansour journal, 14*(1), 37- 58.

Altanopoulou, P. & Tselios, N. (2017) Assessing acceptance toward wiki technology in the context of Higher Education. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 18*(6). 127-149.

Duggal. N. (2023, Jan18). Advantages and Disadvantages of Artificial Intelligence. *simplilearn.* https://www.simplilearn.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-article

Faggella, D. (2019). Artificial Intelligence in the Classroom. *Interface Magazine*, Available at: https://interfaceonline.co.nz/

Fahimirad, M. & Kotamjani, S. (2018). A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts, *International Journal of Learning and Development, 8*(4), pp.106-118. https://doi:10.5296/ijld. v8i4.14057

Ikka, T. (2018). *The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education.* Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Kanade, V. (2022, March 14). What Is Artificial Intelligence (AI)? Definition, Types, Goals, Challenges, and Trends in 2022. *Spiceworks.* https://www.spiceworks.com/tech/artificial-intelligence/articles/what-is-ai/

Kumar, S. (2019, Nov25). Advantages and Disadvantages of Artificial Intelligence. *Towards Data Science*. https://towardsdatascience.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-182a5ef6588c

Lateef, Z. (2023, Jan3). Types Of Artificial Intelligence You Should Know. edureka.https://www.edureka.co/blog/types-of-artificial-intelligence/#Types%20Of%20Artificial%20Intelligence

Mu, p. (2019). *Research on artificial intelligence education and its value orientation*. In 1st International Education Technology and Research

Conference (IETRC 2019), China.

Ocaña-Fernandez, Y., Valenzuela-Fernandez, L., & Garro- Aburto, L. (2019). "Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education". Propósitos y Representations. 7(2), 536-568. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274.

Schroer, A. (2022, Sep19). What Is Artificial Intelligence (AI)? How Does AI Work?. *builtin.* https://builtin.com/artificial-intelligence

Shin, W. S., & Shin, D. H. (2020). A study on the application of artificial intelligence in elementary science education. *Journal of Korean Elementary Science Education, 39*(1), 117-132.

Southgate, E. (2019, Aug 13). Artificial Intelligence and Emerging Technologies in Schools: research report. *APO*. https://apo.org.au/node/254301

Subrahmanyam, V. V., & Swathi, K (11-12 Aug, 2018). *Artificial Intelligence and its Implications in Education*. International Conference on Improved Access to Distance Higher Education Focus on Underserved Communities and Uncovered Regions. 7th International Young Scientist Conference on Computational Science, Kakatiya University, India.

Woolf, B. (2013). *Building Intelligent Interactive Tutors: Student-centered Strategies for Revolutionizing E-learning*. Massachusetts: Morgan Kaufmann. https://cutt.us/Vk40z

Yufeia, L., Salehb, S., Jiahuic, H., & Syed, S. M. (2020). Review of the Application of Artificial Intelligence in Education. *integration, 12*(8).https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0077

Zawacki-Richter, O., Marin,V.I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence application in higher education-where are the educators?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*(1),39. https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-019-0171-0

الملاحق

قائمة الملاحق

- **ملحق (1): خطابات تسهيل مهمة الباحثة**
- **ملحق (2): أداة الدراسة**
- **ملحق (3): أسماء المحكمين**

ملحق (1)
خطابات تسهيل مهمة الباحثة

رقم المعاملة: ٤٤٥٤٦٥٠٠٤٤ تاريخ الإحالة: ١٤-٤-١٤٤٤

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
الإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان
إدارة التخطيط والتطوير
وحدة بحوث سياسات التعليم

وزارة التعليم
Ministry of Education

الرقم : .....
التاريخ: .....
المشفوع: .....

تسهيل مهمة باحث

اسم الباحث	السجل المدني/الرقم الجامعي	سنة التطبيق	الجهة
نهى إبراهيم عيسى آل مسلم	٢٠٢١٠٩٢٦١	١٤٤٣-١٤٤٤هـ	جامعة جازان

الدرجة العلمية	عينة الدراسة	اسم الكلية
رسالة ماجستير	معلمات العلوم في المرحلة الابتدائية	كلية التربية

عنوان البحث: اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان

رابط الاستبانة: https://cutt.us/cW1rF

سعادة المساعدة للشؤون التعليمية **وفقهـا الله**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

إشارة إلى خطاب عميد كلية التربية بجامعة جازان رقم ٤٤٥٤٦٥ وتاريخ ١٤٤٤/٤/١٣ هـ بشأن تطبيق أداة دراسة الموضحة بياناته/ـا بالجدول أعلاه.

عليه آمل تسهيل مهمة الباحث/ـة بتطبيق أدوات الدراسة(استبانة) على عينة الدراسة بالإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان من خلال البيانات بالجدول أعلاه.

وتقبلوا تحياتي وتقديري،،،

المدير العام
للتعليم بمنطقة جازان
ملهي بن حسن عقدي

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة جازان
كلية التربية

Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of Education
Jazan University
College of Education

سعادة مدير الإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد،،،

فيطيب لي ان اهدي سعادتكم أطيب التحية والتقدير، افيد سعادتكم بأن الطالبة/نهى إبراهيم عيسى آل مسلم ورقمها الجامعي (٢٠٢١٠٩٢٦١) إحدى طالبات برنامج الماجستير في التربية تخصص "تقنيات التعليم" (مسار المقررات والرسالة العلمية) وترغب في تطبيق الأدوات الخاصة بدراستها الموسومة بـ "اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان " وذلك على عينه من معلمات العلوم في المرحلة الابتدائية في مدارس الإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان، علماً بأنها لديها موافقة اللجنة الدائمة للبحث العلمي بالجامعة على إجراءات البحث برقم (REC-44/05/078).

آمل من سعادتكم التكرم بالاطلاع والتوجيه حيال تسهيل مهمة الطالبة.

وتقبلوا سعادتكم خالص تحياتنا وتقديرنا،،،

عميد كلية التربية

أ.د. علي بن محمد جباري

رابط الدراسة

الرقم: ٢٤٧١٦ التاريخ: ..... المرفقات: .....

Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of Education
Jazan Univrsity
College of Education

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة جازان
كلية التربية

سعادة عميد الكلية **وفقه الله**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد،،،

فيطيب لي أن أهدي سعادتكم أطيب التحية والتقدير، وأرفق لسعادتكم الطلب المقدم من الطالبة/ نهى إبراهيم عيسى آل مسلم (202109261) الملتحقة ببرنامج ماجستير التربية في تخصص تقنيات التعليم (مسار المقررات والرسالة العلمية)، والتي تطلب الحصول على خطاب تسهيل مهمة باحث لتطبيق الأدوات الخاصة برسالتها الموسومة بـ" اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان" حيث أن مجتمع الدراسة يتكون من معلمات العلوم في المرحلة الابتدائية بالإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان، علماً بأنها حصلت على موافقة اللجنة الدائمة للبحث العلمي بالجامعة بالرقم المرجعي REC-43/05/078 (مرفق).

آمل تكرم سعادتكم بالاطلاع والتوجيه.

وتقبلوا سعادتكم خالص تحياتنا وتقديرنا،،،

رئيس قسم تقنيات التعليم

د. خالد بن حسين موكلي

الرقم: ..... التاريخ: ..... المرفقات: .....

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة جازان

Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of Education
Jazan University

اللجنة الدائمة للبحث العلمي بجامعة جازان HAPO-10-Z-001	الرقم المرجعي : REC-43/05/078
عنوان المقترح البحثي الذي تمت مراجعته : اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بادارة تعليم منطقة جازان.	تاريخ القرار: ٢٦ ديسمبر ٢٠٢١
الباحث الرئيس : نهى إبراهيم عيسى آل مسلم	جهة الدعم : -

أسماء الوثائق [✓] التي تم استلامها ومراجعتها الخاصة بالبحث المذكور أعلاه:

[✓] طلب الموافقة على اجراء البحث
[✓] خطة البحث
[✓] استمارة الموافقة المستنيرة
[✓] الاستبيان
[✓] السيرة الذاتية للباحث

وعليه قررت اللجنة :

[✓] الموافقة على إجراء البحث .
[ ] طلب تغييرات ومعلومات إضافية (مذكورة في الملاحظات او في خطاب مرفق) .
[ ] رفض الطلب (للأسباب المذكورة في الملاحظات او في خطاب مرفق) .

الملاحظات ومسئوليات الباحث مقدم الطلب :

١. اتباع تعليمات وأحكام ومتطلبات اللجنة الدائمة للبحث العلمي في ما يخص أخلاقيات البحوث الطبية والحيوية.
٢. موافاة اللجنة بتقارير التقدم أو إدخال أي تعديلات أو الحوادث الخطيرة غير المتوقعة المتعلقة بالبحث أو إنهاء الدراسة.
٣. موافاة اللجنة بالتقرير النهائي للدراسة.

- **أسماء أعضاء اللجنة الدائمة للبحث العلمي**

د. حسن بن أحمد محمد الحازمي	كلية الصيدلة-جامعة جازان
د. إبراهيم بن مطاعن إبراهيم قصادي	كلية الطب-جامعة جازان
د. عثمان بن موسى عثمان حكمي	كلية العلوم-جامعة جازان
د. عصام بن إبراهيم يحيى العقيلي	كلية الطب-جامعة جازان
د. زكرية بنت أحمد غلفان زكري	كلية الشريعة والقانون-جامعة جازان
د. محمد بن حيدر أبوبكر بديدي	المديرية العامة للشؤون الصحية بجازان
أ. بندر بن حسن محمد القيفي	سكرتير اللجنة-جامعة جازان

رئيس اللجنة الدائمة للبحث العلمي بجامعة جازان

الدكتور/ حسن بن أحمد محمد الحازمي التاريخ والتوقيع 26/12/2021

الرقم: ..... التاريخ: ...../...../..... المرفقات:

المملكة العربية السعودية -- جازان --- ص.ب : ١١٤ - هاتف : ٠٠٩٦٦١٧٣٢٣٠٠٢٨ ـ ٠٠٩٦٦١٧٣٢٣٢٨٠٠ -- ٠٠٩٦٦١٧٣٢٣٠٠٢٩
Kingdom of Saudi Arabia,, Jazan,, P.O. Box : 114,, Tel : 00966173230028,, 00966173232800,, 00966173230029

المملكة العربية السعودية
إدارة الإيداع النظامي

مكتبة الملك فهد الوطنية
King Fahad National Library
www. kfnl.gov.sa

إفادة

الموضوع لم يتم بحثه

اسم مقدم الطلب	نهى إبراهيم عيسى مسلم
بريد مقدم الطلب	nohaalmuslim@gmail.com
التاريخ	12/04/1443
اسم الجامعة	جامعة جازان
الدرجة العلمية	ماجستير
موضوع البحث	اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان

مدير إدارة الإيداع النظامي

صالح بن سالم الغامدي

الختم

مكتبة الملك فهد الوطنية
إدارة الإيداع

الرجاء الضغط هنا لإبداء رأيك عن الخدمة المقدمة .. نأمل منكم التكرم بتعبئة الاستبيان
للمزيد تفضلو بزيارة بوابتنا الإلكترونية
For More Info, Navigate to our Portal

بسم الله الرحمن الرحيم

مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية
King Faisal Center for Research and Islamic Studies

الرقم : 28702
التاريخ : 2022-04-07
الموافق: 1443-9-5

المكرم/ ة الباحث/ ة/ : نهى ابراهيم عيسى آل مسلم حفظه/ ا الله
جامعة جازان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،، وبعد:

فإشارة إلىٰ استفساركم الكريم عن الموضوع التالي:

اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان.

نفيدكم أنه بالبحث في قاعدة معلومات الرسائل الجامعية المتاحة لدىٰ المركز، تبين عدم توافر معلومات عنه. كما آمل منكم في حالة اعتماد البحث، تزويد المركز بنسخة من قرار الموافقة النهائية الصادر عن الكلية، لتسجيل البحث في قاعدة بيانات الرسائل الجامعية بالمركز لضمان حق الطالب/ ة، وعدم تكرار البحث في أي جامعة أخرىٰ .

مع أمنياتي لكم بدوام التوفيق والسداد ،،،

مدير إدارة المكتبات
د . مصباح سعد بوزنيف

ص.ب ٥١٠٤٩ الرياض ١١٥٤٣ المملكة العربية السعودية هاتف: ٠٩٦٦ ١١ ٤٦٥٢٢٥٥ فاكس: ٠٩٦٦ ١١ ٤٦٥٩٩٩٣ www.kfcris.com
P.O. Box. 51049 Riyadh 11543 Kingdom of Saudi Arabia Tel: +966 11 4652255 Fax: +966 11 4659993 E- mail: kfcris@kfcris.com

رقم المعاملة: ٤٣٠٠٦٣٠٦١٥ تاريخ الإحالة: ١٥-٦-١٤٤٣

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
الإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة
إدارة التخطيط والتطوير

وزارة التعليم
Ministry of Education

الرقم: .....
التاريخ / / ١٤هـ
المرفقات: .....

الموضوع / بشأن بيان إحصائية للباحثة نهى آل مسلم

بيان إحصائية

إشارة إلى خطاب عميد كلية التربية رقم ٢٤٩٤٥وتاريخ بدون المتضمن تزويد الباحثة نهى إبراهيم عيسى آل مسلم و رقمها الجامعي (٢٠٢١٠٩٢٦١) بإحصائية عدد معلمات المرحلة الابتدائية تخصص أحياء عليه نفيدكم بالآتي :

عدد المعلمات بالمرحلة الابتدائية تخصص أحياء	١٢١
المجموع	١٢١

وتقبلوا تحياتي وتقديري ،،،

مدير إدارة التخطيط والتطوير

د. عصام محمد كريري

رؤيتنا: تعليم ريادي

رؤية VISION 2030 وزارة التعليم

ملحق (2)
أداة الدراسة

اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة التعليم بمنطقة جازان.

عزيزتي المعلمة/.....
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أولًا: تُسعدني وتُشرفني مشاركتك في هذا الدراسة، التي تهدف إلى معرفة اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة التعليم بمنطقة جازان. ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بإعداد هذه الاستبانة لمعرفة ذلك من وجهة نظرك سعيًا لمواكبة العصر الرقمي واستغلال تقنياته لتوفير الجهد والوقت في العملية التعليمية، وأسأل الله أن يجزيك خير الجزاء على ما تبذلينه من جهدٍ وعطاء في التعليم.
ثانيًا: المطلوب منك قراءة كل فقرة بدقة وعناية، ثم اختيار الاجابة التي تعبر عن وجهة نظرك. علمًا بأن المشاركة في هذا البحث تطوعية تمامًا، إذا ما قررت المشاركة، أيضًا يمكنك الانسحاب من المشاركة وقتما شئتِ. ولكن ستساهم مشاركتك في تطوير وتسهيل العملية التعليمية، وستكون جميع المعلومات التي سيتم جمعها في غاية السرية، وسيتم استخدامها فقط لأغراض البحث العلمي. ولن يتم جمع بيانات شخصية خاصة بك. وشكرًا لحسن تعاونك مقدمًا.

اسم الباحثة: نهى إبراهيم آل مسلم
جامعة جازان

كلية التربية
قسم تقنيات التعليم
البريد الإلكتروني: nohaalmuslim@gmail.com

المشرف الأكاديمي: د. خالد بن حسين موكلي
جامعة جازان

كلية التربية
قسم تقنيات التعليم
البريد الإلكتروني:kmoukali@jazanu.edu.sa

يُقصد بتطبيقات الذكاء الإصطناعي: استخدام أجهزة أو برامج أو آلات أو أنظمة، قادرة على محاكاة الذكاء البشري للقيام بعمليات ومهام محددة، بهدف الإفادة منها وتوظيفها في التعليم من أجل تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة. (مثل برامج المحادثة الفورية، تطبيقات الواقع المعزز، تطبيقات الواقع الافتراضي، المعامل الافتراضية لتجارب العلوم، الروبوتات)

المطلوب: الإجابة عن جميع الفقرات وعدم ترك أي فقرة بدون إجابة.

أولاً: البيانات الشخصية

- المؤهل العلمي
  - دبلوم عالي/ دبلوم
  - بكالوريوس
  - ماجستير
  - دكتوراة

- عدد سنوات الخدمة
  - أقل من 5 سنوات
  - من 5 الى 10 سنوات
  - أكثر من 10 سنوات

- درجة استخدامك للحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية أو اللوحية في التدريس
  - استخدام كلي
  - استخدام جزئي
  - لا استخدمه على الاطلاق

ثانيا: محاور الاستبانة

م	العبارة	رأي المحكمين				
		الانتماء للمحور		الصياغة		التعديل المقترح
		تنتمي	لا تنتمي	مناسبة	غير مناسبة	
	المحور الأول: الاتجاهات نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.					
1.	أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُضفي نوع من المرح والتشويق عند عرض المادة التعليمية.					
2.	أرى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يُساعد في زيادة التحصيل الدراسي.					
3.	أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُساعدني على متابعة أداء الطالبات وانجازاتهن.					
4.	أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ستكون أداة تواصل واتصال ناجحة بيني وبين تلميذاتي.					
5.	أرى أن التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي تُقلل من الحاجز النفسي تجاه عملية التعلم (الخجل والخوف مثلاً).					
6.	أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُشجع الطالبات على التعاون من خلال تفعيل التعلم التعاوني.					
7.	لا أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُراعي الفروق الفردية بين الطالبات.					
8.	أرى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي سيجعل من عملية التدريس أكثر فاعلية وتفاعلية.					
9.	أرى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ستوفر الوقت والجهد في العملية التعليمية.					
10.	أرى أن المقررات الحالية التي أدرسها مُلائمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.					
11.	أفضل التدريس باستخدام تطبيقات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي.					
12.	أنصح زميلاتي المعلمات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لأنها أكثر من مجرد أداة تعلم.					
13.	أشعر بالقلق من استخدام تطبيقات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس.					
ملاحظات:						

م	العبارة	الانتماء للمحور		الصياغة		رأي المحكمين
		تنتمي	لا تنتمي	مناسبة	غير مناسبة	التعديل المقترح
	المحور الثاني: معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.					
14.	عدم رغبة المعلمات في المدرسة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.					
15.	عدم اقتناع بعض أصحاب القرار بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي.					
16.	عدم كفاية التطبيقات العربية التي تخدم العملية التعليمية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي.					
17.	عدم مُناسبة التطبيقات التعليمية المتوفرة للذكاء الاصطناعي مع خصائص طالبات المرحلة الابتدائية.					
18.	عدم وجود المهارة الكافية للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمات.					
19.	عدم صرف أجهزة حاسب آلي أو أجهزة لوحية من قبل إدارة التعليم للمعلمات.					
20.	عدم وجود التدريب الكافي للمعلمات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.					
21.	صعوبة التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.					
22.	تطبيقات الذكاء الاصطناعي غير مناسبة لطرق التدريس التقليدية المستخدمة بالمدارس.					
23.	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي سيكون عاملا مشتتا لأذهان الطالبات.					
24.	ضعف البنية التكنولوجية الأساسية في بعض المدارس.					
25.	الدعم الفني المقدم لا يتناسب مع حاجة استخدام المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.					
26.	لا امتلك الوقت الكافي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.					
27.	ارتفاع أسعار بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.					
	ملاحظات:					

م	العبارة	رأي المحكمين				التعديل المقترح
		الانتماء للمحور		الصياغة		
		تنتمي	لا تنتمي	مناسبة	غير مناسبة	
	المحور الثالث: الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.					
28.	تُشجع إدارة المدرسة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.					
29.	تُحفز المشرفة التربوية على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.					
30.	تدعم ادارة التعليم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.					
31.	تُقدم إدارة المدرسة شهادات شكر وتقدير لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.					
32.	تُمنح امتيازات لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مثل (التأمين الطبي أو عضوية تميز).					
33.	تُقدم دورات خاصة لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.					
34.	تُعطى نقاط أفضلية للترقية في السلم الوظيفي لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.					
35.	تُقدم حوافز خاصة لمن تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مثل (تقليل نصاب الحصص، اعفاء من المناوبة).					
36.	تُمنح مكافآت نظير التميز لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.					
37.	تُكرم المعلمة التي توظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.					
38.	تمكين المعلمة التي توظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي من المشاركة في مجالس ولجان إدارة التعليم.					
	ملاحظات:					

ملحق (3)
أسماء المحكمين

م	الاسم	الدرجة العلمية	جهة العمل	التخصص
1	أ.د. بدر بن عبد الله الصالح	أستاذ	متقاعد/ جامعة الملك سعود	تقنية التعليم والتصميم التعليمي
2	أ.د. علياء عبد الله الجندي	أستاذ	جامعة الملك عبد العزيز	تكنولوجيا التعليم
3	أ.د. ربيع عبده أحمد رشوان	أستاذ	جامعة القصيم	أستاذ القياس والتقويم التربوي والاحصاء
4	أ.د. أحمد بن عبد الله الدريويش	أستاذ	جامعة الملك سعود	تكنولوجيا التعليم
5	أ.د. ظافر بن أحمد القرني	أستاذ	جامعة المجمعة	مناهج وتقنيات تعليم
6	أ.د. علي محمد زكري	أستاذ	جامعة جازان	قياس وتقويم
7	أ.د. عبد الحميد بن راكان العنزي	أستاذ	جامعة الجوف	تقنيات التعليم
8	د. إبراهيم بن خليل العلي	أستاذ مساعد	جامعة الجوف	تقنيات التعليم
9	د. أحمد مفرح آل مفرح	أستاذ مساعد	جامعة جازان	تقنيات تعليم