

## The reality of the use of artificial intelligence applications by students of the Faculty of Graduate Education at King Abdul-Aziz University in the light of some variables

Halima Hasan Alfageeh<sup>\*1</sup>, Leena Ahmad Alfarani<sup>2</sup>

College of Postgraduate Education || King Abdul-Aziz University || KSA<sup>1-2</sup>

Received:

07/08/2022

Revised:

30/08/2022

Accepted:

17/09/2022

Published:

30/01/2023

\* Corresponding author:

[hibrahimalfageeh@stu.kau.edu.sa](mailto:hibrahimalfageeh@stu.kau.edu.sa)

[kau.edu.sa](http://kau.edu.sa)

**Citation:** Alfageeh, H. H.; Alfarani, L. A. (2023). The reality of the use of artificial intelligence applications by students of the Faculty of Graduate Education at King Abdul-Aziz University in the light of some variables. Journal of Educational and Psychological Sciences, 7(1), 1–19.

<https://doi.org/10.26389/AJSRP.Q070822>

[AJSRP.Q070822](https://doi.org/10.26389/AJSRP.Q070822)

2023 © AJSRP • National Research Center, Palestine, all rights reserved.

• Open access



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) [license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**Abstract:** The research aims to identify the reality of the use of artificial intelligence applications by students of the College of Education Graduate Studies at King Abdul-Aziz University in light of the variable of study stage and academic specialization. The research included (138) female students from the research community who were selected in a stratified random manner. The researcher used the descriptive analytical method to achieve the research objectives. It also relied on a questionnaire consisting of (28) sentences distributed over three axes to measure the reality of students' use of artificial intelligence applications, and after verifying their validity. And its stability, the research found that the degree of knowledge of the students of the Faculty of Educational Graduate Studies in the applications of artificial intelligence came with a degree of agreement (neutral), with arithmetic mean (2.96) and a percentage (59%), and the importance of using artificial intelligence applications with a degree of agreement (neutral) and an arithmetic average (3.18) and a percentage of (63.6%), while the obstacles to their use of artificial intelligence applications came with a degree of agreement (agree) and an arithmetic average (3.84), and a percentage of (76.8%), the research also found that there were no statistically significant differences at the significance level ( $\leq 0.05$ ) in the responses of the research sample to all the axes of the questionnaire according to the variable of the study stage, while there were statistically significant differences at the significance level ( $\leq 0.05$ ) in the responses of the research sample on the axes the study. A questionnaire according to the variable of academic specialization in favor of female students with specialization in educational techniques, and the researcher recommended the necessity of holding training courses to qualify postgraduate students to use artificial intelligence applications in the educational process and to provide adequate budget and equipment for that. Acquisition and use of artificial intelligence applications at the university.

**Keywords:** Artificial Intelligence applications, Postgraduate students, Reality of use.

### واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء بعض المتغيرات

حليمة حسن الفقيه<sup>1</sup>، ليلى أحمد الفراني<sup>2</sup>

كلية الدراسات العليا التربوية || جامعة الملك عبد العزيز || المملكة العربية السعودية<sup>2-1</sup>

**المخلص:** هدف البحث إلى التعرف على واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء متغير المرحلة الدراسية والتخصص الأكاديمي، وتكون مجتمع البحث من جميع طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز وبلغ عددهن (264) طالبة، وتكونت عينة البحث من (138) طالبة من مجتمع البحث تم اختيارهن بطريقة طبقية عشوائية، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف البحث، كما اعتمدت على استبانة مكونة من (28) عبارة موزعة على ثلاثة محاور لقياس واقع استخدام الطالبات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبعد التأكد من صدقها وثباتها، توصل البحث إلى أن درجة معرفة طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي جاءت بدرجة (متوسطة)، وبمتوسط (2.96) ونسبة مئوية (59%)، كما أن أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي كانت بدرجة (متوسطة)، وبمتوسط (3.18)، ونسبة (63.6%)، في حين جاءت معوقات استخدامها بدرجة (كبيرة)، وبمتوسط (3.84)، ونسبة (76.8%)، وكذلك توصل البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha \leq 0.05$ ) في استجابات عينة البحث لجميع محاور الاستبانة تبعاً لمتغير المرحلة الدراسية، في حين توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha \leq 0.05$ ) في استجابات عينة البحث لمحاور الاستبانة تبعاً لمتغير التخصص الأكاديمي لصالح طالبات تخصص تقنيات التعليم، وأوصت الباحثتان بضرورة عقد دورات تدريبية لتأهيل طالبات الدراسات العليا على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وتوفير الميزانية الكافية والتجهيزات اللازمة لاقتناء واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعة.

**الكلمات المفتاحية:** تطبيقات الذكاء الاصطناعي، طالبات الدراسات العليا، واقع الاستخدام.

## المقدمة:

في ظل الانفجار المعرفي والتطورات التكنولوجية الكبيرة التي يشهدها العصر الحالي، والتسابق المتزايد في تبني التكنولوجيات الحديثة وتوظيفها والاستفادة من إمكاناتها في مختلف المجالات، ومنها مجال التعليم العالي تحرص العديد من الجامعات على تبني التكنولوجيات والوسائل الحديثة ودمجها في عمليات التعلم والتعليم الجامعي، ورفع جودة مخرجاته بما يتوافق مع متطلبات عصر الثورة الذكية.

حيث ترتبط جودة التعليم الجامعي فيه بمدى ارتباطه بالتطور التكنولوجي المواكب لنموذج التعليم الحديث الذي حُدِّدت ملامحه بكونه أكثر تفاعلاً وأكثر فردية (شريف, 2013).

وتعد الجامعات منارة التقدم والازدهار للمجتمعات، والمحرك الأساسي لنهضتها على الصُّعد كافة؛ فمن خلالها يتم إعداد وبناء شخصيات المتعلمين وصل مهاراتهم وتنميتها والارتقاء بها وتجهيزهم لمواكبة متطلبات القرن الواحد والعشرين ليصبحوا موارد بشرية مبدعة خالقة تسهم في خدمة المجتمع وتشارك في بنائه ونهضته (الدهشان والسيد, 2020).

وفي هذا السياق، يعد توظيف التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية مطلباً ملجأً لطلاب الدراسات العليا في عصر الاقتصاد المعرفي الذي فرض عليهم كمتعلمين تحديات ومطالب متزايدة للقدرة على تحليل المعلومات وحل المشكلات وتخصيص عملية التعلم بما يلائم اهتماماتهم واحتياجاتهم المعرفية من خلال تطوير مهاراتهم في الاستفادة من التكنولوجيات الحديثة (Ocaña-Fernandez et al., 2019).

ويتمثل دور التكنولوجيا الحديثة في التعليم العالي في تعزيز مهارات التفكير البشري ودعم العملية التعليمية وتحسين كفاءة أداء المتعلمين، وليس اختزالها في مجموعة من الإجراءات لتقديم المحتوى والتحكم فيه وتقييمه (Popenici & Kerr, 2017)، علاوةً على توظيفها توظيفاً صحيحاً لتوسيع وتطوير قدرات المتعلمين وإمكانيات التدريس والتعلم والبحث. وتعد تقنيات الذكاء الاصطناعي من الاتجاهات التكنولوجية الحديثة التي ستغير شكل التعليم في المستقبل، فقد ظهرت بشكل بارز على أنها تطورات مهمة في تكنولوجيا التعليم، كما ذكر في تقرير Educause Horizon وهي منظمة غير ربحية مهتمة بمجال التكنولوجيات التعليمية (Educause, 2018) علاوةً على أنها ارتبطت ارتباطاً وثيقاً بمستقبل التعليم العالي (Contact North, 2018, 5)، وتعد كذلك من التكنولوجيات التي حظيت مؤخراً باهتمام كبير وواسع، حيث أصبحت جزءاً من نسيج الجامعات، لذلك ستؤثر موجة الاهتمام الحالية في تقنيات الذكاء الاصطناعي تأثيراً كبيراً على مؤسسات التعليم العالي (Popenici & Kerr, 2017)، وكتقنية جديدة استُخدمها في العملية التعليمية فقد أحدثت تطبيقات الذكاء الاصطناعي تغييرات إيجابية في تحسين تجربة التعلم للمتعلمين في المنصات من خلال وجود بيئة تعليمية مخصصة قابلة للتعديل وفق احتياجاتهم واهتماماتهم المعرفية (Panigrahi, 2020).

ومن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر بروزاً في العملية التعليمية:

- الروبوتات Robotics، وهي آلات تعتمد على أنظمة الذكاء الاصطناعي يتم برمجتها لتقوم بمهام وأعمال متعددة ومختلفة حسب الموقف بشكل أسرع وأقوى وأكثر كفاءة وأماناً من البشر من خلال فهم البيئة المحيطة والاستجابة للعوامل الخارجية (موسى وبلال, 2019, 304).
- أنظمة التدريس الذكية Intelligent Tutoring Systems وهي أنظمة تعليمية ذكية قائمة على الكمبيوتر تحاول تقديم إرشادات فردية بناءً على الحالة التعليمية للمتعلمين، ويتم تطويرها وتشغيلها على افتراض أن التعلم المخصص أكثر فعالية من مناهج التعلم الجماعي في الفصل الدراسي، وتم توظيفها في العملية التعليمية لدعم التعلم الشخصي (Akyuz, 2020).

- الأنظمة الخبيرة Expert Systems كما عرفها أسيمي وآخرون (Asemi et al., 2020) هي أقوى الأنظمة القائمة على تَقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي؛ فهي أنظمة تحاكي أداء صنع القرار البشري الخبير في مجال معين، ويمكنها التكامل مع أنظمة المعلومات لتحسين دقتها وأدائها.
- أنظمة التعلم التكيفية Adaptive learning systems، وهي تعد أنظمة آلية تكوينية وتصحيحية يمكنها تعديل وتكييف نفسها لتناسب مع خصائص المتعلمين الفردية واحتياجاتهم وتفضيلاتهم (Zhai et al., 2021)، وتهدف هذه الأنظمة التي غالبًا ما تُسَمَّى بيئات التعلم التكيفية إلى دعم المتعلمين في اكتساب المعرفة والمهارات في مجال تعلم معين بهدف تعزيز عملية التعلم الفردية (Osadcha et al., 2020).
- أنظمة التوصية Recommendation System تستخدم في المنصات التعليمية لتحديد الفجوات المعرفية للمتعلمين واقتراح المواضيع التي يجب عليهم تعلمها بناء على قدراتهم (موسى وبلال، 2019، 304).
- معالجة اللغة الطبيعية Natural language Processing وهي قدرة الأجهزة الحاسوبية على فهم لغة الإنسان الطبيعية، سواء الكلمات المنطوقة أو النص ومعالجتها، كما يتم التحدث بها وكتابتها، وتعد إحدى مكونات الذكاء الاصطناعي (Montalvo et al., 2018).
- الرؤية الحاسوبية Computer Vision : أكد شين وآخرين (Chen et al., 2021) أنّ الرؤية الحاسوبية من مجالات الذكاء الاصطناعي (AI) التي تمكن أجهزة الكمبيوتر والأنظمة من استخلاص معلومات ذات مغزى من الصور الرقمية ومقاطع الفيديو والمدخلات المرئية الأخرى، واتخاذ الإجراءات أو تقديم التوصيات بناءً على تلك المعلومات. وتوجد عدة دراسات وأبحاث اهتمت بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة في دعم العملية التعليمية للمتعلمين، وأكدت على أهمية الاستفادة من إمكاناتها في تحسين تجربة المتعلم كدراسة (Fryer, 2019) ودراسة (Bakeer & Abu-Naser, 2019)، علاوةً على دراسة (Yartan, 2016) التي أوصت بأهمية توظيف أنظمة التدريس الذكية في تحسين ودعم العملية التعليمية، كما أوضحت دراسة (McLaren et al., 2010) فاعلية توظيف تَقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي في دعم المناقشات الإلكترونية والتعلم التعاوني للمتعلمين، وأكدت دراسة (Kose & Arslan, 2017) على فاعلية نظام برمجي ذكي تم تصميمه لتحسين مهارات التعلم الذاتي للطلاب.

### مشكلة البحث وأسئلته:

نتيجة للتغيرات السريعة التي شهدها التعليم الجامعي في الآونة الأخيرة بسبب الثورة المعرفية والتطورات التَقْنِيَّة الحاصلة التي فرضت عليه إعادة النظر في سياساته وأنظمتها واستراتيجياته ليوكب متطلبات العصر الحديث والتقنيات المتاحة وحاجته إلى مهارات ومؤهلات جديدة لخريجيه لتلبية حاجات سوق العمل والاقتصاد الجديد (البشر، 2020). ومن منطلق توجه المملكة العربية السعودية في استثمار تَقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات، وخاصة مجال التعليم الجامعي الذي يعد من أهم الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030 (المركز الإعلامي لرؤية المملكة العربية السعودية 2030، 2016).

وقد أصبحت الحاجة ملحة لتوظيف هذه التَقْنِيَّة والاستفادة من إمكاناتها في التعليم الجامعي بجميع مستوياته، حيث تمتلك التطبيقات القائمة على تَقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية على قدرات وإمكانات أكثر كفاءة وفاعلية وسرعة وذكاء؛ لذلك تظهر الحاجة إلى تسخير هذه الإمكانيات والقدرات لدعم وتسهيل تعلم المتعلمين وخلق بيئة تعليمية مرنة وسهلة يتم تطوير المحتوى التعليمي من خلالها وتكييفه تبعًا لاحتياجات وخصائص كل متعلم (Nagao, 2019). علاوةً على دعمها لمبادئ تربوية حديثة كالتعلم الذاتي والتعلم التعاوني والتعلم المستمر والتعلم التَكْبِيْفِي (Colchester et al., 2017؛ Bulathwela et al., 2020؛ McLaren et al., 2010؛ Kose & Arslan, 2017).

يتضح مما سبق أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بصفة عامة والتعليم الجامعي بصفة خاصة، وتدريب الطالبات لاستخدام هذه التطبيقات واستخدامها بالشكل الصحيح في التعليم، ولتحقيق ذلك بنجاح لا بد من الوقوف أولاً على واقع استخدام الطالبات لهذه التطبيقات، وهو ما يسعى إليه البحث الحالي من محاولة للتعرف على واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ويحاول البحث الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- 1- ما درجة معرفة طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟
  - 2- ما درجة وعي طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟
  - 3- ما أهم معوقات استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟
  - 4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) في واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى إلى متغير المرحلة الدراسية والتخصص الأكاديمي؟
- فرض البحث:**

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) في واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تُعزى إلى متغير المرحلة الدراسية والتخصص الأكاديمي.
- أهداف البحث:**

تهدف الدراسة إلى:

1. تحديد درجة معرفة طالبات الدراسات العليا بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
2. تحديد درجة وعي طالبات الدراسات العليا بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
3. تحديد أهم معوقات استخدام طالبات الدراسات العليا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
4. تحديد تأثير متغيرات (التخصص الأكاديمي والمرحلة الدراسية) على واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

#### **أهمية البحث:**

- يتناول البحث موضوعاً جديراً بالاهتمام في ظل التطورات الحاصلة في مجال تَقْنِيَّاتِ التعليم، ويأتي تحقيقاً لأهم الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030 في تسخير إمكانات تَقْنِيَّاتِ الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها في تسهيل العملية التعليمية.
- ندرة الدراسات والأبحاث العربية التي تناولت استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى طلاب الدراسات العليا وتوظيفها في عملية التعلم.
- قد يفيد البحث وزارة التعليم العالي في السعودية في التعرف على معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى طلاب الدراسات العليا والعمل على التغلب عليها.

#### **حدود البحث:**

- حدود موضوعية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدام الطالبات لها.
- حدود بشرية: اقتصرَت الدراسة الحالية على عينة من طالبات كلية الدراسات العليا التربوية.
- حدود مكانية: تم تطبيق البحث في جامعة الملك عبد العزيز.

▪ حدود زمنية: الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2021م.

### مصطلحات البحث:

• تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

عرّفها (Ido & Ruth,2016) بأنها: تطبيقات محوسبة يتم إنتاجها لتحاكي سلوك الإنسان الذكي، سواء بحل المسائل، أو اتخاذ قرارٍ ما، وحل المشكلات والتدريب على حلّها.

وتعرفها الباحثتان إجرائياً بأنها: برامج يتم إنتاجها وتصميمها بطريقة تحاكي سلوك الإنسان في استخدام المهارات المعرفية مثل: القدرة على التعلم أو حل المشكلات أو اتخاذ القرارات.

• طالبات كليّة الدراسات العليا التربويّة:

وهن طالبات كليّة الدراسات العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز المسجلين بمرحلة الماجستير والدكتوراه في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2021م في تخصصات (تقنيّات التعليم والإرشاد والتوجيه النفسي والتربية الخاصة والإدارة التربويّة وأصول التربية) بجميع مستوياتها.

• واقع استخدام الطالبات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي:

وتعرّفه الباحثتان إجرائياً بأنه: مدى استخدام طالبات الدراسات العليا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية تعلّمهم، ويتم قياسه من خلال استجابة طالبات كليّة الدراسات العليا التربويّة (عينة البحث) على عبارات الاستبانة المكونة من ثلاثة محاور، وهي: (مستوى معرفة طالبات الدراسات العليا التربويّة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي - والوعي بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي - ومعوّقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى طالبات كليّة الدراسات العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز).

### 2- الدراسات السابقة:

- اطلعت الباحثتان على عدد من الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية، ومن تلك الدراسات:
- دراسة البشر (2020) التي هدفت إلى التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية والتحديات التي تواجه تطبيقه من وجهة نظر الخبراء، واستُخدِم المنهج الوصفي، وكانت أداة الدراسة استبانة إلكترونية وُرِّعَت على خبراء المناهج وطرق التدريس بالجامعات السعودية. توصلت نتائج الدراسة إلى بناء قائمة بمتطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالجامعات السعودية. وأوصت الدراسة بتوفير عدد من الكوادر البشرية المتخصصة في المهارات الحاسوبية الفائقة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس علاوةً على إجراء دراسة وصفية تحليلية لمتطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي والتحديات التي تواجه تطبيقه من وجهة نظر المعلمين.
  - واستهدفت دراسة الغامدي والفراني (2020) الكشف عن واقع استخدام معلمات التربية الخاصة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والاتجاه نحوها من وجهة نظر المعلمات في معهد النور بمحافظة جُدَّة، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكوّنت عينة الدراسة من (27) معلمة من معلمات معهد النور بمحافظة جُدَّة، وصُمِّمَت استبانة لتكون أداة لجمع المعلومات احتوت على أربعة محاور، وأظهرت نتائج الدراسة حصول محور أهمية استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي على درجة موافق بشدة وحصول محور معوقات استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي ومحور 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 .

- حاولت دراسة أوشانا فرنانديز وآخرين (Ocaña-Fernandez et al.,2019) التعرف على الذكاء الاصطناعي وآثاره على التعليم العالي في دولة البيرو. استُخدِم المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداةً للدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن التَقْنِيَّات المختلفة القائمة على الذكاء الاصطناعي لها دور كبير وإيجابي في عملية تحسين تعلم الطلاب في المستويات التعليمية كافة، وخاصةً إذا تم تزويد المتعلمين بالدعم الدقيق والمخصص حسب احتياجاتهم التعليمية، كما يرى الباحثون أن من أبرز التحديات التي تواجهها الجامعات في العصر الحالي هو حاجتها إلى تخطيط وتطوير المهارات الرقمية لتمكين وتدريب مهنيّين قادرين على استيعاب متطلبات البيئة الرقمية وتطويرها وفقاً لمتطلباتهم.
- بينما هدفت دراسة الياجزي (2019) إلى التعرف على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. اعتمدت الباحثة على المنهج الاستقرائي باستخدام الأسلوب الوصفي التحليلي من خلال التحليل النظري الخاص بالذكاء الاصطناعي وذلك بالاعتماد على واقع البيانات والدراسات المتوفرة ذات الصلة بموضوع البحث. وتوصل البحث إلى مجموعة من النتائج والتوصيات منها: عقد المؤتمرات والمحاضرات والندوات وورش العمل بشكل إلكتروني على مدار العام، وإعادة النظر في المناهج والمقررات المدرسية بحيث تتضمن معلومات عن تقنيّات الذكاء الاصطناعي وخاصةً مقررات الهندسة والرياضيات والعلوم، علاوةً على إعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
- وهدفت دراسة سياو (Siau, 2018) إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي على التعليم العالي في جامعة ميزوري للعلوم والتكنولوجيا والدور الذي يقوم به التعليم العالي في تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، واستخدم الباحث المنهج الكيفي لتحليل البحوث الإجمالية التي اهتمت بهذا المجال، لتقديم حلول للمشكلات التي تعترض توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وقد توصلت نتائج البحث إلى إسهام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم العالي وحل مشكلاته.
- بينما استهدفت دراسة أبو حسنين (Abu Hasanein,2018) تصميم نظام تعليمي ذكي باستخدام أداة (ITSB) لتطوير تدريس مقرر الحاسوب لمجموعة مختلفة من طلاب جامعة الإسراء بفلسطين. أُتبع في هذه الدراسة المنهج التجريبي، واستخدم الاختبار أداةً للدراسة، بعد الانتهاء من تدريس مقرر الحاسوب باستخدام النظام الذكي تم تقييمه أولاً من قِبَل الطلاب، ثم تقييمه من قِبَل المحاضرين الذين استخدموا النظام الذكي في التدريس. توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية وجدوى النظام التعليمي الذكي في تحسين المستوى العلمي للطلاب ونتائجه الإيجابية في العملية التعليمية لديهم.
- وحاولت دراسة السلمي (2017) التعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم استرجاع المعلومات، واتبعت الدراسة المنهج الوثائقي فضلاً عن المنهج الوصفي التحليلي من خلال الرجوع إلى موقع جوجل، وتوصلت نتائج الدراسة إلى زيادة دعم العديد من تطبيقات وخدمات جوجل بتقنيّات الذكاء الاصطناعي، وتطوير تلك الخدمات باستمرار بما يلائم احتياجات المستفيدين، وأوصى البحث بضرورة إجراء مزيد من الدراسات التي تتناول ميدان الذكاء الاصطناعي بوصفه العصر الجديد للتقنية.
- واهتمت دراسة الحنجوري وآخرين (Al-Hanjori et al.,2017) بتطوير نظام تعليمي ذكي لمساعدة الطلاب الجامعيين في التعلم على موضوع شبكات الكمبيوتر، حيث تم تطوير نظام تعليمي ذكي باستخدام أداة التآليف (ITSB) وفر النظام تكييفاً للمواد التعليمية بناء على أداء الطلاب والبيانات التي تم جمعها خلال جلسات التعلم وتفوق التكييف الذي قدمه النظام من خلال دقة أدوات التحديد التي قامت بجمع البيانات ومعالجتها علاوةً على نموذج الطالب الذي استُخدِم لتجميع البيانات، وأجري تقييم لنظام التعليم الذكي من قِبَل مجموعة من الطلاب والمعلمين، وكانت النتائج مقبولة.

- كما سعت دراسة بوبنك وكير (Popenici & Kerr, 2017) إلى التعرف على نشأة الذكاء الاصطناعي في التدريس، والكشف عن طرق دمج تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مواقف التدريس لتعليم الطلاب، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتوصلت النتائج إلى أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في توجيه البحث العلمي في التعليم العالي، علاوةً على أهمية تبني هذه التكنولوجيا الحديثة في التعلم والتعليم والإدارة في الجامعات.
  - وهدفت دراسة الكحلوت والمقيد (2017) إلى التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أداة الدراسة استبانة تم توزيعها على (100) خبير من خبراء التربية وأنظمة المعلومات الحاسوبية بجامعة القدس المفتوحة وجامعة الأزهر والجامعة الإسلامية بغزة. توصلت نتائج الدراسة إلى تراوح البنود المتعلقة بتدرج الأبنية والأجهزة والمعدّات بنسبة (84%)، وركزت المطالب على توفير قاعات دراسية تحتوي على الأجهزة اللازمة لاستخدام تطبيقات التعلم الذكي، أمّا متطلبات البرامج والتقنيّات فقد جاءت بنسبة (85%)، وركزت المطالب على توفير برامج الاستجابة التفاعلية. أمّا متطلبات الكادر البشري والتنظيمي فقد أتت بنسبة (88%)، وركزت المطالب على توفر عضو هيئة تدريس قادر على استخدام تقنيّات وتطبيقات التعلم الذكي، وجاءت متطلبات المناهج بنسبة (96%)، وركزت على تنوع أساليب التقويم.
- التعقيب على الدراسات السابقة:**

اتفق البحث الحالي مع عدد من الدراسات في استخدام المنهج الوصفي التحليلي منها: دراسة البشر (2020) ودراسة الغامدي والفراني (2020) ودراسة أوشانا فرنانديز وآخرين (Ocaña-Fernandez et al., 2019) ودراسة الكحلوت والمقيد (2017) ودراسة بوبنك وكير (Popenici & Kerr, 2017).

واختلف مع بعض الدراسات التي استخدمت المنهج شبه التجريبي كدراسة أبو حسنين (Abu Hasanein, 2018) ، ودراسة (Al-Hanjori et al., 2017) علاوةً على دراسة الياجزي (2019) ودراسة السلمي (2017) التي استخدمت المنهج الاستقرائي باستخدام الأسلوب الوصفي التحليلي ودراسة (Siau 2018) التي استخدمت المنهج الكيفي لتحليل البحوث الإجرائية.

واتفق البحث مع بعض الدراسات في استخدام الاستبانة أداةً للدراسة كدراسة أوشانا فرنانديز وآخرين-Ocaña-Fernandez et al., 2019) ودراسة البشر (2020) ودراسة الغامدي والفراني (2020) ودراسة الكحلوت والمقيد (2017)، بينما اختلف البحث مع بعض الدراسات السابقة في استخدام الاختبار أداةً للدراسة كدراسة الحنجوري وآخرين (Al-Hanjori et al., 2017) ودراسة أبو حسنين (Abu Hasanein, 2018) وكذلك دراسة الياجزي (2019) ودراسة السلمي (2017) التي اعتمدت على المسح النظري الاستقرائي للدراسات السابقة.

اتفق البحث الحالي في اختيار عينه البحث من طلاب الجامعة مع دراسة أبو حسنين (Abu Hasanein, 2018) ودراسة الحنجوري (Al-Hanjori et al., 2017) ودراسة أوشانا فرنانديز وآخرين (Ocaña-Fernandez et al., 2019)، فيما اختلف البحث مع دراسة البشر (2020) ودراسة الكحلوت والمقيد (2017) التي كانت عينتها من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات، أما دراسة الغامدي والفراني (2020) فقد اختارت عينتها من معلمات التربية الخاصة.

من خلال عرض الدراسات السابقة يتضح اهتمام هذه الدراسات بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث قادر على حل المشكلات التعليمية وغير التعليمية، واستخدام التطبيقات التكنولوجية الحديثة في العملية التعليمية، كما أكدت هذه الدراسات أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد على زيادة المعارف والمهارات العلمية. وقد استفادت الباحثتان من الدراسات السابقة في وضع تصوّر لمنهجية البحث وصياغة مشكلة البحث، وإعداد وبناء أداة البحث واختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

## 3- منهجية البحث وإجراءاته:

## منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لأنه يتلاءم مع طبيعة هذا البحث، بهدف الكشف عن واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

## مجتمع البحث وعينته

تكوّن مجتمع البحث الحالي من جميع طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز والبالغ عددهنّ (264)، وبلغت عينة البحث (138) طالبة تم اختيارهنّ بطريقة طبقية عشوائية. وفيما يأتي خصائص عينة البحث وفقاً لمتغير التخصص الأكاديمي والمرحلة الدراسية.

## - التخصص الأكاديمي

جدول (1): توزيع عينة البحث وفق متغير التخصص الأكاديمي

النسبة	التكرار	التخصص
46.4%	64	تقنيّات تعليم
27.53%	38	إرشاد وتوجيه نفسي
7.24%	10	التربية الخاصة
15.94%	22	إدارة تربوية
2.9%	4	أصول التربية
100%	138	المجموع

يتضح من الجدول السابق أن الطالبات تخصص تقنيّات التعليم قد جئن في الترتيب الأول بالنسبة للعدد، حيث بلغ عددهنّ (64) طالبة بنسبة (46.4%) من العينة المستهدفة، وجاءت طالبات تخصص إرشاد وتوجيه نفسي في الترتيب الثاني، حيث بلغ عددهنّ (38) بنسبة (27.53%) من العينة المستهدفة، في حين جاءت الطالبات تخصص إدارة تربوية في الترتيب الثالث، حيث بلغ عددهنّ (22) طالبة بنسبة (15.94%) من العينة المستهدفة، وجاءت الطالبات تخصص التربية الخاصة في الترتيب الرابع، حيث بلغ عددهنّ (10) طالبات بنسبة (7.24%) من العينة المستهدفة، في حين جاءت طالبات تخصص أصول التربية في الترتيب الأخير، حيث بلغ عددهنّ (4) طالبات بنسبة (2.9%) من العينة المستهدفة.

## - المرحلة الدراسية

جدول (2): توزيع عينة البحث وفق متغير المرحلة الدراسية

النسبة	التكرار	المرحلة
85.5%	118	ماجستير
14.5%	20	دكتوراه
100%	138	المجموع

يتضح من الجدول السابق أن طالبات الماجستير بلغ عددهنّ (118) بنسبة (85.5%) من العينة المستهدفة، في حين جاءت طالبات الدكتوراه في الترتيب الثاني، حيث بلغ عددهنّ (20) طالبة بنسبة (14.5%) من العينة المستهدفة.

## أداة البحث

استخدمت الباحثتان الاستبانة لجمع المعلومات، نظراً لكونها الأنسب لموضوع البحث، والأكثر مناسبة لطبيعة وخصائص العينة، وذلك بعد الاطلاع على الأدب النظري وعدد من الدراسات السابقة المرتبطة بالدراسة الحالية كدراسة



(الغامدي والفراني , 2020) ودراسة (النافع والفراني , 2021)، وقد مر إعداد الاستبانة بالخطوات العلمية، إذ أعدت في ضوء أهداف البحث، وفي ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة وآراء المحكِّمين. وقد تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من جزأين على النحو الآتي:

**الجزء الأول:** تضمن البيانات الأولية عن عينة البحث في ضوء المتغيرات الآتية: (التخصص الأكاديمي – المرحلة الدراسية).

**الجزء الثاني:** تكوّن من (28) عبارة تم تقسيمها إلى ثلاثة محاور على النحو الآتي:

- **المحور الأول:** يهدف إلى قياس مستوى معرفة طالبات كلية الدراسات العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز بتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ، واشتمل على (8) عبارات.
- **المحور الثاني:** يهدف إلى التعرف على أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر طالبات كلية الدراسات العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز، واشتمل على (10) عبارات.
- **المحور الثالث:** يهدف إلى التعرف على معوقات استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ، واشتمل على (10) عبارات.

#### صدق أداة البحث:

أ- صدق المحكِّمين أو الصدق الظاهري:

للتأكد من صدق أداة البحث تم عرضها على مجموعة من المحكِّمين المختصين في مجال تَقْنِيَّات التعليم بكلية الدراسات العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز بلغ عددهم (3) محكِّمين، وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للأداة، وسلامة صياغة العبارات ووضوح معناها، وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء ما اقترحه السادة المحكِّمون.

ب- صدق الاتساق الداخلي لعبارات أداة البحث:

للتحقق من دلالات صدق البناء للاستبانة تم توزيعها على عينة استطلاعية قوامها (20) طالبة من طالبات الدراسات العليا بكلية الدراسات العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز من مجتمع البحث تم استبعادهنّ من عينة البحث الأساسية، وتم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات كل محور مع درجته الكلية، وكذلك معامل ارتباط كل عبارة مع الدرجة الكلية للاستبانة، وجدول (3) يبين ذلك.

جدول (3): معامل ارتباط كل عبارة من عبارات كل محور مع درجته الكلية، وكذلك معامل ارتباط كل عبارة مع الدرجة الكلية للاستبانة

رقم العبارة	معامل الارتباط مع المحور	معامل الارتباط مع الأداة	رقم العبارة	معامل الارتباط مع المحور	معامل الارتباط مع الأداة
1	0.77	0.65	15	0.81	0.76
2	0.85	0.68	16	0.62	0.74
3	0.67	0.64	17	0.77	0.76
4	0.62	0.74	18	0.67	0.73
5	0.65	0.71	19	0.65	0.70
6	0.75	0.59	20	0.75	0.59
7	0.64	0.74	21	0.64	0.74
8	0.59	0.64	22	0.65	0.70
9	0.64	0.64	23	0.81	0.76
10	0.62	0.74	24	0.62	0.74
11	0.65	0.70	25	0.77	0.76
12	0.75	0.59	26	0.67	0.73
13	0.64	0.74	27	0.62	0.74
14	0.59	0.64	28	0.59	0.64

ويتبين من الجدول (3) أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائية، لذلك لم يتم حذف أي من هذه العبارات.

كما تم حساب معاملات الارتباط بين الأبعاد ببعضها والأداة ككل (صدق البناء) جدول (4) يبين ذلك.

جدول (4): قيم معاملات الارتباط بين محاور أداة البحث لبعضها البعض وبين المحور والدرجة الكلية

الأداة ككل	معوقات التوظيف	أهمية الذكاء الاصطناعي	المعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	المحور
**0.87	**0.81	**0.88	1.0	مستوى معرفة الطالبات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي
**0.86	**0.83	1.0		أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
**0.90	1.0			معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي
1.0				الأداة ككل

\*\* دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01).

### ثبات أداة البحث

بعد تحكيم الأداة والوصول لصورتها النهائية قامت الباحثتان بالتأكد من ثبات الأداة، وذلك بطريقة الاختبار-إعادة الاختبار بتوزيعها على عينة من طالبات الدراسات العليا بكلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز خارج عينة البحث الأساسية، مكونة من (30) طالبة يفصل بينهما أسبوعان، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين، وكذلك تم حساب ثبات (الاتساق الداخلي) بين العبارات باستخدام طريقة (ألفا كرونباخ)، حيث بلغ ثبات الاستقرار الكلي (0.88)، بينما بلغ معامل الثبات الكلي (0.84)، واعتبرت هذه القيم مقبولة لأغراض إجراء هذا البحث والجدول (5) يوضح ذلك.

جدول (5): معامل الاتساق الداخلي ألفا كرونباخ وثبات إعادة الإجراء للمحاور والدرجة الكلية

المحور (البعد)	ثبات إعادة الإجراء (معامل بيرسون)	الاتساق الداخلي (ألفا كرونباخ)
مستوى معرفة الطالبات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	0.88	0.84
أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	0.90	0.87
معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي	0.86	0.82
الأداة ككل	0.88	0.84

### تصحيح أداة البحث

تم تصحيح أداة البحث في ضوء مقياس ليكرت الخماسي، حيث تعطى الدرجة (5) للموافقة بشدة، والدرجة (4) للموافقة، والدرجة (3) لدرجة محايدة، والدرجة (2) لغير موافقة، والدرجة (1) لغير موافقة بشدة، حيث تم إعطاء وزن للبدائل لموضحة في الجدول الآتي ليتم معالجتها إحصائياً على النحو الآتي:

جدول (4): تصحيح أداة البحث

الدرجة الموافقة	القيمة
أو افق بشدة	5.00 – 4.21
أو افق	4.20 - 3.41
محايدة	3.40 - 2.61
لا أو افق	2.60 - 1.81
لا أو افق بشدة	1.80 - 1.00

### الأساليب الإحصائية:

لتحقيق أهداف البحث استخدمت الباحثتان الأساليب الإحصائية الآتية:

- معامل ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach): لقياس ثبات أداة البحث.
- التكرارات والنسب المئوية: للتعرف على خصائص عينة البحث.
- المتوسطات الحسابية: للتعرف على مدى استجابة آراء عينة البحث على كل عبارة من عبارات متغيرات البحث، والمحاور الرئيسية، وكذلك ترتيب العبارات من حيث درجة الاستجابة حسب المتوسط.
- الانحرافات المعيارية: للتعرف على مدى انحراف آراء أفراد العينة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة، ولكل محور من المحاور الرئيسة عن متوسطها الحسابي.
- اختبارات (T test): لمعرفة الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث حسب متغير المرحلة الدراسية.
- اختبار كروسكال واليس Kruskal-Wallis Test لمعرفة الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث حسب متغير التخصص الأكاديمي.

#### 4- نتائج البحث وتفسيرها:

- السؤال الأول: ما درجة معرفة طالبات كليّة الدراسات العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟ للإجابة عن سؤال البحث الأول تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة والنسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة على استبانة واقع استخدام طالبات كليّة الدراسات العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحور الأول: مستوى المعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والجدول رقم (5) يوضح هذه النتائج.

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة والنسبة المئوية لمستوى معرفة طالبات كليّة الدراسات العليا التربويّة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي

الرتبة	الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الموافقة
6	1	أعرف المصطلحات والمفاهيم المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل (التعلم الآلي - التعلم العميق - معالجة اللغة الطبيعية - رؤية الحاسوب - الأنظمة الذكية - الروبوتات).	2.88	1.134	57.6%	محايد
5	2	أعرف طريقة استخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية لمساعدتي في دراستي.	2.90	1.034	58%	محايد
7	3	أستطيع تحديد واختيار مجموعة مناسبة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية وتوظيفها في دراستي.	2.87	0.919	57.4%	محايد
1	4	أستطيع التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية وتوظيفها في دراستي.	3.22	0.871	64.4%	محايد
3	5	أستطيع التعامل مع المشكلات التّقنيّة أثناء استخدامي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية.	2.96	0.988	59.2%	محايد
2	6	أستطيع إيجاد مصادر التطوير المتعلقة بكيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية لمساعدتي في دراستي.	3.06	1.099	61.2%	محايد
4	7	أستطيع التأكد من فعالية وجود تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية المستخدمة في دراستي.	2.95	0.849	59%	محايد
7	8	تلقيت تدريبًا كافيًا على طريقة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية لمساعدتي في دراستي.	2.87	1.350	57.4%	محايد
		المتوسط الحسابي للمحور ككل	2.96	0.551	59%	محايد

أشارت نتائج الجدول رقم (5) أن المتوسط الحسابي العام لاستجابات عينة البحث يساوي (2.96) وبنسبة مئوية (59%)، وهو مؤشر على أن هناك موافقة بدرجة (محايد) على عبارات استبانة واقع استخدام طالبات كليّة الدراسات

العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في المحور الأول: مستوى المعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام للمجال يساوي (0.551)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات عينة البحث حول استبانة واقع استخدام طالبات كليّة الدراسات العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في المحور الأول: مستوى المعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ.

ويلاحظ في الجدول (5) أن المتوسطات الحسابية لعبارات هذا المحور قد تراوحت ما بين (2.87-3.22) وبنسبة مئوية تراوحت ما بين (57.4%-64.4%)، حيث جاءت العبارة "أستطيع التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ التعليمية وتوظيفها في دراستي"، بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.22) وبنسبة مئوية (64.4%)، ودرجة موافقة (محايد)، في حين جاءت العبارة "أستطيع تحديد واختيار مجموعة مناسبة من تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ التعليمية وتوظيفها في دراستي" بأدنى متوسط حسابي بلغ (2.87) وبنسبة مئوية (57.4%)، ودرجة الموافقة (محايد)، كما تشير النتائج إلى أن بقية العبارات لهذا المحور قد جاءت بدرجة موافقة (محايد).

وتعزو الباحثتان هذه النتيجة إلى كون أفراد العينة نصفهم من تخصص تَقْنِيَّات التعليم، وهنّ الأكثر معرفة ووعياً بتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ وتوظيفها بحكم التخصص، كما أنهنّ الأكثر قدرة على استخدامها وتوظيفها، بينما النصف الآخر من التخصصات التربويّة الأخرى (التوجيه والإرشاد/ إدارة تربوية/ التربية الخاصة/ أصول التربية) غير ذات الصلة بموضوعات التَقْنِيَّة على وجه التحديد، وهنّ في حيرة في مستوى المعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ، ومن ثم ظهر تباين آرائهنّ على المقياس، وهذا قد جعل درجة (محايد) هي الفئة الغالبة على نتائج هذا المحور، وهو ما يشير إلى أهمية توفر المعرفة والخبرة الكافية لدى طالبات الدراسات العليا لاستخدام هذه التطبيقات، والرغبة الأكيدة في التعامل معها لإنجاز المهام على أكمل وجه مما يفيدهنّ في حياتهنّ العلمية والتعليمية والبحثية.

• نتيجة السؤال الثاني: ما درجة وعي طالبات كليّة الدراسات العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ؟

وللإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على استبانة واقع استخدام طالبات كليّة الدراسات العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في المحور الثاني: أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ، والجدول رقم (6) يوضح هذه النتائج.

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة والنسبة المئوية لأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ لدى طالبات كليّة التربية الدراسات العليا

الرتبة	الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الموافقة
6	1	يشجّع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ التعليمية الطالبات على التعلم التعاوني.	3.08	1.324	61.6 %	محايد
3	2	يساعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ على التعلم الذاتي والتعلم المستمر.	3.34	1.310	66.8 %	محايد
5	3	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ على إنجاز المهام الدراسية في أقل وقت وجهد ممكن.	3.28	1.306	65.6 %	محايد
8	4	يسهم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في زيادة مستوى الدافعية للتعلم أثناء دراستي.	2.94	1.225	58.8 %	محايد
9	5	يسهم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ التعليمية في إضافة الجاذبية والحيوية على عرض المادة التعليمية.	2.89	1.092	57.8 %	محايد
10	6	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ على تنمية مهاراتي البحثية أثناء الدراسة.	2.78	1.072	55.6 %	محايد
4	7	يساعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ على زيادة التواصل بين الطالبات وأعضاء هيئة التدريس.	3.27	1.043	65.4 %	محايد

الرتبة	الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الموافقة
7	8	يساعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.	3.00	1.324	60%	محايد
2	9	تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تغيير دور المتعلم من متلقٍ للمعرفة إلى باحث عن المعرفة أثناء الدراسة.	3.55	1.383	71%	أو افاق
1	10	تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير العليا لدي أثناء الدراسة.	3.64	1.306	72.8%	أو افاق
المتوسط الحسابي للمحور ككل			3.18	0.856	63.6%	محايد

أشارت نتائج الجدول رقم (6) أن المتوسط الحسابي العام لاستجابات عينة البحث يساوي (3.18) وبنسبة مئوية (63.6%)، وهو مؤشر على وجود موافقة بدرجة (محايد) على عبارات استبانة واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحور الثاني: أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام للمجال يساوي (0.856)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات عينة البحث حول استبانة واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحور الثاني: أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ويلاحظ في الجدول (6) أن المتوسطات الحسابية لعبارات هذا المحور قد تراوحت ما بين (3.64- 2.78) وبنسبة مئوية تراوحت ما بين (72.8%- 55.6%)، حيث جاءت العبارة "تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير العليا لدي أثناء الدراسة"، بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.64) وبنسبة مئوية (72.8%)، ودرجة موافقة (أو افاق)، في حين جاءت العبارة "تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية مهاراتي البحثية أثناء الدراسة" بأدنى متوسط حسابي بلغ (2.78) وبنسبة مئوية (55.6%)، ودرجة الموافقة (محايد)، كما تشير النتائج إلى أن بقية العبارات لهذا المحور تراوحت درجة الموافقة عليها بين (محايد- أو افاق).

وتعزو الباحثتان النتيجة السابقة أيضاً إلى تضارب آراء عينة البحث وظهورها (محايد) على أن غالبية أفراد العينة لا يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل كافٍ؛ مما يدل على عدم وعيهم بأهميتها ويرجع هذا من وجهة نظر الباحثتان إلى أن أكثر من نصف أفراد العينة من تخصصات تربوية مختلفة عن تخصص تقنيات التعليم، ومن ثم ظهر هذا التباين واضحاً في نتيجة المحور نتيجة لاختلاف آرائهن، كما يؤكد على ضعف قدرتهن على استخدام هذه التطبيقات بكفاءة ومقدرة بسبب ضعف التأهيل والتدريب اللازم على استخدامها وتوظيفها مما يعوق طرائق استفادتهن من هذه التقنيّة، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة (Monica, et al., 2018)، والتي توصلت إلى اتفاق عينة البحث على أهمية استخدام التقنيّات الحديثة في العملية التعليمية.

- السؤال الثالث: ما أهم معوقات استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟ للإجابة عن سؤال البحث الثالث تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة والنسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة على استبانة واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحور الثالث: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي، والجدول رقم (7) يوضح هذه النتائج.

جدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة والنسبة المئوية لمعوقات توظيف الذكاء الاصطناعي لدى طالبات كلية الدراسات العليا التربوية

الرتبة	الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الموافقة
4	1	نقص التجهيزات والإمكانات اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها.	3.83	1.226	76.6%	أو أفاق
5	2	ضعف البنية التحتية وشبكة الإنترنت وعدم توفر الأجهزة الحديثة.	3.80	1.284	76%	أو أفاق
9	3	ضعف الدعم الفني لتقنيات الذكاء الاصطناعي في حال مواجهة أي مشكلات تقنيّة.	3.56	1.378	71.2%	أو أفاق
8	4	قلة وعي ومعرفة طلاب الدراسات العليا بالخدمات التي تقدمها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	3.62	1.298	72.4%	أو أفاق
2	5	ضعف المهارات التقنيّة لطلاب الدراسات العليا بكلية الدراسات العليا التربويّة.	3.96	1.350	79.2%	أو أفاق
3	6	قلة الدورات التدريبية المقدمة في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها التعليمية.	3.91	1.255	78.2%	أو أفاق
6	7	ندرة الأدلة الإرشادية التي تشرح آليات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في العملية التعليمية.	3.79	1.385	75.8%	أو أفاق
7	8	عدم دعم بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية للغة العربية.	3.63	1.362	72.6%	أو أفاق
8	9	ارتفاع أسعار بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية.	3.65	1.131	73%	أو أفاق
1	10	لا يوجد لدى وقت كافٍ لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية أثناء الدراسة.	4.61	0.827	92.2%	أو أفاق بشدة
المتوسط الحسابي للمحور ككل						
			3.84	0.855	76.8%	أو أفاق

أشارت نتائج الجدول رقم (7) إلى أن المتوسط الحسابي العام لاستجابات عينة البحث يساوي (3.84) ونسبة مئوية (76.6%)، وهو مؤشر على تحقق موافقة بدرجة (أوافق) على عبارات استبانة واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحور الثالث: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام للمجال يساوي (0.855)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات عينة البحث حول استبانة واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحور الثالث: معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي.

ويلاحظ في الجدول (7) أن المتوسطات الحسابية لعبارات هذا المحور قد تراوحت ما بين (3.56-4.61) ونسبة مئوية تراوحت ما بين (71.2%-92.2%)، حيث جاءت العبارة "لا يوجد لدى وقت كافٍ لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية أثناء الدراسة"، بأعلى متوسط حسابي بلغ (4.61) ونسبة مئوية (92.2%)، ودرجة موافقة (أوافق بشدة)، في حين جاءت العبارة "ضعف الدعم الفني لتقنيات الذكاء الاصطناعي في حال مواجهة أي مشكلات تقنيّة" بأدنى متوسط حسابي بلغ (3.56) ونسبة مئوية (71.2%)، ودرجة الموافقة (أوافق)، كما تشير النتائج إلى أن بقية العبارات لهذا المحور قد جاءت بدرجة موافقة (أوافق).

يتبين من نتائج الجدول السابق أن ثمة توافقاً في آراء أفراد عينة البحث نحو معوقات استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتعزو الباحثان النتيجة السابقة إلى كثرة الأعباء الدراسية التي تستحوذ على معظم أوقاتهم، مما يحد من إمكانية متابعة الطالبات للتطورات التقنيّة وخاصة في مجال الذكاء الاصطناعي كما أشارت نتائج المحور إلى ضعف مهارات الاستخدام التي تعد من أهم المعوقات سواء كانت للمتخصصين أو غير المتخصصين نتيجة للتطور المذهل والسريع في هذه المجالات، كما أن ضعف مهاراتهم ناتج من قلة الدورات التدريبية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي يحد من استخدامهم لهذه التقنيّة بكفاءة مما يجعل الاستفادة منها عديمة الجدوى رغم توفر فرص التطوير والتعليم في الجامعات من خلال مراكز تطوير التعليم الجامعي التي استحدثتها الجامعات السعودية،

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الغامدي والفراني (2020) والتي توصلت إلى وجود معوقات حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم ومنها التكلفة العالية وصعوبة توفيرها.

- السؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) في واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تُعزى إلى متغير المرحلة الدراسية والتخصص الأكاديمي؟ وقد تمت الإجابة عن السؤال من خلال الفرض الصفري الآتي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) في واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تُعزى إلى متغير المرحلة الدراسية والتخصص الأكاديمي، وقد تم فحص الفرض تبعاً لكل متغير على النحو الآتي:  
أولاً- المرحلة الدراسية:

استخدمت الباحثتان اختبار (ت) للمقارنة بين استجابات عينة البحث وفقاً لمتغير المرحلة الدراسية، وفيما يلي عرض النتائج:

جدول (8) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق في واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغير المرحلة الدراسية

المحور	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
المحور الأول	ماجستير	118	2.95	525.	0.866	0.484
	دكتوراه	20	3.06	694.		
المحور الثاني	ماجستير	118	3.12	817.	2.013	0.097
	دكتوراه	20	3.53	1.013		
المحور الثالث	ماجستير	118	3.81	853.	1.207	0.241
	دكتوراه	20	4.05	859.		
الاستبانة ككل	ماجستير	118	3.29	523.	1.961	0.114
	دكتوراه	20	3.55	672.		

تشير النتائج في جدول (8) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات عينة البحث حسب المرحلة الدراسية حول واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحور الأول (مستوى المعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي)، حيث بلغت قيمة الدلالة (0.484) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، والمحور الثاني (أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي) حيث بلغت قيمة الدلالة (0.097)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، والمحور الثالث (معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي)، حيث بلغت قيمة الدلالة (0.241) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، وفي الاستبانة ككل حيث بلغت قيمة الدلالة (0.114) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

كما تشير نتائج الجدول السابق إلى عدم وجود فروق في محاور الاستبانة تبعاً لمتغير المرحلة الدراسية وتعزو الباحثتان هذه النتيجة إلى حداثة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وندرتها في المجال التعليمي؛ لذلك اتفقت آراء عينة البحث فيها بغض النظر عن طبيعة المرحلة الدراسية ماجستير أو دكتوراه وتتفق هذه النتيجة مع دراسة النافع والفراني (2021) كما أن مرحلة الماجستير لا تختلف كثيراً عن مرحلة الدكتوراه من ناحية الأعباء الدراسية؛ مما يشكل حملاً معرفياً علمياً في إيجاد الوقت الكافي لاستخدام هذه التطبيقات أثناء الدراسة، وليس لديهم الخبرة الكافية لاستخدام هذه التطبيقات.



## ثانيًا- التخصص الأكاديمي:

استخدمت الباحثتان اختبار كروسكال واليس Kruskal-Wallis Test وهو اختبار لا بارامتري بديل لاختبار تحليل التباين الأحادي يستخدم في حال كانت البيانات لدينا تحمل التصنيف الرتبي كما هو الحال في متغير التخصص الأكاديمي لذلك استُخدم لمعرفة الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث حسب متغير التخصص الأكاديمي: لدلالة الفروق في واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية لتطبيقات Kruskal-Wallis Test جدول (9) نتائج اختبار كروسكال واليس الذكاء الاصطناعي تبعًا لمتغير التخصص الأكاديمي

المحور	التخصص الأكاديمي	العدد	متوسط الرتب	كا <sup>2</sup>	درجة الحرية	مستوى الدلالة
المحور الأول	تقنيات التعليم	64	66.18	16.132	4	0.003
	إرشاد وتوجيه نفسي	38	71.24			
	التربية الخاصة	10	112.50			
	إدارة تربوية	22	63.27			
	أصول التربية	4	32.88			
	المجموع	138				
المحور الثاني	تقنيات التعليم	64	71.21	3.171	4	0.530
	إرشاد وتوجيه نفسي	38	61.89			
	التربية الخاصة	10	78.50			
	إدارة تربوية	22	76.23			
	أصول التربية	4	54.88			
	المجموع	138				
المحور الثالث	تقنيات التعليم	64	67.23	21.582	4	0.000
	إرشاد وتوجيه نفسي	38	54.57			
	التربية الخاصة	10	118.00			
	إدارة تربوية	22	78.77			
	أصول التربية	4	75.50			
	المجموع	138				
الاستبانة ككل	تقنيات التعليم	64	68.99	14.394	4	0.006
	إرشاد وتوجيه نفسي	38	55.82			
	التربية الخاصة	10	105.50			
	إدارة تربوية	22	80.11			
	أصول التربية	4	59.25			
	المجموع	138				

تشير النتائج في جدول (9) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات عينة البحث حسب التخصص الأكاديمي حول واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحور الأول (مستوى المعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي)، حيث بلغت قيمة الدلالة (0.003) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، في حين لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات عينة البحث حسب التخصص الأكاديمي حول واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحور الثاني (أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي) حيث بلغت قيمة الدلالة (0.530) وهي قيمة غير دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وكذلك يظهر الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات عينة البحث حسب التخصص الأكاديمي حول واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحور الثالث (معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي)، حيث بلغت قيمة الدلالة (0.00) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وأيضًا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات عينة البحث حسب التخصص الأكاديمي حول واقع استخدام طالبات كلية الدراسات



العليا التربويّة بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في (الاستبانة ككل) حيث بلغت قيمة الدلالة (0.006) وهي قيمة دالة إحصائيّاً عند مستوى دلالة (0.05).

باستخدام اختبار مان وتي تم إجراء اختبارات ثنائية بين كل مستويين من مستويات التخصص الأكاديمي، وتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المحور الأول لصالح الطالبات اللواتي تخصصهنّ تقنيّات التعليم مقابل التخصصات الأخرى، وقد يعزى ذلك إلى طبيعة التخصص والتي تتطلب منهم معرفة وإلمامًا واطلاعًا على جديد التقنيّات الحديثة في العملية التعليمية. كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في المحور الثالث لصالح الطالبات اللواتي تخصصهنّ تقنيّات تعليم مقابل التخصصات الأخرى، وكذلك الدرجة الكلية، وتعزو الباحثتان النتيجة السابقة إلى أن ظهور الفروق في المحور الأول (مستوى المعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ) والمحور الثالث (معوقات توظيف الذكاء الاصطناعيّ)، وفي الاستبانة ككل إلى اختلاف التخصصات لأفراد العينة؛ حيث إن نصف العينة تقريبًا في تخصص تقنيّات التعليم، وهو ما يؤكد امتلاك أفراد العينة بالمعرفة اللازمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ، بينما لا توجد فروق في المحور الثاني (أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ)، لتجانس آراء عينة البحث حول هذه المحور.

### توصيات البحث ومقترحاته:

- ونظرًا لأهمية الدور الذي تقوم به تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ لطلاب الدراسات العليا في تحسين ورفع جودة التعليم بما يلائم التطلعات المستقبلية للجامعات، وبناء على نتائج البحث توصي الباحثتان بما يأتي:
1. عقد دورات تدريبية لتأهيل طالبات الدراسات العليا على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في التعليم.
  2. تطوير البيئة التعليمية في الجامعات السعودية للتفاعل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ وتحقيق متطلبات التحول إلى التعلم القائم على المعرفة.
  3. توفير الميزانية الكافية والتجهيزات والإمكانات اللازمة لاقتناء تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ والبرمجيات الحديثة اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في التدريس.
  4. إعداد الخبراء والفنيين من أعضاء هيئة التدريس ذوي المهارات التكنولوجية للتعامل مع التقنيّات الحديثة ومعالجة أعطالها.
  5. عمل ورش عمل توعوية بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في التعليم.
  6. توعية طالبات الدراسات العليا بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ لتيسير عمليات التعليم والتعلم، وتعريفهنّ بالآثار الإيجابية في المعدلات الأكاديميّة.

### مقترحات البحث:

1. إجراء دراسة حول أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ على مقرر مناهج البحث.
2. تشكيل جهة أكاديميّة تابعة للتعليم الجامعي تختص بدراسة وتنظيم كل ما يرتبط بالذكاء الاصطناعيّ وقضاياها.

### قائمة المراجع

#### أولاً- المراجع بالعربية:

- البشر، منى بنت عبد الله بن محمد. (2020). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء. مجلة كليّة التربية: جامعة كفر الشيخ - كليّة التربية، مج20، ع2، 27، 92 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1066149>
- الدهشان، جمال علي؛ والسيد، سماح السيد. (2020). رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات. كليّة التربية. المجلة التربويّة، (78)، 1249-1344.
- السلمي، عفاف مسفر (2017). تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ لاسترجاع المعلومات في جوجل. مجلة دراسات المعلومات، جمعية المكتبات والمعلومات السعودية، (19)، 103-124.

- شريف، عابدين محمد. (2013). مدى تطوير التعليم الجامعي العربي من خلال استخدام تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، المجلة التربوية، 27(106)، 101-137.
- الغامدي، سامية فاضل؛ والفراني، لينا أحمد (2020). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، مركز رقاد للدراسات والأبحاث، (1)8، 57-76.
- الكحلوت، أحمد؛ والمقيد، سامر. (2017). متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينية، مؤتمر التعلم الذكي ودوره في خدمة المجتمع. جامعة القدس المفتوحة. فلسطين.
- المركز الإعلامي لرؤية المملكة العربية السعودية (2030). (2016). <https://vision2030.gov.sa/ar/media-center>.
- المشوخي، حمد سليمان. (2002). تَقْنِيَّات ومناهج البحث العلمي، الطبعة الأولى، القاهرة: دار الفكر العربي.
- النافع، سهام صالح؛ والفراني، لينا أحمد بن خليل. (2021). واقع استخدام تَقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي في البرامج الإثرائية في مراكز الموهوبين في المملكة. المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل - العلوم الإنسانية والإدارية، مج22، عدد خاص، 39 - 45. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/113081>
- الياجزي، فاتن حسن. (2019). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع (113)، 257. 282 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/997024>

## ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Abu Hasanein, A, H (2018). "An Intelligent Tutoring System for Developing Education Case Study (Israa University)". A Thesis Submitted for the Degree of Master. Faculty of Engineering & Information Technology. Al-Azhar University-Gaza.
- Akyuz, Y. (2020). Effects of intelligent tutoring systems (ITS) on personalized learning (PL). Creative Education, 11(6), 953-978.
- Al-Hanjori, M. M., Shaath, M. Z., & Naser, S. S. A. (2017). Learning computer networks using intelligent tutoring system.
- Asemi, A., Ko, A., & Nowkarizi, M. (2020). Intelligent libraries: a review on expert systems, artificial intelligence, and robot. Library Hi Tech.
- Bakeer, H. M. S., & Abu-Naser, S. S. (2019). An Intelligent Tutoring System for Learning TOEFL.
- Bulathwela, S., Pérez-Ortiz, M., Yilmaz, E., & Shawe-Taylor, J. (2020, April). Towards an Integrative Educational Recommender for Lifelong Learners (Student Abstract). In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence (Vol. 34, No. 10, pp. 13759-13760).
- Chen, W., Samuel, R., & Krishnamoorthy, S. (2021). Computer Vision for Dynamic Student Data Management in Higher Education Platform. Journal of Multiple-Valued Logic & Soft Computing, 36.
- Colchester, K., Hagra, H., Alghazzawi, D., & Aldabbagh, G. (2017). A survey of artificial intelligence techniques employed for adaptive educational systems within e-learning platforms. Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research, 7(1), 47-64.
- Contact North. (2018). Ten facts about artificial intelligence in teaching and learning. Retrieved from [https://teachonline.ca/sites/default/files/tools-trends/downloads/ten\\_facts\\_about\\_artificial\\_intelligence\\_0.pdf](https://teachonline.ca/sites/default/files/tools-trends/downloads/ten_facts_about_artificial_intelligence_0.pdf)
- EDUCAUSE. (2018). Horizon report: 2018 higher education edition. Retrieved from EDUCAUSE Learning Initiative and The New Media Consortium website: <https://library.educause.edu/~media/files/library/2018/8/2018horizonreport.pdf>
- Fryer, L. K; Nakao, K; Thompson, A (2019). Chatbot learning partners: connecting learning experiences, interests and competence. Computers in human behaviors, (93), 279- 289
- Ido R. & Ruth W. (2016). "Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education". International Artificial Intelligence in Education Society. 26(2): 582–599, <https://doi.org/10.1007/s40593>

- Kose, U., & Arslan, A. (2017). Optimization of self-learning in Computer Engineering courses: An intelligent software system supported by Artificial Neural Network and Vortex Optimization Algorithm. *Computer Applications in Engineering Education*, 25(1), 142-156.
- McLaren, B. M., Scheuer, O., & Mikšátko, J. (2010). Supporting collaborative learning and e-discussions using artificial intelligence techniques. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 20(1), 1-46.
- Monica. C.; Ali. F., Leon B. & Paul M. (2018). Education 4.0 - Artificial Intelligence assisted Higher Education: Early recognition System with Machine Learning to support Students' Success. *IEEE 24th International Symposium for Design and Technology in Electronic Packaging (SIITME)*, 23-30.
- Montalvo, S., Palomo, J., & de la Orden, C. (2018). Building an Educational Platform Using NLP: A Case Study in Teaching Finance. *J. Univers. Comput. Sci.*, 24(10), 1403-1423.
- Nagao, K. (2019). *Artificial Intelligence Accelerates Human Learning: Discussion Data Analytics*. Springer.
- 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>.
- Osadcha, K., Osadchyi, V., Semerikov, S., Chemerys, H., & Chorna, A. (2020). The review of the adaptive learning systems for the formation of individual educational trajectory. *CEUR Workshop Proceedings*.
- Panigrahi, C. M. A. (2020). Use of artificial intelligence in education. *Management Accountant*, 55, 64-67.
- Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 22.
- Siau, K (2018). Artificial intelligence impacts on higher education. *Association for information systems conference*, 17-18.
- Yartan, H. (2016). Intelligent Tutoring system: a tool for the research curiosities of artificial intelligence researchers. *The Turkish online journal of educational technology (TOJET)*. 2(3), 41-47.
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., ... & Li, Y. (2021). A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020. *Complexity*, 2021.