مجلة التطور الدولية للعلوم والأبحاث (IEJSR)
International Evolution Journal for Science & research (IEJSR))

المجلد3 – العدد3 - (سبتمبر) 2026

ISSN-E: 3078-4964 ISSN-P: 3078-4956

الذكاء الاصطناعي في التعليم الطبي: بين الواقع والحاجة

Artificial intelligence in Medical Education: Between Reality and Need

د.ياسر الملك احمد سليمان

أستاذ مشارك، الجامعة التكنوجية السودان – كلية علوم الحاسب وتقانة المعلومات

dr.yaserking359@hotmail.com

تاريخ الاستلام: 7 يوليو 2026 | تاريخ القبول: 14 أغسطس 2026 | تاريخ النشر: 1 سبتمبر 2026

الملخص

يشهد قطاع الرعاية الصحية تحولاً كبيراً نتيجة التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في التشخيص، وتحليل الصور الطبية، والدعم السريري، والتعليم المحوسب. ورغم هذه الأهمية المتزايدة، ما يزال الذكاء الاصطناعي ضعيف الحضور في برامج التعليم الطبي في العديد من البلدان النامية، بما فيها السودان. هدف البحث لتحديد الفجوة بين الحاجة الفعلية لتعليم الذكاء الاصطناعي في مرحلة البكالوريوس، والواقع الحالي للمناهج، بالإضافة لتقييم مستوى وعي طلاب الطب، ومدى جاهزية البرامج التعليمية لإدراج الذكاء الاصطناعي.أُجريت دراسة وصفية على طلاب كلية الطب بجامعة النهضة، لكافة المستويات الدراسية. تم جمع البيانات باستخدام استبيان إلكتروني منظم من خمسة محاور، وتُم تحلّيل البيانات باستخدام برنامجSPSS . أظهرت النتائج الارتفاع النسبي لنسبة الطلاب الذين سمعوا بالذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، بينما أظهرت النتائج انخفاض نسبة الطلاب الذين تلقوا تعليماً رسمياً حوله. (57.5)% من الطلاب يرون ضرورة دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج، بينما أفاد (41.4)% بأن المناهج الحالية لا تغطي هذا المجال بالشكل الكافي. عبّر (72.4)% من الطلاب عن رغبتهم في تعلّم المزيد عن الذكاء الاصطناعي .يتضح وجود فجوة واضحة بين الحاجة المتزايدة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الممارسة الطبية وبين ضعف إدماجه في مناهج التعليم الطبي. أوصى البحث بضرورة تطوير مناهج متخصصة، وتأهيل الكادر الأكاديمي، ودمج التدريب العملي والأخلاقيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية: *الذكاء الاصطناعي، التعليم الطبي، الوعي الطلابي، تطوير المناهج، السودان*

Abstract

The healthcare sector is undergoing a significant transformation due to the expanding use of artificial intelligence (AI) in diagnosis, medical image analysis, clinical support, and computer-assisted learning. Despite this growing importance, AI remains underrepresented in medical education programs in many developing countries, including Sudan. This research aimed to identify the gap between the actual need for AI education at the undergraduate level and the current curriculum, as well as to assess medical students' awareness and the readiness of educational programs to integrate AI. A descriptive study was conducted among medical students at Nahda University, across all academic levels. Data was collected using a five-part structured online questionnaire and analyzed using SPSS software. The results showed a relatively high percentage of students who had heard of AI in the healthcare field, while a low percentage had received formal education on the subject. 57.5% of students believe AI should be integrated into the curriculum, while 41.4% reported that the current curriculum does not adequately cover this area. 72.4% of students expressed a desire to learn more about artificial intelligence. A clear gap exists between the growing need to use AI in medical practice and its limited integration into medical education curricula. The research recommends developing specialized curricula, training academic staff, and integrating practical training and ethics related to AI.

Keywords: *Artificial intelligence, medical education, student awareness, curriculum development, Sudan.*

1. المقدمة

يشهد القطاع الصحي في السنوات الأخيرة تطورًا متسارعًا في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) في مجالات التشخيص الطبي، وتحليل البيانات الصحية، ودعم اتخاذ القرار، والبحث العلمي، والتعليم الطبي. وقد أدى هذا التطور إلى ظهور حاجة متزايدة إلى إعداد طلبة الطب وتأهيلهم بالمعارف والمهارات الأساسية التي تمكنهم من فهم هذه التقنيات واستخدامها بصورة فعالة وأخلاقية في ممارساتهم المستقبلية. ولا يقتصر توظيف الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي على امتلاك المعرفة التقنية، بل يتطلب أيضًا وعيًا بحدوده وإمكاناته والتحديات الأخلاقية المرتبطة باستخدامه، مما يجعل دمجه في التعليم الطبي أحد المتطلبات المهمة لمواكبة التحول الرقمي في القطاع الصحي (Roveta et al., 2025).

يُعد الذكاء الاصطناعي أحد أكثر التقنيات تأثيرًا في تطوير القطاع الصحي، حيث تُستخدم خوارزميات التعلّم الآلي والتعلّم العميق في تشخيص الأمراض، وقراءة الصور الطبية، ودعم اتخاذ القرار السريري، وإدارة البيانات (Chatterjee et al., 2023).ورغم الانتشار الواسع لاستخدام الذكاء الاصطناعي، إلا أن برامجه التعليمية في معظم كليات الطب، خاصة في الدول النامية، ما تزال غير مهيكلة أو غائبة كلياً (Narayanan et al., 2023). التطور المتسارع لأنظمة الذكاء الاصطناعي جعل من الضروري أن يمتلك طبيب المستقبل كفاءات رقمية تساعده على فهم، وتقييم، واستخدام هذه الأدوات. لكن الفجوة بين ما يحدث في الواقع الطبي وبين ما يُدرس في كليات الطب تتسع.

وفي هذا السياق، تبرز أهمية التعرف إلى مستوى وعي طلبة الطب بالذكاء الاصطناعي ومدى تعرضهم للتعليم والتدريب المرتبط به، إلى جانب استكشاف اتجاهاتهم نحو دمجه في المناهج الدراسية وتقييمهم لمدى كفاية المناهج الحالية في تغطية هذا المجال. ومن هذا المنطلق، جاءت هذه الدراسة لاستقصاء وعي طلبة كلية الطب في كلية النهضة بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الطبية، والتعرف إلى اتجاهاتهم نحو إدماجه في التعليم الطبي، بالإضافة إلى رصد الفجوة التعليمية المحتملة واستكشاف استعدادهم لتطوير معارفهم من خلال برامج ودورات تدريبية إضافية. ومن المتوقع أن تسهم نتائج الدراسة في توفير مؤشرات يمكن الاستفادة منها عند تطوير المناهج والبرامج التعليمية بما يتلاءم مع المتطلبات المتزايدة للذكاء الاصطناعي في مستقبل الممارسة الطبية.

1.1 المشكلة البحثية

رغم إقرار المجتمع الطبي العالمي بأهمية الذكاء الاصطناعي، إلا أن برامج البكالوريوس في التعليم الطبي لا تزال تفتقر إلى مقررات مخصصة للذكاء الاصطناعي، وتدريب عملي على التطبيقات الصحية، وكفاءات تدريس مؤهلة، وربط الذكاء الاصطناعي بالممارسة السريرية، وهو ما يجعل خريج الطب غير مستعد للعمل في بيئة طبية تعتمد بشكل متزايد على الذكاء الاصطناعي.

1.2 أهمية البحث

تكمن أهمية البحث الحالي في أنه:

- يُقدم تقييمًا لواقع الوعي الطلابي بالذكاء الاصطناعي
- يُساعد صانعي القرار على تطوير المناهج
- يُسهم في إعداد طبيب قادر على مواكبة التطور
- يدعم جهود دمج الذكاء الاصطناعي في نظام التعليم الطبي السوداني

1.3 أهداف البحث

يهدف البحث بصورة عامة إلى تحديد الفجوة بين الحاجة التعليمية والواقع الفعلي لدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم الطبي لمرحلة البكالوريوس. وبصورة أكثر تحديداً يسعى البحث الحالي لتحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1. تحديد الكفاءات الأساسية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي اللازمة لطلاب الطب.
2. تقييم مدى تضمين الذكاء الاصطناعي في المناهج الحالية.
3. قياس مستوى الوعي والمواقف تجاه الذكاء الاصطناعي بين الطلاب.
4. وضع مقترحات عملية لإدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم الطبي

2. الاطار النظري (مراجعة الأدبيات)

2.1 مفهوم الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع العلوم الذي يهدف إلى تصميم أنظمة حاسوبية قادرة على التفكير والتعلم واتخاذ القرارات بطريقة تحاكي الذكاء البشري، أو التعامل مع كميات هائلة من البيانات تفوق قدرة

الإنسان على تحليله (Izquierdo-Condoy et al., 2026). ويُعد الذكاء الاصطناعي مجالًا واسعًا يشمل العديد من التخصصات مثل:

- علوم الحاسوب
- تحليل البيانات والإحصاء
- هندسة البرمجيات والأنظمة
- اللغويات
- علوم الأعصاب
- الفلسفة وعلم النفس

وعلى المستوى العملي، يعتمد الذكاء الاصطناعي بشكل رئيسي على التعلّم الآلي (Machine Learning)، والتعلّم العميق(Deep Learning) (Patil et al., 2025). ويُستخدم في التحليل والتنبؤ، وتصنيف البيانات، ومعالجة اللغة الطبيعية، والتوصيات، واسترجاع المعلومات الذكي. وعلى الرغم من تنوع تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن البيانات تمثّل جوهر عمله، حيث تتعلم أنظمة الذكاء الاصطناعي من خلال:

- تحليل كميات كبيرة من البيانات
- اكتشاف الأنماط
- بناء نماذج للتنبؤ أو اتخاذ القرارات

بحيث تستخدم هذه الأنظمة خوارزميات تُدرّب على البيانات المصنفة أو غير المصنفة.

أما التعلّم العميق فيعتمد على شبكات عصبية اصطناعية متعددة الطبقات تحاكي طريقة عمل الدماغ البشري. ومن خلال التعلّم المستمر، يصبح الذكاء الاصطناعي أكثر قدرة على تنفيذ مهام مثل:

- التعرف على الصور
- ترجمة اللغات
- تحليل البيانات الطبية
- اتخاذ القرارات الذكية

2.2 الذكاء الاصطناعي في التعليم الطبي(AI in Healthcare Education)

أحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في التعليم الطبي، إذ ساهم في تحسين طرق التدريس، وتقييم الطلاب، وتقديم التغذية الراجعة الفورية ،ويظهر دوره بشكل واضح في ثلاثة مجالات رئيسي(Narayanan et al., 2023; Filippo et al., 2024):

1. تنفيذ التدريس(Teaching Implementation)
2. تقييم التعليم(Teaching Evaluation)

3. التغذية الراجعة(Teaching Feedback)
4. التعليم البيني متعدد التخصصات في المناهج الطبية (Interdisciplinary AI Education)

من خلال:

أ. دمج مفاهيم الذكاء الاصطناعي في ربط العلوم الطبية بالعلوم الطبيعية والهندسية، مما يعزز التفكير النقدي والتعاون بين التخصصات.

ب. تحقيق التوازن بين التكنولوجيا والطبيب البشري: يجب ألا يؤدي الاعتماد على الذكاء الاصطناعي إلى إضعاف دور الطبيب الإنساني أو استبداله، بل يجب أن يكون مكملًا له.

ت. إعادة تصميم مناهج الطب: ينبغي الانتقال من مجرد اكتساب المعلومات إلى إدارة المعرفة، مع التركيز على الطب الدقيق (Precision Medicine) وتعزيز التواصل بين الطبيب والمريض.

ث. زيادة كفاءة ومردود العملية التعليمية: يمكن لنماذج التعليم المدعومة بالذكاء الاصطناعي تسريع اكتساب المعرفة الطبية وتحسين جودة التدريب

وقد تنوعت الدراسات التي بحث في المجال الحالي، حيث هدفت كريف وآخرون (Krive et al., 2023) إلى تحليل كيفية دمج الذكاء الاصطناعي بفعالية في التعليم الطبي الجامعي. خلال عام كامل، صمّم الفريق وطبّق برنامجاً إلكترونياً يمتد لأربعة أسابيع يهدف إلى تنمية كفاءات الذكاء الاصطناعي لدى طلاب الطب. تم تصميم البرنامج وفق مبادئ التعلم البنائي والتصميم العكسي، مع التركيز على التعلم النشط عبر محاكاة واقعية تعكس الاستخدام الفعلي للذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية. وقد صُمّم البرنامج لاستيعاب الطلاب دون خلفية تقنية مسبقة. تم دمج وحدات الذكاء الاصطناعي مع مواد قائمة مثل الطب المبني على الدليل، علم الأمراض، علم الأدوية، المراقبة عن بُعد، تحسين الجودة، الرعاية القائمة على القيمة، وسلامة المرضى. طُبق البرنامج على مجموعتين من طلاب السنة الرابعة، وأظهرت النتائج تحسناً كبيراً في المعرفة والمهارات التطبيقية؛ حيث حقق الطلاب متوسط 97% في الاختبارات النظرية و89% في الواجبات التطبيقية. كما أظهرت التأملات الأسبوعية قدرة متزايدة لدى الطلاب على ربط المفاهيم النظرية بالتطبيق العملي. أوصى الباحثون بإدراج وحدات الذكاء الاصطناعي في سنوات الدراسة الأولى كأساس، ثم تعزيز التطبيق العملي خلال السنوات الإكلينيكية.

كما هدفت دراسة تشانغ وآخرون (Zhang et al., 2024) للبحث في الوضع العالمي للذكاء الاصطناعي في التعليم الطبي. استعرضت هذه المراجعة النظامية الوضع العالمي والتأثيرات والتحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم الطبي. اتبعت المراجعة إرشاداتPRISMA ، وشملت الدراسات المنشورة بين 1990 و2022 في قواعد Web of Science و PubMedو Scopusو.IEEE Xplore، وتم

اعتماد 42 دراسة. كشفت النتائج ثلاثة مراحل تعليمية يُطبق فيها الذكاء الاصطناعي هي تنفيذ التدريس (24 دراسة)، وتقييم التعليم (10 دراسات)، والتغذية الراجعة (5 دراسات). أبرزت الدراسات فعالية الذكاء الاصطناعي من خلال الاستبيانات والتجارب الضابطة. وتشمل التحديات: تحسين الأداء، التحقق من الفعالية، جودة بيانات التدريب، وقيود الخوارزميات. كما برزت الفجوة بين مطوري الذكاء الاصطناعي والمستخدمين النهائيين (الأطباء والمعلمين)، مما يستلزم تعزيز التوجيه النظري وتطوير فرق بحثية متعددة التخصصات. وأكد الباحثون ضرورة الحفاظ على التوازن بين التدريس التقليدي والمدعوم بالذكاء الاصطناعي مع تعزيز التفكير النقدي لدى الطلاب.

كما هدفت دراسة روفيتا وآخرون (Roveta et al., 2025) إلى البحث في أثر الذكاء الاصطناعي في التعليم الطبي عبر التعليم التكيفي، والمحاكاة التفاعلية، وتحسين التشخيص، والتقييم القائم على الكفاءةأظهرت الأدبيات نتائج واعدة، منها قدرة النماذج اللغوية على توليد محتوى تعليمي ودعم الكتابة الأكاديمية، وتعزيز المحاكاة المدعومة بالذكاء الاصطناعي للمهارات الإكلينيكية والتواصل، وتحسين الدقة التشخيصية في تخصصات تعتمد على الصور كالاشعة وعلم الأنسجة. لكن التحديات شملت ضعف تصميم الدراسات، وصغر العينات، وعدم الشفافية الخوارزمية، ومخاطر البيانات والخصوصية، والاعتماد المفرط على التكنولوجيا. أوصت المراجعة بضرورة وجود إشراف بشري قوي وأطر أخلاقية واضحة، إضافة إلى دراسات طويلة الأمد ومتعددة المراكز

كما بحثت دراسة باندورانغام (Pandurangam et al., 2025) في إمكانات الذكاء الاصطناعي في تعليم التشريح، حيث أشارت الدراسة إلى أن التشريح هو أساس التعليم الطبي، لكن الطلاب يواجهون تحديات في فهمه بسبب صعوبته وكثرة تفاصيله. أظهر الذكاء الاصطناعي تأثيراً كبيراً في تحسين تعلم التشريح من خلال الواقع الافتراضي والواقع المعزز، والتعلم الآلي، وأنظمة التقييم الذكي. وقد حسّن هذه التقنيات من المشاركة، والحافز، والفهم المكاني، والاحتفاظ بالمعلومات. لكن التحديات تشمل التكلفة، والخصوصية، ونقص تدريب أعضاء هيئة التدريس، و الخشية من تقليل فرص التدريب العملي مثل التشريح الحقيقي. وأبرزت المراجعة أهمية دمج التكنولوجيا بطريقة تكاملية لا تستبدل الطرق التقليدية بل تعززها.

من خلال ما سبق؛ تشير الأدبيات إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم الطبي، وخاصة في تعليم التشريح، يُعد خطوة واعدة لتحسين الفهم، والمشاركة، والتطبيق العملي. وتوصي الدراسات باستخدام الذكاء الاصطناعي كأساس مكمل للتعليم التقليدي ضمن إطار تربوي واضح وأخلاقي. كما يشير الأدب العلمي العالمي إلى توسع كبير في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الطبي، خاصة في التشخيص المدعوم بالحاسوب، والمحاكاة الطبية، والتعليم التفاعلي، وتقييم الأداء، ودعم اتخاذ القرار السريري
وقد أظهرت مجموعة واسعة من الدراسات أن:

- الطلاب يفتقرون إلى التدريب العملي
- الكليات تواجه تحديات في تدريب الأساتذة
- هناك مخاوف أخلاقية تتعلق بالخصوصية والتحيز
- التكامل بين الطب والذكاء الاصطناعي ما يزال محدودًا في مرحلة البكالوريوس

ولم تُجمع الدراسات بعد على نموذج موحّد للمناهج، لكن معظمها يتفق على:

- ضرورة دمج الذكاء الاصطناعي مبكرًا في التعليم الطبي
- تطوير كفاءات رقمية وأخلاقية
- إنشاء وحدات تعليمية قائمة على التطبيق العملي

3. اجراءات البحث

3.1 تصميم الدراسة

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المقطعي (Descriptive Cross-Sectional Study)، بهدف التعرف إلى مستوى وعي طلاب كلية الطب بالذكاء الاصطناعي، ومدى تعرضهم لتطبيقاته، واتجاهاتهم نحو استخدامه في المجال الطبي والتعليمي، بالإضافة إلى استقصاء تصوراتهم حول الفجوة المحتملة في المناهج الدراسية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، ونظرتهم المستقبلية إلى دوره في التعليم والممارسة الطبية. ويتيح هذا التصميم جمع البيانات من أفراد العينة في فترة زمنية محددة، بما يوفر وصفًا شاملاً للواقع المدروس من وجهة نظر الطلبة.

3.2 مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من طلاب كلية الطب في كلية النهضة، من السنة الدراسية الأولى وحتى السنة الدراسية الخامسة، وشملت العينة كلاً من الذكور والإناث. وقد تم استهداف الطلبة في مختلف السنوات الدراسية بهدف الحصول على تمثيل متنوع لمراحل التعليم الطبي، بما يسمح بوصف الفروق في مستوى الوعي والتعرض للذكاء الاصطناعي والاتجاهات نحوه تبعًا للمرحلة الأكاديمية. وتمت دعوة الطلبة للمشاركة في الدراسة من خلال الاستبيان الإلكتروني، مع مراعاة المشاركة الطوعية والحفاظ على سرية البيانات وعدم استخدام المعلومات إلا لأغراض البحث العلمي.

3.3 أداة جمع البيانات

استخدمت الدراسة استبياناً إلكترونياً بوصفه أداةً لجمع البيانات، وقد تم تصميمه في ضوء أهداف الدراسة ومحاورها، بحيث يغطي الجوانب الرئيسة المرتبطة بموضوع الذكاء الاصطناعي في التعليم الطبي. وتكوّن الاستبيان من خمسة محاور رئيسة؛ تمثل المحور الأول في البيانات الديموغرافية والأكاديمية للمشاركين، بينما تناول المحور الثاني مستوى الوعي بالذكاء الاصطناعي ومدى تعرض الطلبة لتطبيقاته. وركز المحور الثالث على اتجاهات الطلبة نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والممارسة الطبية، في حين تناول المحور الرابع تقييم الطلبة للفجوة المتعلقة بإدماج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية. أما المحور الخامس، فتناول النظرة المستقبلية للطلبة تجاه دور الذكاء الاصطناعي في التعليم الطبي والممارسة المهنية المستقبلية. وقد تم توزيع الاستبيان إلكترونيًا بما يسهّل الوصول إلى الطلبة وجمع البيانات بصورة منظمة.

3.4 تحليل البيانات

تم إدخال البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيان الإلكتروني إلى برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، حيث خضعت البيانات لعملية المراجعة والتنظيف والتحقق من اكتمالها قبل إجراء التحليل الإحصائي. ولتحقيق أهداف الدراسة الوصفية، تم استخدام الإحصاءات الوصفية، بما في ذلك التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص أفراد العينة وتوزيع استجاباتهم على بنود ومحاور الاستبيان، بالإضافة إلى استخدام الرسوم البيانية لعرض النتائج بصورة واضحة وميسرة. كما تم اعتماد مستوى دلالة إحصائية قدره ($p < 0.05$) عند إجراء الاختبارات الإحصائية الاستدلالية، بحيث تُعد النتيجة ذات دلالة إحصائية عندما تكون قيمة الاحتمالية أقل من 0.05.

3.5 الاعتبارات الأخلاقية

رُوعيت في هذه الدراسة مجموعة من الاعتبارات الأخلاقية لضمان حماية حقوق المشاركين والحفاظ على سرية المعلومات. فقد تم الحصول على الإذن اللازم من إدارة كلية النهضة – كلية الطب لإجراء الدراسة وتوزيع الاستبيان على الطلبة. كما تم الحصول على الموافقة المستنيرة من المشاركين قبل تعبئة الاستبيان، مع توضيح طبيعة الدراسة وهدفها، والتأكيد على أن المشاركة طوعية وأن للمشارك الحق في عدم المشاركة أو الانسحاب من الدراسة دون أي تبعات. كذلك تم الحفاظ على سرية وخصوصية البيانات التي تم جمعها، وعدم استخدامها إلا لأغراض البحث العلمي، مع عدم الإفصاح عن أي معلومات يمكن أن تحدد هوية المشاركين.

4. النتائج

شملت الدراسة (77) طالباً وطالبة من كلية النهضة – كلية الطب، من السنة الأولى إلى السنة الخامسة. وتم تحليل البيانات باستخدام الإحصاءات الوصفية، بما في ذلك التكرارات والنسب المئوية، بهدف وصف خصائص أفراد العينة واستجاباتهم المتعلقة بالوعي بالذكاء الاصطناعي واتجاهاتهم نحو دمجه في التعليم الطبي.

4.1 الخصائص الديموغرافية والأكاديمية للمشاركين

الجدول 1 يوضح الخصائص الديموغرافية والأكاديمية للمشاركين.

جدول 1: الخصائص الديموغرافية والأكاديمية للمشاركين

المتغير	التكرار	النسبة المئوية
الجنس		
ذكور	39	%50.6
إناث	38	%49.4
المجموع	77	%100
السنة الدراسية		
الأولى–الرابعة	38	%49.4
الخامسة	39	%50.6
المجموع	77	%100

أظهرت النتائج أن الفئة العمرية الأكثر مشاركة في الدراسة كانت الفئة التي تتراوح أعمار أفرادها بين (21–25) سنة، مما يعكس تمركز معظم أفراد العينة ضمن الفئة العمرية الشائعة لطلبة التعليم الطبي في المرحلة الجامعية. كما أظهر توزيع المشاركين حسب الجنس تقارباً واضحاً بين الذكور والإناث؛ إذ بلغ عدد الذكور (39) طالبًا بنسبة (50.6%)، في حين بلغ عدد الإناث (38) طالبة بنسبة (49.4%). وبالنسبة للسنة الدراسية، شكّل طلبة السنة الخامسة النسبة الأكبر من أفراد العينة، حيث بلغ عددهم (39) طالبًا بنسبة (50.6%)، وهو ما يوفر تمثيلًا ملحوظًا لطلبة المراحل المتقدمة في البرنامج الطبي، ويسهم في تقديم تصور أوسع حول خبرة الطلبة ووعيهم بالذكاء الاصطناعي في المجال الطبي.

4.2 الوعي والتعرض للذكاء الاصطناعي في المجال الطبي

الجدول 2 يُبين النتائج المرتبطة بالوعي والتعرض للذكاء الاصطناعي في المجال الطبي.

الجدول 2: الوعي والتعرض للذكاء الاصطناعي في المجال الطبي

المؤشر	نعم (التكرار والنسبة)	لا (التكرار والنسبة)
سبق أن سمعت عن الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي	69 (89.7%)	8(10.3%)
تلقيتُ تعليماً رسمياً حول الذكاء الاصطناعي	20 (26.4%)	57 (73.6%)

أظهرت النتائج ارتفاع مستوى التعرض الأساسي لمفهوم الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي بين أفراد العينة، حيث أفاد (69) طالبًا وطالبة، بما نسبته (89.7%) من إجمالي المشاركين، بأنهم سبق أن سمعوا عن استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي. وتشير هذه النتيجة إلى أن مفهوم الذكاء الاصطناعي أصبح حاضرًا بدرجة كبيرة في الوعي العام لدى طلبة الطب. ومع ذلك، كشفت النتائج عن وجود فجوة واضحة بين مجرد التعرف إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي وبين تلقي تعليم رسمي حوله؛ إذ أفاد (20) طالبًا وطالبة فقط، بنسبة (26.4%)، بأنهم تلقوا تعليمًا أو تدريبًا رسميًا حول الذكاء الاصطناعي. ويشير ذلك إلى أن انتشار المعرفة العامة بالذكاء الاصطناعي بين الطلبة لا يقابله مستوى مماثل من التعليم الأكاديمي المنظم في هذا المجال.

4.3 اتجاهات الطلبة نحو دمج الذكاء الاصطناعي والفجوة في المناهج وتقييم تغطيته

الجدول 3 يُبين نتائج اتجاهات الطلبة نحو دمج الذكاء الاصطناعي والفجوة في المناهج وتقييم تغطيته.

الجدول 3: اتجاهات الطلبة نحو دمج الذكاء الاصطناعي والفجوة في المناهج وتقييم تغطيته

المؤشر	التكرار	التكرار
يؤيدون دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج	44	%57.5
يرون أن المناهج الحالية لا تُغطي الذكاء الاصطناعي بشكل كافٍ	32	%41.4

المجموع	77	%100

فيما يتعلق باتجاهات الطلبة نحو إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم الطبي، أظهرت النتائج أن (44) طالباً وطالبة، بنسبة (57.5%)، يؤيدون دمج موضوعات الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية الطبية. وتعكس هذه النتيجة اتجاهًا إيجابيًا نسبيًا لدى الطلبة نحو تطوير المناهج بما يتوافق مع التحولات التكنولوجية المتسارعة في المجال الطبي. وفي المقابل، أظهرت النتائج أن (32) طالباً وطالبة، بنسبة (41.4%)، يرون أن المناهج الدراسية الحالية لا تغطي الذكاء الاصطناعي بصورة كافية. وتشير هذه النتيجة إلى وجود إدراك لدى نسبة مهمة من الطلبة بوجود فجوة بين التطور المتسارع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين مستوى تضمين هذه الموضوعات في المناهج الطبية الحالية.

4.4 النظرة المستقبلية والاستعداد للتعلم

الجدول 4 يُبين نتائج استعداد الطلبة للتعلم الإضافي في مجال الذكاء الاصطناعي.

الجدول 4: استعداد الطلبة للتعلم الإضافي في مجال الذكاء الاصطناعي

المؤشر	التكرار	التكرار
مستعدون لتعلم المزيد من خلال دورات إضافية	56	%72.4
غير مستعدون لتعلم المزيد من خلال دورات إضافية	21	%27.6
المجموع	77	%100

أظهرت النتائج اتجاهاً إيجابياً نحو تطوير معارف الطلبة ومهاراتهم في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث أفاد (56) طالباً وطالبة، بنسبة (72.4%)، بأنهم مستعدون لتعلم المزيد عن الذكاء الاصطناعي من خلال دورات أو برامج تعليمية إضافية. وتدل هذه النتيجة على وجود اهتمام مرتفع نسبيًا لدى الطلبة بتطوير كفاءاتهم في هذا المجال، كما تعكس استعدادًا للتعلم المستمر خارج إطار المقررات الدراسية التقليدية. ويمكن أن يشكل هذا الاستعداد فرصة مهمة أمام مؤسسات التعليم الطبي لتوفير برامج تدريبية ودورات متخصصة تساعد الطلبة على فهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها بصورة أكثر فاعلية ومسؤولية في التعليم والممارسة الطبية.

بصورة عامة، تكشف النتائج عن وجود مستوى مرتفع من الوعي الأساسي بالذكاء الاصطناعي لدى طلبة كلية الطب، حيث بلغت نسبة من سبق لهم السماع عن الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي (89.7%)، إلا أن هذا الوعي لا يترافق مع مستوى مماثل من التعليم الرسمي، إذ بلغت نسبة الطلبة الذين تلقوا تعليمًا رسميًا حول الذكاء الاصطناعي (26.4%) فقط. كما أظهرت النتائج توجهاً إيجابياً نحو دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج، مع وجود إدراك لدى نسبة مهمة من الطلبة لعدم كفاية تغطيته في المناهج الحالية. وفي المقابل، أظهر الطلبة استعدادًا واضحًا لتطوير معارفهم من خلال البرامج والدورات الإضافية، حيث بلغت نسبة الراغبين في تعلم المزيد (72.4%). وتُبرز هذه النتائج الحاجة إلى تعزيز التعليم المنظم للذكاء الاصطناعي ضمن برامج التعليم الطبي، إلى جانب توفير فرص تدريبية إضافية للطلبة.

5. الخاتمة

خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يحظى بمستوى مرتفع من الوعي والاهتمام بين طلبة كلية الطب في كلية النهضة، إلا أن هذا الوعي لا يزال بحاجة إلى دعم من خلال التعليم والتدريب الأكاديمي المنظم. وعلى الرغم من أن غالبية الطلبة سبق لهم التعرف إلى الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المجال الطبي، فإن نسبة محدودة منهم فقط تلقوا تعليمًا رسميًا في هذا المجال، مما يشير إلى وجود فجوة بين الانتشار المتزايد لمفاهيم الذكاء الاصطناعي وبين تضمينها بصورة منهجية في التعليم الطبي.

كما أظهرت النتائج وجود اتجاه إيجابي لدى الطلبة نحو دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية، إلى جانب إدراك نسبة ملحوظة منهم لعدم كفاية تغطيته في المناهج الحالية. ويُضاف إلى ذلك ارتفاع مستوى استعداد الطلبة للمشاركة في دورات وبرامج تعليمية إضافية، الأمر الذي يعكس وجود حاجة ورغبة حقيقية في تطوير الكفاءات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.

كما يُظهر البحث فجوة واضحة بين الواقع التعليمي واحتياجات المستقبل المهني، مما يستدعي تطويراً عاجلًا للمناهج يضمن إدراج مقررات أساسية في الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك تدريب عملي وتطبيقي، وتعزيز القدرات التحليلية لدى طلاب الطب، ومعالجة الجوانب الأخلاقية والتقنية.

5.1 التوصيات

يوصي البحث بما يلي:

1. إدراج مقررات إلزامية في الذكاء الاصطناعي ضمن السنوات الأولى.

2. تدريب أعضاء هيئة التدريس على أحدث أدوات الذكاء الاصطناعي.
3. التعاون مع خبراء التقنية لتطوير محتوى متخصص.
4. توفير مختبرات ومصادر تعليمية رقمية داخل الكلية.
5. تعزيز الجانب الأخلاقي المتعلق بالذكاء الاصطناعي في التشخيص والطب السريري.
6. تقديم برامج ودورات اختيارية متقدمة للطلاب المهتمين

المراجع

المراجع الأجنبية

- Chatterjee, M. Bhattacharya, S. Pal, S., Lee, S. and Chakraborty, C. (2023). ChatGPT and Large Language Models in Orthopedics: From Education and Surgery to Research. *Journal of Experimental Orthopaedics*, 10(1), 1–10.
- Filippo, G. Vito, S. Irene, B. and Gualtiero, F. (2024). Future Applications of Generative Large Language Models: A Data-Driven Case Study on ChatGPT. *Technovation*, 133, 103002.
- Izquierdo-Condoy, J., Arias-Intriago, M., Corrales, L. and Ortiz-Prado, E. (2026). Artificial Intelligence in Medical Education: Transformative Potential, Current Applications, and Future Implications. *JMIR Med Educ*, 12, e77127. 10.2196/77127.
- Krive, J., Isola, M., Chang, L., Patel, T., Anderson, M., Sreedhar, R. (2023). Grounded in reality: artificial intelligence in medical education. *JAMIA*, 6(2), ooad037. 10.1093/jamiaopen/ooad037.
- Narayanan, S., Ramakrishnan, R., Durairaj, E. and Das, A. (2023). Artificial Intelligence Revolutionizing the Field of Medical Education. *Cureus*, 15(11), e49604. 10.7759/cureus.49604.
- Pandurangam, G., Gurajala, S. and Nagajyothi, D. (2025). artificial intelligence in anatomy teaching and.10 (1). National Journal of Clinical Anatomy.
- Patil, N., Kou, N., Baptista-Hon, D. and Monteiro, O. (2025). Artificial Intelligence in Medical Education: A Practical Guide for Educators. *MedComm – Future Medicine*, 4(2). https://doi.org/10.1002/mef2.70018.
- Roveta, A., Castello, L., Massarino, C., Francese, A., Ugo, F. and Maconi, A. (2025). Artificial Intelligence in Medical Education: A Narrative Review on Implementation, Evaluation, and Methodological Challenges. *AI*, 6(9). https://doi.org/10.3390/ai6090227.
- Zhang, W., Cai, M., Lee, H., Evans, R., Zhu, C. and Ming, C. (2024). AI in Medical Education: Global situation, effects and challenges. *Education and Information Technologies, 29*(4), 4611-4633.