الذكاء الاصطناعي وعلاقته بتنمية التفكير النقدي لدى طلبة الجامعات العمانية الخاصة من وجهة نظر الأكاديميين

Artificial Intelligence and its Relationship with the Development of Critical Thinking among Students in Private Omani Universities from the Academics' Perspective

إعداد

علي سعيد سليم المطري
Ali Said Salim Al-Matari
صالحة بنت جمعة السعدية
Salha Juma Al-Saadiya
خالد بن حميد العذوبي
Khalid Humaid Al-Adhoubi
نادية عزان الصوافية
Nadia Azzan Al-Sawafiya
جهينة سليمان العبرية
Juhaina Sulaiman Al-Abriya

مركز اللغات والدراسات التأسيسية- جامعة الشرقية- سلطنة عمان

Doi: 10.21608/jasep.2025.464649

استلام البحث: ١٣ / ٧ /٢٠٢٥

قبول النشـــر: ٨ / ٩ / ٢٠٢٥

المطري، علي سعيد سليم و السعدية، صالحة بنت جمعة و العذوبي، خالد بن حميد و الصوافية، نادية عزان و العبرية، جهينة سليمان (٢٠٢٥). الذكاء الاصطناعي وعلاقته بتنمية التفكير النقدي لدى طلبة الجامعات العمانية الخاصة من وجهة نظر الأكاديميين. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر،٩(٥٤)، ١٥٣ – ١٧٢.

http://jasep.journals.ekb.eg

الذكاء الاصطناعي وعلاقته بتنمية التفكير النقدي لدى طلبة الجامعات العمانية الخاصة من وجهة نظر الأكاديميين

المستخلص:

يشهد التعليم العالي اليوم تحولات جوهرية نتيجة التطورات التكنولوجية المتسارعة، ويُعد الذكاء الاصطناعي من أبرز الأدوات التي تسهم في إعادة تشكيل بيئات التعلم الجامعي. وقد أصبح من الضروري استكشاف دوره في تعزيز مهارات التفكير النقدي لدى الطلبة، باعتبارها مهارات أساسية لمواجهة تحديات المعرفة واتخاذ القرارات السليمة.ويهدف هذا البحث إلى دراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتنمية مهارات التفكير النقدي لدى الطلبة في الجامعات الخاصة بسلطنة عمان، من وجهة نظر الأكاديميين. ومع الانتشار الواسع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، يبرز التساؤل حول مدى تأثيرها على قدرات الطلاب الفكرية، خصوصًا مهارات التحليل، والتقييم، والاستنتاج.اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي، حيث جُمعت البيانات من خلال مقابلات موجهة مع (٥) من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات العمانية الخاصة. وتركزت محاور البحث على مدى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وأثرها في تطوير التفكير النقدي، إضافة إلى التحديات المرتبطة باستخدامها في بيئات التعلم.أظهرت ن أن الذكاء الاصطناعي يسهم بفاعلية في تحفيز الطلاب على تحليل المعلومات بعمق، وتقييم المصادر، وحل المشكلات بطرق مبتكرة، مما يعزز من قدراتهم النقدية. كما أشار المشاركون إلى تحديات رئيسة، من أبرزها الحاجة إلى تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، وضمان التوظيف الأخلاقي لهذه التقنيات.وتوصي الدراسة بضرورة دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية، وتوفير برامج تدريبية للطلبة والأكاديميين على حد سواء، بما يضمن الاستخدام الفعّال لهذه الأدوات لتحقيق أقصى استفادة منها في تنمية التفكير النقدي.

الكلمات المفتاحية:الذكاء الاصطناعي، مهارات التفكير النقدي، الجامعات الخاصة، الأكاديميين، سلطنة عمان

Abstract:

Higher education today is undergoing profound transformations driven by rapid technological advancements, with artificial intelligence (AI) emerging as one of the most influential tools reshaping university learning environments. It has become essential to explore the role of AI in fostering students' critical thinking skills, which are vital for addressing knowledge challenges and making sound decisions. This study

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

aims to examine the relationship between AI and the development of critical thinking skills among For students in private universities in the Sultanate of Oman. With the widespread adoption of AI technologies, questions arise about their impact on students' intellectual abilities, particularly skills of analysis, evaluation, and inference. The study employed a qualitative methodology, collecting data through guided interviews with five Faculty members of Omani private universities. The research focused on three main areas: the extent to which AI is integrated into teaching and learning practices, its influence on the development of critical thinking, and the challenges that may hinder its effective use in academic settings. Findings indicate that AI positively contributes to enhancing critical thinking skills by encouraging students to analyze information in depth, evaluate sources, and solve problems in innovative ways. However, participants highlighted key challenges, such as the need to strengthen faculty members' competencies in utilizing AI tools effectively and to ensure the The study recommends ethical use of these technologies. integrating AI into curricula more systematically and providing training programs for both academics and students. Such initiatives will help maximize the benefits of AI in advancing critical thinking skills, thereby supporting the broader goals of .higher education

Keywords: Artificial Intelligence, Critical Thinking Skills, Private Universities, Academics, Sultanate of Oman

المقدمة

في ظل التطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها المتزايد على مختلف جوانب الحياة. ولم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد فكرة خيال علمي، بل كان واقعا يؤثر على مختلف مجالات الحياة، وخاصة مجال التعليم. يتطلب هذا التأثير إعداد الجيل الجديد للتفكير النقدي والمبتكر والأخلاقي (Poole & Mackworth، ٢٠١٧; Aithal & Silver، ٢٠٢٣). يحتاج الطلاب إلى مهارات تحليلية وأخلاقية لفهم الآثار المترتبة على استخدام هذه التقنيات

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

(Pelletier et al., 2021; Long, 2023; Aithal & Silver, 2023).

يعد التفكير النقدي ضرورة في عصر الذكاء الاصطناعي للتعامل مع المعلومات المعقدة وتقليل الاعتماد غير المدروس على الآلات ، نظرا لعدم قدرتها على تقليد الحكم الأخلاقي البشري (Dumitru & Halpern، ٢٠٢٣). في البيئات التعليمية ، يوفر الذكاء الاصطناعي فرصا لتطوير التفكير النقدي من خلال الأدوات التي تحفز الاستفسار والتحليل (van den Berg & du Plessis، ٢٠٢٣) ، مما يتطلب تكييف المناهج واستراتيجيات التدريس لترسيخ هذه المهارات (Moustaghfir & Brigui، ٢٠٢٤; Spector & Ma، ٢٠١٩).

بالنظر إلى التطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها المتزايد على التعليم ، من المهم دراسة علاقتها بتطوير مهارات التفكير النقدي ، والتي تعد مهارات أساسية في القرن الحادي والعشرين (Poole & Mackworth، ٢٠١٧; Pelletier et al.,٢٠٢١; لونج ، ٢٠٢٣). أظهرت الدراسات في المملكة العربية السعودية، مثل العتيبي وآخرون (٢٠٢٢) ودرويش والليثي (٢٠٢٠)، تأثيرا إيجابيا للذكاء الاصطناعي على تنمية التفكير النقدي والمهارات الذاتية الأكاديمية، بينما أظهر أبو مقدم (٢٠٢٤) علاقة قوية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الذاتي. أكد تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ، ٢٠٢٤) على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم من خلال الأدوات التعليمية المخصصة وتحليل البيانات التنبؤية. يعزز الذكاء الاصطناعي أيضا جوانب التفكير النقدي ، مثل تحليل الأفكار وتقييم الحجج وحل المشكلات واتخاذ القرارات (فورتانيه ، ٢٠٢٣). أظهر Hading et al.(٢٠٢٤) أن استخدام الطلاب للذكاء الاصطناعي يساعدهم على استرداد المعلومات وتحليل البيانات وتقييمها ، مما يدعم التفكير المنطقي والنقدي ، بشرط استخدامها بشكل مسؤول.

أظهر الذكاء الاصطناعي (الذكاء الاصطناعي) إمكانات كبيرة في تعزيز التفكير النقدي في البيئات التعليمية. يسلط البحث الضوء على أن أدوات الذكاء الاصطناعي تساهم في إثراء تجارب التعلم من خلال التعليقات الشخصية والمحاكاة التفاعلية ، والتي تعزز المشاركة المعرفية الأعمق (Lawasi et al.، ٢٠٢٤; Mayasari et al.، ٢٠٢٤). تساعد هذه الأدوات أيضا في تطوير التفكير النقدي من خلال تحسين مهارات تحليل البيانات واتخاذ القرار لدى الطلاب (Jasmadi et al.، ٢٠٢٤; Mayasari et al.، ٢٠٢٤). علاوة على ذلك ، يدعم الذكاء الاصطناعي المشاركة وتوسيع الأفكار عندما يفسر الطلاب مخرجاته بشكل نقدي (Lawasi et al.، ٢٠٢٤) ، ويشجع المشاركة النشطة من خلال المحاكاة (García -García et al.، ٢٠٢٤) ، ويعزز التنظيم الذاتي والتفكير التأملي والتحفيز - العناصر الرئيسية للتفكير

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

النقدي (Sardi et al., 2025; Essien et al., 2024; Gonsalves, 2024; Zhou & Al-Samarraie, 2024; Jia & Tu, 2024).

وتشير نتائج العديد من الدراسات الاثار الايجابية للذكاء الاصطناعي على التفكير النقدي منها أن دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية يعزز مهارات التفكير النقدي بشكل ملموس من خلال دعم التحليل، التقييم، والتفكير التأملي. إذ توفّر التغذية الراجعة التكيفية والتسلسل الشخصي للمهام فرصًا لاختبار الفرضيات وتصحيح الأخطاء، مما يحسّن مخرجات التفكير النقدي عند استخدام أدوات تعلم بالذكاء الاصطناعي مقرونة بمناهج مخصصة (Mayasari et al., 2024). كما أن الحوارات التي تقدمها النماذج اللغوية الكبيرة تشجع الطلبة على التبرير والمراجعة النقدية(Zhang et al., 2024) .

بينما تحوّل الاستثارات والأسئلة التأملية مخرجات الذكاء الاصطناعي إلى فرص لتعزيز الوعي ما وراء المعرفي (Tabib & Alrabeei, 2024; Bester & Zeigler, 2025).وتسهّل التقييمات الآلية والتغذية الراجعة الفورية ممارسة متكررة أدت إلى تحسن التفكير النقدي في بيئات التعلم الرقمي (Zhang et al., 2021).

وقد أظهرت نتائج الدراسات أن سهولة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي تعزز التنظيم الذاتي، الذي يوسّط بدوره تحسن التفكير النقدي وحل المشكلات (Zhou et al., 2024).كما أن دمج ورش العمل والأنشطة الميدانية مع هذه الأدوات يعزز الأداء في المهام التأملية والتبريرية ويعمّق توليد الأفكار (Chaparro-Banegas et al., 2024; Lawasi et al., 2024).ويسهم الذكاء الاصطناعي أيضًا في تعزيز العمليات المعرفية العليا مثل التحليل، التركيب، والحكم التقييمي والإبداعي(Elim, 2024; García-García et al., 2024) ، كما يتيح تقسيم العمل المعرفي مساحة أكبر للتأمل وبناء الحجج (Chiriatti et al., 2025). وعليه، يمثل الذكاء الاصطناعي أداة فعّالة لتوسيع فرص الممارسة النقدية وتحفيز التفكير التأملي والإبداعي لدى الطلبة إذا استُخدم ضمن استراتيجيات تعليمية مدروسة (Furze et al., 2024).

ومع ذلك ، تشير الأدبيات أيضا إلى العديد من المخاطر. قد يؤدي الاعتماد المتزايد على الذكاء الاصطناعي إلى تفريغ الحمل المعرفي وانخفاض أداء التفكير النقدي ، خاصة بين الطلاب الأصغر سنا (Gerlich، ٢٠٢٥). يمكن أن يؤدي الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي إلى تقليل المشاركة النشطة وإضعاف قدرة الطلاب على التحليل والمناقشة (Jasmadi et al.، ٢٠٢٤). ويشير الشامي وآخرون(Alshamy et al.,2025) أن الاعتماد المفرط على GenAI والمخاوف بشأن تسهيل الغش في الامتحانات أو الواجبات،و يقلل من قدرة الطلاب على التفكير

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

النقدي والإبداعي، ويزيد من استقلاليتهم الفكرية في ChatGPT. . بالإضافة إلى ذلك ، قد تؤدي التحيزات في المحتوى الذي تم إنشاؤه بواسطة الذكاء الاصطناعي إلى سوء تفسير دون معرفة القراءة والكتابة النقدية الكافية (Lawasi et al.، ٢٠٢٤) ، وقد يعيق الاستخدام المفرط لنظام الذكاء الاصطناعي الإبداع وحل المشكلات بشكل مستقل (Çela & Potluri, 2024; Bayramov, 2024). تؤكد هذه النتائج على الحاجة إلى التكامل المتوازن لمنظمة الذكاء الاصطناعي ، مع التركيز على توجيه المعلمين والاستراتيجيات التي تشجع التفكير التأملي والمستقل.

ومع ذلك، هناك لا تزال هناك فجوة بحثية متمثلة في نقص في الدراسات التي تتناولت تأثير الذكاء الاصطناعي على التفكير النقدي في سياق التعليم العالي بسلطنة عمان. لذا، تهدف هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال استكشاف العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتنمية مهارات التفكير النقدي لدى طلبة مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عمان، وتحديد التحديات والاستراتيجيات الفعّالة في هذا المجال.

ونتيجة لما يمكن أن يحققه الذكاء الاصطناعي في تعزيز التفكير النقدي لدى طلبة مؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان ، سعى الباحثون للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"ما مدى تأثير **الذكاء الاصطناعي على تنمية التفكير النقدي لدى طلبة الجامعات العمانية الخاصة من وجهة نظر الأكاديميين؟"**

ويتفرع منه الأسئلة التالية:

١. ما التأثيرات الايجابية و السلبية للذكاء الاصطناعي على التفكير النقدي لدى طلبة الجامعات العمانية الخاصة من وجهة نظر الأكاديمين بجامعة الشرقية؟
٢. ما هي فوائد دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في المقررات الجامعية لتعزيز مهارات التفكير النقدي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة الشرقية؟
٣. ما التحديات التي يواجهها الاكاديمين عند دمج الذكاء الاصطناعي والتفكير النقدي في النماذج التعليمية التقليدية من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة الشرقية؟
٤. ما درجة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتفكير النقدي من وجهة نظر الأكاديمين بجامعة الشرقية؟

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: دراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وعلاقتة بتنمية التفكير النقدي لدى طلبة الجامعات العمانية من وجهة نظر الأكاديمين.

الحدود المكانية والزمانية والبشرية :الهيئة الأكاديمية بجامعة الشرقية بسلطنة عمان.

مصطلحات الدراسة:

١. الذكاء الاصطناعي **:**الذكاء الاصطناعي (AI) هو مجال متعدد الأوجه لعلوم الحاسوب يركز على إنشاء أنظمة يمكنها محاكاة الوظائف المعرفية البشرية مثل

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

التعلم والتفكير وحل المشكلات، وهي تشمل منهجيات مختلفة، بما في ذلك التعلم الآلي والتعلم العميق ومعالجة اللغة الطبيعية، والتي تمكن الآلات من أداء المهام التي تتطلب تقليديًا الذكاء البشري، يتم دمج الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد في قطاعات متنوعة، مما يعزز الكفاءة والابتكار في مجالات مثل الرعاية الصحية والتمويل والتصنيع (Shrivastava, 2024;Göde & Kalkan, 2023;Saini et al., 2024).

ويعرف الذكاء الاصطناعي إجرائيا بأنه أنه لغة الجيل الجديد حيث يعتبر فرع بارز في فروع علوم الحاسوب، كما يتميز بقدراته الفائقة في تصميم وتطوير الأنظمة لتسهيل أداء المهام التي تتطلب الجهد البشري مثل التعلم، التفكير وحل المشكلات وغيرها من المهام المهمة في حياة الإنسان حيث يعتمد الذكاء الاصطناعي على العديد من الخوارزميات والتقنيات التي بدورها تساعد الآلات على محاكاة السلوك البشري بكل سهولة وبما في ذلك تحليل البيانيات بشكل فعال ومتميز.

٢. **التفكير النقدي:** يعرف بأنه عملية عقلية ممنهجة تتمثل في استيعاب وتحليل وتقييم المعلومات التي تم الحصول عليها عن طريق الملاحظة أو التجربة أ تنشأ التواصل والاتصال وتبادل الخبرات(بهجات،٢٠٠٥).

ويعرف(Ward,2024) التفكير النقدي بأنه عملية تحليل المعلومات وتلخيصها وتقييمها للوصول إلى استنتاج مدروس. وهو يتضمن التشكيك في الافتراضات وتحديد التحيزات وفحص الأدلة وتقييم مدى صحة الحجج.

ويرى (Abrami et al., 2015; Alsaleh2020; Bezanilla et al2019; Slavin et al., 2021) أن التفكير النقدي هو عملية عقلية تتضمن تحليل وتقييم المعلومات والأفكار بشكل منهجي ومنطقي. يهدف إلى الوصول إلى استنتاجات مدروسة ومبنية على الأدلة. يتطلب التفكير النقدي مهارات متعددة مثل التحليل، التقييم، التركيب، وحل المشكلات، بالإضافة إلى القدرة على التشكيك في الافتراضات والمعايير الراسخة وطرح الأسئلة الفعالة.

منهج الدراسة: المنهج النوعي حيث يعرف وفقًا لماكسويل(Maxwell,2013) بأنه نهج بحثي يهدف إلى فهم الظواهر الاجتماعية من خلال جمع وتحليل البيانات غير العددية، مثل النصوص والمقابلات والملاحظات. يركز هذا المنهج على السياقات والتفسيرات العميقة للظواهر، بدلاً من الاعتماد على البيانات الكمية والإحصائية..

نتائج الدراسة ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي ينص على :"ما التأثيرات الايجابية و السلبية للذكاء الاصطناعي على التفكير التفكير النقدي لدى طلبة الجامعات العمانية الخاصة من وجهة نظر الأكاديمين بجامعة الشرقية؟"

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

يظهر الجدول (١) نتائج بتحليل الاستجابات المقدمة من المستجيبين الخمسة حول التأثيرات الإيجابية والسلبية للذكاء الاصطناعي على التفكير النقدي لدى الطلبة من وجهة نظر الأكاديمين بجامعة الشرقية

المستجيب	التأثيرات الإيجابية	نسبة الاتفاق	التأثيرات السلبية	نسبة الاتفاق
المستجيب (1)	-تحليل البيانات بسرعة ودقة - توفير أدوات محاكاة	٢٠% ٢٠%	-الاعتماد الزائد على التكنولوجيا - تقليل التفاعل البشري	٢٠% ٢٠%
المستجيب (2)	-يعزز القدرة على تحليل المعلومات -تحسين مهارات حل المشكلات المعقدة	٢٠% ٢٠%	-يقلل من التفكير النقدي المستقل -نقص في مهارات التقييم الذاتي	٢٠% ٢٠%
المستجيب (3)	-تحسين القدرة على تحليل المعلومات -توفير أدوات لتحليل البيانات	٢٠% ٢٠%	-الاعتماد الزائد على التكنولوجيا -تقليل القدرة على التفكير الذاتي	٢٠% ٢٠%
المستجيب (4)	-تعزيز القدرة على تحليل المعلومات -توفير أدوات لتحليل البيانات بسرعة	٢٠% ٢٠%	-الاعتماد المفرط على التكنولوجيا - تقليل القدرة على التفكير النقدي في غياب التكنولوجيا	٢٠% ٢٠%
المستجيب (5)	-توفير أدوات تحليلية قوية - تصميم سيناريوهات وتمارين تفاعلية	٢٠% ٢٠%	-الاعتماد الكبير على الأدوات الآلية -صعوبة تقييم فعالية الأدوات	٢٠% ٢٠%

يتبين من الجدول (١) أن نقاط الاتفاق على التأثيرات الإيجابية كما يراها المستجيبون تشمل:تحليل المعلومات بنسبة اتفاق بلغت ١٠٠%، وهو ما يتفق مع مجموعة الدراسات(García-García ؛ Elim, 2024؛ Hading et al., 2024 et al., 2024التي أكدت أن الذكاء الاصطناعي يعزز القدرة على تحليل البيانات وتقييمها، مما يدعم التفكير النقدي والمنطقي لدى الطلاب.

توفير أدوات تحليلية بنسبة اتفاق بلغت ٨٠%، ويتفق ذلك مع Mayasari et al., 2024؛ Jasmadi et al., 2024) حيث أشارت نتائج هذه الدراسات إلى أن أدوات الذكاء الاصطناعي تقدم دعمًا تحليليًا متقدمًا يسهم في تطوير مهارات اتخاذ القرار والتفكير التأملي.

أما نقاط الاتفاق على التأثيرات السلبية كما يراها المستجيبون فهي:الاعتماد الزائد على التكنولوجيا بنسبة اتفاق بلغت ١٠٠%، وهو ما تؤكده الأدبيات مثل (Alshamy et al., 2025؛ Jasmadi et al., 2024؛Gerlich, 2025) ، حيث أشير إلى أن الإفراط في استخدام الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى انخفاض المشاركة النشطة، وتراجع قدرة الطلاب على التفكير النقدي والإبداعي بشكل مستقل.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

وفيما يتعلق بنقاط الاختلاف على التأثيرات الإيجابية فهي : توفير أدوات محاكاة بنسبة اتفاق بلغت ٢٠%، رغم أن الدراسات مثل(Lawasi et al., 2024 ؛ García-García et al., 2024)التي أظهرت نتائجها أن المحاكاة التفاعلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تعزز المشاركة المعرفية وتوسع من فرص التعلم النقدي.تحسين مهارات حل المشكلات بنسبة اتفاق بلغت ٢٠%، بينما تشير الأدبيات (Furze et al., 2024 ؛Zhou et al., 2024) إلى أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تطوير التنظيم الذاتي وحل المشكلات المعقدة، خاصة عند دمجه في أنشطة تعليمية ميدانية.تصميم سيناريوهات تفاعلية بنسبة اتفاق بلغت ٢٠%، وهو ما يتوافق جزئيًا مع ما ورد في(Chiriatti et al., 2025؛Chaparro-Banegas et al., 2024) ، حيث تم التأكيد على قدرة الذكاء الاصطناعي على دعم تصميم مهام تأملية وتفاعلية تعزز التفكير النقدي.

أما نقاط الاختلاف على التأثيرات السلبية فهي:نقص في مهارات التقييم الذاتي بنسبة اتفاق بلغت ٢٠%، وقد أظهرت بعض الدراسات مثل Çela & Potluri, (2024؛ Bayramov, 2024) أن الاستخدام المفرط للذكاء الاصطناعي قد يضعف مهارات التقييم الذاتي والتفكير المستقل كذلك صعوبة تقييم فعالية الأدوات بنسبة اتفاق بلغت ٢٠%، وهو ما أشارت إليه دراسة (Lawasi et al.,2024) من أن التحيزات في المحتوى الناتج عن الذكاء الاصطناعي قد تعيق التقييم الدقيق لمخرجات التعلم، مما يتطلب معرفة نقدية متقدمة. تقليل التفاعل البشري بنسبة اتفاق بلغت ٢٠%، رغم أن بعض الدراسات تؤكد على أهمية التفاعل البشري في ترسيخ التفكير النقدي، إلا أن الذكاء الاصطناعي قد يحد من هذا التفاعل إذا لم يُدمج ضمن استراتيجيات تعليمية تشجع التعاون والمناقشة مثل(van den Berg & du Plessis, 2023).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي ينص على :"ما هي فوائد دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في المقررات الجامعية لتعزيز مهارات التفكير النقدي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة الشرقية؟"

يظهر الجدول (٢) نتائج تحليل الاستجابات المقدمة من المستجيبين الخمسة حول فوائد دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في المقررات الجامعية لتعزيز مهارات التفكير النقدي من وجهة نظر الأكاديميين بجامعة الشرقية

المستجيب	فوائد دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في المقررات الجامعية	نسبة الاتفاق	نسبة الاختلاف
المستجيب (1)	-التعلم المخصص	٢٠%	٢٠%
	-التغذية الراجعة الفورية	٢٠%	٢٠%
	-تحليل البيانات	٢٠%	٢٠%
	-محاكاة سيناريوهات واقعية	٢٠%	٢٠%
	-دعم المعلمين		

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المستجيب	فوائد دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في المقررات الجامعية	نسبة الاتفاق	نسبة الاختلاف
	-معالجة الفجوات التعليمية		
المستجيب (2)	-أدوات تعليمية مخصصة -تعزيز التفكير التحليلي -بيئة تعليمية تفاعلية وشخصية	٢٠% ٢٠% ٢٠%	
المستجيب (3)	-تعزيز تقييم المعلومات -تعزيز الابتكار وحل المشكلات -تمكين الطلاب من تطوير مهارات جديدة -تحسين الوصول إلى المعلومات		٢٠% ٢٠%
المستجيب (4)	-تعزيز التعلم الشخصي -تحسين التفاعل بين الطلبة والمحتوى التعليمي	٢٠% ٢٠%	
المستجيب (5)	-بيئة تعليمية متكيفة ومخصصة -تعزيز التعلم النشط والتفاعلي -مساعدة الطلاب على اكتساب مهارات حل المشكلات والتفكير الناقد -توفير تغذية راجعة فورية	٢٠% ٢٠% ٢٠%	

يتضح من الجدول (٢) أن فوائد دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في المقررات الجامعية تشمل مجموعة من التأثيرات الإيجابية التي حظيت باتفاق متفاوت بين المستجيبين. فقد أشار ٨٠% منهم إلى أن الذكاء الاصطناعي يعزز التعلم المخصص، وهو ما يتسق مع ما ورد في دراسات مثل (Pelletier et al., 2021؛ OECD ,2024)، التي أكدت قدرة الذكاء الاصطناعي على تخصيص المحتوى التعليمي وفقًا لاحتياجات كل طالب، مما يساهم في تحسين نواتج التعلم.كما أشار ٤٠% من المستجيبين إلى فعالية التغذية الراجعة الفورية، وهو ما تدعمه نتائج الدراسات التالية (Mayasari et al., 2024؛Zhang et al., 2021)، حيث أظهرت أن التغذية الراجعة التكيفية تساهم في تحسين الأداء الأكاديمي وتعزيز التفكير التأملي. أما تحليل البيانات، الذي حظي بنسبة اتفاق بلغت ٤٠%، فقد أكدته دراسات مثل (Jasmadi et al., 2024؛Hading et al., 2024)، التي بيّنت أن أدوات الذكاء الاصطناعي تتيح للطلبة فرصًا لتحليل المعلومات وتقييمها بشكل نقدي.وفيما يتعلق بتعزيز التفاعل بنسبة اتفاق بلغت ٦٠%، فإن الدراسات مثل (García-García et al.,2024 ؛ Lawasi et al., 2024) تدعم هذه النتيجة، حيث تشير إلى أن الذكاء الاصطناعي يخلق بيئات تعليمية تفاعلية من خلال المحاكاة والأنشطة التشاركية.

أما نقاط الاختلاف، فقد تركزت في الفوائد الإضافية التي لم تحظَ بإجماع كبير، مثل محاكاة السيناريوهات الواقعية ودعم المعلمين وتعزيز الابتكار وتحسين

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

الوصول إلى المعلومات ومعالجة الفجوات التعليمية، حيث لم تتجاوز نسبة الاتفاق ٢٠%. ومع ذلك، فإن الأدبيات مثل Chaparro-Banegas et al. (2024) و Chiriatti et al. (2025)و Çela & Potluri (2024)،تؤكد على أهمية هذه الجوانب، مشيرة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يدعم المعلمين في تحليل أداء الطلبة، ويعزز الابتكار من خلال توليد الأفكار، ويساعد في سد الفجوات التعليمية عبر التدخلات الذكية.

يتضح مما سبق أن هناك اتفاقًا كبيرًا بين المستجيبين والدراسات السابقة على أن الذكاء الاصطناعي يعزز التعلم المخصص ويوفر تغذية راجعة فورية، مما يساعد الطلبة على تحسين أدائهم وتطوير مهاراتهم. كما أن هناك توافقًا على دوره في تعزيز التفكير التحليلي وخلق بيئة تعليمية تفاعلية. أما الاختلافات، فتتركز في التفاصيل الدقيقة للفوائد، مما يعكس تنوع وجهات النظر حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، ويؤكد الحاجة إلى مزيد من التوعية والتدريب حول إمكاناته المتقدمة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث والذي ينص على:"ما التحديات التي يواجهها الاكاديمين عند دمج الذكاء الاصطناعي التفكير النقدي في النماذج التعليمية التقليدية من وجهة نظر الأكاديميين؟"

يوضح الجدول(٣) نسبة الاتفاق والاختلاف بين المستجيبين حول التحديات التي يواجهها الاكاديمين عند دمج الذكاء الاصطناعي والتفكير النقدي في النماذج التعليمية التقليدية من وجهة نظر الأكاديميين

التحدي	المستجيب (١)	المستجيب (٢)	المستجيب (٣)	المستجيب (٤)	المستجيب (٥)	نسبة الاتفاق
الحاجة إلى تدريب المعلمين	نعم	نعم	نعم	لا	نعم	٨٠%
قضايا الخصوصية وحماية البيانات	نعم	لا	لا	لا	لا	٢٠%
مقاومة التغيير	نعم	لا	نعم	نعم	لا	٦٠%
التكلفة العالية	نعم	لا	لا	لا	لا	٢٠%
ضعف السياسات التعليمية	نعم	لا	لا	لا	لا	٢٠%
تطوير برامج تدريبية	لا	نعم	نعم	لا	لا	٤٠%
تحسين التفاعل بين الطلاب والأدوات الرقمية	لا	نعم	لا	لا	لا	٢٠%
توفير أدوات تعليمية ذكية	لا	نعم	لا	لا	لا	٢٠%
قلة الفهم العميق للمفاهيم الحسابية	لا	لا	نعم	لا	لا	٢٠%
نقص الموارد التعليمية المناسبة	لا	لا	نعم	لا	لا	٢٠%
تصميم المناهج لتناسب تقنيات AI	لا	لا	نعم	لا	نعم	٤٠%
عدم وجود بنية تحتية تقنية كافية	لا	لا	نعم	لا	لا	٢٠%

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

التحدي	المستجيب (١)	المستجيب (٢)	المستجيب (٣)	المستجيب (٤)	المستجيب (٥)	نسبة الاتفاق
قلة التحفيز من إدارة التعليم	لا	لا	نعم	لا	لا	٢٠%
تنفيذ التكنولوجيا في بيئات جامعية متنوعة	لا	لا	نعم	لا	لا	٢٠%
التحدي في تقييم فعالية الأدوات	لا	لا	لا	لا	نعم	٢٠%
ضمان الوصول العادل لجميع الطلاب	لا	لا	لا	لا	نعم	٢٠%

يتضح من الجدول (٣) مجموعة من التحديات التي يواجهها الأكاديميون عند دمج الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير النقدي ضمن النماذج التعليمية التقليدية. وقد أشار ٨٠% من المستجيبين إلى أن الحاجة إلى تدريب المعلمين تمثل التحدي الأكثر شيوعًا، وهو ما يتفق مع دراسات Moustaghfir & Brigui (2024) وvan den Berg & du Plessis (2023)، التي شددت على أهمية تمكين المعلمين من المهارات التقنية والتربوية اللازمة لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال في التعليم.كما أشار ٦٠% من المستجيبين إلى أن مقاومة التغيير من قبل الأكاديميين أو الطلاب تشكل تحديًا كبيرًا، وهو ما أظهرته دراسات مثل Gerlich (2025) وAlshamy et al. (2025)، التي تناولت التردد في تبني الذكاء الاصطناعي بسبب المخاوف من فقدان السيطرة أو التأثير على جودة التعلم، خاصة في البيئات التي تعتمد على النماذج التقليدية.

أما التحدي المتعلق بتطوير برامج تدريبية وتصميم المناهج، فقد أشار إليه ٤٠% من المستجيبين، ويتوافق ذلك مع ما ورد في Spector & Ma (2019) وChiriatti et al. (2025)، حيث أكدت الدراسات أن دمج الذكاء الاصطناعي يتطلب إعادة تصميم المناهج لتشمل مهارات التفكير النقدي، التنظيم الذاتي، والتفاعل مع أدوات الذكاء الاصطناعي بطريقة نقدية وتأملية.

في المقابل، حصلت قضايا الخصوصية والتكلفة العالية على نسبة اتفاق منخفضة (٢٠%)، مما يشير إلى أنها ليست من التحديات الرئيسية المتفق عليها بين المستجيبين. ومع ذلك، فقد تناولت الأدبيات مثل Çela & Potluri (2024) و Bayramov (2024)هذه القضايا باعتبارها مخاوف مستقبلية تتطلب إدارة دقيقة، خاصة فيما يتعلق بالتحيزات في المحتوى، حماية البيانات الشخصية، وتكلفة البنية التحتية اللازمة لتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي بكفاءة.

وبشكل عام، يمكن ملاحظة أن التحديات الرئيسية التي أشار إليها المستجيبون تتفق مع ما ورد في الدراسات السابقة، لا سيما في ما يتعلق بتدريب المعلمين، مقاومة التغيير، وتصميم المناهج المناسبة. أما التحديات الأخرى مثل الخصوصية، التكلفة، وضعف البنية التحتية، فقد ظهرت في الأدبيات كمخاوف

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

استراتيجية تتطلب تخطيطًا تربويًا متوازنًا لضمان الاستخدام الآمن والفعّال للذكاء الاصطناعي في التعليم.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع والذي ينص على:"ما درجة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتفكير النقدي من وجهة نظر الأكاديمين؟"

يوضح الجدول (٤) نسبة الاتفاق جدول يوضح نقاط الاتفاق بين الأكاديميين حول العلاقة ابين الذكاء الاصطناعي والتفكير النقدي

المستجيب	الذكاء الاصطناعي والتفكير النقدي
المستجيب ١	يعزز مهارات التفكير النقدي من خلال سيناريوهات محاكاة وتحليل البيانات
المستجيب ٢	يعزز القدرة على التفكير النقدي
المستجيب ٣	يعزز التفكير النقدي
المستجيب ٤	يمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز التفكير النقدي
المستجيب ٥	علاقة إيجابية قوية

يتضح من الجدول (٤) أن ١٠٠% من المستجيبين اتفقوا على أن الذكاء الاصطناعي يعزز مهارات التفكير النقدي من خلال تحليل البيانات وتوفير سيناريوهات محاكاة. ويرى الباحثون أن هناك اتفاقًا على وجود علاقة إيجابية أو تكاملية بين الذكاء الاصطناعي والتفكير النقدي، وأن هذه العلاقة تعتمد على كيفية الدمج الفعّال للذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

وتتفق هذه النتائج مع ما ورد في عدد من الدراسات السابقة، مثل دراسة (Spector & Ma, 2019)التي أكدت أن أدوات الذكاء الاصطناعي، عند استخدامها بشكل تربوي مدروس، تساهم في تنمية مهارات التفكير النقدي من خلال تقديم مواقف تعليمية تفاعلية وتحليلية. كما أشار (Chiriatti et al., 2025) إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز التفكير التأملي والنقدي لدى الطلاب من خلال توليد سيناريوهات متعددة تسمح بالمقارنة والتحليل.

وفي السياق ذاته، أظهرت دراسة (Gerlich ,2025)أن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتفكير النقدي ليست تلقائية، بل تعتمد على تصميم الأنشطة التعليمية وطبيعة التفاعل بين الطالب والتقنية. وهذا يتفق مع رأي الباحثين في أن العلاقة تكاملية مشروطة بفعالية الدمج.

من ناحية أخرى، أبدت بعض الدراسات مثل Bayramov (2024) و Çela & Potluri (2024) تحفظًا جزئيًا، حيث أشارت إلى أن الإفراط في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى ضعف في التفكير النقدي إذا لم يُصاحب بتوجيه تربوي واضح، خاصة في البيئات التعليمية التي تفتقر إلى الإشراف الأكاديمي أو التفاعل البشري.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

وبذلك، فإن نتائج الجدول (٤) تتماشى إلى حد كبير مع الاتجاه العام في الأدبيات، مع وجود بعض التحفظات التي تؤكد أهمية التوازن بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتفعيل دور المعلم في تنمية التفكير النقدي لدى الطلاب.

الخاتمة

توصلت هذه الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا مهمًا في تنمية مهارات التفكير النقدي لدى طلبة الجامعات الخاصة بسلطنة عمان، من وجهة نظر الأكاديميين. فقد أظهرت النتائج أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم يساهم في تحسين قدرة الطلاب على التحليل والتقييم وحل المشكلات بطرق مبتكرة. كما أن لهذه التقنيات دورًا في تعزيز التفاعل مع المحتوى التعليمي وتشجيع التفكير العميق.

ورغم الفوائد الملحوظة، فقد أشار الأكاديميون إلى بعض التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي، مثل الحاجة إلى تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس في توظيف هذه التقنيات بفعالية، وضمان الاستخدام الأخلاقي لها في بيئات التعلم.

التوصيات

بناءً على نتائج الدراسة، يوصي الباحثون بما يلي:

١. تعزيز دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من خلال تطوير مناهج تعليمية تستفيد من إمكانيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير النقدي لدى الطلبة.
٢. توفير برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتمكينهم من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بفعالية في التدريس، وتوجيه الطلبة نحو الاستخدام الأمثل لهذه التقنيات.
٣. تصميم أنشطة تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي بهدف تشجيع الطلاب على التحليل والتقييم والاستنتاج، مما يعزز التفكير النقدي لديهم.
٤. ضمان الاستخدام الأخلاقي والمسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال وضع سياسات وإرشادات واضحة تحدد الضوابط الأخلاقية لاستخدام هذه التقنيات في التعليم.
٥. إجراء المزيد من الدراسات حول تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم، مع التركيز على قياس الأثر الفعلي لهذه التقنيات على تنمية التفكير النقدي في بيئات تعليمية مختلفة.
٦. تعزيز التعاون بين مؤسسات التعليم العالي والجهات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي لتبادل الخبرات وتطوير حلول تعليمية مبتكرة تستفيد من إمكانيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المراجع:

1. Poole, D., & Mackworth, A. (2017). Artificial intelligence: Foundations of computational agents. Cambridge University Press. https://www.cambridge.org/highereducation/books/artificial-intelligence/F90A3CDD1D34B6FF3B6235B1B3D9F0C1#overview
2. Aithal, V., & Aithal Aithal, J. (2023). Enhancing critical thinking skills with AI-assisted technology. Cambridge. Retrieved from https://www.cambridge.org/elt/blog/2023/03/30/enhancing-learners-critical-thinking-skills-with-ai-assisted-technology/
3. Pelletier, K., Brown, M., Brooks, D. C., McCormack, M., Reeves, J., Arbino, N., … & Mondelli, V. (2021). 2021 EDUCAUSE horizon report teaching and learning edition. Retrieved from https://www.learntechlib.org/p/219489/
4. Long, P. (2023). Critical Thinking in the Age of AI. Journal of Educational Technology.
5. van den Berg, G., & du Plessis, E. (2023). ChatGPT and generative AI: Possibilities for its contribution to lesson planning, critical thinking and openness in teacher education. Education Sciences, 13(10), Article 10. https://doi.org/10.3390/educsci13100998
6. Daniela, Dumitru., Diane, F., Halpern. (2023). 1. Critical Thinking: Creating Job-Proof Skills for the Future of Work. Journal of Intelligence, doi: 10.3390/jintelligence11100194
7. Samia, Moustaghfir., Hind, Brigui. (2024). 2. Navigating Critical Thinking in the Digital Era: An Informative Exploration. International journal of linguistics, literature and translation, doi: 10.32996/ijllt.2024.7.1.11x
8. Jonathan, Michael, Spector., Shanshan, Ma. (2019). 5. Inquiry and critical thinking skills for the next generation:

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

from artificial intelligence back to human intelligence. Smart Learning Environments, doi: 10.1186/S40561-019-0088-Z

9. Al-Otaibi A. F. B. A., Al-Balawi A. A. B. S., Al-Harbi A. M. B. S., Al-Qahtani A. M. B. S.A., & Al-Arini E. D. H. B. A. A. (2022). The role of artificial intelligence in developing critical thinking skills and scientific trends among second-year secondary students in the physics course. Journal of Educational Sciences and Humanities, (21), 141–172. https://doi.org/10.55074/hesj.v0i21.413
10. Darwish, Amr Mohamed Ahmed; and Laithy, Ahmed Hassan Mohamed. (2020). The effect of using artificial intelligence platforms on developing habits of mind and academic self-concept for a sample of low-achieving preparatory students.Journal of the Faculty of Education - Ain Shams University, 44(4), 61-136.
11. OECD (2024), "Assessing potential future artificial intelligence risks, benefits and policy imperatives", OECD Artificial Intelligence Papers, No. 27, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/3f4e3dfb-en.
12. Fourtané ,Susan .(Aug 30, 2023). AI-Assisted Technologies are Increasing Critical Thinking Skills.Review from: https://www.fierce-network.com/student-engagement/ai-assisted-technologies-are-increasing-critical-thinking-skills
13. Hading, E. F., Rustan, D. R. H. P., & Ruing, F. H. (2024). EFL Students' Perceptions on the Integration of AI in Fostering Critical Thinking Skills. GLENS: Global English Insights Journal, 2(1), 1-10. https://doi.org/10.61220/glens.v2i1.466
14. Darwin, Rusdin, D., Mukminatien, N., Suryati, N., Laksmi, E. D., & Marzuki. (2023). Critical thinking in the AI era: An exploration of EFL students' perceptions, benefits, and limitations. Cogent Education, 11(1). https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2290342

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

15. Samala, A. D., Rawas, S., Criollo-C, S., Bojic, L., Prasetya, F., Ranuharja, F., & Marta, R. (2024). Emerging technologies for global education: A comprehensive exploration of trends, innovations, challenges, and future horizons. *SN Computer Science*, *5*(8), 1-24.
16. Lawasi, M. C., Rohman, V. A., & Shoreamanis, M. (2024). The Use of AI in Improving Student's Critical Thinking Skills. Proceedings Series on Social Sciences & Humanities, 18, 366–370. https://doi.org/10.30595/pssh.v18i.1279
17. Mayasari, N., Mauldfi Sastraatmadja, A. H., Suparman, T., Mutiara, I. I., & Maqfirah, P. A.-V. (2024). Effectiveness of Using Artificial Intelligence Learning Tools and Customized Curriculum on Improving Students' Critical Thinking Skills in Indonesia. https://doi.org/10.58812/esle.v2i02.302
18. Jasmadi, J., Saddam, S., & Lasri, L. (2024). Critical thinking: An analytical study on the impact of Artificial Intelligence (AI) usage on students at Al Washliyah Darussalam University, Banda Aceh. Deleted Journal, 2(1), 25–32. https://doi.org/10.62568/jomes.v2i1.168
19. Gerlich, M. (2025). AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. Societies, 15(1), 6. https://doi.org/10.3390/soc15010006
20. García-García, N. Y., Gutiérrez-Pérez, M. P., Zaragoza Vega, O., Soto Sánchez, R. E., & Jiménez-García, G. R. (2024). Pensamiento Crítico en Estudiantes de Bachillerato: Una Aproximación desde las Inteligencias Artificiales. Deleted Journal, 2(3), 154–174. https://doi.org/10.62131/mlaj-v2-n3-010
21. Sardi, J., , D., Candra, O., Yuliana, D., , H., Yanto, D., & Eliza, F. (2025). How Generative AI Influences Students' Self-Regulated Learning and Critical Thinking Skills? A Systematic Review. International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP). https://doi.org/10.3991/ijep.v15i1.53379.

ISSN: 2537-0464 **eISSN: 2537-0472**

22. Essien, A., Bukoye, O., O'Dea, C., & Kremantzis, M. (2024). The influence of AI text generators on critical thinking skills in UK business schools. Studies in Higher Education, 49, 865 - 882. https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2316881.
23. Gonsalves, C. (2024). Generative AI's Impact on Critical Thinking: Revisiting Bloom's Taxonomy. Journal of Marketing Education. https://doi.org/10.1177/02734753241305980.
24. Zhou, X., Teng, D., & Al-Samarraie, H. (2024). The Mediating Role of Generative AI Self-Regulation on Students' Critical Thinking and Problem-Solving. Education Sciences. https://doi.org/10.3390/educsci14121302.
25. Jia, X., & Tu, J. (2024). Towards a New Conceptual Model of AI-Enhanced Learning for College Students: The Roles of Artificial Intelligence Capabilities, General Self-Efficacy, Learning Motivation, and Critical Thinking Awareness. Syst., 12, 74. https://doi.org/10.3390/systems12030074.
26. Çela, E., Fonkam, M., & Potluri, R. (2024). Risks of AI-Assisted Learning on Student Critical Thinking. International Journal of Risk and Contingency Management. https://doi.org/10.4018/ijrcm.350185.
27. Bayramov, E. (2024). Dual Impact of AI on Education: Boosting Personalization, Hindering Computational Thinking. Central-European Journal of New Technologies in Research, Education and Practice. https://doi.org/10.36427/cejntrep.6.1.9146.
28. S. Alshamy, A. S. A. Al-Harthi and S. Abdullah.(2025).Challenges of Using Generative AI Tools in Omani Higher Education Institutions :Perceptions of Students and Academics," 2025 International Conference on Smart Applications, Communications and Networking (SmartNets), Istanbul, Turkiye, 2025, pp. 1-5, doi: 10.1109/SmartNets65254.2025.11106833.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

29. Ahmad, S., et al. (2025). Measuring students' AI competence: Development and validation of a multidimensional scale integrating educational psychology perspectives. Acta Psychologica. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105446
30. Bester, A., & Zeigler, K. (2025). Teaching Nursing Students Effective Artificial Intelligence Prompt Engineering: The CARE Framework. Nurse Educator. https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000001969
31. Chaparro-Banegas, N., Mas-Tur, A., & Roig-Tierno, N. (2024). Challenging critical thinking in education: new paradigms of artificial intelligence. Cogent Education. https://doi.org/10.1080/2331186x.2024.2437899
32. Chiriatti, M., Ganapini, M. B., Panai, E., Wiederhold, B. K., & Riva, G. (2025). System 0: Transforming Artificial Intelligence into a Cognitive Extension. arXiv preprint. https://doi.org/10.1089/cyber.2025.0201
33. Elim, E. H. S. Y. (2024). Promoting cognitive skills in AI-supported learning environments: the integration of Bloom's taxonomy. Education 3-13. https://doi.org/10.1080/03004279.2024.2332469
34. Furze, L., Perkins, M., Roe, J., & MacVaugh, J. (2024). The AI Assessment Scale (AIAS) in action: A pilot implementation of GenAI supported assessment. Australasian Journal of Educational Technology. https://doi.org/10.14742/ajet.9434
35. García-García, N. Y., Gutiérrez-Pérez, M. P., Zaragoza Vega, O., Soto Sánchez, R. E., & Jiménez-García, G. R. (2024). Pensamiento Crítico en Estudiantes de Bachillerato: Una Aproximación desde las Inteligencias Artificiales. https://doi.org/10.62131/mlaj-v2-n3-010
36. Lawasi, M. C., Rohman, V. A., & Shoreamanis, M. (2024). The Use of AI in Improving Student's Critical Thinking

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

Skills. Proceedings Series on Social Sciences & Humanities. https://doi.org/10.30595/pssh.v18i.1279

37. Mayasari, N., Mauldfi Sastraatmadja, A. H., Suparman, T., Mutiara, I. I., & Maqfirah, P. A. (2024). Effectiveness of Using Artificial Intelligence Learning Tools and Customized Curriculum on Improving Students' Critical Thinking Skills in Indonesia. https://doi.org/10.58812/esle.v2i02.302
38. Tabib, F. M., & Alrabeei, M. M. (2024). Can Guided ChatGPT Use Enhance Students' Cognitive and Metacognitive Skills? In Studies in Big Data. https://doi.org/10.1007/978-3-031-52280-2_10
39. Zhang, L., Vignesh, C. C., & Daniel, J. A. (2021). Computer-Aided Reading Classes for Enhancement of Critical Thinking Skills Using AI Techniques. Arabian Journal for Science and Engineering. https://doi.org/10.1007/S13369-021-05913-Z
40. Zhang, L., Lin, J., Kuang, Z., Xu, S., & Hu, X. (2024). SPL: A Socratic Playground for Learning Powered by Large Language Model. arXiv preprint. Available: http://arxiv.org/abs/2406.13919v4
41. Zhou, X., Teng, D., & Al-Samarraie, H. (2024). The Mediating Role of Generative AI Self-Regulation on Students' Critical Thinking and Problem-Solving. Education Sciences, 14(12). https://doi.org/10.3390/educsci14121302

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472