# الحيطة والحذر مع توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم

**فتحي سالم أبوزخار**[1]
**الهيئة الليبية للبحث العلمي- ليبيا**

**مقدمة:**

الانجذاب المفرط للذكاء الاصطناعي نتيجة حب الإنسان إلى الجديد مع الشعور بضرورة مواكبة ركب الحياة المعاصرة وما تنتجه من تكنولوجيا ودون التريث في التفكير والنظر في مدى أثارها عليه لئلا ينعت بالتخلف والجهل. التقدم والقوة التي وصلت إليها الآلة الإعلامية العالمية اليوم وتمكنها من غسل أدمغة البشر اليوم بكل ما تنتجه الحضارة الغربية من تكنولوجيا محشوة بثقافة قد تكون أحيانا هدامة يفرض علينا أن نعاين بحذر ما للذكاء الاصطناعي من آثار على الجوانب التربوية عندما يوظف في العملية التعليمية.

**مشكلة البحث:**

يرى الباحث أن هناك انفتاح غير مرشد لإقحام الذكاء الاصطناعي في عمليات التعليم دون تخصيصه لجوانب محددة ومفيدة وهذا يتطلب فرزًا للجوانب الأنسب في العملية التعليمية. وستعمل الدراسة على النظر في الجوانب الإيجابية والسلبية لاستعمال الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم وفرزها عن بعضها قدر الإمكان. والواضح أن هناك تداخل فيما يفيد التعليم وما قد يضره! وهذا ما يستوجب البحث والدراسة والتقصي والفرز.

**أسئلة البحث:**

اهم الاسئلة التي يثيرها البحث وسينظر الباحث في معالجتها وتتلخص في الاتي:

1. هل يمكن أن يتحول الانبهار باستعمال تقنية الذكاء الاصطناعي إلى كابوس؟

---

1 فتحي سالم أبو زخار: أستاذ جامعي. حصل على درجة الماجستير من جامعة كونكورديا – كندا عام 1987/ 88 والدكتوراه في هندسة الجهد العالي من جامعة نيو ساوث ويلز – أستراليا عام 1997/ 98. شغل العديد من المناصب العلمية والإدارية خلال عمله في كليات الهندسة – بجامعة الجفرة، وجامعة سرت، وجامعة الزاوية. يشغل الآن منصب المدير العام للمركز الليبي للدراسات الأمازيغية. وله 90 بحثاً علمياً منشورًا بالعربية ولإنجليزية مناصفةً. له ما يزيد عن 200 مقال منشور في العديد من الصحف والمجلات الوطنية والأجنبية. صدر له المركز عام 2022 كتاباً بعنوان: تجربة تدريس اللغة الأمازيغية في ليبيا. وصدرت له دار الرواد كتابين بعنوان: الإصلاح والمصالحة بالمصالح لتحقيق المصالحة، وأنا والحقيقة كما حلمت بها.

 ISBN:978-9922-9838-7-5

2. هل علينا قبول الذكاء الاصطناعي في عمليات التعليم جميعًا ؟
3. إلى أي مدى يمكن أن يساعد استعمال الذكاء الاصطناعي في التعليم وما حدوده؟ للإسهام في التنمية المستدامة؟

**أهداف البحث:**

ومما تقدم في مشكلة البحث وأسئلته السابقة تشكلت مجموعة من الأهداف والغايات التي يمكن أن تسهم في توضيح هذه الأهداف وهي:-

1. تفكيك هذا الانبهار غير المرشد بكل ما تنتجه التكنولوجيا من جديد؟ ولاسيما فيما يتعلق بالتعليم!
2. مع الحيطة والحذر يجب الحرص على أن يكون الذكاء الاصطناعي داعمًا للعملية التعليمية.
3. الحرص على أن يكون التعليم عاملاً مساهمًاً في التنمية لذا علينا ضمان استعمال الذكاء الاصطناعي بذكاء وفاعلية.

**أهمية البحث:**

تكمن أهمية البحث في أنه سيعمل على تسليط الضوء على الجوانب التي قد تكون مخفية لاستعمال الذكاء الاصطناعي في التعليم، ولم تلقَ القدر الكافي من شدة الانتباه والدراسة والنقاش. وسيساعد البحث على أن تكون استعمالات الذكاء الاصطناعي خادمة للتعليم ومُجنبة لأي أضرار قد تلحق بالعملية التعليمية.

**منهج البحث:**

البحث هو استكمال لورقة سابقة بعنوان: الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بين القبول والشك والرفض، وسيكون مستمرًاً على المنهج الوصفي نفسه بقراءة متأنية للمراجع التي تطرح استعمال الذكاء الاصطناعي، كتكنولوجيا مُبهرة في حياتنا المعاصرة، مع التركيز بحيطة وحذر لتحليل المعلومات المشجعة على الخطوات الفاعلة في استعمال الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

تجدر الإشارة إلى أن هناك تبايناً واضحاً بين كوادر مرافق العلوم التطبيقية أو كوادر مرافق العلوم الإنسانية والاجتماعية وخاصة من ناحية القبول عليها من قبل الطلاب أو حتى

الحاجة لكوادر فنية بالمعامل والمختبرات. ولاستضاح ذلك فربما علينا النظر في الشكل رقم (2) لأخذ فكرة عن الفرق في المبدأ بين دراسات العلوم التطبيقية بمختلف تخصصاتها والعلوم الإنسانية والاجتماعية بمختلف تخصصاتها.

**الشكل رقم (2): الفرق بين توظيف الذكاء الاصطناعي في العلوم التطبيقية والعلوم الإنسانية والاجتماعية.**

فإذا ما فكرنا في حاجة كل تخصص للمعامل والمختبرات سنجد أنه تكاد جميع التخصصات التطبيقية تحتاج إلى مختبرات ومعامل أما العلوم الإنسانية والاجتماعية في مجملها لا تحتاج إلى معامل ومختبرات إلا في بعض التخصصات اللغوية أو الحاجة للأدوات الإحصائية.

**الكلمات المفتاحية:** الحيطة والحذر، الفرز، الذكاء الاصطناعي، التعليم، التنمية المستدامة.

# Caution with employing artificial intelligence in education

**Fathi Salem Abouzakhar**[1]

**Abstract**:

There are many areas of application of artificial intelligence technology, ranging from satisfaction and acceptance to specializations that may be closer to suspicion and rejection. Indeed, acceptance is for every application that serves humanity and development in the first place and works to build the environment that embraces it. When we talk about applications to serve society, we are talking in this paper about education, and we need to talk about shaping human thought and expanding its awareness. What distinguishes artificial intelligence is that it has excellent capabilities to store information and data and the ability to respond very quickly when requested and summoned whenever it wants. Therefore, it is a bank with vast amounts of information and data that it can use after reading and analyzing it to convince people of ideas and behaviours that may serve or harm a person. Hence, caution is necessary when employing artificial intelligence in education. From this perspective, we will approach our study and reading with our insight into the use of artificial intelligence without forgetting our fears about it at the same time.

This paper will discuss the precautions required when talking about learning and teaching. The researcher believes that there are a huge number of studies and articles encouraging and promoting the applications of artificial intelligence in education in general and, more broadly, in higher education. This may necessitate the necessity of standing with caution regarding these applications of artificial intelligence, and this is what the study will do: audit and scrutinize it.

**Keywords:** Caution, sorting, artificial intelligence, education, sustainable development.

1 Fathi Salem Abouzakhar is a university full Professor. He has obtained a master's degree from Concordia University-Canada in 1987/88 and a doctorate in high voltage engineering from New South Wales University- Australia in 1997/98. He held many scientific and administrative positions during his work in the engineering faculties - at Al-Jufra University, the University of Sirte, and the University of Zawia. He is now Director General of the Libyan Center for Tamazight Studies.

He has 90 scientific papers published equally in Arabic and English. He has more than 200 articles published in many national and foreign newspapers and magazines. In 2022, the Center published a book entitled: The Experiment of Teaching the Tamazight Language in Libya. Dar Al-Rowad has published two books by him entitled: Reform and Reconciliation to Achieve Reconciliation, and Me and the Truth as I Dreamed of It.

**مقدمة:**

إجابة جان جاك روسو **بلا** عن سؤال أكاديمية ديجون سنة 1750 حيث كان السؤال: "هل ساهمت استعادة العلوم والفنون في تطهير الأخلاق؟"(ديلاني، بلا تاريخ) فكانت جائزة أفضل مقالة له حيث أكد روسو على أن "تقدم العلوم والفنون قد تسبب في فساد الفضيلة والأخلاق". فإذا كان تقدم العلوم والفنون قبل ما يزيد عن ثلاثة قرون، والمحدود مقارنةً باليوم، رآه روسو مفسدٌ للفضيلة والأخلاق فالسؤال ماذا سيقول روسو عن تقدم الذكاء الاصطناعي اليوم وتوظيفه في التربية والتعليم؟ يرى الباحث بأن ستكون إجابته أشد تخوفاً وأكثر حيطة وحذراً من الذكاء الاصطناعي!

مما تقدم نرى بضرورة وجود إرادة حقيقية إلى "تعزيز القيم الانسانية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وذلك بصياغة سياسات ووضع أطر تنظيمية وطنية، لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بالنفع على المجتمع أي يكون محوره الانسان مبنى على قاعدة أخلاقية راسخة، تحمي حقوق الإنسان والكرامة الإنسانية"وهذا إقرار بعدم وجود أي حماية اليوم وضمان لحماية حقوق الإنسان وكرامته الإنسانية. بل إن تصريحات ماكس تيجمارك (العربية، 2025) بأن ما يشكله الذكاء الاصطناعي المتطور من تهديدٍ وجوديٍ يصل إلى نسبة 90٪ وبموقع سيدتي (سليمان، 2025) تؤكد على مخاوف تيجمارك بالسعي إلى "بناء نظم اقتصادية وأخلاقية عادلة تكفل الرخاء للجميع وتلغي احتمالات أن يصنع الذكاء الاصطناعي مزيداً من عدم المساواة".

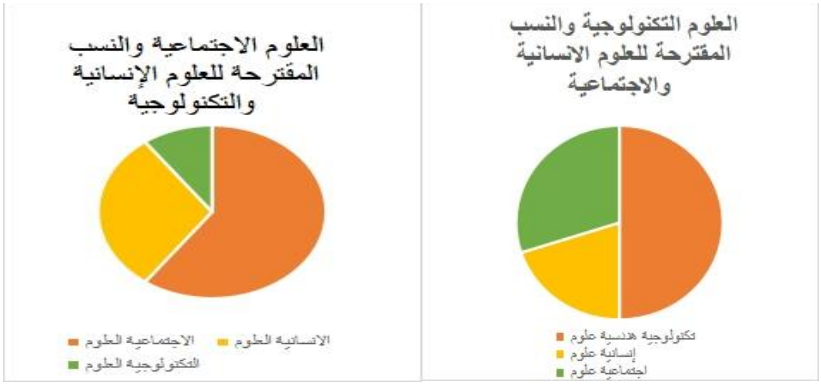
الإشكالية الخطرة والمقلقة في استخدام الذكاء الاصطناعي اليوم أن أكبر ضحاياه سيكون أطفالنا وهذا قد أشير له في دراسة (العرود، 2024) حيث خلُصت إلى أن: "الإفراط في الاعتماد على أنظمة الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى فقدان الإبداع ومهارات التفكير النقدي والحدس البشري، وانخفاض التعاطف والمهارات الاجتماعية والاتصال.. قد يؤدي عواقب جسدية وعقلية.. الاكتئاب والقلق والسمنة والصداع النصفي وإجهاد العين وسوء الوضعية والأرق" وهذا ما يجعل الباحث منزعجاً جداً مما يراه من مغازلة للذكاء الاصطناعي، ويدفعه إلى أن يكون بحثه ينم عليه الحيطة والحذر وبشكل أكثر مسؤولية. كما

وأن هذه الدراسة (العرود، 2024) ابتدعت مصطلحاً نراه في محله وقد أصاب كبد الحقيقية "وباء **العزلة** الاجتماعية" حيث ذكرت هذه الدراسة (العرود، 2024) بالنص بأنه "يواجه الأطفال والمراهقون حالياً وباء العزلة الاجتماعية"ولقد حذر الباحث في دراسات سابقة من خطورة الآثار التكنولوجية على البنية الاجتماعية (أبوزخار، مدى حاجة التخصصات الهندسية التكنولوجية للعلوم الاجتماعية؟، 2023).

يظل السؤال الأخر والمهم هو: كيف لهذا التطور التكنولوجي أن يعمل على التفكير في الانتقال من آليات التفكير إلى آلة التفكير (بلدي، 2022) ؟ وهنا يطرح آلان Alan سؤالاً مهماً: "هل يمكن للآلات أن تفكر؟ والجواب الذي يقدمه هو: بإمكان الآلات أن تفكر"ومع هذه الاجابة بدأ يتشكل هذا التصور كملامح لواقع اليوم حيث نجد أن المعلم والمتعلم، ومن عقود، بدأ يتكاسل عن التفكير في جمع أعداد بسيطة ويتجه نحو الآلة الحاسبة للقيام بأبسط العمليات الحسابية، وبات مؤخراً الارتهان، وبشكل لافت للنظر، إلى التاشت جي بي تي عندما يفكر الباحث أو طالب الدراسات العليا في كتابة بحث أو مقالة، أو حتى فنان في تأليف أغنية أو مسرحية!

وحتى مع الشكوك في تدني الأخلاق نتيجة تطور العلوم والتكنولوجيا إلا أنه تظل الدوافع لاستخدام التكنولوجيا، وخاصة في التعليم، في البداية مقبولة إلى حد ما حيث ينقل (شعيب و منصور ، 2018) عن الخياط بأن" استخدام تكنولوجيا التعليم يساعد في تحقيق الأهداف التعليمية، وتشويق الطلاب، وجذب انتباههم نحو الدرس، وتقريب موضع الدرس إلى مستوى إدراكهم، وتحسين اتجاههم نحو موضوع الدرس"وهي في مجملها مشجعة ولا تظهر إشارات سلبية على البنية الاجتماعية أو التطورات التنموية، بل بالعكس نجد من الايجابيات المحفزة مثل التشويق وجذب الانتباه، ورفع مستوى الادراك، وتحسين اتجاهه الطلاب نحو الدرس سيرفع من درجة قبول التكنولوجيا في التعليم، إلا أن المبالغة في الاعتماد على التكنولوجيا وخاصة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التوليدي، ربما سيجعلنا نتراجع خطوة إلى الخلف ونتبين: كيف يمكننا أن نستفيد من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بأقل الأضرار؟ بل ونطرح على أنفسنا السؤال الأخر: ما هي نسب ودرجات توظيف الذكاء الاصطناعي في: الإدارة وتسجيل الطلبة، المكتبات والمختبرات، التدريس وتقييم الطلبة؟

الانجذاب المفرط للذكاء الاصطناعي نتيجة حب الإنسان المعاصر إلى الجديد "الموضة"، مع الشعور بضرورة مواكبة ركب الحياة المعاصرة، وما تنتجه من تكنولوجيا، وبدون التريث في التفكير والنظر في مدى أثارها عليه، حتى لا ينعت بالتخلف والجهل والتخلف عن ركب التكنولوجيا هو ما يثير حفيظة الباحث! التقدم والقوة التي وصلت إليها الآلة الإعلامية العالمية اليوم، وتمكنها من غسل أدمغة البشر اليوم بكل ما تنتجه الحضارة الغربية من تكنولوجيا محشوة بثقافة قد تكون أحيانا هدامة، يفرض علينا أن نعاين وبحذر ما للذكاء الاصطناعي من آثار على الجوانب التربوية، والاخلاقية، عندما يوظف في العملية التعلمية التربوية.




**الشكل رقم (1): توزيع لتقديرات نسب العلوم الإنسانية والعلوم التكنولوجية والاجتماعية.**

يأتي هذا البحث استكمالاً لسلسة البحوث التي شارك بها الباحث مع منظمة سكولار بدأت بالبحث في حاجة دارسي العلوم التكنولوجية إلى العلوم الانسانية والاجتماعية (أبوزخار، 2023) وخلص الباحث إلى تصور يلخصه الشكل أعلاه:

فكما يوضح الشكل رقم (1) أوصى الباحث بضرورة أن يكون لدارسي العلوم التكنولوجية نصيباً من العلوم الانسانية والاجتماعية وبحيث لا تقل نسبته من محتوى المقررات للبرنامج الدراسي 50٪ تتقاسمها تقريباً بنسبة 20٪ للعلوم الإنسانية و30٪ للعلوم الاجتماعية.

وهذا ربما يفرش أرضية استباقية للبرامج الدراسية الخاصة بالذكاء الاصطناعي كخطوة أولى في أخذ الحيطة والحذر عند استخدامه في التعليم.

تلا ذلك طرح تساؤلات تحفيزية للغوص في مدى امكانيات قبول الذكاء الاصطناعي في التعليم؟ وكانت الاسئلة بهدف وضع استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي على مشرحة الشك والنظر عن بعد في القبول أو الرفض (أبوزخار، الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بين القبول والشك والرفض، 2024).

من أكبر التحديات التي يراها بعض البُحاث (الحناكي و الحارثي، 2023) أن "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى مجهود أكبر من التعليم بالطريقة التقليدية، وعدم توافر الدعم الفني اللازم بالصورة المطلوبة ، وضعف قدرة المعلمين على حل المشكلات التي تواجههم أثناء استخدام التطبيقات الصناعية في التعليم، والتكلفة المالية العالية المرافقة لتجهيز القاعات الدراسية"كما ونجد هذه التحديات بصيغة أخرى توضحها رسالة ماجستير في التربية ( آل مسلم و أشراف: موكلي، 2023) تفضي "إلى وجود بعض القصور في تقديم الحوافز التي تُشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية "وهذا لا يختلف فيه اثنان إلا أنه من وجهة نظر الباحث لماذا هذا التكلف بشأن الصرف، والحوافز، على العملية التعليمية ؟

مع اتفاق الباحث بأن الذكاء الاصطناعي سيعمل على تطوير التعليم الإلكتروني (خليدة، 2025) إلا أنه يتحفظ عن التعليم الإلكتروني ويراه مقيداً بشرط وجود حالات استثنائية غير طبيعية. فالنموذج المقترح بشأن العملية التعليمية عنده بالتأكيد استثناء عندما يكون الطالب/ ة المتلقي/ ة بإعاقة جسدية أو ذهنية وهنا قد يكون للذكاء الاصطناعي دور أكثر فعالية. وهذا يتضح مما تم الإشارة إليه في قدرة الذكاء الاصطناعي (السيد، 2024) على أن "تدعم تقنيات مثل الواقع المعزز والافتراضي والروبوتات تعلم الطلاب الذين يعانون من إعاقات صحية ومشاكل الصحة العقلية. ". كذلك في حالة تعذر التواصل المباشر بين داعمتي العملية التعليمية المعلم والطالب سنجد أن الذكاء الاصطناعي سيكون عاملاً مهماً في تذليل المسافات بينهما. ومن هنا نستطيع الاستفادة من تجارب التعليم عن بعد (شحات و العامري، 2022) وحصرها في نطاق ضيق دون التوسع في تطبيقها.

الأخطر من الاستعانة بالذكاء الاصطناعي في التعليم توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية حيث سنجد أن ما يطرح من آراء بشأن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي التوليدي (الاصطناعي، 2023) تصل إلى: "اقتراح الأفكار، وتخطيط الدروس، وإعداد الاختبارات، وتقييم الطلاب"وهذا ممكن أن يكون مقبولاً ويتوافق، وبقدر، مع قناعة الباحث بقبول الذكاء الاصطناعي التوليدي في مساعدة المعلمين/ ات في تقييم الطلاب فهذا يعتبر استثناء، إلا أنه ما دون ذلك فهو تجني على الطلاب. فهل يعقل تسليم اقتراح الأفكار، وبدون حوار إنساني، إلى آلة أو أن تسند مهمة تخطيط الدروس إلى آلة أو حتى إعداد الاختبارات بدون تدخل المعلم الإنسان؟ الباحث يرى بأن هذه المهام ملزمة للمعلم/ ة الإنسان/ ة وغير ذلك يعني القبول بالتعليم المعلب، وما سيتم حشوه برذائل ومهالك مرعبات، والذي يمكن أن يكون كارثياً وبالتأكيد خطيراً على أجيال المستقبل. تبسيط المفاهيم، والتلخيص التي يرى البعض (الاصطناعي، 2023) بأنها مهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي يراها الباحث بأنها مهمة لا يتقنها إلا المعلم/ ة المتمرس/ ة المحب والمتقن لعمله التعليمي وأدائه التربوي. كما وأن هذه التصريحات عادةً ما تكون تخمينات وتوقعات لا تستند إلى تحليلات منطقية أو قراءات رصينة بل تتكىء على الانبهار التكنولوجي الذي غسل أدمغة البشر. أما بالنسبة للتلخيص فالباحث لا يراه ميزة بقدر ما يراه تعطيلاً لعقل وفكر المعلم وأيضاً الطالب، حيث المطلوب منهما القيام بعمليات لاختزال الإطناب الذي قد يكون سمة بعض الكتب المرجعية سواءٌ كان بهدف الحشو أو الإسهاب لتوضيح النظريات والأفكار المعروضة بالمراجع. جزءا من المهارات التي يجب أن يتقنها المعلم ويعلمها لطلابه التلخيص، والتعبير الشفوي والكتابي.

مع وجود تبريرات مقنعة بشأن الاستعانة باستخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة إلا أن التبرير أحياناً قد يحتاج إلى تناول الموضوع بحيطة وبقراءة متأنية وبحذرٍ أكثر للانعكاسات السلبية والمتمثلة في: خطورة عزل الطلاب عن التواصل الاجتماعي، والغرق في متاهات عوالم التواصل الافتراضي، وانتهاءً بالعزلة الافتراضية. ومع

اتفاقنا بأوجه القصور لتقنية التعليم الآلي المصرح بها حيث يذكر الباحث (التركي، 2023) بأن: **"العديد من الجوانب التي لا تستطيع هذه التقنية تحقيقها في الوقت الراهن، فأولا: تنشأ أوجه القصور عن التناقضات بين الاعتبارات المعرفية والإمكانات المعَلنة لأساليب معالجة البيانات". وهذا لا يمكن أن يتوافق، وقد يتناقض، مع ما ينص عليه** الباحث (التركي، 2023) في نفس البحث حيث يذكر بأن **"التعلم الآلي منذ الصغر؛ يعزز طلاقة البيانات، ويساعد في تحليلها وفهمها بشكل أفضل، كما أنه يعزز مهارات الاتصال ، ويعزز الخيال، ويحسن مهارات حل المشكلات، ، ويعزز الثقة بالنفس، "**بوضع النص على مشرحة التدقيق سنجد أن تعزيز طلاقة البيانات ينعكس على البيانات في حد ذاتها ونفهم منه انتشار البيانات وهذا واضح، أما بالنسبة للتحليل الآلي للبيانات وفهمها يظل محدوداً ولا يمكن الاستغناء عن قراءة العقل الإنساني، وبفهم، للبيانات وهذا لن يشكله ويستوعبه، ويُفهِمه المعلم الآلي. أما بالنسبة للخيال، ومع حساسية تشكل عقول الأطفال، فلا نستطيع قبول أن عقل الآلة، المبني بشكل مختلف تماماً عن الإنسان، سيتفوق على عقل الإنسان أو سنتوقع أن يرتقي فهم الآلة بدرجة تفوق الفهم الإنساني. الآلة بالتأكيد ستحاكي عقل الإنسان وستتقن دورها في التمثيل لكن سيكون تقمص الدور محدوداً والكشف عنه سيكون واضحاً لمن يدقق في حركات وأداء الآلة.

مع أن الأبداع يأتي من تقييم تحليلاتنا بعد تطبيق ما فهمناه من معارف تلقيناها كأول خطوة على طريق التعلم الإبداع. (والتعليم، 2023) . فكما هو واضح بأنه يأتي الفهم كأول خطوة على طريق التعلم والإبداع والفهم بالضرورة يتطلب العقل البشري من الطرفين المرسل (المعلم/ ة) والمتلقي (الطالب/ ة). وبدون الفهم والذي هو مسؤولية المعلم/ ة (المرسل/ ة) بالأخص والذي يلعب الدور في تيسير طريق الفهم للمتلقي/ ة. كما وأن التطبيق هي مهارات يفترض أن يكتسبها المتلقي، مع دعم المعلم/ ة، ليُصنع الإبداع.

ما يراه الباحث مناسباً من بعض الدراسات (السيد، الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم، 2024) التوصية: "بضرورة التحول التدريجي في المجتمعات التعليم والمعرفة إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأداء مهام محددة ترتبط بأهداف التعليم وأدوار المتعلم". إلا أنه في المقابل نجد بعض الدراسات (عيد و عيد، 2024) التي تنبه إلى أوجه القصور التي قد تنشأ

عن توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية حيث تلخص، وحسب التوقعات، العديد من السلبيات مثل "الافتقار إلى الشفافية في اتخاذ قرارات بشأن مسارات التعلم الفردية للطلاب، والتمييز غير العادل.. والتركيز على المعلومات الشخصية، قد يخلق خطراً على الخصوصية، ويمكن للمنصات المهيمنة أن تشكل احتكارات للبيانات من خلال احتكار السوق .. والتأثير على الوظيفة، من خلال قيام أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد بأتمتة المهام التي يؤديها المعلمون عادة، فضلاً عن ارتفاع التكاليف والوقت الذي يستغرقه تطوير وإدخال الأساليب القائمة على الذكاء الاصطناعي" إرتفاع التكاليف متكرر في العديد من البحوث والدراسات (الهندي، 2022) ، وهذا سبب لا يمكن التهاون في الوقوف عنده فلماذا علينا أن نصبح أسواقاً، تستنزف خزائن دولنا لننمي اقتصادات دولاً ليس من صالحها أن نستقل بمواردنا ونصرفها على تنمية عقول طلابنا، بل لها محاولات لتعليب التعليم بما يتناقض مع قناعاتنا وتمسُكنا بموروثاتنا الدينية والثقافية.

**مؤسسات التعليم الجامعي والذكاء الاصطناعي:**

مربط الفرس في بحثنا الذكاء الاصطناعي والتعليم العالي، مع إمكانية اسقاطه على التعليم الأساسي، حيث نؤكد على تصور الباحث للهيكل الإداري للمؤسسة الجامعة ضمن مشكلة البحث بالشكل رقم (1). لذلك سنبدأ في مناقشة الإدارة وتسجيل الطلبة، ثم ننتقل إلى المكتبة والمختبرات، ونختم بالمعلم والعملية التعليمية أو بالأحرى التدريس والتقييم.

**الإدارة وتسجيل الطلبة:**

نجد أن هناك عدة مقترحات للأعمال الإدارية التي يمكن للذكاء الاصطناعي القيام بها ليكون عوناً لمؤسسات التعليم العالي، وغيره، بحيث يكون لأعضاء هيئة التدريس فرصة لتحسين الأداء، والارتقاء بالعملية التربوية والتعليمية، والتمكن من صرف وقت أطول مع طلابهم.

فالذكاء الاصطناعي كما هو مقترح (السيد، الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم، 2024) يمكنه القيام بـ"اتخاذ القرارات الإدارية المعقدة، أو تصميم وتوزيع الجداول الدراسية بطريقة آلية بعد تغذيتها بالمعلومات المناسبة عن الأماكن والقاعات والقائمين على التدريس

وأعداد الطلبة وتقسيماتهم ... الخ.. وكذلك إجراء الاختبارات غير التقليدية التي تعتمد على أنماط أسئلة وعلى تحليل، وتقييم أدائه واستجابة الطالب وتحديد مستواه" نعم سنجد بأن الذكاء الاصطناعي مناسب في الشؤون التي تتطلب فرز العمل الورقي، وما يتضمنه من طلبات العمل والدراسة والتقييم. وحسب وجهة نظر الباحث أن نسبة تدخل الذكاء الاصطناعي في الأعمال الإدارية الصرفة قد تصل 65٪ من إجمالي العمل الإداري.

**المكتبات والمختبرات:**

أما عندما يكون العمل، بالمؤسسات التعليمية، ويتعاطى فيه البشر مع المواد الجامدة فالنقاش سيركز هنا على اتجاهين نحتاج للوقوف عندهما: الكتب الرقمية والتجارب الافتراضية:

**الكتب الرقمية:**

بالتأكيد هناك دعاوي للاستغناء عن الكتب الورقية واستبدالها بالكتب الرقمية. حيث نجد أنه نتيجة لمحاولة وزيز التعليم بالبرازيل عندما قرر استبدال الكتب الورقية، باستثناء المقررات الأدبية، بألواح رقمية بولاية ساو باولو والتي يقطنها 44 مليون نسمة مدعياً بأن "الكتب التقليدية "فقدت جودتها" "إلا أنه واجه معارضةً من خبراء التعليم حيث أن العديد من الطلاب لا يصلهم الأنترنت وذكرت الصحيفة الناقلة للخبر بأن اليونسكو أطلقت "دعوة للاستخدام الحكيم للتكنولوجيا في التعليم، وأوصت باليقظة الكبيرة لعدم الاضرار بالتعلم"(أخيرة، 2023) . نجد أيضاً معارضة الكتب الرقمية، والدعوة للتمسك بالكتب الورقية تعبر عنها الكاتبة ريم (الربيعي، 2024) بأن الكتب الورقية سـ "تظل تحمل في طياتها جمالية لا تضاهى. إنها تدعونا للتأمل والغوص في أعماق الفكر بطريقة لا يمكن للشاشات اللامعة أن توفرها".

جدلية ما بين الكتب الورقية والرقمية ناقشتها باستفاضة دراسة (فرحات، سوريال، و الغول، 2022) وصلت إلى نتيجة مفادها بأن استخدام الكتب الإلكترونية لطلاب كلية التربية "كان له تأثير سلبي على اتجاههم نحو استخدامه كمصدر للمحتوى العلمي للمقررات الدراسية، كما أظهرت وجود تأثير سلبي دال على نواياهم السلوكية لاستخدام الكتاب الإلكتروني كمصدر لمحتوى المقررات الدراسية"، فالواضح من مقترحات

الدراسة (فرحات، سوريال، و الغول، 2022) ما يؤكد بأن هناك عدم رضا من الطلاب عن الكتب الإلكترونية حيث أوصت الدراسة بـ: "تطوير الكتب الإلكترونية للمستوى الجامعي ..ودراسة أسباب عدم تفضيل الطلاب الكتب الإلكترونية من وجهة نظرهم". من وجهة نظر الباحث يوجد شبه توجيه إعلامي دعائي للطلاب نحو استخدام الكتب الرقمية، بحيث يكون استخدامها مفخرة، وربما هذا الدفع الجائر للطلاب نحو الحداثة الرقمية، حتى لا ينعتوا هم ومؤسساتهم الأكاديمية، بالتخلف عن ركب التكنولوجيا المعاصرة، فيه تكلف واضح وتجني عليهم فاضح.

**التجارب الافتراضية:**

لا ينكر الباحث بأن طلابنا، بمختلف مراحل التعليم، في حياتنا المعاصرة يحتاجون إلى معامل افتراضية لاستيعاب أفضل للمقررات التعليمية وخاصة العلوم الطبيعية والهندسية. وتجدر الإشارة هنا إلى استدعاء كلمات للفيلسوف مؤسس أمريكا بنيامين فرانكلين حيث يقول:Tell me and I forget, Teach me and I remember you Involve me and I learn .. أخبرتني وأنا أنسى، علمني وأنا أتذكر، اقحمتني وأنا أتعلم". بالتأكيد سيتوافق الباحث مع ما وصلت إلية الدراسة (العميري، القحطاني، و عسيري، 2024) من وجود اتجاهات بأن يتم "تصميم برامج تدريبية للتدريب بشأن توظيف تقنية المختبرات الافتراضية في تدريس التجارب الكيميائية". كذلك نجد بأن دراسة (العمري، 2024) قد خلصت إلى أن "استخدام المختبرات الافتراضية لرفع مستوى تحصيل الطالبات للمفاهيم العلمية المجردة في تدريس العلوم"، وهذا بالطبع مقبول ضمن وسائل الايضاح التعليمية.

قد يكون لمادة الكيمياء خصوصية بحكم التعامل مع الأحماض والتفاعلات الكيميائية التي فيها خطورة وخاصة خلال مرحلة التعليم الأساسي وقبل التعليم الجامعي. كما وأن جميع مقررات العلوم إجمالاً: كيمياء، وأحياء، وطبيعة تحتاج لمختبرات افتراضية"لكي تساعد على الفهم والاستيعاب لكن هذا لا يعني بالطبع الاستغناء التام على المعامل الحقيقية، فواقع الحياة العملي يفرض علينا أن نعلمه لطلابنا كما هو أيضاً مهم لتجنب الاصطدام مع قساوة الواقع وأحياناً مرارته.

يوجد قبول من أعضاء هيئة التدريس إلى استخدام المختبرات الافتراضية حيث نجد أن دراسة (أبوحاصل، 2016) وصلت إلى نتيجة مفادها "وجود اتجاهات إيجابية دالة نحو استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم، وعدم وجود فروق دالة بين اتجاهات معلمات ومشرفات العلوم نحو استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم"، وهذا عند الباحث مقبولاً بقدر وليس على إطلاقه، كما ويؤكد الباحث بأن المعامل الافتراضية لا يمكنها أن تحل محل المعامل الحقيقية والتي تعتبر ضرورة حتمية يفرضها واقع الحياة العملي بكل حلوه ومره.

**المكتبات:**

بالتأكيد سيلعب الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في تذليل صعوبات البحث عن المراجع، وبحوث الدوريات في مختلف المجالات والتخصصات، وهذا بالطبع سينعكس سلباً على عدد الموظفين بالمكتبات، والتي في العادة تشكل نسبة معقولة من إجمالي الموظفين/ات بالمؤسسات التعليمية.

ما بين القبول والرفض نجد أن دراسة الباحثة )الزهرةً 2024( تخلص إلى أن الذكاء الاصطناعي: "كتقنية مربكة، فإن العديد من الباحثين يؤكدون أنه ينبغي رؤيته كأداة مساعدة بدلاً من بديل. وهكذا، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحرر الموظفين من المهام الروتينية، مما يتيح لهم التركيز على التطوير المهني وتحسين المكتبات" وهذا ما يتوافق مع رؤية الباحث حيث لا يرى الذكاء الاصطناعي كبديل بل لتخفيف عبءَ العمل الإداري الروتيني الثقيل، وتوفير الوقت للارتقاء بالإداء وخدمات زبائن المكتبة.

من الأعمال المرشحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي بالمكتبات ما يُقترحه بعض الباحثين (الجابري و الهنائية، 2023) روبوت مسخر للعمل بداخل المكتبة يقوم بتيسير الخدمات لزبائن المكتبة وتتمثل في : "التحقق من هوية المستخدم والمساعدة في البحث عن مصادر المعلومات ومواقعها، وكيفية الاستفادة منها، إلى إرشاد المستخدم لأماكن المطالعة والنسخ والإعارة وانتهاء بإعارة المواد وتوديع المستخدم "، وتجدر الإشارة هنا إلى أنه لن يكون للروبوت البشاشة الروحانية المطمئنة عند استقبال زبائن المكتبة، أو الروح الاجتماعية البريئة مع توديعهم. باستبدال الإنسان بالآلة سنساهم في الفتور الاجتماعي للأمة البشرية

والضعف أو ربما التصدع، بل وحتى التفكك، في البنية الاجتماعية التي باتت مهترئة، ومقلقة في حياتنا المعاصرة.

يظل الجانب الأخلاقي من أكبر التحديات التي ستواجه المكتبات، وهذا ما تم التعبير عنه بتوصيات الباحث (علي، 2023) حيث أوصى بـ: "معيارية الاستخدام الاخلاقي أو الوصول إلى الوسائط والمواد المرئية"بحيث تكون مقيدة ومحددة بضوابط لا تخدش الحياء، أو تهز، وتخلل البنية الاجتماعية.

**المختبرات والمعامل:**

لو فكرنا في تعريف للمعامل الافتراضية لوجدنا بأن الأنسب لذلك ما نُشر على موقع المعامل الافتراضية Virtual Labs ومنقول عن Woodfiled، حيث ينظر إلى المعامل الافتراضية بأنها "بيئة منفتحة يتم من خلالها محاكاة مختبر العلوم الحقيقي والقيام بربط الجانب العملي بالجانب النظري، ويتم من خلاله تدريس مهارات التفكير، ويكون لدى الطلاب مطلق الحرية في اتخاذ القرارات بأنفسهم دون أن يكون لذلك أي آثار سلبية "مع إيجابية أنها بيئة منفتحة إلا أنه بالتأكيد غياب المخاطر الحقيقية قد يشجع الطلاب على اللامبالاة، وعدم أخذ الحيطة والحذر من المخاطر التي قد تواجههم في التجارب ، والأعمال الحقيقية، والاستهتار بتحوطات الأمن والسلامة.

مع بدء دخول معامل ومختبرات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (مدكور و الشهري، 2024) سيمكن للذكاء الاصطناعي وسيجعل له بالتأكيد دوراً لا يستهان به، وهذا ما يدفع الباحث في التفكير إلى أي درجة سيحل الذكاء الاصطناعي بمختلف المعامل والمختبرات بالمؤسسات التعليمية. يرى بعض البُحاث (فوتريل، 2024) بأن الذكاء الاصطناعي قد "يكون مفيداً بشكل خاص في مجال الرعاية الصحية في أنظمة معلومات المختبرات ... ويوفر إمكانات واعدة لتحسين تحليلات المختبرات والمساهمة في رعاية المرضى". إلا أن الباحث يريد الوقوف على نقطة مهمة يقدمها بعض الدارسين (القديري، 2022) على أنها مسلمات إذ يستطيع الطالب إجراء تجارب عملية من خلال المعمل

الافتراضي وكأنها حقيقية. فالمعمل الافتراضي يعتبر برمجية تعليمية لا تحقق المعايير التربويّة، والنفسية، والتعليمية ولا تلامس الأهداف المرجوة.

مهما كانت المغريات بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في المختبرات سيظل الحذر والحيطة مطلوبة، وما يتردد من تصريحات (عصام، 2023) بأن "دور الذكاء الاصطناعي في المعامل الافتراضية هو أن يتمكن الطلاب من اختيار المواد العملية وفقًا لرغباتهم التي تكون حسب قدراتهم في جميع المواد داخل المختبر الافتراضي." لا يمكن قبولها على علاتها فهناك دعوة لإطلاق عنان الرغبات بدون قيد أو شرط، وكذلك لتجسيد تربية الانفلات واللامبالاة! صحيح الباحث قد يتفق مع ما يُنشره (الحازمي، 2016) بأن المعامل الافتراضية تساهم بما لها : "من أثر كبير في زيادة التحصيل الدراسي لمختلف طلاب مراحل التعليم العام" إلا أنه في مرحلة التعليم الجامعي، أو ما بعد التعليم العام عموما، يحتاج الطلاب إلى معايشة الواقع الحقيقي قبل الخروج لسوق العمل، والتدريب على قبول المخاطر بروح الثقة والتعاطي بإيجابية دون تردد أو خوف، وهذا لن تُعطِه المعامل الافتراضية. الباحث يتفق بأن خسائر التدريب الفعلي مكلفة جداً وهذا ما يدفع الجميع للإقناع بأن الخطوة الأولى في التدريب، يجب أن تبدأ بعالم افتراضي يحركه الذكاء الاصطناعي.

بالطبع نسبة عدد الموظفين بالمكتبات، وفني المعامل والمختبرات يزيد عن الكادر الإداري الجامعي ومكاتب تسجيل الطلاب. ومع ما يفترضه الباحث من علاقة عكسية مع تدخل الذكاء الاصطناعي، فإن نسبة الاستعانة بالذكاء الاصطناعي في هذه الحالة تتراوح ما بين 20 إلى 25٪ من إجمالي الاستعانة بالذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم الجامعي، وربما، وبنسب متفاوتة، مع غيره من مؤسسات التعليم العام والمهني.

**التدريس والتقييم:**

أما فيما يتعلق بتشجيع استخدام الذكاء الاصطناعي وتحفيز أعضاء هيئة التدريس على استخدامه في التدريس لما يظهره من فوائد حسب ما هو موضح ببعض الدراسات (درادكة، القضاة، حسن، و درادكة، 2023) إضافة إلى سردية أن استخدام الذكاء الاصطناعي عامل مهم لخدمة جودة التعليم العالي )كبداني &بادناً أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية لضمان جودة التعليم –دراسة ميدانية–ً 2021( فهذا

يستند إلى طموحات عاطفية ترى ضرورة مواكبة الطفرة التكنولوجية بكل عللها وهفواتها. بل الكثير من الدراسات (دعاك و إشراف السعيد، 2023) نجدها تدفع في اتجاه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وبعضها يقرنها بالطلبة الموهوبين (الحاذق و طروش، 2023) لتضاف للذكاء الاصطناعي نكهة خاصة ومشجعة. تتردد بمؤسسات التعليم (نيوفيرسيتي، 2023) أن للذكاء الاصطناعي "تطوير مهارات التفكير العليا"مع الاعتراف بأن من التحديات "القضايا الأخلاقية..العدالة، التمييز، التحيز" والسؤال كيف للذكاء الاصطناعي أن يطور مهارات التفكير وهو يفكر بالنيابة عن المعلم والمتعلم إلا إذا كان القصد هو تطوير مهارات تفكير الذكاء الاصطناعي، وهذا ما سيصعب من التحديات التي ستواجه المؤسسات التعليمية وخاصة عندما تهتز العدالة ونسقط في مثالب التحيز والتمييز! الملاحظ هو وجود تكلف واضح بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي وهذا تؤكده الدراسة (السوسي و أبوختالة، 2024) حيث تذكر بأن "ضعف الإمكانيات يحد من التطبيق "بل كانت أحد التوصيات هي: "توفير مستلزمات ومتطلبات تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمؤسسات التعليمية." بالطبع هذه المتطلبات ليست مجانية وتكلفتها ليست بالرقم الهين، والمصنع لتقنية الذكاء الاصطناعي يحتكر الصناعة ويريدها أن تخدم توجهاته.

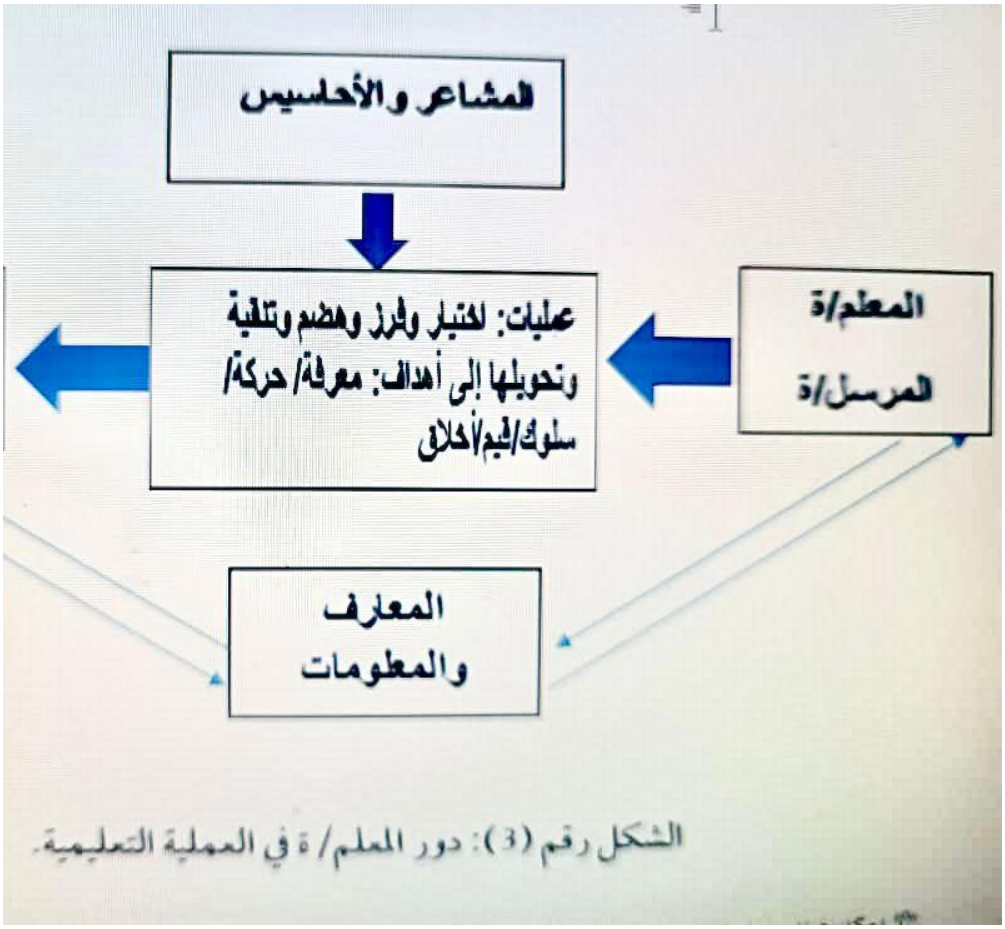
مع الاتفاق بأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون عاملاً مساعداً مهماً في تعلم ذوي الاحتياجات الخاصة وأن للذكاء الاصطناعي أمكانيات لـ "مساعدة مصممي المحتوى من تحسين جودة المادة التعليمية وتطوير التعليم الذاتي" (عمار و ماطوسي، 2021) بالتأكيد سيتفق الباحث بالنظر إلى الذكاء الاصطناعي كعامل مساعد على تحسين أداء المعلم، وليس كبديل عن المعلم. بالتأكيد المساعدة في عملية التجهيز والتحضير مطلوبة، إضافة إلى تشويق العرض لما يقدمه المعلم/ ة من معلومات ونظريات وبراهين لترسيخها في أذهان طلابه. لكن من غير المعقول قبول ما تردده بعض المنشورات الداعمة للذكاء الاصطناعي (أبيرامي، 2024) وبشكل تقريبي مطلق حيث نقرأ بأن: "لواجبات المنزلية يمكن أن ترهق الطلاب في كثير من الأحيان، ولكن يمكن للذكاء الاصطناعي أن يجعلها أكثر سهولة ويسراً.. (كذلك برنامج Photomath) يساعد الطلاب على حل مسائل الرياضيات". الباحث هنا

يتساءل على من يقع اللوم في تكديس الواجبات البيتية بعد أن تحول التعليم من مدرسي إلى منزلي تقريباً بكل مراحل التعليم، وخاصة في الدول العربية، حيث نجد أن معلم/ ة يطلب، وبصيغة الأمر، من طلابه الرجوع إلى أهاليهم في إفهامهم بعض الدروس، بمراحل التعليم الأساسي، وخاصة عندما يكون أحدهما أستاذ/ ة جامعي. زد على ذلك بالتعليم العالي يتقاعس الأستاذ الجامعي في أداء محاضراته بالشكل المطلوب ويفتح المجال للدورات الخاصة حيث مقابل نقود الطلاب يكون بذل الجهد والعطاء وحتى ضمان النجاح بالمقرر!

لا يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي وسيلة لتنصل أعضاء هيئة التدريس، بمختلف مراحل التعليم، من مسؤولياتهم التعليمية والاتكاء على الذكاء الاصطناعي ليحل محل الوالدين في، دفع مصاريف الدروس الخصوصية بالمراحل الجامعية، أو متابعة دروس الطلاب بمراحل التعليم العام. اعتماد الطلاب على الذكاء الاصطناعي سيسحب بساط المسؤولية من تحت قدمي المعلم/ ة، وكذلك متابعة الوالدين، وستكون رسالته التعليمية فارغة المحتوى وبلا مضمون أخلاقي. وربما الشكل التالي رقم (3) وحسب تصور الباحث لدور المعلم يوضح الصورة بشكل أفضل، حيث أن المشاعر والاحاسيس الطبيعية التي يملكها المعلم/ ة ، والتي يعتمد عليها كحاملة لتوصيل الأهداف التعلمية: الذهنية، والمعرفية والنفسحركية، لن يصل إليها الذكاء الاجتماعي مهما كانت محاولات الإقناع بأن الروبوت المعلم يستطيع أن يملك مشاعر.

لقد نجحت بعد الدراسات (العربية.نت، 2024) بتطوير الذكاء الاصطناعي استناداً إلى الشبكات العصبية العميقة "المحولات" ووصلت إلى القدرة على التمييز والتعامل مع "العلاقات المعقدة بين الكلمات في الجملة، مما يجعلها أدوات قوية لفهم المعنى والسياق.. (و) التمييز بين مجموعة متنوعة من المشاعر، مثل الفرح، والغضب، والحزن، والاشمئزاز والخوف". شطحات عواطف الذكاء الاصطناعي توصلنا إلى درجة من المواصل فنتساءل كبشر هل يمكن أن تكون له القدرة على المساعدة "في تحديد الحالة العاطفية للطلاب وتكييف أساليب التعليم لتعزيز التعلم ..(أي يمكن) تقديم مساعدة مخصصة، مما يعزز تجربة التعلم الشخصية" (دنش، 2024). قد تستطيع حساسات الروبوت أن تعرف مشاعر الطلاب لكن التساؤل الأهم: هل ستتولد عند الروبوت مشاعر

بالشكل الطبيعي الذي يملكه الانسان؟ بالتأكيد وحسب رؤية الباحث فهذا لن يكون بالأمر الهين!




**الشكل رقم (3): دور المعلم/ ة في العملية التعليمية.**

مما تقدم علينا أن نركز على أن العملية التعليمية هي تفاعل ما بين المعلم/ ة والطلاب ولا يمكن بأي حال من الأحوال أن يلعب الذكاء الاصطناعي الدور التعليمي، والتربوي بالشكل الذي يحقق الأهداف التعليمية والتربوية. إلا أن هناك بعض الأعمال الإدارية التي يحتاجها المعلم وقد تكلفه الكثير من وقته الثمين وخاصة خلال عملية تصحيح

الامتحانات والتقويم ورصد الدرجات. فالذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد المعلمين في العديد من المهام الإدارية (How Artificial IntelligenceIs Used in Education، 2025) والمتمثلة في: "وضع وتقييم الاختبارات.. وتحليل الإجابات والحصول على تقييمات آلية ودقيقة" والباحث هنا يحاول أن يصل إلى مقاربة ويقترح تقديرات نسب تدخل الذكاء الاصطناعي في عمل التدريس اليومي المفروض لا تتجاوز 5٪ للتحضير والتجهيز والقيام بالعملية التعليمية الفعلية. أما بالنسبة لعملية التقويم وما يتضمنها بدءاً من تحضير أسئلة الواجبات والاختبارات الشهرية والامتحانات النهائية، وانتهاءً بالتصحيح ورصد الدرجات فهذا قد يسمح للذكاء الاصطناعي بأن يكون تدخله بنسبة لا تتجاوز 10٪ من إجمالي عمل طاقم التدريس.

**الخلاصة والتوصيات:**

مع أن الباحث لا يستطيع أن ينكر الدور الذي سيلعبه الذكاء الاصطناعي في تذليل الكثير من الصعوبات الخاصة بإعداد وتجهيز مناهج للمادة التعليمية، وطباعتها، وهذا ما يُطرح من ايجابيات تحسب للذكاء الاصطناعي (السيد، 2024) حيث يُذكر بأنه "مع الذكاء الاصطناعي ستكون الأجهزة والبرمجيات التعليمية قادرة على استنتاج المعارف والمهارات المطلوبة في وقت معَّين، ومن ثَّم تحديث الدروس تلقائيًّا،"كما وأن هناك توفير لوقتٍ وجهدٍ لا بأس به خلال عمليات الإعارة وتصنيف الكتب والمراجع بالمكتبات، وتوفيراً للوقت وتكلفة المواد للكثير من التجارب بالمعامل والمختبرات الجامعية، على أن يكون ذلك بقدر وبنسبة تقديرية لا تتجاوز 20٪ من إجمالي الجهد المطلوب للمكتبات والمعامل.

فرضيات الباحث بشأن توزيع نسب الاستعانة بالذكاء الاصطناعي وعلاقته العكسية مع الكادر الوظيفي وتوزيعهم حسب الجدول أدناه يحتاج إلى استكمال دراسات إحصائيات داعمة.

**الشكل رقم (4): تصور الباحث لتوزيع نسب تدخل الذكاء الاصطناعي بالهيكل الإداري للجامعة.**

من خلال دراستنا ومقاربتنا بشأن حدود تدخل الذكاء الاصطناعي في العمل بمؤسسات التعليم العالي نوصي بالاتي:

- لا يمكن أن ننظر إلى الذكاء الاصطناعي إلا كعامل مساعد وداعم في المؤسسات الجامعية بحيث يوفر الجهد، والوقت، والصرف، وبدون الاخلال بالدور التربوي ورسالة الجامعة التربوية والاجتماعية.
- الواضح أنه توجد علاقة عكسية بين كوادر الهيكل التنظيمي للجامعة مع نسبة الاستعانة بالذكاء الاصطناعي ونسب توزيع الكادر الجامعي تحتاج إلى دعم إحصائي مما يتطلب استمرار الدراسة للتحقق من ذلك.
- تقديرات درجة تدخل الذكاء الاصطناعي أكبر ما يمكن عندما يكون العمل من طرف الإنسان مع الشؤون الإدارية للإنسان وتقل النسبة إلى الثلث تقريباً عندما يكون تعامل الإنسان مع المادة (كتب، ومواد، وآلات.. إلخ) ثم يكون تدخل الذكاء الاصطناعي أقل ما يمكن عندما تكون العلاقة ما بين المعلم/ ة وطلابه/ ا وهنا يكون للتقييم نسبة أكبر (10٪) من مزاولة التدريس (5%) في حد ذاته.

**المراجع:**


آل مسلم، ن. إ & ،.أشراف :موكلي، خ. ب ,2023) .أبريل .(اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء االصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان .*رسالة ماجستير في التربية (تُخصص: تقنيات التعليم)* .جازان، جازان، المملكة العربية السعودية: جامعة جازان.

5 .(2025) .How Artificial IntelligenceIs Used in Education .*تطبيقات لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم* .منيوز بي-MENUSBEE: menusbee.com/uses .Retrieved from of-artificial-intelligence-in-eduction/

أبوحاصل، ب. س ,2016) .أكتوبر .(واقع متطليات المعامل الافتراضية في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمات ومشرفات العلوم بالمرحلة المتوسطة واتجاهاتهن نحوها بالمملكة العربية السعودية .*مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*.145-95 .pp ,(170)

أبوزخار، ف. س .(2024) .الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بين القبول والشك والرفض In .س . S. Worldwide (Ed.), *التكامل الرقمي في العلوم الانسانية والاجتماعية واستراتيجيات التربية والتعليم .(DIHSES-24)* أنطاليا: سكولار.Schwlar Worldwide

أبيرامي، ف ,2024) .سبتمبر 20 .(*كيف يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الطلاب على تحويل تجربتهم التعليمية* .Retrieved from ultralytics: ultralytics.com/ar/blog/ho .

أخيرة ,2023) .(Ed.)أغسطس 5 .(استبدال الكتب الورقية بالرقمية في مدارس ساو باولو يثير جدلاً . *الرأي* .Retrieved مايو 26، 2025 from www-alraimedia-com.cdn.ampproject.org ,

الاصطناعي، ا. ا ,2023) .نوفمبر .(الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم .المملكة العربية السعودية: الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي .Retrieved مايو 8، 2025 from https://sdaia.gov.sa ,

التركي، ج. ع ,2023) .يونيو 1 .(التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي في تعليم الموهوبين وآفاقه المستقبلية .*المجلة التربوية ,ج1* .Retrieved 1-37. ,(110)مايو 23، 2023

الجابري، س. ب & ،.الهنائية، أ. ب ,2023) .سبتمبر .(تطبيقات الذكاء االصطناعي في خدمات المعلومات بالمكتبات ومراكز المعلومات: المكتبات الأكاديمية نموذجاً .*المجلة العربيةالدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات* .Retrieved 15-30. .pp ,(3)مايو 21، 2025 from https://aijtid.journals.ekb.eg/article_311087_805afe76eefc4208af9934c46f55d474.pdf ,

الحاذق، ع. ح & ،.طروش، ه. أ ,2023) .أكتوبر 2 .(معوقات إستخدام طلبة المرحلة الثانوية الموهوبين بإدارة تعليم صبيا لتطبيقات الذكاء الإصطناعي .*المجلة العربية للنشر العلمي* .354-327 ,(60)*6* , Retrieved from www.ajsp.net

الحازمي، د. ب ,2016) .أبريل .(فاعلية استخدام المعمل الافتراضي في تدريس وحدة من مقرر الفيزياء لطالبات الصف الثانوي على التحصيل الدراسي .*مجلة التربية (الأزهر)* .908-881 .pp ,(168) doi:10.21608/jsrep.2016.31644

الحناكي، م. س & .,الحارثي، م. ب ,2023) .أبريل .(واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعيفي التعليم من وجهة نظر معلمات الحاسب وتقنية المعلومات .*مجلة مستقبل التربية العربية* :doi .52-11 ,(139)*30* , http://doi.org/10.21608/FAE.2023.312689

الربيعي، ر ,2024) .يونيو 12 .(عندما تصمت الكتب الورقية في عالم رقمي سريع الخطى .*نون وشين* . Retrieved مايو 26، 2025 from noonwashin.com ,

الزهرة، م. ف ,2024) .ديسمبر 18 .(الذكاء الاصطناعي والمكتبات: مراجعة الأدبيات) .ا. كلية (.Ed ,*مجلة علم المكتبات* .Retrieved 17، مايو 2025 from https://asjp.cerist.dz ,(1), pp. 560-585

السوسي، ز. ع & .,أبوختالة، ر. ا ,2024) .مايو 26 .(الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العام (الواقع والتحديات)) .ج. مصراته (.Ed ,*مجلة البحوث الأكاديمية "عدد خاص بالمؤتمر الدولي الأول للتربية والتعليم المنعقد بالأكاديمية الليبية*.328-315 ,

السيد، م. ف ,2024) .فبراير .(الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم) .ك. ا. الأزهر (.Ed ,*مجلةالذكاء الاصطناعي وامنم المعلومات* .Retrieved from 17-32 .(3), *2* , https:aiis.journals.ekb.eg/contacts?lang=ar

السيد، م. ف ,2024) .فبراير .(الذكاء الاصطناعيي ومستقبل التعليم .*مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات*.32-17 ,(3)*2* ,

العربية.نت ,2024) .أكتوبر 3 .(دراسة مثيرة حول قدرة الذكاء الاصطناعي على اكتشاف مشاعرنا المخفية . *العربية نت–البوابة العربية للأخبار التقنية* .Retrieved مايو 25، 2025 from www-alarabiya-net.cdn.ampproject.org ,

العرود، ر. س ,2024) .نوفمبر 1 .(مخاطر الذكاء الاصطناعي على المنظومة الأخلاقية للطفولة .*مجلة العلوم الانسانية والطبيعية* .doi:doi.org/10.53796/hnsj511/1 .1-19 .pp ,(11)

العمري، م. س ,2024) .فبراير 8 .(دور استخدام المختبرات الافتراضية في رفع مستوى تحصيل المفاهيم العلمية المجردة في مادة العلوم لدى طالبا الصف الأول متوسط في مدرسة حكومية في جدة . *مجلة رواد الإبداع* .Retrieved فبراير 25، 2025 from https://scpm.site ,

العميري، و. س.، القحطاني، ع & .,عسيري، ي. إ ,2024) .سبتمبر .(الاحتياجات التدريبية لاستخدام المعامل الأفتراضية في تدريس الكيمياء من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بمدينة تبوك . *المجلة التربوية لكلية التربية بجامعةسوهاج* .415-363 .pp ,(125) doi:10.21608/EDUSOHAG.2024.302369.1512

القديري، أ. م ,2022) .مارس .(المعامل الافتراضية وأثرها في تدريس الجوانب المعملية للمواد التطبيقية من وجهة نظر المعلمين) .ا. ا. التدريس (.Ed ,*مجلة علوم التربية* .Retrieved 351-362. pp. ,(8) , from https://educational-sciences-2025 ،21 مايو journal.lacts.org.ly/esj/index.php/esj/article/view/189

الهندي، ر. ع ,2022) .يوليو .(العلوم التربوية .*متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة (كلية الدراسات العليا للتربية نموذجًا)* ,(3) pp. 89-134. doi:10.21608/ssj.2022.27531

خليدة، م ,2025) .يناير 7 .(تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم الإلكتروني . *المجلة العربية للتربية النوعية* .Retrieved 313-334. ,*7*(25), ,مايو 12، 2025 from , http://jasg.journals.ekb.eg

درادكة، أ. م.، القضاة، ر. ع.، حسن، ع. م & .، درادكة، ه. ص ,2023) .يوليو .(فوائد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي والتحديات التي تواجهه والحلول المقترحة من وجهة نظر طلبة دبلوم الإدارة المدرسية العالي في جامعة عجلون الوطنية .*المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب* ,*2*(5). .Retrieved ,مايو 8، 2025 from , https://doi.org/10.59992/IJESA.2023.v2n5p1

دعاك، ز. ب & .، إشراف السعيد، أ. ب. ب ,2023) .مايو .(رسالة درجة الماجستير في التربية (تخصص: تقنيات التعليم) .*قياس العوامل المؤثرة في استخدام تطبيقات الذكاء االصطناعي لدى معلمي التعليم العام في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا* .جازان، المملكة العربية السعودية: جامعة جازان .Retrieved مايو 8، 2025 from https://drasah.com ,

دنش، ق ,2024) .فبراير 12 .(هل يمكن للروبوتات أن تشعر؟ الاحساس والعواطف في الذكاء الاصطناعي .*الميادين نت* .Retrieved مايو. 25، 2025 from , https://www.almayadeen.net

ديلاني، ج. ج .(n.d.) .*جان جاك روسو (1712-1778)*. Retrieved from Internet Encyloedia of Philosophy IEP: iep.utm.edu

شحات، م. ع & .، العامري، م ,2022) .مارس 1 .(تقييم تجربة جامعة السلطان قابوس للتعلم عن بعد باستخدام منصة موودل في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد "كوفيد-19"من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس .Retrieved from 316-329. ,*49*(2), . https://www.academia.edu/118745211/

شعيب، م. ر & .، منصور، ه. م .(2018) .الأساليب الحديثة في توظيف تكنولوجيا التعليم في التدريس) .ج. مصراته (.Ed ,*مجلة كلية الآداب* .Retrieved from 101-112. ,(11), https://misuratau.edu.ly/journal/arts/upload/file/R-130-6%20.pdf

عثمان عبدالمجيد بلدي. (13 ديسمبر 2022). آلان تورينغ والانتقال من آليات التفكير إلى آلة التفكير. (جامعة عبدالحميد بن باديس، المحرر) *الحوار الثقافي*(2)، الصفحات 217-231. تاريخ الاسترداد 18 مايو 2025، من https://asjp.cerist.dz

عصام ن ,2023) .أبريل 19 .(برايكسيلاب-المدونة العربية لمعامل الغلوم الافتراضية .*دور الذكاء الاصطناعي في المعامل الافتراضية والتعليم* Retrieved from . https://praxilabs.com/arabic/blog/

علي م. ا ,2023) .يوليو-سبتمبر .(تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي بالمكتبات الأكاديمية .*المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات* .Retrieved 63-86 .pp ,(3)مايو 21 2025 from , https://aijtid.journals.ekb.eg/article_311088_765876865065f58d95233142bd86f3d4.pdf

عمار ه. أ & .,ماطوسي ه. س .(2021) .دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات التعلم:المنصات الرقمية أنموذجا .*مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية* .Retrieved 1-16 .pp ,مايو 25 2025 from ,مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلميةhttps:www.jaspss.com :

عيد ب. أ & .,عيد ي. أ ,2024) .يوليو .(دور الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية والبحث العلمي بالجامعات "دراسة ميدانية بجامعة المنصورة ."*مجلة كلية الآداب جامعة بور سعيد* ,(29) pp. 396-522. doi:10.21608/jfpsu.2024.288197.1351

فتحي سالم أبوزخار. (2023). مدى حاجة التخصصات الهندسية التكنولوجية للعلوم الاجتماعية؟ تأليف سكولار Schwlar Worhdwide (المحرر)، *الاتجاهات البحثية الحديثة في العلوم الانسانية والاجتماعية (MTRH-23)*. أنطاليا: سكولار Schwlar Worhdwide.

فرحات ط. ع. أ سوريال ز. ع & .,الغول ر. م ,2022) .أكتوبر .(الكتاب الإلكتروني وأثره على الاتجاهات والنية السلوكية لاستخدامه كمصدر لمحتوى المقررات الدراسةي لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط .*مجلة كلية التربية -جامعة طنطا* .919-975 .pp ,(4) doi:10.21608/MKMGT.2023.134968.1449

فوتريل ك ,2024) .يناير 25 .(تطور الذكاء الاصطناعي في المختبر-ورقة بيضاء .Orchard Software . Retrieved مايو 19 2025 from https://www.orchardsoft.com ,

كبداني س. أ & .,بادن ع ,2021) .يونيو 20 .(أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية .*مجلة دفاتر بوادكس* .Retrieved 153-176. (1)*10*, ,مايو 8 2025 , from https//asjp.cerist.dz

كبداني س. أ & .,بادن ع ,2021) .يونيو 30 .(أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية لضمان جودة التعليم -دراسة ميدانية .153-167 ,*10(1)* .-الجزائر . Retrieved مايو 8 2025 from https://asjp.cerist.dz ,

مدكوراً أ. ف & .,الشهريا ر. ع ,2024) .فبراير .(واقع استخدام مختبرات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض .*مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات* Retrieved .34-77 .pp ,(3)مايو 19ا 2025 from , https://aiis.journals.ekb.eg/contacts?lang=ar

نيوفيرسيتي ,2023) .أغسطس 9 .(*أفضل 10 أدوات ذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم* Retrieved . from نشرة نيوفيرسيتي التعليميةhttps://niuversity.com :

والتعليما و. ا ,2023) .(Ed.). .نوفمبر 14 .(*دليل ممارسات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية رؤية عمان 2024* Retrieved .مايو 12ا 2025 from ,وزرتة التربية والتعليم سلطنة عمان : https://home.moe.gov.om/images/library/file/Book304853.pdf