

تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي
(من وجهة نظر هيئة التدريس): دراسة حالة كلية العلوم الاقتصادية
والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة

**The impact of artificial intelligence applications on
improving the quality of higher education**

(From the faculty's perspective)

**- A case study of the Faculty of Economics, Business, and
Management Sciences at the University of Bouira**

ط.د خيرة عبد الكريم⁽¹⁾ .أ.د نبيلة مرماط⁽²⁾

⁽¹⁾ مخبر الاقليم المقاولاتية والابتكار، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،

جامعة البويرة، البويرة 10000، الجزائر. Kh.abdelkrim@univ-bouira.dz

⁽²⁾ مخبر السياسات التنموية والدراسات الاستشرافية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية

وعلوم التسيير، جامعة البويرة، البويرة 10000، الجزائر. n.mermat@univ-

bouira.dz

تاريخ الاستلام: 2025/10/08؛ تاريخ القبول: 2025/12/06؛ تاريخ النشر: 2025/12/30

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز الدور المهم الذي تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة قمنا بتصميم استبانة إلكترونية لغرض جمع البيانات وتوزيعها على أعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة، وهذا باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS 23 لتحليل بيانات الاستبيان وذلك باتباع المنهج الوصفي، تم جمع 70 استبانة إلكترونية من أصل 123 استبانة تم توزيعها، وقد خلصت الدراسة إلى أن هناك تأثير فعال لتطبيقات الذكاء

الاصطناعي على البعد التدريسي والتقييمي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

كلمات مفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ جودة التعليم العالي؛ أعضاء هيئة التدريس.

Abstract:

This study aims to highlight the important role played by artificial intelligence applications in improving the quality of higher education from the perspective of faculty members. In order to achieve the study objectives, we designed an electronic questionnaire to collect data and distribute it to faculty members of the Faculty of Economics, Business and Management Sciences at the University of Bouira. This was done using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 23 program to analyze the questionnaire data, following the descriptive approach. 70 electronic questionnaires were collected out of 123 questionnaires that were distributed. The study concluded that there is an effective impact of artificial intelligence applications on the teaching and evaluation dimension in improving the quality of higher education from the perspective of faculty members.

Keywords: Artificial intelligence applications; quality of higher education; Faculty members.

المقدمة:

في ظل التطور التكنولوجي المستمر في شتى ميادين الحياة كان لابد أن تتكيف مؤسسات التعليم العالي مع هذه التطورات السريعة وهذا ما تم ملاحظته من خلال جائحة كورونا التي تسببت آنذاك في غلق جميع المؤسسات الجامعية، ومن هذا المنطلق كان لزاما على مؤسسات التعليم العالي تبني طرق وأساليب جديدة في التعليم العالي يقوم أساسها على استعمال التكنولوجيا في كيفية تقديم الخدمة التعليمية، ومن بين هذه الأساليب نذكر عملية التعليم عن بعد وهذا باستخدام تقنيات التواصل التكنولوجي، هذا بالإضافة إلى المنصات الرقمية التعليمية التي مكنت الطالب من تحميل الدروس والقيام بواجباته عن بعد، ومع التطور التكنولوجي المستمر ظهر مصطلح جديد يعرف بالذكاء الاصطناعي والذي عرف على أنه تقنية ذكية تتميز بميزة تحليل البيانات والمعطيات في اقل وقت وبكل

دقة مما عمل توظيفها في المجال التدريسي على تحسين جودة التعليم العالي خاصة بالنسبة لهيئة التدريس التي تعد حجر الأساس في العملية التعليمية والتي ساهمت بشكل مباشر في رفع مهاراتهم البحثية والتعليمية.

✓ **الإشكالية:** مما سبق ونظرا للدور الفعال الذي تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس نطرح الإشكالية التالية:

كيف تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ؟

✓ **الأسئلة الفرعية:** يندرج تحت هذا التساؤل الأسئلة الفرعية التالية:

- هل تمكن تقنيات الذكاء الاصطناعي أعضاء هيئة التدريس من توليد أفكار بحثية مبتكرة؟

- كيف تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي أعضاء هيئة التدريس في تحسين جودة المحتوى التعليمي؟

- إلى أي مدى تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي أعضاء هيئة التدريس في تقييم الطلبة الجامعيين؟

✓ **فرضيات الدراسة:** للإجابة عن هذه الإشكالية والأسئلة الفرعية المنبثقة من الإشكالية السابقة قمنا بصياغة فرضية رئيسية وفرضيات ثانوية نعتبرها إجابات أولية غير مؤكدة وهي كما يلي :

- **الفرضية الرئيسية:** لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة، عند مستوى معنوية $0.05 \leq \alpha$ ؛

- **الفرضيات الفرعية:**

- لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبعد البحثي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة في تحسين جودة التعليم العالي، عند مستوى معنوية $0.05 \leq \alpha$ ؛

- لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبعد التدريسي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي

بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة في تحسين جودة التعليم العالي، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$ ؛
- لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبعد التقييمي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة في تحسين جودة التعليم العالي، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$ ؛

✓ أهمية الدراسة: تبرز أهمية دراسة هذا الموضوع من خلال القيمة المضافة والدور الفعال الذي تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس في تحسين جودة التعليم العالي.

✓ منهج الدراسة : تعتمد دراستنا في الجانب النظري على المنهج الوصفي الملائم لطبيعة هذه الدراسة، لأجل الوصف والإحاطة أكثر بموضوع الدراسة والمتمثل في تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، أما في الجانب التطبيقي فلقد اعتمدنا على منهج دراسة حالة لأعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة.

المحور الأول: الاطار المفاهيمي لذكاء الاصطناعي وفوائد استعمال

تطبيقاته في مؤسسات التعليم العالي.

سيتم التطرق فيما يلي إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي ثم إلى فوائد استعمال تطبيقاته في مؤسسات التعليم العالي.

أولا: ماهية الذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence)

لقد تعددت التعاريف حول مفهوم الذكاء الاصطناعي، وذلك لارتباطها ارتباطا وثيقا بعالم التكنولوجيا الذي يتميز بالتغيير والتطور والتجديد المستمر وفيما يلي بعض التعاريف التي تناولت مفهوم الذكاء الاصطناعي :

عرف الذكاء الاصطناعي بأنه "مجال من علوم الحاسوب يركز بشكل رئيسي على بناء آلات ذكية تعمل وتتفاعل مثل البشر، وهو مزيج من العديد من الأنشطة التي تشمل تصميم حواسيب ذكية تشبه البشر في قدرتها على التعرف على الكلام، والتعلم، والتخطيط، وحل

المشكلات، بمعنى آخر يمكن تعريفه بأنه برمجة آلات قادرة على التفكير والتصرف بمستوى معين من الذكاء البشري وهو ما يطلق عليه بالذكاء الاصطناعي (AI)⁽¹⁾. كما عرفت مجموعة الخبراء رفيعة المستوى المعنية بالذكاء الاصطناعي (AI HLEG) التابعة للمفوضية الأوروبية بأنها "مجموعة الأنظمة التي تظهر سلوكا ذكيا من خلال تحليل بيئتها واتخاذ الإجراءات بدرجة معينة من الاستقلالية لتحقيق أهداف محددة"⁽²⁾. تم تعريفه أيضا على أنه "مجموعة أنظمة حاسوبية قادرة على الانخراط في عمليات شبيهة بالعمل البشري، مثل التعلم والتكيف والتركيب والتصحيح الذاتي واستخدام البيانات في مهام المعالجة المعقدة"⁽³⁾.

من خلال التعاريف السابقة نستنتج أن الذكاء الاصطناعي هو عبارة عن مجموعة من الأنظمة الذكية التي تعمل وتتفاعل مثل الإنسان البشري بحيث تقوم بتحليل وتفسير البيانات والمعطيات بكل دقة من أجل إيجاد حلول للمشاكل المعقدة.

ثانيا: فوائد استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي لقد أحدث الذكاء الاصطناعي في التعليم ثورة في طريقة عمل مؤسسات التعليم العالي، مما أدى إلى إحداث تحولات اجتماعية تقنية تجبر المؤسسات على إعادة تقييم استراتيجياتها وهياكلها وتكييفها بشكل يتماشى مع التطورات التكنولوجية الحديثة، كل هذه التغييرات من شأنها أن تعيد تشكيل منهجيات التدريس والديناميكيات الداخلية داخل مؤسسات التعليم العالي، وبالتالي فإن دمج الروبوتات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية يساهم في زيادة فعالية التدريس وزيادة مشاركة الطلاب وتحسين الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس⁽⁴⁾.

(1) Mudit Verma. (2018). Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education , International Journal of Advanced Educational Research , Volume 3 ,N.1,p 06.

(2) Commission European. (2019).definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines. https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=56341

(3) Crompton Helen, Burke Diane. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field, International Journal of Educational, <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8> .

(4) Alshatti Schmidt Dusana, Alboloushi Bedour, Thomas Anisha, Magalhaes Rodrigo, (2025). Integrating artificial intelligence in higher education: perceptions, challenges, and strategies for academic innovation, Computers and Education Open, <https://doi.org/10.1016/j.cao.2025.100274>

أن استعمالات تقنيات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي واسعة ومتنوعة بحيث تقوم بالتأثير على عدة جوانب من الخدمة التعليمية بدءاً من التعلم الشخصي والتقييمات التكيفية، وصولاً إلى العمليات الإدارية الذكية وأمن الحرم الجامعي وفيما يلي نلخص أهم فوائد استعمال هذه التطبيقات في النقاط التالية (5):

- ✓ **التعلم المخصص:** لتحليل بيانات الطلاب نستطيع الاعتماد على خوارزميات مدعمة بالذكاء الاصطناعي تشتمل أساليب التعلم والأداء والتفضيلات، حيث يوفر الأساتذة الافتراضيون وأنظمة التدريس الذكية المدعمة بالذكاء الاصطناعي ملاحظات آنية، وتوجهات متخصصة وتمارين متكيفة مع مستوى كل طالب؛
- ✓ **مهام إدارية مبسطة:** تسهل روبوتات الدردشة والمساعدون الافتراضيون المدعومون بالذكاء الاصطناعي إجراءات القبول في الجامعات، وتؤتمت العديد من الوظائف الإدارية، مثل جدولة الفعاليات، وتسجيل المقررات، وأمن الحرم الجامعي، مما يحسن الكفاءة العامة لمؤسسات التعليم العالي؛
- ✓ **تعزيز أمن الحرم الجامعي:** يغير الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي طريقة تعامل المؤسسات مع أمن الحرم الجامعي، حيث تراقب أنظمة المراقبة الذكية المدعمة بتقنيات الرؤية الحاسوبية القائمة على الذكاء الاصطناعي وخوارزميات كشف الشذوذ في أنشطة الحرم الجامعي، وتتمكن بذلك من تحديد التهديدات المحتملة وتنبيه أفراد الأمن في الوقت المناسب، مما يساهم في بيئة تعليمية أكثر أماناً وشمولية؛
- ✓ **إمكانية الوصول والشمولية باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي:** تحلل خوارزميات الذكاء الاصطناعي البيانات الضخمة لاكتشاف الاتجاهات والأنماط والرؤى التي تساهم في تخصيص الموارد، ووضع السياسات والتخطيط الاستراتيجي، كما تدعم التقنيات المساعدة المدعمة بالذكاء الاصطناعي مثل المعلمين الافتراضيين والنسخ الطلاب ذوي الإعاقة أو ذوي الاحتياجات التعليمية المتنوعة، هذا بالإضافة إلى ضمان حصول جميع المتعلمين على فرص وموارد تعليمية متساوية؛

(5) Allout Fatiha, Harchoufe Saida. (2025). Applications of artificial intelligence to improving the quality of higher education, Forum for economic studies research journal, Volume 09 ,N.1,p 674-675.

✓ دمج المساعدين الافتراضيين وروبوتات الدردشة: تعالج هذه الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من الطلبات لتحسين خدمات دعم الطلاب وتبسيط المهام الإدارية مما يتيح موارد قيمة للتركيز على تقديم تجارب تعليمية عالية الجودة.

المحور الثاني: جودة التعليم في مؤسسات التعليم العالي

سيتم التطرق في هذا المحور إلى مفهوم جودة التعليم في مؤسسات التعليم العالي وأهم معايير الجودة في التعليم العالي وأخيرا أهم التطبيقات المستعملة من طرف أعضاء هيئة التدريس في سبيل تطوير جودة التعليم العالي.

أولا: ماهية جودة التعليم في مؤسسات التعليم العالي

سننتقل إلى مجموعة من المصطلحات التي تتعلق بجودة الخدمة التعليمية في مؤسسات التعليم العالي بصفة عامة ثم إلى مفهوم جودة التعليم العالي بصفة خاصة.

1- مصطلحات حول جودة التعليم في مؤسسات التعليم العالي:

✓ مفهوم التعليم العالي: " كل نمط للتكوين أو التكوين للبحث يقدم على مستوى ما بعد الثانوي من طرف مؤسسات التعليم العالي"⁽⁶⁾.

✓ مفهوم عضو هيئة التدريس: هو قوام العملية التعليمية وهو يتميز بالكفاءة العلمية والمهنية التي تساعده في أدائه لمهنة التدريس والقيام بالبحث العلمي، وذلك من خلال استعماله لمختلف تطبيقات التكنولوجيا الحديثة⁽⁷⁾.

✓ مفهوم الجودة في التعليم: يعرفها تايلور ستيف وروبرت بوغدان على أنها " مجموعة الإجراءات التي تهدف إلى تحسين المنتج التعليمي"⁽⁸⁾

2- مفهوم جودة التعليم في مؤسسات التعليم العالي:

(6) الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية. القانون رقم 99-05 المتضمن القانون التوجيهي للتعليم العالي، الجريدة الرسمية، العدد 24، (1999)

(7) سوهيلة لغرس، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تجويد العملية التعليمية بالجامعة الجزائرية (دراسة سوسيولوجية من وجهة نظر الأساتذة)، مجلة أطراس، المجلد 02، العدد 06، (2025)، ص 720

(8) Taylor Steven, Bogdan Robert. (1997). Introduction to Qualitative Research Methods (4th ed). New York

عرفت جودة التعليم في مؤسسات التعليم العالي على أنها "عملية توثيق البرامج والإجراءات وتطبيق الأنظمة واللوائح والتوجيهات التي تهدف إلى تحقيق النقلة النوعية في عملية التعليم العالي والارتقاء بمستوى الطلبة في جميع الجوانب، وذلك من خلال إتقان الوظائف التعليمية وتحسين أدائها"⁽⁹⁾.

كما تم تعريف جودة التعليم على أنها "ارتباط الجودة بمدى قدرة النظام التعليمي على تلبية حاجات المجتمع من القوى العاملة، إضافة إلى الإسهام في التنمية الشاملة لأفراد المجتمع، كما أن معايير الجودة في التعليم تتمثل في تلك الشروط التي يجب توفرها في النظام التعليمي والمتمثلة في جودة الإدارة وسياسة القبول والبرامج التعليمية من حيث (أهدافها وطرائق التدريس المتبعة، ونظام التقويم والامتحانات) وجودة المعلمين والمباني والتجهيزات المادية، بحيث تؤدي إلى مخرجات تتصف بالجودة حيث تعمل هذه الأخيرة على تلبية احتياجات المستفيدين"⁽¹⁰⁾.

ثانيا :اهم معايير الجودة في التعليم في العالي

تعددت معايير الجودة في التعليم العالي وفيما يلي نذكر اهم هذه المعايير⁽¹¹⁾:

- ✓ معيار جودة أعضاء هيئة التدريس : يتمثل هذا المعيار في عملية تأهيل الأساتذة علميا وسلوكيا وثقافيا لكي يتمكنوا من عملية إثراء العملية التعليمية؛
- ✓ معيار جودة الطالب: يعبر هذا المعيار عن عملية تأهيل الطالب الجامعي على كل الأصعدة علميا واجتماعيا وثقافيا لكي يتمكن من استيعاب المعرفة العلمية ؛
- ✓ معيار جودة المناهج الدراسية : تعبر جودة المناهج عن مجموعة من المؤشرات تقوم بتقييم مدى فعالية هذه المناهج في تحقيق الأهداف التعليمية في مؤسسات التعليم العالي، بحيث تكون قابلة للقياس وتتماشى مع المتغيرات التكنولوجية؛

(9) ونوغي نبيل. جودة التعليم العالي من خلال التعليم الافتراضي " التعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا نموذجا" مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي، المجلد 09، العدد 02. (2022)، ص 952

(10) ياسية سليمة. تطبيق نظام ل م د كاساس لتحقيق الجودة في التعليم العالي بالجزائر. مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية، المجلد 3(العدد 2). (2018)، ص 550

(11) دنيا خمنو، عيسى موسى، منهجية six sigma لإدارة الجودة الشاملة كآلية لضمان جودة التعليم العالي، مجلة المعيار، المجلد 27، العدد 04، (2023)، ص 1012

✓ معيار جودة البرامج التعليمية: هو معيار يعبر عن مجموعة من المبادئ تستعمل لتقييم مدى فعالية ه البرامج التعليمية؛

✓ معيار جودة تقييم الطلاب: هو معيار يعبر عن التنوع في استخدام اساليب التقييم للطلبة الجامعيين لكي يتم تحديد المستوى الحقيقي لكل طالب.

ثالثا: اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة من طرف أعضاء هيئة

التدريس في تحسين جودة التعليم العالي

تعددت تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعمل على تحسين جودة التعليم العالي بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس وفيما يلي اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استعمالها في المجال البحثي، التدريسي والتقييمي⁽¹²⁾ :

1- البعد البحثي : من ابرز التطبيقات التي يمكن أن يستفيد منها عضو هيئة التدريس في عملية البحث العلمي نذكر ما يلي :

✓ تطبيق (Quillbot) هي اداة تعمل بالذكاء الاصطناعي بحيث تمكن أعضاء هيئة التدريس من اعادة صياغة النصوص وتحريرها ؛

✓ تطبيق (Chatgpt) يعد من ابرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تشهد استخدام واسع لقدرته على فهم النصوص، تلخيصها وتوليد المحتوى العلمي والافكار البحثية المبتكرة.

✓ تطبيق (ResearchRabbit) يعمل هذا التطبيق على جمع احدث الابحاث العلمية، بحيث يعمل هذا الاخير على توفير واجهة سهلة الاستخدام تسمح للباحثين البحث عن الموضوعات والمؤلفين والمنشورات بكل فعالية وسهولة.

2- البعد التدريسي : تسهل تقنيات الذكاء الاصطناعي لأعضاء هيئة التدريس عملية إعداد المحاضرات وسلاسل الاعمال الموجهة وتحسين اساليب وطرق التدريس ومن بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تساعد هيئة التدريس في العملية التدريسية ما يلي :

✓ تطبيق (Copilot) التربوي من ادوات الذكاء الاصطناعي التي تساعد في انشاء وتصميم محتوى الدرس وخططه وانشطته؛

(12) محمد الحبيب منادي، وفايزة مرسلي. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي (إنشاء برنامج حاسوبي لإعداد الاختبارات وتصحيحها آليا). مجلة التراث، المجلد14، (2024) ص 64.

- ✓ تطبيق (Power point Speaker coach) أداة تساعد على تقديم عروض تقديمية فعالة وجذابة، كما يمكنها تحسين العروض التقديمية؛
- ✓ تطبيق (Slide AI) يستعمل هذا التطبيق لتحويل النصوص إلى عروض تقديمية.

- 3- البعد التقييمي : تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على عملية تقييم الطلبة الجامعيين وفيما يلي اهم هذه التطبيقات التي تساعد هيئة التدريس في عملية التقييم :
- ✓ تطبيق (Quiz creator) هو برنامج خاص بإنشاء الامتحانات الالكترونية حيث يقوم بتصميم الاختبارات الالكترونية ونشرها مع التصحيح الآلي للاختبارات، بالإضافة إلى عملية إرسال علامات الامتحان إلى الطلاب عبر البريد الالكتروني مرفقا بنموذج للإجابات الصحيحة، ونسبة اجتياز الامتحان؛
 - ✓ تطبيق (Gradescope) يقوم بمساعدة أعضاء هيئة التدريس على متابعة أعمال طلابهم الكتابية وواجباتهم وكذلك إنشاء سجلات تقييم هذا بالإضافة إلى الكشف عن الأعمال المنسوخة أو المسروقة، بحيث يقدم للطلاب تغذية راجعة لتحسين أعمالهم؛
 - ✓ تطبيق (Turnitin AI Detector) هو تطبيق يستعمله أعضاء هيئة التدريس للكشف عن كتابات الذكاء الاصطناعي وحالات السرقة العلمية بحيث يكشف عن نسبة الاقتباس العلمي.

المحور الثالث: الدراسة الميدانية

أولا: عينة وأدوات الدراسة

- 1- عينة الدراسة : تم استهداف أعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة.
- 2- أدوات الدراسة : انطلاقا مما تطرقنا إليه في الجانب النظري قمنا بتصميم الاستمارة الخاصة بالاستبيان الالكتروني، حيث تم توزيعه على أعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة، حيث تم استرجاع 70 استمارة الكترونية، بحيث تجدر الإشارة أننا قمنا بتقسيم الاستبيان إلى محورين :
- ✓ المحور الأول: ويتعلق بالخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة وهذا من اجل التعرف على خصائص العينة المدروسة.

✓ المحور الثاني: والذي بدوره ينقسم الي قسمين:

يتعلق القسم الاول بالمتغير المستقل تطبيقات الذكاء الاصطناعي والذي يحتوي بدوره على 13 عبارة مقسمة على 3 ابعاد، أما القسم الثاني والمتعلق بالمتغير التابع الذي يتمثل في جودة التعليم العالي والذي يضم 16 عبارة.

3- اختبار ثبات الاستبيان باستعمال معامل α cronbach : تم التأكد من ثبات اتساق العبارات كما هو موضح في الجداول التالية :

جدول (01): معامل α cronbach لقياس ثبات اداة الدراسة

الأقسام	عدد العبارات	ثبات الأقسام
القسم الاول تطبيقات الذكاء الاصطناعي	13	0,732
القسم الثاني: جودة التعليم العالي	16	0,811
الثبات العام للاستبيان	29	0,865

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS 23

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن قيمة معامل الفا كرونباخ للثبات العام للاستبيان هي 0,865 مما يؤكد ثبات الاستبيان وصلاحيته لتحليل وتفسير نتائج الدراسة وبالتالي إمكانية اختبار الفرضيات المطروحة سابقا، بحيث تتراوح قيمته بين (0-1) فكلما اقترب معامل ثبات الفا كرونباخ من 1 دل ذلك على وجود ثبات كبير للاستبيان والعكس صحيح كلما اقترب من قيمة 0 دل ذلك على عدم وجود ثبات واتساق لعبارات الاستبيان.

ثانيا: الدراسة الوصفية لمجتمع الدراسة

1- توزيع عينة الدراسة حسب المتغيرات الشخصية:

الجدول (02): توزيع عينة الدراسة حسب المتغيرات الشخصية

البيان	المتغير	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	33	47.1 %
	انثى	37	52.9 %
السن	اقل من 30 سنة	3	4.3 %
	من 31 سنة إلى 40 سنة	34	48.6 %
	من 41 سنة إلى 50 سنة	27	38.6 %
	من 51 سنة فما فوق	6	8.6 %
الرتبة الوظيفية	استاذ مساعد ا، ب	17	24.3 %
	استاذ محاضرا، ب	34	48.6 %
	استاذ التعليم العالي	19	27.1 %
	اقل من 5 سنوات	16	22.9 %

42.9 %	30	من 5 إلى 10 سنوات	الخبرة المهنية
34.3 %	24	من 10 سنوات فما فوق	
48.6 %	34	جيدة	ما مدى معرفتك بتطبيقات الذكاء الاصطناعي
47.1 %	33	متوسطة	
4.3 %	3	ضعيفة	
00 %	00	لا اعرف عنها شيئا	
47.1 %	33	جيدة	ما مدى استخدامك لتطبيقات الذكاء الاصطناعي
45.7 %	32	متوسطة	
7.1 %	5	ضعيفة	
00 %	00	منعدمة	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS 23

من الجدول السابق نلاحظ أن نسبة أعضاء هيئة التدريس من جنس أنثى أكبر من نسبة الذكور، حيث بلغت نسبة 52.9%، كما أن نصف أعضاء الهيئة التدريسية يتراوح سنهم بين 31 سنة و40 سنة بنسبة 48.6 %، أما من حيث الرتبة الوظيفية ففئة أستاذ محاضر "أ" و"ب" تحتل الصدارة بنسبة 48.6 %، أما من ناحية الخبرة المهنية فاغلبهم يمتلكون خبرة تتراوح من 5 إلى 10 سنوات بنسبة 42.9 %، وفيما يخص مدى معرفة أعضاء هيئة التدريس بتطبيقات الذكاء الاصطناعي فتتأرجح بين الجيدة بنسبة 48.6 % والمتوسطة بنسبة 47.1 %، أما من جانب مدى استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي فنجدها تتراوح بين الجيدة بنسبة 47.1 % والمتوسطة بنسبة 45.7 %.

2- عرض نتائج الدراسة:

نظرا لاعتمادنا على سلم ليكارت الخماسي في دراستنا وهذا من اجل قياس درجة تبني الإجابات، قمنا بإسقاط قيمة المتوسط على المجالات الخاصة بسلم ليكارت الخماسي كما هو موضح في الجدول أدناه.

جدول (03): الميزان التقديري وفقا لمقياس ليكارت الخماسي

درجة تبني الإجابة (الاتجاه)	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
المجال	1-1,79	1,80-2,59	2,60-3,39	3,40-4,19	20-4,5

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على المعارف السابقة

جدول (04): مستوى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة التعليم العالي لدى عينة الدراسة

الابعاد والمحاور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى القبول
البعد البحثي	3.996	0.156	1	مرتفع
البعد التدريسي	3.465	0.493	3	مرتفع
البعد التقني	3.610	0.493	2	مرتفع
محور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.691	0.300	-	مرتفع
محور جودة التعليم العالي	3.750	0.339	-	مرتفع

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS 23

يتضح من خلال الجدول اعلاه أن اجابات افراد عينة الدراسة حول اسئلة الاستبيان كانت باتجاه الموافقة فلقد بلغ المتوسط الحسابي الكلي لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي (3.691) بانحراف معياري قدره (0.300) باتجاه موافق وهو ما يدل على أن مستوى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على عينة الدراسة مرتفع، بينما بلغ المتوسط الحسابي لمحور جودة التعليم العالي (3.750) بانحراف معياري يساوي (0.339) وباتجاه موافق، وهو ما يدل على ارتفاع تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

ثالثاً: اختبار فرضيات الدراسة

1- اختبار الفرضية الرئيسية:

تنص الفرضية الرئيسية H^0 على انه لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة، عند مستوى معنوية $0.05 \leq \alpha$ ، ثم اختبار هذه الفرضية من خلال تحليل الانحدار الخطي البسيط بحيث نرفض الفرضية H^0 اذا كان مستوى الدلالة اقل أو يساوي 0,05 ونقبل الفرضية البديلة H^1 التي تنص على انه يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة، عند مستوى معنوية $0.05 \leq \alpha$.

جدول (5): اختبار العلاقة بين متغيري الدراسة

معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R ²)	قيمة المحسوبة (F)	درجة الحرية (DF)	مستوى الدلالة الإحصائية	معامل الانحدار B
العلاقة					

المتغيرات	بين	(SQUARE (R ²)			Sig	
	0,659	0,434	52,189	الانحدار	1	0,659
				البواقي	68	
				المجموع	69	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS 23

من خلال الجدول نلاحظ أن قيمة معامل الارتباط R بلغت (0,659) مما يدل على وجود علاقة ارتباط طردي متوسط بين تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي وجودة التعليم العالي، كما بلغ معامل التحديد (0,434) وهو يدل على أن 43 % من التغيرات التي تطرأ جودة التعليم العالي كان سببها تطبيقات الذكاء الاصطناعي أما النسبة الباقية فتعود إلى متغيرات أخرى لم تدخل في نموذج الدراسة، أما قيمة معامل الانحدار فقد بلغت (0,659) وهذا يعني أن الزيادة بوحدة واحدة في متغير جودة التعليم العالي تؤدي إلى زيادة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي بقيمة (0,659)، كما أن قيمة F المحسوبة معنوية الأثر حيث سجلت قيمة (52,189) بمستوى دلالة 0,000 وهو اقل من مستوى المعنوية 0,05، وبذلك تؤكد النتائج على رفض الفرضية الرئيسية الصفرية H^0 وقبول الفرضية الرئيسية البديلة H^1 التي تنص على أنه يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$.

2- اختبار الفرضيات الفرعية: تمت تجزئة الفرضية الرئيسية إلى فرضيات فرعية قمنا باختبارها كما يلي:

✓ اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

تنص الفرضية الفرعية الأولى H^0 على أنه لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبعد البحثي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة في تحسين جودة التعليم العالي، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$ ، ثم اختبار هذه الفرضية من خلال تحليل الانحدار الخطي البسيط بحيث نرفض الفرضية H^0 إذا كان مستوى الدلالة اقل أو يساوي 0,05 ونقبل الفرضية البديلة H^1 عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$.

جدول (6): نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر البعد البحثي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي

البعد البحثي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي					جودة التعليم العالي
معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R SQUARE) (R ²)	معامل الانحدار المعياري β	قيمة (F)	قيمة Sig	
0,158	0,025	0,158	1,743	0,191	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS 23

من خلال الجدول نلاحظ أن قيمة معامل الارتباط R بلغت (0,158) مما يدل على وجود علاقة ارتباط ضعيفة بين تأثير البعد البحثي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة التعليم العالي، كما بلغ معامل التحديد (0,025) وهو يدل على أن 2 % من التغيرات التي تطرأ على جودة التعليم العالي كان سببها البعد البحثي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أما النسبة الباقية فتعود إلى متغيرات أخرى، أما قيمة معامل الانحدار فقد بلغت (0,158)، كما أن قيمة F المحسوبة سجلت قيمة (1,743) بمستوى دلالة (0,191) وهو أكبر من مستوى المعنوية 0,05، وبذلك تؤكد النتائج على قبول الفرضية الأولى الصفريّة H^0 التي تنص على أنه لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبعد البحثي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة في تحسين جودة التعليم العالي، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$.

✓ اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

تنص الفرضية الفرعية الثانية H^0 على أنه لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبعد التدريسي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة في تحسين جودة التعليم العالي، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$ ، ثم اختبار هذه الفرضية من خلال تحليل الانحدار الخطي البسيط بحيث نرفض الفرضية H^0 إذا كان مستوى الدلالة أقل أو يساوي 0,05 ونقبل الفرضية البديلة H^1 التي تنص على أنه يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبعد التدريسي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة في تحسين جودة التعليم العالي، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$.

جدول (7): نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر البعد التدريسي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي

البعد التدريسي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي					جودة التعليم العالي
قيمة Sig	قيمة (F)	معامل الانحدار المعياري β	معامل التحديد (R SQUARE) (R^2)	معامل الارتباط (R)	
0,000	35,020	0,583	0,340	0,583	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS 23

من خلال الجدول نلاحظ أن قيمة معامل الارتباط R بلغت 0,583 مما يدل على وجود علاقة ارتباط طردي متوسط بين البعد التدريسي وجودة التعليم العالي، كما بلغ معامل التحديد (0,340) وهو يدل على أن 34 % من التغيرات التي تطرأ جودة التعليم العالي كان سببها تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على البعد التدريسي أما النسبة الباقية فتعود إلى متغيرات أخرى، أما قيمة معامل الانحدار فقد بلغت (0,583) وهذا يعني أن الزيادة بوحدة واحدة في متغير جودة التعليم العالي تؤدي إلى زيادة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على البعد التدريسي بقيمة (0,583)، كما أن قيمة F المحسوبة معنوية الأثر حيث سجلت قيمة (35,020) بمستوى دلالة 0,000 وهو أقل من مستوى المعنوية 0,05، وبذلك تؤكد النتائج على رفض الفرضية الرئيسية الصفرية H^0 وقبول الفرضية الرئيسية البديلة H^1 التي تنص على أنه يوجد تأثير للبعد التدريسي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$.

✓ اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

تنص الفرضية الفرعية الثالثة H^0 على أنه لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبعد التقييمي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة في تحسين جودة التعليم العالي، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$ ، ثم اختبار هذه الفرضية من خلال تحليل الانحدار الخطي البسيط بحيث نرفض الفرضية H^0 إذا كان مستوى الدلالة أقل أو يساوي 0,05 ونقبل الفرضية البديلة H^1 عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$.

جدول (8): نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر البعد التقييمي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي

البعد التقييمي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي					جودة التعليم العالي
معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R SQUARE) (R ²)	معامل الانحدار المعياري β	قيمة (F)	قيمة Sig	
0,572	0,372	0,572	33,091	0,000	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS 23

من خلال الجدول نلاحظ أن قيمة معامل الارتباط R بلغت (0,572) مما يدل على وجود علاقة ارتباط طردي متوسط بين البعد التقييمي وجودة التعليم العالي، كما بلغ معامل التحديد (0,372) وهو يدل على أن 37 % من التغيرات التي تطرأ جودة التعليم العالي كان سببها تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على البعد التقييمي أما النسبة الباقية فتعود إلى متغيرات أخرى، أما قيمة معامل الانحدار فقد بلغت (0,572) وهذا يعني أن الزيادة بوحدة واحدة في متغير جودة التعليم العالي تؤدي إلى زيادة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على البعد التقييمي بقيمة (0,572)، كما أن قيمة F المحسوبة معنوية الأثر حيث سجلت قيمة (33,091) بمستوى دلالة 0,000 وهو أقل من مستوى المعنوية 0,05، وبذلك تؤكد النتائج على رفض الفرضية الرئيسية الصفرية H^0 وقبول الفرضية الرئيسية البديلة H^1 التي تنص على أنه يوجد تأثير للبعد التقييمي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$.

الخاتمة:

تلعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، وهذا ما يتجلى من خلال التأثير الذي تقوم به من ناحية البعد التدريسي والتقييمي لطلبة التعليم العالي، ومن أهم النتائج المستخلصة من هذه الدراسة ما يلي:

- لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للبعد البحثي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة في تحسين جودة التعليم العالي، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$ ، وهذا ما تم استخلاصه

من خلال أجوبتهم فمعظم أعضاء هيئة التدريس لا يعتمدون على إجراء البحوث العلمية باستخدام هذه التطبيقات منهم من يراها أنها لا تعطي إجابات دقيقة، كما أن أغلب أعضاء هيئة التدريس لا يعتمدون على هذه التطبيقات في الكتابة الأكاديمية وصياغة الأوراق العلمية لنقص الخبرة لديهم بهذه التطبيقات أو لعدم وثوقهم بمصداقيتها.

- يوجد تأثير للبعد التدريسي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$ وهذا ما يتجلى من خلال إجابات أعضاء هيئة التدريس وهذا من خلال مساهمة هذه التطبيقات في توفير بيئة تدريسية جيدة وهذا من خلال تطوير الأساليب التدريسية لديهم، ناهيك عن الدور الفعال الذي تلعبه في تطوير المناهج التعليمية بما يتماشى مع التطورات التكنولوجية وإعداد مدونات المقياس وعملية تحضير المحاضرات وإعداد سلاسل الأعمال الموجهة.

- يوجد تأثير للبعد التقييمي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير لجامعة البويرة، عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$ وهذا ما نلاحظه من خلال قيام هذه التطبيقات على تصحيح الاختبارات والواجبات التي يضعها أعضاء هيئة التدريس في مختلف المنصات التعليمية والتي تمكنهم من تحديد مستوى كل طالب على حدى وتقلل من الجهد والوقت المبذول في تقييم الطلبة، هذا بالإضافة إلى أن هذه التطبيقات تقوم بالكشف عن حالات الغش الأكاديمي وخاصة لدى الطلبة الذين يقومون بوضع مذكرات تخرجهم لدى لجنة التحكيم، كل هذا من شأنه تحسين جودة التعليم العالي.

توصيات الدراسة:

- توفير مؤسسات التعليم العالي لأعضاء هيئة التدريس بنية تحتية تدعم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي من أجل إنجاز بحوث علمية متطورة وبمبسطة.
- الاستفادة من تجارب البلدان المتقدمة التي تبنت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمة التعليمية.

المراجع

المراجع العربية:

1. الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية. القانون رقم 99-05 المتضمن القانون التوجيهي للتعليم العالي، الجريدة الرسمية، العدد 24، (1999).
2. سوهيلة لغرس، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تجويد العملية التعليمية بالجامعة الجزائرية (دراسة سوسيولوجية من وجهة نظر الأساتذة)، مجلة أطراس، المجلد 02، العدد 06، (2025).
3. ونوغي نبيل. جودة التعليم العالي من خلال التعليم الافتراضي " التعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا نموذجا" مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي، المجلد 09، العدد 02 . (2022).
4. ياسية سليمة. تطبيق نظام ل م د كاساس لتحقيق الجودة في التعليم العالي بالجزائر. مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية، المجلد 3(العدد 2) . (2018).
5. زهية بختي . تطبيق الجودة في التعليم العالي: قراءة في المتطلبات والتحديات. . مجلة المحترف لعلوم الرياضة، المجلد 9، العدد 4، (2022).
6. دنيا خمنو، عيسى موسى، منهجية six sigma لإدارة الجودة الشاملة كآلية لضمان جودة التعليم العالي، مجلة المعيار، المجلد 27، العدد 04، (2023).
7. محمد الحبيب منادي، وفايزة مرسل. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي (إنشاء برنامج حاسوبي لإعداد الاختبارات وتصحيحها اليا). مجلة التراث، المجلد 14، (2024).

المراجع بالأجنبية:

1. Mudit Verma. (2018) .Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education , International Journal of Advanced Educational Research , Volume 3 ,N.1.
2. Commission European. (2019).definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines. https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=56341
3. Crompton Helen, Burke Diane. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field, International Journal of Educational, <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8> .

4. Alshatti Schmidt Dusana, Alboloushi Bedour, Thomas Anisha, Magalhaes Rodrigo, (2025). Integrating artificial intelligence in higher education: perceptions, challenges, and strategies for academic innovation, Computers and Education Open, <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100274>
5. Allout Fatiha, Harchoufe Saida. (2025). Applications of artificial intelligence to improving the quality of higher education, Forum for economic studies research journal, Volume 09 ,N.1.
6. Taylor Steven, Bogdan Robert. (1997). Introduction to Qualitative Research Methods (4th ed). New York