ISSN30095034/ N° Press 26/2020ص confer.atae@gmail.com

واقع وإكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بالسلك الثانوي التأهيلي العمومي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس

ذ. بوشعيب السالك [1]/ ذ. علي الهلالي [2]

الملخص

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن واقع وإكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي بالسلك الثانوي التأهيلي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، ولتحقيق هدف الدراسة اتبعنا المنهج الوصفي التحليلي، اشتملت العينة الاستطلاعية على (60) أستاذ وأستاذة من تخصصات مختلفة بمديرية الرشيدية خلال الموسم الدراسي 2023-2024، واستخدمنا أداة واحدة لجمع البيانات وهي الاستمارة مكونة من (20) فقرة و تم توزيعها على بعدين أساسيين هما: واقع توظيف الذكاء الاصطناعي بالسلك الثانوي التأهيلي، إكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي بالسلك الثانوي التأهيلي، وقد تم التأكد من صلاحيتها بحساب معاملات الصدق والثبات (معامل ارتباط بيرسون، معامل ألفا كرونباخ ...) كما تم استخدام التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المائوية واختبار (T) لمجموعتين مستقلتين و اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه (One-way.ANOVA) للإجابة عن أسئلة البحث ،أسفرت النتائج على أن واقع توظيف الذكاء الاصطناعي بالسلك الثانوي التأهيلي يتميز بدرجة تقدير منخفضة وأن إكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي بالسلك الثانوي التأهيلي تتميز بدرجة تقدير مرتفعة كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين استجابات أفراد عينة البحث تبعا لمتغير النوع والخبرة المهنية، وبناء على تلك النتائج خرجنا بمجموعة من التوصيات والمقترحات.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الثانوي التأهيلي، أعضاء هيئة التدريس.

[1] أستاذ التعليم العالي، كلية علوم التربية، جامعة محمد الخامس، الرباط، المملكة المغربية، b.essalek@um5r.ac.ma

[2] طالب باحث بسلك الدكتوراه، كلية علوم التربية، جامعة محمد الخامس، الرباط، المملكة المغربية، ali.elhilali@um5r.ac.ma

ISSN30095034/ N° Press 26/2020ص confer.atae@gmail.com

Reality and constraints of utilizing artificial intelligence technologies at Moroccan secondary schools from the faculty perspective.

Dr .Bouchaib ESSALEK & Ali EL HILALI

Abstract

This research paper aims to investigate the reality and constraints of utilizing artificial intelligence technologies at Moroccan secondary schools from the faculty perspective. To achieve the aim of the study, a descriptive analytical approach was employed. The study sample consisted of 60 members of teaching staff at Errachiadia Province Directorate in the academic year of 2023/2024. The questionnaire was designed as a tool for collecting data. consisting of (20) items, distributed over two axes, the validity and reliability of the questionnaire was confirmed (The Pearsoncorrelation coefficient, Cronbach alpha...) additionally, percentages, means, T-test, and one-way ANOVA were employed to answer the research questions. The results revealed that utilizing artificial intelligence technologies was very weak, among faculty members at teaching staff at errachiadia Province Directorate .The constraints of utilizing artificial intelligence was high among faculty members Moreover, therewere No statistically significant differences were found at the 0.05 significance was attributed to variables to gender, and years of experience among faculty members. The study concluded with a set of recommendations and suggestions

Keywords: Artificial intelligence, Artificial intelligence applications, secondary schools, faculty members.

ISSN30095034/ N° Press 26/2020ص confer.atae@gmail.com

مقدمة:

أصبحت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي أحد أهم أسس تقدم المنظومات التربوية وتطورها في العصر الحالي، حيث ساهمت في إحداث تغيرات جوهرية في أنماط التعليم وتحولات كبيرة في أساليبه وأدواته، ووفر ت مساحات أكبر أمام التربويين في توفير بيئة تعليمية غنية تشجع المتعلمين على التفكير وتنمي مهاراته لديهم، إنها تغيرات أفرزت واقعا تربويا وتعليميا جديدا يتأثر بما يحيط به من تطورات تكنولوجية ويؤثر فيها، كما وضعت المنظومات التربوية أمام تحديات التكوين والتأطير والمواكبة ،وشكل ذلك دعامة ضرورية لتطوير هذه المنظومات والرفع من أدائها ومردوديتها.

وفي هذا الإطار أصبحت السياسات التعليمية ضمن مخططاتها واستراتيجياتها تعمل على مواكبة تلك المتغيرات بوضع مقاربات بيداغوجية جديدة، يحظى فيها الذكاء الاصطناعي بمكانة مهمة في الممارسة الصفية، وهو اهتمام نابع من قدرة هذه التكنولوجيا على تزويد المتعلمين بأدوات التفكير المستدام الذي يمكنهم من التعامل بكفاءة عالية مع المتغيرات المستقبلية، والارتقاء بالبيئة التعليمية على نحو يقلل من الجهد المبذول والوقت المستهلك في تحقيق الغايات والأهداف.

ويعد التعليم الثانوي التأهيلي في المغرب من أهم المراحل التعليمية التي تأثرت بالمقاربات البيداغوجية الجديدة المواكبة لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وقد شمل هذا التأثر مختلف مكونات المنهاج في المستويات الديداكتيكية والبيداغوجية والعلائقية، حتى صرنا نتحدث عن ثورات تربوية متجددة في المناهج وطرق التدريس وأدوات التقييم مع ظهور السبورة الرقمية بدل السبورة العادية، والكتاب الرقمي بدل الكتاب الورقي، والتعليم الافتراضي بدل التعليم الحضوري، والفصول التفاعلية بدل الحجرات التقليدية.

1. مشكلة البحث وإشكاليته

في سياق تربوي عالمي يتميز بتسارع وثيرة الثورة الرقمية التي بدأت مع مطلع الألفية الثالثة، وما واكبها من تحول تدريجي في الأنظمة التربوية والبيئات التعليمية، وفي المغرب كما في باقي دول العالم، ألقت هذه الثورة المستجدة بظلالها على الواقع التربوي والتعليمي، وتركت بصمات واضحة على المنظومة التربوية ببلادنا، حيث أصبحت المرجعيات القانونية والوثائق التربوية تواكب هذه التطورات بنصوص تشريعية جديدة منذ صدور الميثاق الوطني للتربية والتكوين سنة 1999، ومرورا بمخطط جيني سنة 2006، والرؤية الاستراتيجية 2015-2030، ووصولا إلى القانون الإطار 51.17. وأصبحنا أمام رهانات بيداغوجيا جديدة تشجع وتلح على ضرورة إدماج تكنولوجيا الإعلام والاتصال في العمليات التعليمية التعلمية. وفي سياق مواز، يتبوأ الذكاء الاصطناعي مكانة بارزة بين هذه المتغيرات، حيث يقدم إمكانيات متطورة، ويفتح آفاقا واعدة على نحو يزيد من وظيفية المعرفة، غير أن الواقع التعليمي لم يواكب تلك المستجدات في كافة مستوياتها البيداغوجية والديداكتيكية والعلائقية، إذ ظلت معظم المخرجات التعليمية عاجز عن مواءمة عصر الانفجار المعرفي، ومواجهة المشكلات المعاصرة بكفاءة وفعالية، ولعل الظرفية الصعبة التي مرت منها المنظومة التعليمية في ظل جائحة كورونا، أظهرت الحاجة الملحة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية لتجاوز إكراهات التعليم عن بعد. وانطلاقا من ذلك نسعى في هذه الورقة البحثية إلى تشخيص واقع وإكراهات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالسلك الثانوي التأهيلي العمومي، من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، من خلال الإجابة عن الإشكالية التالية:

ما واقع وإكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بالسلك الثانوي التأهيلي العمومي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟

ويتفرع السؤال المركزي إلى الأسئلة التالية:

- ما واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم بالسلك الثانوي التأهيلي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟
- ما إكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بالسلك الثانوي التأهيلي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟
- هل هناك فروق دالة إحصائيا بين استجابات عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس حسب متغير النوع ومتغير الخبرة المهنية؟

2. أهداف البحث

- تشخيص واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم بالسلك الثانوي التأهيلي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؛
- التعرف على إكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بالسلك الثانوي التأهيلي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؛
- الكشف عما إذا كانت هناك فروق دالة إحصائيا بين استجابات عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس حسب متغير النوع ومتغير الخبرة المهنية.

3. فرضيات البحث:

- يتميز التقدير العام لواقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي التأهيلي من وجهة نظر هيئة التدريس بدرجة تقدير منخفضة؛
- يتميز التقدير العام لإكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بدرجة تقدير مرتفعة؛
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في توظيف الذكاء الاصطناعي بالسلك الثانوي التأهيلي لدى أفراد عينة البحث تبعا لمتغير النوع ومتغير الخبرة المهنية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$).

3. مصطلحات البحث:

- **الذكاء الاصطناعي:** يقصد به توظيف أحد برامج الذكاء الاصطناعي القادرة على القيام بعمليات تحاكي الذكاء الإنساني في توجيه المتعلمين وإرشادهم على نحو يمكنهم من تحقيق غايات وأهداف المنهاج، كما تعد من أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة.
- **تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** برامج يتم تصميمها وتوظيفها في بيئة التعلم الرقمية، توظف فيها تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وتتميز بقدرتها على محاكاة الذكاء الإنساني، تأخذ أشكالا متعددة وتقدم حلولا فورية واستجابات سريعة وتجعل التعلم أكثر إثارة وتشويقا.
- **السلك الثانوي التأهيلي:** محطة تعليمية تربوية مدتها ثلاث سنوات، يلتحق بها المتعلمون الناجحون في امتحانات الثالثة إعدادي، تهدف إلى تزويدهم بالكفايات والقدرات والمهارات اللازمة لمسايرة المستجدات في

مجـالات العلـوم والتكنولوجيـا والمعـارف الإنسـانية، وتعـد كـذلك مرحلـة عبـور أساسـي إلى التعلـيم الجـامعي أو التكوين المهني.

- **أعضـاء هيئـة التـدريس:** أعضـاء هيئـة التـدريس في التعلـيم الثـانوي التـأهيلي، يمارسـون مهـام التربيـة والتعلـيم والتوجيه والتقويم، يحملون رسالة تربوية، ويشكلون العنصر الأساس في العملية التعليمية التعلمية.

المبحث الأول: مدخل نظري للبحث

1. الذكاء الاصطناعي وأهم تطبيقاته

1.1 مفهوم الذكاء الاصطناعي وأنواعه

يمكن تعريف الذكاء الاصـطناعي بأنه "علم يهتم بصـناعة آلات تقوم بتصـرفات يعتبرها الإنسـان تصـرفات ذكية". أو ببسـاطة أكثر يعرفه رسّـل بيل -أحد العاملين في هذا المجال- "جعل الآلات العادية تتصـرف كالآلات التي نراها في أفلام الخيال العلمي". فالذكاء الاصـطناعي إذاً هو علم هدفه الأول جعل الحاسـوب وغيره من الآلات تكتسـب صـفة الذكاء ويكون لها القدرة على القيام بأشـياء مازالت إلى عهد قريب حصـراً على الإنسـان كالتفكير والتعلم والإبداع والتخاطب. (النور، 2005، صـفحة 07)

ويعد الذكاء الاصـطناعي من أبرز التطبيقات الحديثة لنظم المعلومات التي تهتم بدراسـة وفهم طبيعة الذكاء البشـري ومحاكاته، بإنشـاء جيل جديد من أجهزة الحواسـيب الذكية التي يمكن برمجتها لإنجاز العديد من المهام التي تحتاج إلى قدرة عالية من الإدراك والاسـتنباط والاسـتدلال، وهي صـفات تندرج ضـمن قائمة السـلوكات الذكية التي يتمتع بها الإنسـان. (Aldosari, 2020, p. 145)

وبهذا المعنى فإن الذكاء الاصـطناعي محاكاة وتقليد للذكاء الإنساني من خلال أنظمة الحاسـوب، وتشـمل هذه المحاكاة طريقة التفكير وحل المشكلات واتخاذ القرار في مختلف المجالات الاقتصادية والإدارية والتعليمية وغيرها.

وعلى العموم يمكن تقسـيم أنواع الذكاء الاصـطناعي إلى ثلاثة أنواع رئيسـية وذلك على النحو التالي: (خليفة، 2017، صفحة 63)

- الـذكاء الاصـطناعي الضـيق أو الضـعيف: وهـو أبسـط أشـكال الـذكاء الاصـطناعي وتـتم برمجتـه للقيـام بوظـائف معينـة داخـل بيئـة محـددة، ويعتبر تصـرفه بمنزلـة رد فعـل على موقـف معـين، ولا يمكنـه العمـل إلا في الظـروف الخـاص بـه ومـن الأمثلـة على ذلـك الروبـوت "ديـب بلـو" الـذي صـنعته شـركة (IBM)، والـذي هـزم جـاري كاسباروف بطل الشطرنج العالمي.
- الـذكاء الاصـطناعي القـوي أو العـام: ويتميـز بالقـدرة على جمـع المعلومـات وتحليلهـا وعمـل تـراكم خبـرات مـن المواقـف التي يكتسـبها، والتي تؤهلـه لأن يتخـذ قـرارات مسـتقلة وذاتيـة، ومـن الأمثلـة على ذلـك السـيارات ذاتيـة القيادة وروبوتات الدردشات الفورية وبرامج المساعدة الذاتية الشخصية.
- الـذكاء الاصـطناعي الخـارق: وهي نمـاذج لاتـزال تحـت التجربـة وتسـعى لمحاكـاة الإنسـان، ويمكـن هنـا التمييز بـين نمطـين أساسـيين، الأول: يحـاول فهـم الأفكـار البشـرية والانفعـالات التي تـؤثر على سـلوك البشـر، ويملـك قـدرة محـدودة على التفاعـل الاجتمـاعي، أمـا الثـاني: فهـو نمـوذج لنظريـة العقـل حيـث تسـتطيع التعبيـر عـن حالتهـا الداخلية، وأن تتنبأ بمشاعر الآخرين ومواقفهم وتتفاعل معها فهي الجيل القادم من الآلات الفائقة الذكاء.

ISSN30095034/ N° Press 26/2020ص confer.atae@gmail.com

2.1 أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يمكن إجمال أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية، تبعا لما أوردته العديد من الأدبيات والدراسات، وتشمل ما يلي: (شيلي، 2022، صفحة 08)

- روبوتات الدردشة الذكية Chatbots: هي برامج حاسوبية مصممة لمحاكاة ذكية للمحادثات البشرية، توفر شكلا من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج، ويتم التفاعل من خلال text، أو الصوت Voice، أو كليهما معا، وتأخذ هذه التطبيقات أشكالا مختلفة مثل: تطبيقات المراسلة أو مواقع الويب أو تطبيقات الأجهزة الذكية، يمكن للمتعلمين التفاعل معها بطرح أسئلة متعلقة بمجال معين ومن ثم يقوم الروبوت بدور فاعل من خلال الإجابة عن الأسئلة التي تطرح عليه.
- الواقع المعزز Augmented Reality: تقنية تفاعلية تزامنية تقوم بإضافة طبقة معلوماتية (نص صورة صوت فيديو...) وبأشكال متعددة الأبعاد على الواقع الحقيقي الشاهد بحيث يتحول النص، أو الصورة، أو الأشكال الثابتة الخاصة بالمحتوى الدراسي، إلى واقع ينبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الهاتف الذكي عليها.
- الواقع الافتراضي Virtual Reality: محاكاة حاسوبية تفاعلية للواقع الحقيقي تتيح للمتعلم فرصة التفاعل والانغماس والتحكم والإبحار داخلها، كإجراء التجارب المعملية الخطرة أو المشاركة في زيارة أماكن معينة وهو قاعد في بيئة مختلفة.

وإلى جانب ذلك توجد العديد من المنصات الذكية التي يسهل التعامل معها وفق قواعد التعلم الذاتي وتقنيات التعلم الآلي، ومنها منصة براينلي Brainly، وهي عبارة عن شبكة اجتماعية تساعد المتعلمين في الوصول إلى حل للمشكلات التي تواجههم من تلقاء أنفسهم، وهناك منصة iTalk2Learn ومنصة، Thinkster Math المتخصصين في تعلم الرياضيات ومتابعة المتعلمين بشكل دقيق.

2. الذكاء الاصطناعي والنظام التربوي المغربي

2.1 المقاربة الرقمية في السياق التربوي المغربي

تركت المتغيرات الرقمية الدولية بصمات واضحة على المنظومة التربوية ببلادنا، حيث أصبحت المرجعيات القانونية والوثائق التربوية تواكب هذه التطورات بنصوص تشريعية جديدة منذ صدور الميثاق الوطني للتربية والتكوين سنة 1999، ومرورا بمخطط جيني سنة 2006 والرؤية الاستراتيجية 2015-2030، ووصولا إلى القانون الإطار 51.17. وأصبحنا أمام رهانات بيداغوجيا جديدة تشجع وتلح على ضرورة إدماج تكنولوجيا الإعلام والاتصال في العمليات التعليمية التعلمية.

- الميثاق الوطني للتربية والتكوين: وثيقة رسمية لإصلاح التعليم بالمغرب، تم الإعلان عنها بتاريخ 8 أكتوبر سنة 1999 وتم الشروع في تنزيل مقتضياتها وتطبيق ما جاء فيها ابتداء من سنة 2000 وإلى جانب ما تضمنه من تدابير بخصوص إصلاح منظومة التربية والتكوين فقد أوصى بضرورة استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التدريس في عدة دعامات ومواد منها الدعامة 10 والمواد 119 و120 و121.
- برنامج جيني 2006: هو تجسيد عملي للاستراتيجية الوطنية لتعميم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال التربية والتكوين في كافة المؤسسات المغربية يتمركز في سياق إصلاح منظومة التربية والتكوين في إطار البرنامج الاستعجالي تحت اسم E1P10، انطلق فعليا في مارس سنة 2006 اعتمادا على ثلاثة محاور رئيسية: البنات التحتية وتكوين المدرسين والموارد الرقمية.

- الرؤية الاستراتيجية للإصلاح 2015-2030: رؤية وطنية لإصلاح المدرسة المغربية في أفق 2030 وفق ورش وازن يهم الانخراط الفاعل في اقتصاد ومجتمع المعرفة عبر عدة مداخل من بينها إدماج تكنولوجيا الإعلام والاتصال باستحضار الأهداف التي وضعتها استراتيجية المغرب الرقمي.
- القانون الإطار 51.17: وثيقة مرجعية للتوجهات الكبرى والغايات والمبادئ الواجب اتباعها لإصلاح منظومة التربية والتكوين في المغرب، تضمن نصوصا صريحة حول إدماج تكنولوجيا الإعلام والاتصال داخل منظومة التربية والتكوين في كل سياقاتها ومجالاتها وتحديدا ضمن المادة 3 والمادة 33.
- المذكرات الوزارية: ومن أبرزها المذكرة الوزارية رقم 134 بتاريخ 3 أكتوبر 2011 حول إحداث المراكز الجهوية للتكنولوجيات التربوية والمذكرة الوزارية رقم 66 بتاريخ 28 أبريل 2011 حول استعمال الموارد الرقمية في التعلمات والمذكرة الوزارية رقم 160 بتاريخ 5 دجنبر 2011 حول المباراة الوطنية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميدان التربية والتكوين وغيرها.

2.2 أهمية الذكاء الاصطناعي في النظام التعليمي

يفتح الذكاء الاصطناعي آفاقا واعدة أمام تطور المنظومات التربوية في العالم، حيث يستطيع معالجة البيانات الضخمة بسرعة فائقة وفعالية كبيرة بما يساعد على اتخاذ القرارات الفورية بناء على تلك البيانات، كما يوفر أمام المتعلمين أدوات التفكير المستدام الذي يمكنهم من الاستثمار الأمثل للكم الهائل من المعارف التي تحيط بهم، وانطلاقا من ذلك تسمح تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتوفير الجهد والوقت، وتمكين المدرسين من التقويم الفوري للمتعلمين ورصد حاجياتهم.

وتخفف الآلات الذكية عن الإنسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية، بتوظيف هذه الآلات للقيام بالأعمال الشاقة والخطرة التي تتسم بالتعقيد، وتحتاج لتركيز عقلي وحضور ذهني وقرارات حاسمة وسريعة لا تحتمل التأخير أو الخطأ. (الغامدي، 2024، صفحة 23)

المبحث الثاني: مدخل منهجي للدراسة

1. منهج الدراسة

تماشيا مع أهداف البحث، وسعيا وراء تشخيص واقع وإكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بالسلك الثانوي التأهيلي العمومي بالمغرب، تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وحاولنا من خلاله دراسة الظاهرة كما هي في الواقع عن طريق جمع البيانات بصورة كمية وكيفية وتصنيفها وتحليلها ثم استخلاص النتائج منها.

2.مجتمع وعينة البحث

1.2 مجتمع البحث

تألف مجتمع البحث من أساتذة وأستاذات السلك الثانوي التأهيلي العمومي بإقليم الرشيدية، وحسب البيانات الرسمية لمصلحة الموارد البشرية بمديرية إقليم الرشيدية فقد بلغ عددهم 973 أستاذ وأستاذة خلال الموسم الدراسي 2023-2024. (الجدول رقم 01)

ISSN30095034/ N° Press 26/2020ص confer.atae@gmail.com

الجدول رقم (01): مجتمع البحث بمديرية الرشيدية

المادة	العدد	المادة	العدد	المادة	العدد
اللغة العربية	94	الترجمة	7	علوم الحياة والأرض	80
اللغة الفرنسية	176	الفيزياء والكيمياء	84	الفن والصناعة البيانية	1
اللغة الإنجليزية	96	التربية الإسلامية	58	العلوم والتكنولوجيات الكهربائية	7
اللغة الإسبانية	5	التربية البدنية	59	العلوم والتكنولوجيات الميكانيكية	3
الاجتماعيات	74	المعلوميات	30	العلوم الاقتصادية والتدبير	22
الرياضيات	111	الفلسفة	66	**المجموع**	**973**

المصدر: مصلحة الموارد البشرية مديرية إقليم الرشيدية 2024

2.2 عينة البحث

1.2.2 العينة السيكومترية:

شملت عينة الدراسة السيكومترية (60) أستاذ وأستاذة من مديرية الرشيدية تم استبعادها من العينة الأساسية كما تم اختيارها بالطريقة العمدية.

الجدول رقم (02): توزيع أفراد العينة السيكومترية حسب متغيرات البحث

المتغير	المستوى	النوع الاجتماعي		المجموع	
		الذكور	الإناث		
التخصص العلمي	التخصصات العلمية	15	15	**30**	**60**
	التخصصات الأدبية	15	15	**30**	
الخبرة العلمية	أكثر من 12 سنوات	09	09	**18**	**60**
	من 6 سنوات إلى 15	**10**	**10**	**20**	
	أقل من 6 سنوات	**11**	**11**	**22**	

2.2.2 العينة الأساسية:

اعتمدنا في تحديد العينة الأساسية مستويين أساسيين:

- المستوى الأول: يتعلق بتحديد نوع العينة وفيه قمنا بانتقاء عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة.
- المستوى الثاني: يتعلق بحجم العينة وفيه قمنا بتطبيق معادلة ستيفن سامبثون التالية (Thompson, 2012)

$$n = \frac{N \times p(1-p)}{(N-1) \times (d^2 \div z^2) + p(1-p)}$$

حيث أن:

n : حجم العينة؛

N : حجم المجتمع؛

: القيمة الاحتمالية (0.50)؛ p

: نسبة الخطأ (0.05)؛ d

: الدرجة المعيارية لمستوى الدلالة 5% ومستوى الثقة 95 % وتساوي 1.96. z

وبتطبيق هذه المعادلة تم تحديد حجم العينة في (275) مستجيبا:

$$n = \frac{973 \times 0.5\,(1-0.5)}{(973-1)\times(0.05^{2}\div 1.96^{2})+0.5\,(1-0.5)} = \mathbf{275.62}$$

وانطلاقا من المستويين معا جاءت العينة الأساسية موزعة كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (03): توزيع أفراد العينة الأساسية حسب متغيرات البحث

المتغيرات		العدد		%	
النوع الاجتماعي	ذكر	137	275	49.82	%100
	أنثى	138		50.18	
التخصص العلمي	الأدب والعلوم الإنسانية	136	275	49.45	%100
	العلوم	139		50.55	
الخبرة العلمية	أقل من 6 سنوات	90	275	32.73	%100
	من 6 سنوات إلى 12	98		35.63	
	أكثر من 12 سنة	87		31.64	

3. الدراسة الإجرائية لأداة البحث

3.1 الصورة الأولية لأداة البحث

وظفنا في دراستنا الحالية أداة واحدة لجمع البيانات وهي الاستمارة، وقد تم إعدادها وفق ضوابط منهجية وعلمية وعلى ضوء الأدبيات التربوية المتخصصة في مجال البحث، كما تم إخضاعها للتجريب السيكومتري للتأكد من صلاحيتها، حيث قمنا بحساب معاملات الصدق والثبات (الصدق الظاهري، صدق الاتساق الداخلي، التجزئة النصفية، معامل ألفا كرونباخ...) باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية المناسبة من خلال برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). وعليه تكونت أداة الدراسة في صورتها النهائية من 20 فقرة موزعة على جزئين رئيسيين:

- **الجزء الأول:** البيانات الشخصية؛
- **الجزء الثاني:** يتكون من بعدين أساسيين
  - البعد الأول: واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم؛

- البعد الثاني: إكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ونظرا لطبيعة موضوع الدراسة، فقد وظفنا سلم ليكرت الخماسي أحادي القطب لاستجابات أفراد العينة لفقرات الاستمارة.

3.2 الخصائص السيكومترية لأداة البحث

3.2.1 الصدق:

- **الصدق الظاهري:**

تأكدنا من الصدق الظاهري لأداة الدراسة، بعرضها على مجموعة من الخبراء المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس والذكاء الاصطناعي، (الملحق 01) وذلك لإبداء آرائهم ومقترحاتهم على مستوى صلاحية الاستمارة للتطبيق، وملائمتها لعينة البحث وموائمة كل فقرة للبعد الذي تنتمي إليه، ومدى قدرتها على تحقيق أهداف الدراسة، وسلامة صياغتها اللغوية.

وفي هذا السياق قمنا بعرض شبكة من بدائل ثلاثية لقياس صدق كل فقرة من فقرات الاستمارة اعتمادا على معادلة لاوشي التالية:

حيث أن:

$$CVR_{Relaxed} = \frac{N_e + N_i \ / \ 2 - N \ / \ 2}{N \ / \ 2}$$

$CVR_{Relaxed}$: صدق المحتوى للفقرة؛

N_e: عدد المحكمين الذين أشاروا إلى أن الفقرة ضرورية؛

N: عدد المحكمين الذين أشاروا إلى أن الفقرة غير ضرورية؛

N: العدد الإجمالي للمحكمين.

كما قمنا بتطبيق المعادلة التالية من أجل حساب صدق محتوى الاستمارة ككل:

$$CVR = \frac{\sum_{n}^{1} CVR}{\text{Retained numbers}}$$

بعد حساب معدل التحكيم CVR أظهرت النتائج أن هناك فقرات تحتاج إلى التعديل، وأخرى الحذف، وبعد إجراء التعديلات المطلوبة، وصل معدل التحكيم CVR إلى 0.99، وهي نسبة اتفاق مرتفعة تعادل القيمة الضرورية للصدق الظاهري وفق طريقة لا وشي، في حالة وجود (06) محكمين، مما مكن من صياغة الاستمارة في صيغتها النهائية.

- **صدق الاتساق الداخلي:**

يعد صدق الاتساق الداخلي من أهم الشروط السيكومترية التي يجب أن تتوفر في أداة جمع البيانات بشكل عام، ومن أجل ذلك قمنا بحساب معامل ارتباط درجات كل فقرة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي، كما قمنا بحساب معامل ارتباط الدرجات الكلية لكل بعد بالدرجة الكلية للاستمارة وخلصنا إلى النتائج التالية:

الجدول رقم (04): معامل ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه

البعد الأول: واقع توظيف الذكاء الاصطناعي		البعد الثاني: إكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي	
رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	0.942**	11	0.863**
2	0.873**	12	0.925**
3	0.888**	13	0.913**
4	0.930**	14	0.953**
5	0.904**	15	0.921**
6	0.895**	16	0.942**
7	0.664**	17	0.696**
8	0.933**	18	0.958**
9	0.888**	19	0.888**
10	0.879**	20	0.937**

* الارتباط دال عند مستوى دلالة 0.05 ** الارتباط دال عند مستوى دلالة 0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات ارتباط فقرات الاستمارة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01)، حيث تتراوح ما بين (0.664) و(0.958) مما يدل على أن أداة البحث تتمتع بدجة عالية من الاتساق الداخلي ويمكن الاعتماد عليها في تحقيق أهداف الدراسة.

الجدول رقم (05): معامل ارتباط كل بعد بالدرجة الكلية للاستمارة

البعد	مضمونه	معامل الارتباط
البعد الأول	واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم	0.712**
البعد الثاني	إكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم	0.780**

* الارتباط دال عند مستوى دلالة 0.05 ** الارتباط دال عند مستوى دلالة 0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات ارتباط أبعاد الاستمارة بالدرجة الكلية دالة إحصائيا عند مستوى (0.01)، حيث تتراوح ما بين (0.712) و(0.780)، مما يدل على أن أداة البحث تتمتع بدجة عالية من صدق الاتساق الداخلي، ويمكن الاعتماد عليها في تحقيق أهداف الدراسة.

3.2.2 الثات:

- **معامل ألفا كرونباخ:** قمنا بحساب معامل ألفا كرونباخ من خلال تطبيق أداة الدراسة على العينة السيكومترية حيث خلصنا إلى النتائج التالية:

الجدول رقم (06): الثبات بطريقة ألفا كرونباخ

أبعاد الاستمارة	عدد الفقرات	حجم العينة	معامل الثبات (ألفا كرونباخ)
البعد الأول	10	60	0.956
البعد الثاني	10	60	0.966
الثبات العام	**20**	**60**	**0.925**

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات ألفا كرونباخ وصلت إلى (0.956) في البعد الأول و(0.966) في البعد الثاني، في حين بلغ الثبات العام (0.925)، وهي قيم تتجاوز الحد الأدنى للثبات الدي يعادل (0.700)، وعليه فأداة الدراسة تتمتع بقيم ثبات مرتفعة ويمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة.

- **التجزئة النصفية:** تم التحقق من ثبات أداة الدراسة كذلك من خلال طريقة التجزئة النصفية حيث خلصنا إلى النتائج التالية:

الجدول رقم (07): الثبات بطريقة التجزئة النصفية

أبعاد الاستمارة	عدد الفقرات	حجم العينة	الارتباط بين المجموعتين	معامل غوتمان	معامل سبيرمان براون
البعد الأول	10	60	0.923	0.956	**0.960**
البعد الثاني	10	60	0.951	0.974	**0.975**
الثبات العام	**20**	**60**	**0.945**	**0.971**	**0.972**

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية وصلت إلى (0.960) في البعد الأول و(0.975) في البعد الثاني، في حين بلغ الثبات العام (0.972)، وهي قيم تتجاوز الحد الأدنى للثبات الدي يعادل (0.70)، وعليه فأداة الدراسة تتمتع بقيم ثبات مرتفعة.

يظهر إذا أن نتائج الدراسة السيكومترية أثبتت صلاحية أداة البحث في قياس ما أعدت من أجله مما يعني صلاحيتها لتمحيص الفرضيات وتحليل وتفسير النتائج على ضوء العينة الأساسية.

3.3 المعالجة الإحصائية للبيانات

وظفنا في الدراسة الحالية الأساليب الإحصائية التالية:

- معادلة لاوشي لحساب الصدق الظاهري؛
- معامل ارتباط بيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي؛
- معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية لحساب الثبات؛
- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للتعرف على واقع توظيف الذكاء الاصطناعي؛
- اختبار (T) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق حسب متغير النوع ؛
- اختبار تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق تبعا لمتغير الخبرة المهنية؛

وقد اعتمدنا في المعالجة الإحصائية على جهاز الحاسوب من خلال تثبيت برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإنسانية «Statisticl Package for Social Sciences» (Version 22.0)

كما اعتمدنا مقياس ليكرت الخماسي، وقد تم تصحيحه وفق السلم التالي:

الاستجابة	موافق جدا	موافق	متوسط	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

ومن أجل معرفة اتجاه العينة حول فقرات الاستمارة حسب مقياس ليكرت، قمنا بحساب المدى (5-1=4) وقسمته على أعلى درجة (5/4=0.8)، وبعد ذلك تمت إضافة القيمة المتحصل عليها (0.8) إلى المقياس فأصبح على الشكل التالي:

الجدول رقم (08): مستوى الاستجابة لدى عينة الدراسة وفق مقياس ليكرت الخماسي

الاستجابة	المتوسط الحسابي	الحكم
موافق جدا	من 4.21 إلى 5.00	مرتفع جدا
موافق	من 3.41 إلى 4.20	مرتفع
متوسط	من 2.61 إلى 3.40	متوسط
غير موافق	من 1.81 إلى 2.60	منخفض
غير موافق بشدة	من 1.00 إلى 1.80	منخفض جدا

المبحث الثالث: عرض وتحليل ومناقشة النتائج

1. نتائج السؤال الأول:

ما واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي التأهيلي من وجهة نظر هيئة التدريس؟

للإجابة عن هذا السؤال قمنا بصياغة الفرضية التالية: "يتميز التقدير العام لواقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي التأهيلي من وجهة نظر هيئة التدريس بدرجة تقدير منخفضة"، وللتحقق من صحة هذه الفرضية قمنا بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

الجدول رقم (09) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات البعد الأول

فقرات البعد الأول		موافق جدا	موافق	متوسط	غير موافق	غير موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الاستخدام
1. أوظف الذكاء الاصطناعي في التواصل التربوي والبيداغوجي	التكرار	0.00	0.00	156	70	49	2.38	0.77	منخفض
	%	0.00	0.00	56.7	25.5	17.8			
2. أوظف الذكاء الاصطناعي في معالجة المحتويات وفق المنهاج	التكرار	0.00	1	115	91	68	2.17	0.80	منخفض
	%	0.00	0.4	41.8	33.1	24.7			
	التكرار	0.00	0.00	124	92	59	2.23	0.78	منخفض

3. أتمكن من موائمة الذكاء الاصطناعي مع أهداف الدرس	%	0.00	0.00	45.1	33.5	21.5			
4. أوظف الذكاء الاصطناعي في رصد التمثلات واستثمارها	التكرار	**0.00**	**0.00**	**103**	**104**	**68**	2.12	0.77	منخفض
	%	0.00	0.00	37.5	37.8	24.7			
5. أستخدم الذكاء الاصطناعي في تخطيط التعلمات بكفاءة	التكرار	**0.00**	**2**	**171**	**64**	**38**	2.49	0.73	منخفض
	%	0.00	0.7	62.2	23.3	13.8			
6. يمكنني الذكاء الاصطناعي من تدبير الزمن جيدا	التكرار	**0.00**	**192**	**47**	**32**	**4**	3.55	0.75	مرتفع
	%	0.00	69.8	17.1	11.6	1.5			
7. أوظف الذكاء الاصطناعي في تقييم وتقويم ودعم التعلمات	التكرار	**0.00**	**1**	**15**	**67**	**191**	1.36	0.60	منخفض
	%	0.00	0.4	5.5	24.5	69.7			
8. أتبنى وأواكب التقنيات الذكية الأكثر حداثة للتطوير المهني	التكرار	**1**	**5**	**119**	**97**	**53**	2.28	0.80	منخفض
	%	0.4	1.8	43.3	35.3	19.3			
9. أرغب في تعويض خبرتي القديمة بالخبرات الرقمية	التكرار	**201**	**32**	**20**	**9**	**13**	4.45	1.07	مرتفع جدا
	%	73.1	11.6	7.3	3.3	4.7			
10. أوظف الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير العليا	التكرار	**0.00**	**167**	**62**	**37**	**9**	3.40	0.84	متوسط
	%	0.00	60.7	22.5	13.5	3.3			

يتضح من الجدول السابق أن متوسط استجابة أفراد العينة الأساسية تجاه فقرات البعد الأول: " واقع توظيف الذكاء الاصطناعي بالتعليم في السلك الثانوي التأهيلي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس " جاءت بشكل عام بمستوى تقدير منخفض حيث بلغ المتوسط الحسابي للبعد الأول 2.64 بانحراف معياري قدره (0.7)، وفي النتائج التفصيلية تقل أغلب المتوسطات الحسابية عن (2.60) وهو مؤشر ضمن المستوى المنخفض كما أن أغلب الانحرافات المعيارية تراوحت بين (0.7) و(0.8) وهو مؤشر يعكس التقارب الكبير بين استجابات أفراد عينة الدراسة التي لم تنحرف عن الرأي العام المتفق عليه عموما، ويلاحظ أن الفقرة (07) التي تنص على "أوظف الذكاء الاصطناعي في تقييم وتقويم ودعم التعلمات" قد حصلت على أقل تقدير بمتوسط حسابي قدره (1.36) تليها الفقرة (04) التي تنص على "أوظف الذكاء الاصطناعي في رصد التمثلات واستثمارها" بمعدل حسابي لم يتجاوز (2.12) في حين حصلت الفقرة (09) التي تنص على "أرغب في تعويض خبرتي القديمة بالخبرات الرقمية الحديثة" على أعلى درجة بمعدل حسابي قدره (4.45)، وتدل هذه النتائج على أن توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بالثانوي التأهيلي محدود جدا في كافة المستويات:

- المستوى الديداكتيكي: تظهر محدودية الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الضعف الكبير في توظيفه على مستوى تخطيط التعلمات ومعالجة المحتويات وفق منهاج المادة وموائمتها مع أهداف التعلمات وفق قواعد الممارسة الديداكتيكية المواكبة للتحولات الرقمية

- المستوى البيداغوجي: ويظهر ضعف استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال على مستوى رصد التمثلات واستثمارها وتدبير الزمن بشكل مناسب، وتقييم وتقويم التعلمات ودعمها
- المستوى العلائقي: يرتبط هذا المستوى بتدبير التواصل والتفاعل البيداغوجي والتربوي في الممارسة الصفية ويلعب الذكاء الاصطناعي دورا مهما في إرساء السلوكات الإيجابية في تدبير تلك العلاقات والتفاعلات غير أن نتائج الدراسة أثبتت صعفا كبيرا في هذا المجال

ويمكن من خلال تلك النتائج تأكيد الفرضية الأولى من فرضيات البحث التي تنص على أن التقدير العام لواقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي التأهيلي من وجهة نظر هيئة التدريس يتميز بدرجة تقدير منخفضة، ويمكن تفسير ذلك بالصعوبات والإكراهات التي تعترض توظيف الذكاء الاصطناعي وهي موضوع السؤال الثاني من أسئلة البحث.

2. نتائج السؤال الثاني:

ما إكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بالسلك الثانوي التأهيلي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟

للإجابة عن هذا السؤال قمنا بصياغة الفرضية التالية: "تتميز إكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بدرجة تقدير مرتفعة"، وللتحقق من صحة هذه الفرضية قمنا بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الإكراهات

الجدول رقم (10) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات البعد الثاني

فقرات البعد الثاني		موافق جدا	موافق	متوسط	غير موافق	غير موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الإكراهات
1. أجد صعوبة مالية في مواكبة مستجدات الذكاء الاصطناعي	التكرار	208	47	20	0.00	0.00	4.68	0.60	مرتفع جدا
	%	75.6	17.1	7.3	0.00	0.00			
2. لا تتوفر المؤسسة على أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل كاف	التكرار	206	49	19	1	0.00	4.67	0.61	مرتفع جدا
	%	74.9	17.8	6.9	0.4	0.00			
3. لا توفر المؤسسة دورات تكوينية في الذكاء الاصطناعي	التكرار	205	49	18	3	0.00	4.65	0.65	مرتفع جدا
	%	74.5	17.8	6.5	1.1	0.00			
4. لا توفر المؤسسة تحفيزات مادية لمستخدمي الرقميات	التكرار	207	34	18	15	0.00	4.58	0.84	مرتفع جدا
	%	75.5	12.4	6.6	5.5	0.00			
5. لا يمتلك المتعلمون مهارات توظيف الذكاء الاصطناعي	التكرار	171	64	28	11	0.00	4.44	0.83	مرتفع جدا
	%	62.4	23.4	10.2	4.0	0.00			

6. الكفاية اللغوية عنصر هام في الذكاء الاصطناعي	التكرار	170	68	26	10	0.00	4.45	0.81	مرتفع جدا
	%	62.0	24.8	9.5	3.6	0.00			
7. أثق في قدراتي على حل المشكلات التقنية التي تواجهني	التكرار	170	76	24	4	1	4.49	0.74	مرتفع جدا
	%	61.8	27.6	8.7	1.5	0.4			
8. أتمكن من إنتاج موارد رقمية بواسطة الذكاء الاصطناعي	التكرار	1	5	119	97	53	2.28	0.80	منخفض
	%	0.4	1.8	43.3	35.3	19.3			
9. أواكب باستمرار المستجدات في مجال الذكاء الاصطناعي	التكرار	1	5	119	97	53	2.28	0.80	منخفض
	%	0.4	1.8	43.3	35.3	19.3			
10. يقدم الذكاء الاصطناعي أحيانا معلومات مضللة	التكرار	169	78	17	10	1	4.46	0.79	مرتفع جدا
	%	61.5	28.4	6.2	3.6	04			

يتضح من الجدول السابق أن متوسط استجابة أفراد العينة الأساسية تجاه فقرات البعد الثاني: " إكراهات توظيف الذكاء الاصطناعي بالتعليم في السلك الثانوي التأهيلي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس " جاءت بشكل عام بمستوى تقدير مرتفع حيث بلغ المتوسط الحسابي للبعد الثاني 4.08 بانحراف معياري قدره (0.7)، وفي النتائج التفصيلية تجاوزت أغلب المتوسطات الحسابية (4.21) وهو مؤشر ضمن المستوى المرتفع كما أن أغلب الانحرافات المعيارية تراوحت بين (0.6) و(0.8) وهو مؤشر يعكس التقارب الكبير بين استجابات أفراد عينة الدراسة التي لم تنحرف عن الرأي العام المتفق عليه عموما، كما حصلت الفقرات (01،02،03) التي تنص على التوالي "أجد صعوبة مالية في مواكبة مستجدات الذكاء الاصطناعي" و" لا تتوفر المؤسسة على أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل كاف" و" لا توفر المؤسسة دورات تكوينية في الذكاء الاصطناعي" على أعلى تقدير بمتوسطات حسابية وصلت إلى (4.68) بالنسبة للفقرة الأولى و(4.67) بالنسبة للفقرة الثانية و(4.65) بالنسبة للفقرة الثالثة في حين حصلت الفقرة (08) التي تنص على "أتمكن من إنتاج موارد رقمية بواسطة الذكاء الاصطناعي" و(09) التي تنص على "أواكب باستمرار مستجدات الذكاء الاصطناعي" على أقل تقدير بمعدل حسابي قدره (0.28)، وتقودنا تلك النتائج إلى تأكيد الفرضية الثانية من فرضيات البحث التي تنص على أن الإكراهات التي تعترض توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر أفراد العينة الأساسية تتميز بدرجة تقدير مرتفعة ويعود ذلك إلى وجود صعوبة مالية في مواكبة مستجدات الذكاء الاصطناعي وضعف البنية التحتية للمؤسسات التعليمية في هذا المجال إضافة إلى عدم وجود تحفيزات مالية للأساتذة المبدعين ومحدودية الدورات التكوينية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي مما يعكس وجود ضعف بنيوي لدى الأساتذة من وجهة أفراد العينة الأساسية ويستدعي ذلك تعميم استراتيجيات جديدة للتغلب على تلك الإكراهات إذ أن حداثة هذه التطبيقات والتقنيات الموظفة فيها تحتاج إلى إمكانيات بشرية ومادية ضخمة

3. نتائج السؤال الثالث:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في توظيف الذكاء الاصطناعي بالسلك الثانوي التأهيلي لدى أفراد عينة البحث تبعا لمتغير النوع والخبرة المهنية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0,05$)

للإجابة عن هذا السؤال قمنا بصياغة الفرضية التالية: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في توظيف الذكاء الاصطناعي بالسلك الثانوي التأهيلي لدى أفراد عينة البحث تبعا لمتغير النوع والخبرة المهنية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0,05$)"،

وللتحقق من صحة هذه الفرضية قمنا بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للبعدين الأول والثاني والدرجة الكلية واستخرجنا قيمة (t) الجدولية كما تم استخدام اختبار (T) لمجموعتين مستقلتين (Independent groupes t-test)

الجدول رقم (11): اختبار (t) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق حسب متغير النوع

المجال	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T) المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الأول	ذكور	137	26.59	5.04	0.331	273	0.741
	إناث	138	26.38	5.34			
الثاني	ذكور	137	40.91	5.94	0.147	273	0.883
	إناث	138	41.02	6.33			
الدرجة الكلية	ذكور	137	67.51	10.54	0.075	273	0.940
	إناث	138	67.41	11.05			

قيمة (t) الجدولية تساوي 1.968 عند درجة حرية 273 ومستوى دلالة (α = 0,05)

يتضح من الجدول السابق أن قيم (t) المحسوبة في البعد الأول (0.331) وفي البعد الثاني (0.147) وفي الدرجة الكلية (0.075) أقل من قيمة (t) الجدولية التي تبلغ 1.96 وذلك عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 273 وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابة أفراد عينة الدراسة حسب متغير النوع الاجتماعي (ذكور/إناث)، عند مستوى دلالة ($\alpha \geq$ 0,05)، ويعني ذلك أن أعضاء هيئة التدريس سواء منهم الذكور أو الإناث يتفقون على واقع وإكراهات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالسلك الثانوي التأهيلي.

كما قمنا بحساب اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه (One-way ANOVA) لدلالة الفروق في توظيف الذكاء الاصطناعي بالسلك الثانوي التأهيلي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس تبعا لمتغير الخبرة المهنية

الجدول رقم (12): اختبار تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق تبعا لمتغير الخبرة المهنية

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	اختبار (F)	الدلالة الإحصائية
البعد الأول	**بين المجموعات**	20.544	2	10.272	0.380	0.684
	داخل المجموعات	7346.162	272	27.008	--	--
	المجموع	7366.705	274	--	--	--
البعد الثاني	**بين المجموعات**	16.798	2	8.399	0.222	0.801
	داخل المجموعات	10288.024	272	37.824	--	--
	المجموع	10304.822	274	--	--	--
المجموع	**بين المجموعات**	60.137	2	30.069	0.257	0.773
	داخل المجموعات	31798.212	272	116.905	--	--
	المجموع	31858.349	274	--	--	--

يتبين من الجدول السابق أن مستوى الدلالة الإحصائية في جميع الأبعاد أكبر من مستوى المعنوية ($\alpha \geq 0,05$) فقد بلغت القيم مستوى (0.684) في البعد الأول و (0.801) في البعد الثاني و(0.773) في الدرجة الكلية وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة المهنية (أقل من 6 سنوات، بين 6 و12 سنة، أكثر من 12 سنة)، أي أن أعضاء هيئة التدريس يتفقون على واقع وإكراهات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالسلك الثانوي التأهيلي على الرغم من اختلاف سنوات خبرتهم.

توصيات ومقترحات:

بناء على تلك النتائج خرجنا بمجموعة من التوصيات والمقترحات أبرزها:

- توعية مختلف فئات المجتمع التعليمي والتربوي بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره الكبير في تجويد الممارسة الفصلية بهدف تهيئتهم لتقبل التحول الرقمي وتفعيله كل حسب تخصصه ومهامه خاصة وأن هناك استعداد -كما جاء لدى أفراد العينة الأساسية- لدى فئة عريضة من المدرسين لتعويض خبرتهم القديمة بخبرة رقمية حديثة (الفقرة رقم 09، البعد الأول)
- إدماج مهارات الذكاء الاصطناعي ضمن التكوين الأساسي والتكوين المستمر للأساتذة، وتغيير بناء المناهج وإعداد دلائل بشكل يتوافق مع وحدات خاصة بالتحولات الرقمية في التدريس وتتويج ذلك بإحداث منصة رقمية وطنية للذكاء الاصطناعي
- إحداث مادة تعليمية للذكاء الاصطناعي في الثانوي التأهيلي ووحدات تكوينية في مختلف المسالك الجامعية (الإجازة، الماستر، الدكتوراه) وتشجيع الطلبة على الابتكار والتجديد والانتقال من الموارد الرقمية العادية إلى موارد رقمية ذكية
- تشجيع وتحفيز تنظيم المؤتمرات الدولية والندوات العلمية بشكل مستمر في موضوع الذكاء الاصطناعي واستغلالها في تكريم المبدعين من الطلبة والأساتذة والباحثين وتقاسم تجاربهم الناجحة مع كل المهتمين بالموضوع.

كما أن نجاح أي إصلاح يتطلب تجديدا ديداكتيكيا وبيداغوجيا وعلائقيا رهين باستحضار عنصرين أساسيين: إكراهات الواقع وغايات المنهاج ويتوقف ذلك على أن تكون النظم التعليمية مرنة تتماهى مع التغيرات التكنولوجيا المستمرة ويتطلب ذلك خبرة فنية متخصصة ومهارات تكنولوجية متطورة بالإضافة إلى الموارد المالية الكافية

الملحق 01: قائمة السادة الأساتذة المحكمين

المحكم	المؤسسة
محمد قفصي	كلية علوم التربية الرباط
عبد العزيز فعراس	كلية علوم التربية الرباط
عبد العالي سللي	كلية علوم التربية الرباط
محمد صهود	كلية علوم التربية الرباط
مولاي مصطفى البرجاوي	المدرسة العليا للتربية والتكوين برشيد
عبد العالي فاتح	كلية الآداب والعلوم الإنسانية الرباط

ISSN30095034/ N° Press 26/2020ص confer.atae@gmail.com

لائحة المراجع:

- إلهام شيلي. (2022). استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لتفعيل الذكاء الاصطناعي. المجلة الدولية للذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب
- إيهاب خليفة (2017)، الذكاء الاصطناعي: تأثيرات تزايد دور التقنيات الذكية في حياة اليومية للبشر أبو ظبي، اتجاهات الاحداث مارس أبريل 2017 العدد 20.
- رؤية استراتيجية للإصلاح 2015-2030
- عادل عبد النور بن عبد النور. (2005). مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي. المملكة العربية السعودية: مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.
- القانون الإطار رقم 51.17 المتعلق بمنظومة التربية والتكوين والبحث العلمي
- قطامي سمير. (2018). الذكاء الاصطناعي وأثره على البشرية. مجلة أفكار وزارة الثقافة المملكة الأردنية الهاشمية نحو ثقافة مدنية (العدد 357)
- محمد بن فوزي الغامدي (2024) الذكاء الاصطناعي في التعليم الدمام الطبعة الأولى
- المذكرة الوزارية رقم 134 بتاريخ 3 أكتوبر 2011 حول إحداث المراكز الجهوية للتكنولوجيات التربوية
- المذكرة الوزارية رقم 160 بتاريخ 5 دجنبر 2011 حول المباراة الوطنية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميدان التربية والتكوين
- المذكرة الوزارية رقم 66 بتاريخ 28 أبريل 2011 حول استعمال الموارد الرقمية في التعلمات
- الميثاق الوطني للتربية والتكوين أكتوبر 1999
- Aldosari, A. M. (2020). The Future of Higher Education in the Light of Artificial Intelligence Transformations . Saudi Arabia : in the Light of Artificial Intelligence Transformations.
- R, L., Holmes W, Griffiths M, & Forcier L B. (2016). Intelligence Unleashed. An argument for al in Education. Pearson.: London: Pearson.
- Thompson, S. K. (2012). Sampling Second Edition. Canada : A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION.