

اتجاهات الطلبة الجامعيين نحو خصوصية البيانات التعليمية في ظل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي -دراسة ميدانية-

University Students' Attitudes Toward Educational Data Privacy in the Era of Artificial Intelligence Applications: A Field Study

فريدة مرابط^{*1}

Farida MERABET^{*1}

جامعة الجزائر 2، أبو القاسم سعد الله، (الجزائر)، farida.merabet@univ-alger2.dz

تاريخ النشر: 2026/06/11

تاريخ القبول: 2026/05/31

تاريخ الإرسال: 2026/03/26

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى إبراز اتجاهات الطلبة الجامعيين نحو خصوصية بياناتهم التعليمية في ظل الانتشار المتزايد لتطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، وذلك بالاعتماد على منهج الوصف المسحي، وعلى الاستبيان كأداة للدراسة، هذه الأخيرة التي مكنتنا من جمع المادة العلمية الخاصة بالدراسة.

وتم التوصل من خلال هذه الدراسة إلى أن هناك درجة من التوازن بين الحذر والرغبة في زيادة الاستفادة من هذه التقنيات الحديثة، فقد أصبحت حماية البيانات أمرا صعبا، في عصر الذكاء الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية: اتجاهات، البيانات التعليمية، الخصوصية، الذكاء الاصطناعي.

* المؤلف المرسل

Abstract:

This research paper aims to highlight university students' attitudes toward the privacy of their educational data in light of the increasing spread of artificial intelligence applications and technologies in the field of education. It relies on the descriptive survey method and uses a questionnaire as a research tool, which enabled the collection of the study's scientific data.

The study concluded that there is a balance between caution and the desire to benefit more from these modern technologies. Data protection has become increasingly challenging in the era of artificial intelligence.

Keywords: attitudes, educational data, privacy, artificial intelligence.

1. مقدمة

شهد التعليم الجامعي في السنوات الأخيرة، تطورات كبيرة تزامنت مع ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي وتنوع تطبيقاتها، التي أصبحت تستخدم في مختلف الجوانب الأكاديمي، والإداري، حيث تتيح هذه التقنيات إمكانية تعزيز التعلم وتحسين جودة التعليم، بالإضافة أيضا إلى الاستفادة منها في مجال إدارة التعليم، وكذا تمكين التدريس عن بعد، ومساعدة المعلمين في تقييم عمليتي التعليم والتعلم، كما أنها تعمل على تنمية القيم والمهارات اللازمة لدى الطلاب لتسهيل عليهم ولوج سوق العمل في عصر الذكاء الاصطناعي، إلا أن استخدام هذه التقنيات والتطبيقات بشكل مفرط وغير مدروس، يطرح تساؤلات كثيرة، خاصة منها ما تعلق بخصوصية البيانات التعليمية الشخصية للطلبة.

تتضمن البيانات التعليمية للطلبة معلومات حساسة، مرتبطة بشكل مباشر بخصوصيتهم، بما في ذلك المعلومات الأكاديمية والسلوكية وحتى البيانات الحيوية، حيث تعد ذات قيمة كبيرة لتطوير أنظمة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي. الأمر الذي يتطلب وضع ضوابط وإجراءات صارمة لحمايتها، وضمان سريتها وعدم استخدامها بطرق إما تنتهك خصوصية الطلاب، أو تؤثر على تجربتهم التعليمية بطريقة سلبية. مما يتطلب

وضع سياسات وأطر تنظيمية واضحة للتعامل مع مختلف البيانات التعليمية والحد من خطورة إساءة استخدامها.

بالإضافة إلى ذلك، يجب على مؤسسات التعليم العالي تعزيز الوعي والثقافة المؤسسية حول أهمية حماية خصوصية البيانات التعليمية والتأكد من التزام جميع الأطراف المعنية (الطلبة، الأساتذة، الإداريين)، بالقواعد والإجراءات المحددة، لضمان أقصى قدر من الحماية، والسلامة المعلوماتية.

ونظرا لكون فئة الطلبة الأكثر حجما من حيث العدد، ومن حيث حجم الاستخدام والولوج لمختلف المنصات التعليمية سواء كانت تابعة لمؤسساتهم التعليمية، أو مستقلة عنها، بالإضافة إلى غياب ثقافة الأمن المعلوماتي لديهم، ارتأينا البحث في هذا الموضوع، من خلال طرح التساؤل الرئيسي التالي:

ما هي اتجاهات الطلبة الجامعيين نحو خصوصية البيانات التعليمية الخاصة بهم في ظل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

ويندرج ضمن هذا التساؤل عدة تساؤلات فرعية تتمثل في:

ما مدى وعي الطلبة بأهمية حماية خصوصية بياناتهم التعليمية؟

ما هو تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على خصوصية البيانات التعليمية للطلبة؟

ما هي العوامل المؤثرة على موقف الطلبة تجاه خصوصية بياناتهم التعليمية؟

2. أهداف الدراسة

- معرفة مدى اطلاع الطلبة على الذكاء الاصطناعي، وعلى طبيعة بياناتهم التعليمية.
- التعرف على مدى اطلاع الطلبة على مجال حماية خصوصية بياناتهم التعليمية، في ظل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي.
- الكشف عن مصادر معرفة الطلبة بأهمية حماية خصوصية بياناتهم التعليمية.

- المساهمة في سد الفجوة البحثية في مجال حماية خصوصية البيانات التعليمية، من خلال معرفة ما إذا كان الطلبة قد تعرضوا لاختراقات سابقة لحساباتهم التعليمية، وكذا اتجاهاتهم نحو استخدام المنصات التعليمية في ظل التطورات السريعة في تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم الجامعي.

3. تحديد المفاهيم

1.3. الاتجاهات:

الاتجاه لغة: يعرف الاتجاه attitude لغويا بأنه من الفعل وجه، أو وجه فلانا في حاجة: أرسله، ووجه فلانا: جعله يتجه اتجاهها معينا، ويعرف كذلك اتجه إليه، أقبل بوجهه عليه¹

الاتجاه اصطلاحا: استعداد مكتسب يتكون لدى الفرد نتيجة لعوامل مختلفة تؤثر في حياته حيث يوجه اتجاهاته سلبا أو إيجابا نحو الأشخاص أو الأفكار أو الأشياء أو المهن التي تختلف فيها وجهات النظر حسب قيمتها الخلقية أو الاجتماعية²

وهو حالة وجدانية تتمثل في انفعالات وآراء الطالب الجامعي نحو خصوصية بياناتهم التعليمية خاصة مع تزايد استخدام تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتؤدي إلى القيام ببعض الاستجابات التي تعبر عن مدى ثقتهم بهذه التطبيقات والتقنيات، وكذا مدى شعورهم بالراحة والاستقرار النفسي حول خصوصية بياناتهم التعليمية.

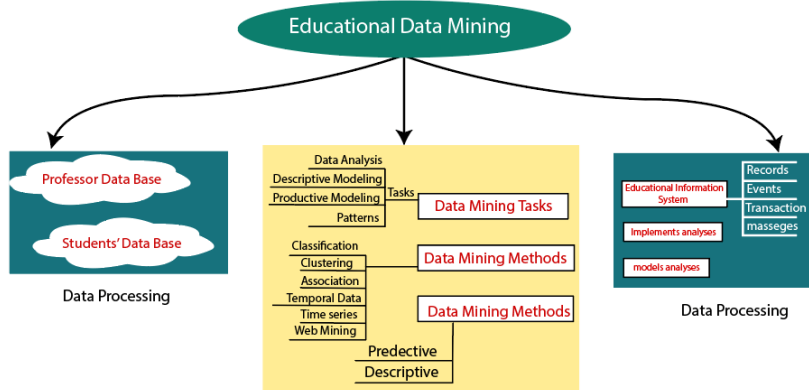
2.3. البيانات التعليمية:

أدى البحث في مجال التعليم إلى بعض التحسينات التعليمية الجديدة. فقد غيرت الابتكارات القائمة على الكمبيوتر الطريقة التي نعيش بها ونتعلم بها. حيث يعد استخراج البيانات أقوى تقنية ذات إمكانات مذهلة تساعد المدارس والجامعات على التركيز على أهم المعلومات في مجموعات البيانات التي جمعتها حول سلوك الطالب والمتعلمين المحتملين³

حيث تعرف البيانات بأنها: إحدى أقوى الأدوات لإعلام وإشراك وخلق فرص للأفراد في رحلاتهم التعليمية ومسارات القوى العاملة - وهي أكثر من مجرد درجات الاختبار، وتشمل البيانات التعليمية مجموعة واسعة من المعلومات عن الطلاب والمدارس والمناطق التعليمية⁴، بما في ذلك:

- ❖ البيانات الديموغرافية للطلاب (مثل العرق والجنس والدخل)
- ❖ الأداء الأكاديمي (مثل درجات الاختبارات ومعدلات التخرج)
- ❖ البيانات السلوكية (مثل الحضور والانضباط)
- ❖ البيانات المتعلقة بالمدرسة (مثل الموارد والتمويل)

الشكل رقم 01: تمثل عمليات التنقيب عن البيانات التعليمية⁵



ونقصد بحماية الخصوصية والبيانات الشخصية في ظل التعليم الرقمي المتزايد، إلى أن طلاب المؤسسات التعليمية يتمتعون بحقوق هامة تتعلق بحماية معلوماتهم الشخصية والسجلات التعليمية الخاصة بهم. وتشمل هذه المعلومات نطاقا واسعا من البيانات، من الأداء الأكاديمي إلى المعلومات الصحية، والتي يتم جمعها وتخزينها من قبل المؤسسات التعليمية. ومع زيادة انتشار منصات التعلم الرقمي، ازدادت المخاوف بشأن حماية هذه البيانات التعليمية الخاصة بالطلاب وأمن بياناتهم. وبالتالي، فإن حماية خصوصية الطلاب

وحقوقهم فيما يتعلق ببياناتهم الشخصية هي قضية جد مهمة خاصة في ظل التحولات الرقمية التي يشهدها المجال التعليمي⁶

3.3. الذكاء الاصطناعي

تعددت وتنوعت تعريفات الذكاء الاصطناعي، حيث يتضمن العديد من المعاني، ويتكون الذكاء الاصطناعي من كلمتين: الأولى اصطناعي (Artificial)، وتشير إلى شيء مصنوع، الثانية ذكاء (Intelligence)، وتشير إلى القدرة على الفهم أو التفكير والتعلم، ويعرفه قاموس ميريام ويبستر على أنه مجموعة من التقنيات التي تساعد الآلة أو النظام على الفهم والتعلم والتصرف والشعور مثل البشر⁷

وتصف لجنة اليونسكو العالمية لأخلاقيات المعرفة العلمية والتكنولوجيا (COMEST) الذكاء الاصطناعي: بأنه ينطوي على آلات قادرة على تقليد وظائف معينة للذكاء البشري، بما في ذلك ميزات، مثل: الإدراك والتعلم والتفكير، وحل المشكلات والتفاعل اللغوي، وحتى إنتاج عمل إبداعي⁸

4.3. التعليم الجامعي

يعرف التعليم الجامعي بأنه: مرحلة التخصص العلمي في كافة أنواعه ومستوياته، رعاية لذوي الكفاءة والنبوغ وتنمية المواهب، بالإضافة إلى تغطية احتياجات المجتمع المختلفة في الحاضر والمستقبل بما يساير التطور الذي يحقق أهداف الأمة وغاياتها⁹

ويقصد به أيضاً، التعليم الذي يتم داخل كليات أو معاهد جامعية بعد الحصول على الشهادة الثانوية، وتختلف مدة الدراسة في هذه المؤسسات من سنتين إلى أربع سنوات، وهو آخر مرحلة من مراحل التعليم النظامي. فهو كل أنواع الدراسات التكوينية أو التكوينية الموجه التي تتم بعد المرحلة الثانوية على مستوى مؤسسة جامعية أو مؤسسات تعليمية أخرى معترف بها كمؤسسات للتعليم الجامعي من قبل السلطات الرسمية للدولة¹⁰

4. المنهج وأدوات جمع البيانات

يعتبر المنهج من الأساليب التي يعتمد عليها الباحث في كل دراسة علمية والإتيان الجيد للمنهج المناسب للبحث يساعد الباحث على معرفة طبيعة المشكلة التي يريد دراستها ونوعية الدراسة التي يقوم بها.

ويعرفه موريس أنجرس بأنه: مجموعة من الإجراءات والطرق الدقيقة المتبناة من أجل الوصول إلى نتيجة¹¹

إن طبيعة الموضوع هي التي تحدد المنهج الذي سيتبعه الباحث للدراسة، وعلى هذا الأساس دراستنا تتدرج ضمن الدراسات الوصفية التحليلية، والتي تحاول وصف وتحليل وكذا تفسير الظواهر كما هي في الواقع والعمل على إيجاد الحلول وتغيير الواقع، وقد تم الاعتماد على منهج الوصف المسحي الذي "يهدف إلى جمع معلومات وبيانات من المجتمع وأفراده وذلك لمحاولة تحديد الوضع والحالة الراهنة للمجتمع في متغير معين أو أكثر" ¹²

وقد اعتمدنا على أداة الاستبيان لجمع البيانات، وهي عبارة عن مجموعة من الأسئلة المرتبة حول موضوع معين، يتم وضعها في استمارة للأشخاص المعنيين بالبريد أو يجري تسليمها باليد تمهيدا للحصول على أجوبة عن الأسئلة الواردة ¹³، وتتميز بسرعة تنفيذها على شريحة كبيرة في وقت قصير ¹⁴، كما أنها تعتبر أكثر الأدوات التي تسمح لنا بجمع معلومات عن المبحوثين في شكل معمق.

تحتوي الاستمارة الخاصة بموضوع البحث على محور البيانات الشخصية، المحور الأول معنون ب: وعي الطلبة بخصوصية البيانات التعليمية في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي، والمحور الثاني بعنوان: اتجاهات الطلبة نحو خصوصية البيانات التعليمية الخاصة بهم في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي

حيث قمنا بالتخلي عن الأسئلة النمطية الخاصة بعادات وأنماط استخدام عينة الدراسة لتطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي، نظرا لكونها تأخذ مساحة كبيرة في الاستبيان.

وقد تم الاعتماد على هذا النوع من الأدوات نظرا لطبيعة الموضوع الذي يستلزم ضرورة الحصول على أجوبة مقننة ومحددة لتحقيق الغرض المطلوب.

5. مجتمع الدراسة وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث في الطلبة الذين يملكون حسابات على إحدى المنصات التعليمية الجامعية. ونظرا لكونه مجتمع جد واسع، يصعب حصره، قمنا باختيار عينة وفقا لمنهج المسح بالعينة.

ولأن العينة جزء هام في نجاح البحث العلمي لكونها: "جزء من المجتمع حيث تتوفر في هذا الجزء خصائص المجتمع نفسها"¹⁵، فقد اعتمدنا على العينة القصدية لأنها أكثر ملائمة لهاته الدراسة، وهي العينة التي يستخدم فيها الباحث الحكم الشخصي على أساس أنها هي الأفضل لتحقيق أهداف الدراسة، ومنه ينتقي الباحث أفراد عينته بما يخدم أهداف الدراسة وبناء على معرفته¹⁶، حيث قمنا بتوزيع 100 استبيان على طلبة من الأطوار الثلاث (اليسانس، ماستر، دكتوراه).

6. الجانب التطبيقي من الدراسة

الجدول رقم 01: يبين توزيع عينة الدراسة حسب الجنس

المتغيرات	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	50	50%
أنثى	50	50%
المجموع	100	100%

يبين الجدول أعلاه، تساوي عدد الطالبات مع عدد الطلاب، بنسبة متساوية مقدرة بـ 50 %، وهذا راجع لكوننا قمنا بتوزيع الاستبيان بشكل متساوي بين الجنسين، بغرض ضمان تمثيل عادل لكلا الفئتين، مما يعزز من مصداقية النتائج ويقلل من احتمالية التحيز في تفسير البيانات.

كما يتيح هذا التوزيع المتكافئ إمكانية إجراء مقارنة دقيقة وموضوعية بين الطالبات والطلاب فيما يتعلق بدرجة وعيهم ومعرفتهم بخصوصية بياناتهم التعليمية. فغياب التوازن في العينة قد يؤدي إلى نتائج غير قابلة للتعميم، في حين أن التساوي العددي يسمح بعزل أثر متغير الجنس ودراسة دوره بشكل مستقل.

الجدول رقم 02: يبين توزيع عينة الدراسة حسب متغير المستوى

المتغيرات	التكرار	النسبة المئوية
ليسانس	20	20%
ماستر	47	47%
دكتورة	33	33%
المجموع	100	100%

يبين لنا من الجدول أعلاه، توزيع عينة الدراسة حسب المستوى، حيث قدرت أعلى نسبة بـ 47 %، وتعود لمستوى الماستر، ثم مستوى الدكتورة بنسبة 33 %، وأخيرا مستوى الليسانس بنسبة 20 %، وهذا يدل على تنوع المستويات التعليمية لعينة الدراسة، الأمر الذي ساهم في تمثيل مختلف هذه الفئات من جهة، كما أنه يساعد في ثراء البيانات والمعلومات التي نحتاجها في هذه الدراسة، للحصول على نتائج أكثر تمثيلية وشمولية للمجتمع المستهدف.

ويمكن تفسير ارتفاع نسبة طلبة الماستر لكونهم أكثر تفاعلا مع مثل هذه الدراسات، خاصة تلك المرتبطة بمواضيع أكاديمية أو رقمية كخصوصية البيانات التعليمية. كما أن

نسبة طلبة الدكتوراه، رغم كونها أقل من الماجستير، تظل معتبرة وتعكس مستوى عال من الوعي والخبرة، مما يضيف بعداً تحليلياً أعمق على نتائج الدراسة.

في المقابل، تمثل نسبة طلبة الليسانس (20%) عنصراً مهماً لضمان عدم إغفال هذه الفئة، رغم أنها الأقل تمثيلاً، حيث تساهم آراؤهم في تقديم صورة شاملة حول مختلف مستويات الوعي، خاصة وأنهم قد يكونون أقل خبرة أو اطلاعاً مقارنة بغيرهم، وهو ما يثري التحليل من زاوية الفروق بين المراحل التعليمية.

أ. المحور الأول: وعي الطلبة بخصوصية البيانات التعليمية في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي

الجدول رقم 03: يبين ما إذا كانت عينة الدراسة تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم

المتغيرات	ذكر		أنثى		المجموع	
	ت	%	ت	%	ت	%
نعم	38	76%	35	70%	73	73%
لا	12	24%	15	30%	27	27%
المجموع	50	100%	50	100%	100	100%
χ^2 الحسابية = 4.57 عند مستوى الدلالة: 0.05 درجة الحرية = 1 χ^2 الجدولية = 3.84						

يبين لنا الجدول أعلاه أن غالبية أفراد عينة الدراسة، سواء من الطالبات أو الطلاب، يعتمدون على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بنسبة مرتفعة بلغت 73%، مقابل 27% فقط ممن لا يفضلون استخدامها. وتعكس هذه النتيجة مدى الحضور القوي والمتزايد لهذه التطبيقات في البيئة التعليمية المعاصرة، خاصة في ظل التحول الرقمي الذي يشهده قطاع التعليم.

ويعزى هذا الإقبال الكبير إلى مجموعة من العوامل، من أبرزها الانتشار الواسع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وسهولة الوصول إليها، بالإضافة إلى ما توفره من مزايا تعليمية متقدمة، مثل دعم التعلم الذاتي، وإتاحة محتوى تعليمي مخصص يتلاءم مع قدرات كل طالب واحتياجاته الفردية، فضلاً عن قدرتها على تقديم شروحات مبسطة، وتمارين تفاعلية، وتغذية راجعة فورية، مما يساهم في تحسين مستوى الفهم والاستيعاب. كما أن توجه العديد من المؤسسات التعليمية نحو إدماج هذه التقنيات ضمن استراتيجياتها التعليمية قد ساهم في تعزيز ثقة الطلبة بها وزيادة استخدامها.

في المقابل، فإن نسبة 27% التي لا تفضل استخدام هذه التطبيقات تظل مؤشراً مهماً يستحق الوقوف عنده، إذ يمكن تفسير هذا العزوف بعدة أسباب محتملة، من بينها ضعف الوعي أو المعرفة الكافية بكيفية استخدام هذه التقنيات والاستفادة منها بالشكل الأمثل. كما قد يرتبط ذلك بوجود نوع من التخوف من تأثيرها السلبي على التحصيل العلمي، خاصة فيما يتعلق بالاعتماد المفرط عليها بدل تنمية المهارات الذاتية، أو القلق من تقليل دور الأساليب التقليدية في التعلم.

إضافة إلى ذلك، قد تعود بعض أسباب الرفض إلى اعتبارات أخرى مثل الشك في دقة المعلومات المقدمة من هذه التطبيقات، أو المخاوف المرتبطة بخصوصية البيانات، أو حتى التفضيل الشخصي لأساليب التعلم التقليدية التي تعتمد على التفاعل المباشر مع الأستاذ.

وعليه، فإن هذه النتائج تعكس من جهة مدى تقبل الطلبة للتكنولوجيا الحديثة، ومن جهة أخرى تبرز الحاجة إلى تعزيز التوعية بكيفية الاستخدام الآمن والفعال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع ضرورة تحقيق توازن بين توظيف هذه الأدوات والحفاظ على دور التعلم التقليدي، بما يضمن تحقيق أفضل مخرجات تعليمية ممكنة.

كما تشير نتائج الجدول إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الباحثين واستخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لمتغير الجنس، حيث بلغت قيمة χ^2 المحسوبة (4.57) وهي أكبر من قيمة χ^2 الجدولية (3.84) عند درجة حرية (د = 1) ومستوى الدلالة (0.05).

الجدول رقم 04: يبين ما إذا كانت عينة الدراسة تمتلك معلومات مسبقة عن طبيعة تطبيقات الذكاء الاصطناعي

المتغيرات	ذكر		أنثى		المجموع	
	ت	%	ت	%	ت	%
نعم	31	62%	32	64%	63	63%
لا	19	38%	18	36%	37	37%
المجموع	50	100%	50	100%	100	100%
χ^2 الحسابية = 0.43 عند مستوى الدلالة: 0.05 درجة الحرية = 1 χ^2 الجدولية = 3.84						

يبين الجدول أعلاه، أن ما نسبته 63% من عينة الدراسة تمتلك معلومات مسبقة عن طبيعة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في حين النسبة المتبقية والمتمثلة في 37% تعرفوا على هذه التطبيقات أثناء استخدامها دون امتلاكهم لمعلومات مسبقة عنها، وهذا راجع كما سبق وأشرنا في الجدول السابق إلى مدى انتشار هذه التطبيقات وكذا امتلاك عينة الدراسة للوسائل التكنولوجية التي سمحت لهم بالاطلاع على هذه التطبيقات والتقنيات، بالإضافة إلى التفاوتات بين عينة الدراسة في الخلفيات والاهتمامات الشخصية حول التكنولوجيات الحديثة، والذكاء الاصطناعي كأحدث ما هو متداول حالياً في هذا المجال.

ويمكن تفسير ارتفاع نسبة الأفراد الذين يمتلكون معرفة مسبقة بانتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل واسع في مختلف المجالات، لا سيما في المجال التعليمي، إضافة إلى سهولة الوصول إليها عبر الوسائط الرقمية المختلفة. كما أن توفر الأجهزة الذكية وخدمات الإنترنت لدى غالبية الطلبة قد ساهم بشكل كبير في تعزيز فرص الاطلاع المسبق على هذه التطبيقات، سواء من خلال التجربة الشخصية أو عبر المحتوى الرقمي المتداول في المنصات التعليمية والإعلامية.

في المقابل، فإن النسبة التي لم تكن تمتلك معرفة مسبقة (37%) تعكس نمطا آخر من التفاعل مع التكنولوجيا، قائما على التعلم بالممارسة والاكتشاف الذاتي، حيث يلجأ الطلبة إلى استخدام هذه التطبيقات بدافع الحاجة أو الفضول، ثم يكتسبون المعرفة بها تدريجيا من خلال التجربة المباشرة. وهذا النوع من التعلم، رغم عفويته، قد يكون فعالا في بعض الأحيان، لكنه قد يفتقر إلى الفهم العميق أو الاستخدام الأمثل لهذه الأدوات.

كما يمكن إرجاع هذا التفاوت بين أفراد العينة إلى اختلاف الخلفيات التعليمية، ومستوى الاهتمام بالتكنولوجيا، ومدى الانخراط في متابعة المستجدات الرقمية، خاصة وأن الذكاء الاصطناعي يعد من أبرز وأحدث المجالات التي تشهد تطورا سريعا ومتلاحقا. فبعض الطلبة قد يكون لديهم شغف واهتمام خاص بهذه التقنيات، مما يدفعهم إلى البحث والتعلم المسبق، في حين يظل آخرون أقل اهتماما أو تعرضا لهذه المعارف.

وعليه، فإن هذه النتائج تبرز أهمية تعزيز الثقافة الرقمية لدى الطلبة، من خلال توفير برامج توعوية وتكوينية تساعدهم على فهم أعمق لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ليس فقط من حيث الاستخدام، بل أيضا من حيث آليات عملها، وفوائدها، ومخاطرها المحتملة. كما تؤكد على ضرورة توجيه الطلبة نحو الاستخدام الواعي والهادف لهذه التقنيات، بما يساهم في تحسين جودة العملية التعليمية وتحقيق أقصى استفادة ممكنة منها.

كما تشير نتائج الجدول إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المبحوثين ومدى امتلاكهم لمعلومات مسبقة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقا لمتغير الجنس، حيث بلغت قيمة كا² المحسوبة (4.57) وهي أكبر من قيمة كا² الجدولية (3.84) عند درجة حرية (د = 1) ومستوى الدلالة (0.05).

الجدول رقم 05: يبين ما إذا كانت عينة الدراسة قم تم قرصنة حساباتها على المنصة التعليمية التابعة للجامعة

المتغيرات	ذكر		أنثى		المجموع	
	ت	%	ت	%	ت	%
نعم	00	%00	00	%00	00	%00
لا	50	%100	50	%100	100	%100
المجموع	50	%100	50	%100	100	%100
كا ² الحسابية = 00						

يبين الجدول أعلاه، أن كل عينة الدراسة وبنسبة 100%، أكدت على أن حساباتهم على المنصة التعليمية التابعة لمؤسساتهم لم تتعرض من قبل للقرصنة، وهذا يدل على مدى حرص المؤسسات التعليمية على تشديد الإجراءات والبروتوكولات الأمنية، وكذا اعتماد التقنيات الحديثة للتحقق من هويات المستخدمين محل الدراسة، لضمان حماية أكبر لمختلف البيانات التعليمية الخاصة بالطلبة، بالإضافة إلى وعي الطلبة المستخدمين محل الدراسة ببعض الممارسات والسلوكيات الأمنية كوضع كلمات مرور قوية والمطابقة الثنائية للولوج لحساباتهم، وغيرها من طرق الحماية، كإضافة عنوان البريد الإلكتروني... الخ.

كما أن البيانات والمعلومات التي يتم إدراجها على المنصات التعليمية في الغالب ما تكون بسيطة وغير حساسة، مما يجعلها أقل عرضة للقرصنة، وهذا الوضع يساهم في تعزيز الثقة والشعور بالأمان من قبل الطلبة لمختلف المنصات التعليمية.

إلى جانب ذلك، لا يمكن إغفال دور الطلبة أنفسهم في تحقيق هذا المستوى من الأمان، حيث تشير هذه النتيجة إلى وجود درجة من الوعي الأمني لديهم، تتجلى في اتباعهم لممارسات رقمية سليمة، مثل اختيار كلمات مرور قوية، وتفعيل خاصية التحقق الثنائي، وتحديث بياناتهم الشخصية بشكل مستمر، إضافة إلى الحذر من الروابط أو الرسائل المشبوهة. وهذه السلوكيات تساهم بشكل مباشر في تعزيز حماية حساباتهم وبياناتهم التعليمية.

وقد أكد الجدول أعلاه، أنه لا وجود للفروق بين الطالبات والطلاب، في تعرض حساباتهم للقرصنة، فقد أجمع الكل بعدم تعرض حساباتهم للقرصنة من قبل.

الجدول رقم 06: يبين المصادر التي اطلعت من خلالها عينة الدراسة على أهمية خصوصية البيانات التعليمية

المتغيرات	التكرار	النسبة المئوية	الترتبة
مواقع المؤسسات التعليمية	39	20.52%	03
القانون الداخلي للمؤسسات التعليمية	21	11.05%	04
مقالات ودراسات أكاديمية	53	27.89%	02
مدونات متخصصة	15	7.89%	05
دورات تدريبية	05	2.63%	06
مقاطع فيديو متخصصة بالأمن المعلوماتي عبر مواقع التواصل	57	30%	01
المجموع	190	100%	/

يتضح من خلال بيانات الجدول أعلاه أنه لم يتم اللجوء إلى حساب قيمة χ^2 (Chi-square)، وذلك لكون طبيعة الهدف من هذا المحور لا تتعلق بدراسة العلاقة أو الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متغيرات معينة، وإنما تنصب أساساً على ترتيب مصادر المعرفة التي اعتمدت عليها عينة الدراسة في التعرف على أهمية خصوصية البيانات التعليمية. وبالتالي، فإن الأسلوب الأنسب في هذه الحالة هو التحليل الوصفي القائم على الترتيب والتصنيف، بدلاً من التحليل الاستدلالي.

حيث جاء ترتيبها كالتالي:

- 1) مقاطع فيديو متخصصة بالأمن المعلوماتي عبر مواقع التواصل
- 2) مقالات ودراسات أكاديمية
- 3) مواقع المؤسسات التعليمية
- 4) القانون الداخلي للمؤسسات التعليمية
- 5) مدونات متخصصة
- 6) دورات تدريبية

وقد أظهرت النتائج أن مقاطع الفيديو المتخصصة في الأمن المعلوماتي عبر مواقع التواصل الاجتماعي احتلت المرتبة الأولى، وهو ما يعكس التأثير الكبير للإعلام الرقمي والمحتوى المرئي في نشر الوعي، خاصة لدى فئة الطلبة الذين يميلون إلى الوسائط السريعة والتفاعلية في اكتساب المعرفة. كما يدل ذلك على سهولة الوصول إلى هذا النوع من المحتوى وجاذبيته مقارنة بالمصادر التقليدية.

في المرتبة الثانية جاءت المقالات والدراسات الأكاديمية، وهو ما يشير إلى أن جزءاً معتبراً من الطلبة لا يزال يعتمد على مصادر علمية موثوقة لتعميق فهمه، خاصة فيما يتعلق بالمواضيع الحساسة كخصوصية البيانات. ويعكس هذا الترتيب نوعاً من التوازن بين المعرفة السطحية السريعة والمعرفة المتخصصة المتعمقة.

أما مواقع المؤسسات التعليمية والقانون الداخلي لها، فقد احتلتا المرتبتين الثالثة والرابعة على التوالي، وهو ما قد يدل على أن الطلبة لا يولون اهتماما كافيا لهذه المصادر الرسمية، رغم أهميتها، أو ربما يعود ذلك إلى ضعف الترويج لها أو صعوبة الوصول إلى محتواها وفهمه.

في حين جاءت المدونات المتخصصة في المرتبة الخامسة، وهو ما يمكن تفسيره بتفاوت مستوى مصداقيتها أو محدودية انتشارها مقارنة بالمصادر الأخرى. أما الدورات التدريبية فقد حلت في المرتبة الأخيرة، وهو مؤشر قد يعكس ضعف إقبال الطلبة على هذا النوع من التكوين، إما بسبب نقص الفرص المتاحة، أو قلة الوعي بأهميتها، أو حتى لاعتبارات تتعلق بالوقت والتكلفة.

وعليه، فإن هذا الترتيب يبرز بوضوح أن مصادر المعرفة غير الرسمية والرقمية تتفوق على القنوات المؤسسية والتكوينية التقليدية، وهو ما يستدعي من المؤسسات التعليمية إعادة النظر في استراتيجياتها التوعوية، من خلال توظيف الوسائط الرقمية الحديثة بشكل أكثر فاعلية، والعمل على تشجيع الطلبة للانخراط في الدورات التدريبية التي من شأنها تعزيز وعيهم بخصوصية البيانات بشكل أعمق وأكثر احترافية.

ب. المحور الثاني: اتجاهات الطلبة نحو خصوصية البيانات التعليمية الخاصة بهم في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي

الجدول رقم 07: يبين اتجاهات الطلبة نحو خصوصية البيانات التعليمية

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه
1. أشعر بالقلق من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للوصول إلى بياناتي التعليمية الخاصة.	2.1700	0.627	محايد
2. أثق في قدرة المؤسسة التعليمية على حماية خصوصية بياناتي عند استخدام	2.1500	0.614	محايد

			تقنيات الذكاء الاصطناعي.
محايد	0.510	2.0700	3. أرى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يشكل تهديدا كبيرا لخصوصية بياناتي.
موافق	0.393	2.5300	4. أشعر بالراحة عندما تستخدم المؤسسة التعليمية تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربتي التعليمية.
محايد	0.603	2.2300	5. أشعر بالتوتر عندما أفكر في احتمالية استخدام الذكاء الاصطناعي للوصول إلى بياناتي التعليمية الشخصية.
محايد	0.442	2.2700	6. أؤمن بأن المؤسسة التعليمية ستتخذ التدابير اللازمة لحماية خصوصية بياناتي عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
محايد	0.588	2.0900	7. أعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم سيؤدي إلى انتهاك خصوصية بياناتي دون موافقتي.
محايد	0.490	2.0700	8. أشعر أن بياناتي التعليمية محمية بشكل كاف في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي
موافق	0.327	2.5800	9. أشعر دائما أن هناك حاجة لمزيد من الحماية لبياناتي التعليمية .
موافق	0.374	2.6400	10. أرى بأنه يجب على المؤسسات التعليمية إعطاء الطلبة المزيد من السيطرة على بياناتهم.
موافق	0.515	2.4900	11. أعتقد أنني لست على دراية كافية بالقوانين والتشريعات لحماية خصوصية البيانات التعليمية
موافق	0.196	2.8400	12. أرى أنه يجب تطوير برامج التوعية والتدريب حول ممارسات حماية خصوصية البيانات التعليمية لفائدة الطلبة.

يتناول الجدول أعلاه، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعبارات سلم ليكرت الثلاثي (موافق، محايد، معارض)، والذي تم الاستعانة به لمعرفة اتجاهات عينة الدراسة نحو خصوصية البيانات التعليمية الخاصة بهم في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي، حيث تبين لنا أن:

1) المتوسط الحسابي:

- ❖ المتوسطات الحسابية للعبارات تتراوح بين (2.07) و(2.84)، أي أن الإجابات تتراوح بين محايد وموافق
- ❖ العبارات ذات المتوسط من (2.07) إلى (2.27)، تعكس اتجاهها إيجابيا نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وحماية البيانات.
- ❖ العبارات ذات المتوسط الذي يتراوح من (2.49) إلى (2.84)، تعكس اتجاهها محايدا من استخدام الذكاء الاصطناعي وحماية البيانات.

2) الانحراف المعياري:

- ❖ يقيس الانحراف المعياري مدى تشتت الإجابات حول المتوسط.
- ❖ الانحرافات المعيارية المنخفضة (أقل من 0.7)، تشير إلى تجانس نسبي في إجابات عينة الدراسة، مما يدل على وجود توافق كبير بين المبحوثين محل الدراسة في وجهات النظر حول هذه القضايا.

3) شدة الاتجاه:

- ❖ تصنف شدة الاتجاه إجابات المبحوثين محل الدراسة إلى "موافق"، "محايد"، أو "معارض"
- ❖ معظم العبارات كانت بدرجة "محايد"، وهذا راجع لكون عينة الدراسة لديهم اتجاه يتسم بالحياد والتوازن في نفس الوقت، نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، نتيجة قلة ثقافتهم حول أهمية الموضوع، وكذا ثقتهم الكاملة في المؤسسة التعليمية التي ينتمون لها.
- ❖ هناك بعض العبارات ذات اتجاه "موافق"، وهذا راجع كما سبق وأشرنا سواء في نتائج الجداول السابقة، أو من خلال المتوسط الحسابي الذي تظهره العبارات (12.11.10.09.04)، التي تعكس اتجاه عينة الدراسة بشأن حماية بياناتهم التعليمية وضرورة زيادة الوعي والتحكم في هذه البيانات. كما أنه يشير إلى رغبتهم في مزيد من الحماية والشفافية لبياناتهم التعليمية.

تظهر النتائج أن غالبية الاتجاهات تميل إلى الحياد، مع وجود بعض المواقف الإيجابية (الموافقة) في قضايا محددة، مما يعكس حالة من التوازن بين القلق والثقة لدى الطلبة.

بخصوص ما يتعلق بمستوى القلق من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، نلاحظ أن العبارات (1، 3، 5، 7، 8) جاءت جميعها ضمن الاتجاه المحايد، بمتوسطات حسابية تتراوح بين (2.07 و 2.23)، وهو ما يدل على أن الطلبة لا يظهرون مستوى مرتفعاً من الخوف أو الرفض، ولكن في المقابل لا يعبرون أيضاً عن شعور قوي بالأمان. ويمكن تفسير ذلك بوجود نوع من الغموض أو عدم اليقين تجاه كيفية تعامل هذه التقنيات مع بياناتهم.

أما فيما يخص الثقة في المؤسسات التعليمية، فقد جاءت العبارتان (2 و 6) أيضاً في نطاق الحياد، مما يشير إلى أن ثقة الطلبة في قدرة مؤسساتهم على حماية بياناتهم ليست قوية بما يكفي، لكنها ليست منعدمة كذلك. وهذا يعكس حاجة المؤسسات إلى تعزيز الشفافية والتواصل مع الطلبة فيما يتعلق بسياسات حماية البيانات.

في المقابل، برزت بعض الاتجاهات الإيجابية، حيث عبر الطلبة عن موافقتهم على العبارة (4) المتعلقة بالشعور بالراحة عند استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربتهم التعليمية، بمتوسط (2.53)، وهو ما يعكس إدراكهم للفوائد التي تقدمها هذه التقنيات، رغم التحفظات المرتبطة بالخصوصية.

كما سجلت العبارات (9، 10، 11، 12) مستويات موافقة واضحة، خاصة العبارة (12) التي حققت أعلى متوسط حسابي (2.84)، ما يدل على إدراك قوي لدى الطلبة بأهمية التوعية والتدريب في مجال حماية البيانات. كذلك، تعكس العبارة (10) رغبة واضحة في منح الطلبة مزيداً من التحكم في بياناتهم، وهو ما يتماشى مع التوجهات الحديثة في حوكمة البيانات.

ومن جهة أخرى، تشير الموافقة على العبارة (11) إلى اعتراف الطلبة بوجود نقص في معرفتهم بالقوانين والتشريعات المتعلقة بحماية البيانات، وهو ما يفسر جزئياً حالة الحياد العامة التي ظهرت في باقي العبارات.

أما بالنسبة للانحرافات المعيارية، فنلاحظ أنها منخفضة نسبياً في جميع العبارات، مما يدل على تقارب إجابات أفراد العينة وعدم وجود تباين كبير في آرائهم، وهو ما يعزز من موثوقية النتائج.

وعليه، يمكن القول إن عينة الدراسة تتبنى موقفاً وسطاً يجمع بين الاستفادة من مزايا الذكاء الاصطناعي في التعليم، مع الإحساس بالحاجة إلى مزيد من الضمانات والإجراءات لحماية خصوصية البيانات. كما تؤكد هذه النتائج على أهمية تطوير سياسات واضحة، وتعزيز برامج التوعية، وتمكين الطلبة من فهم أفضل لحقوقهم الرقمية، بما يساهم في بناء بيئة تعليمية رقمية أكثر أماناً وثقة.

7. النتائج العامة للدراسة

(1) تبين لنا من خلال الدراسة أن غالبية عينة الدراسة سواء من الطالبات أو الطلاب، يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وذلك بنسبة 73%، نظراً للانتشار الواسع لهذه التطبيقات، وتبنيها من قبل المؤسسات التعليمية ضمن استراتيجياتها التعليمية.

(2) تبين لنا من الدراسة أن ما نسبته 63% من عينة الدراسة تمتلك معلومات مسبقة عن طبيعة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهذا راجع إلى امتلاك عينة الدراسة للوسائل التكنولوجية التي سمحت لهم بالاطلاع على هذه التطبيقات والتقنيات، وكذا التفاوت في الاهتمامات حول التكنولوجيات الحديثة، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي.

(3) تبين لنا من الدراسة أن كل عينة الدراسة وبنسبة 100%، أكدت على أن حساباتهم على المنصة التعليمية التابعة لمؤسساتهم لم تتعرض من قبل للقرصنة، وهذا راجع إلى تشديد المؤسسات التعليمية على الإجراءات والبروتوكولات الأمنية.

(4) تبين لنا من خلال الدراسة أن المصادر التي اطلعت من خلالها عينة الدراسة على أهمية خصوصية البيانات التعليمية، جاءت مرتبة كالتالي:

- مقاطع فيديو متخصصة بالأمن المعلوماتي عبر مواقع التواصل
- مقالات ودراسات أكاديمية
- مواقع المؤسسات التعليمية
- القانون الداخلي للمؤسسات التعليمية
- مدونات متخصصة
- دورات تدريبية

(5) تبين لنا من الدراسة أن معظم العبارات (1.2.3.4.5.6.7.8) ذات اتجاه "محايد"، وهذا راجع لكون عينة الدراسة لديهم اتجاه يتسم بالحياد والتوازن في نفس الوقت، نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

(6) تبين لنا من الدراسة أن هناك بعض العبارات (4.9.10.11.12)، ذات اتجاه "موافق"، وهو ما يعكس اتجاه عينة الدراسة بشأن ضرورة حماية بياناتهم التعليمية، وزيادة الوعي والتحكم في هذه البيانات.

تعكس النتائج العامة للدراسة صورة متكاملة عن واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية، ومستوى وعي الطلبة بخصوصية بياناتهم، حيث يتضح أن هناك تداخلا بين عاملين أساسيين هما: الانتشار الواسع للتكنولوجيا، ومستوى الإدراك والوعي المرتبط بمخاطرها، فمن خلال ارتفاع نسبة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (73%)، يمكن القول إن هذه التقنيات أصبحت جزء لا يتجزأ من الممارسات التعليمية

اليومية للطلبة، وهو ما يعكس نجاح المؤسسات التعليمية في إدماجها ضمن استراتيجياتها، واستجابة الطلبة لهذا التحول الرقمي. كما أن امتلاك نسبة معتبرة من العينة (63%) لمعلومات مسبقة حول هذه التطبيقات يدل على وجود قاعدة معرفية لا بأس بها، مدعومة بإمكانية الوصول إلى الوسائل التكنولوجية، رغم استمرار التفاوت في الاهتمامات الرقمية بين الأفراد.

وفي المقابل، فإن تسجيل نسبة 100% فيما يتعلق بعدم تعرض الحسابات للاختراق يعكس مستوى مرتفع من الثقة في الأنظمة الرقمية للمؤسسات التعليمية، ويشير إلى فعالية الإجراءات الأمنية المعتمدة.

كما تكشف النتائج المتعلقة بمصادر المعرفة أن الطلبة يميلون بشكل واضح نحو المصادر الرقمية غير الرسمية، مثل مقاطع الفيديو عبر مواقع التواصل، وهو ما يعكس تغيرا في أنماط التعلم واكتساب المعرفة، مقابل تراجع نسبي لدور القنوات الرسمية كالقوانين الداخلية والدورات التدريبية. وهذا يطرح تحديا أمام المؤسسات التعليمية لإعادة التفكير في طرق نشر الوعي، وجعلها أكثر توافقا مع اهتمامات الطلبة وسلوكهم الرقمي.

أما فيما يتعلق بالاتجاهات، فقد غلب الطابع المحايد على معظم العبارات، وهذا ما يدل على أن الطلبة يتبنون موقفا متوازنا يجمع بين الاستفادة من مزايا الذكاء الاصطناعي، وبين التحفظ تجاه مخاطره المحتملة، خاصة ما تعلق منه بخصوصية البيانات. في حين أن العبارات التي حظيت بالموافقة تعكس إدراكا متزايدا بأهمية حماية البيانات، والحاجة إلى تعزيز الوعي، ومنح الطلبة دورا أكبر في التحكم في بياناتهم.

وعليه يمكن القول بأن التكنولوجيا لم تعد محل رفض، لكنها في الوقت ذاته ليست محل ثقة مطلقة. وهو ما يستدعي من المؤسسات التعليمية العمل على تعزيز هذا الوعي من خلال سياسات واضحة، وبرامج توعوية فعالة، وتوفير بيئة رقمية آمنة وشفافة، تضمن الاستخدام الأمثل لتقنيات الذكاء الاصطناعي دون المساس بخصوصية البيانات التعليمية.

8. الخاتمة

وفي الختام، يمكننا القول أن اتجاهات الطلبة الجامعيين نحو خصوصية بياناتهم التعليمية في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي، تمثلت في درجة من التوازن بين الحذر (والذي تمثل في العبارات ذات الاتجاه المحايد)، وبين الرغبة في زيادة الاستفادة من هذه التقنيات الحديثة (والتي تمثلت في العبارات ذات الاتجاه الموافق)، حيث وجب زيادة الوعي حول هذه التطبيقات والتكنولوجيات الحديثة، وذلك لزيادة الثقة بين الطالب والمؤسسة التي ينتمي إليها، فقد أصبحت حماية البيانات في عصر الذكاء الاصطناعي، يمثل أمرا صعبا على مختلف المؤسسات التعليمية، الأمر الذي يستدعي تطبيق معايير خصوصية عالية، وكذا توفير ضمانات قوية لحماية هذه البيانات من التسرب أو الوصول غير المصرح به، وكذا العمل على ضمان استخدام تقنيات التشفير للوقاية من مختلف الهجمات السيبرانية. الأمر الذي يدفعنا للتساؤل أكثر حول كيفية حماية هذه الخصوصية، وضمان سلامة ملايين البيانات، في عالم أصبح يعتمد بشكل متزايد على الذكاء الاصطناعي.

من خلال كل ما تم التطرق له، في هذه الورقة، نقدم مجموعة من الاقتراحات والتوصيات التي من شأنها تعزيز الاستخدام الآمن والفعال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي:

❖ إدماج موضوع حماية البيانات والخصوصية ضمن المناهج الدراسية، خاصة في التخصصات التي تعتمد على التكنولوجيا.

❖ تنظيم حملات توعية دورية للطلبة حول مخاطر الذكاء الاصطناعي وكيفية استخدامه بشكل آمن.

❖ سن وتحديث التشريعات المتعلقة بحماية البيانات التعليمية بما يتماشى مع التطورات التكنولوجية.

❖ فرض رقابة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المجال التعليمي لضمان امتثالها لمعايير الخصوصية.

❖ تعزيز الشراكات بين المؤسسات التعليمية والهيئات المختصة بالأمن السيبراني.

9. الهوامش والمراجع

- ⁽¹⁾ ابن منظور. (1980). لسان العرب (المجلد المجلد1). القاهرة: دار المعرفة. ص 516.
- ⁽²⁾ عبد الغني قواسمية. (2014/2015). اتجاهات المدونين العرب في تخصص علم المكتبات، دراسة تحليلية تقييمية. مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في علم المكتبات والعلوم الوثائقية، تخصص تقنيات التوثيق ومجتمع المعلومات . جامعة وهران. ص 128.
- ⁽³⁾ <https://www.javatpoint.com/educational-data-mining>.
- ⁽⁴⁾ <https://dataqualitycampaign.org/education-data-101/what-is-education-data/>
- ⁽⁵⁾ <https://www.javatpoint.com/educational-data-mining>.
- ⁽⁶⁾ دراكيول ديفيد. حقوق ومسؤوليات التعلم الرقمي. ما هي خصوصية الطالب؟ تم الاسترداد من:
- ⁽⁷⁾ <https://incognitobrowser.io/ar/rights-and-responsibilities-of-digital-learning-what-is-student-privacy/>
- ⁽⁸⁾ هبة صبحي جلال إسماعيل. (2023). الذكاء الاصطناعي: تطبيقاته ومخاطره التربوية (دراسة تحليلية). مجلة أفاق جديدة في تعليم الكبار ، المجلد33. ص 288.
- ⁽⁹⁾ مياو فنغتشون، هولمز واين، و تشانغ هوي. (2021). الذكاء الاصطناعي والتعليم. (ترجمة: محمد حامد إسماعيل صدقي) منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو). ص09.
- ⁽¹⁰⁾ رضوان بواب، و صبرينة ميلاط. (2021). سوسيولوجية التعليم الجامعي-قراءة مفاهيمية ونظرية. مجلة سوسيولوجيون ، المجلد02 (العدد01). ص31.
- ⁽¹¹⁾ مسعودة حمادي، و خديجة سلامي. (2021). مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية. التعليم الجامعي ودوره في دعم التنمية ، المجلد04 (العدد07). ص170.
- ⁽¹²⁾ موريس أنجريس. (2006). منهجية البحث العلمي في العلوم الانسانية. قسنطينة: دار القصة للنشر. ص 38
- ⁽¹³⁾ محمد فتحي الكرداني. (2015). البحث العلمي (نظريات، تطبيقات). الاسكندرية: مؤسسة عالم الرياضة للنشر. ص 86.
- ⁽¹⁴⁾ موريس أنجريس، مرجع سبق ذكره، ص322.
- ⁽¹⁵⁾ حامد عبد الله طلافحة. (2013). المناهج، تخطيطها تطويرها، تنفيذها. الأردن: دار الرضوان للنشر والتوزيع. ص299.
- ⁽¹⁶⁾ عمار بوحوش. (2019). منهجية البحث العلمي وتقنياته في العلوم الاجتماعية. ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية. ص 66
- ⁽¹⁷⁾ نادية عيشور. (2017). منهجية البحث العلمي في العلوم الاجتماعية . الجزائر: مؤسسة حسين رأس الجبل للنشر والتوزيع. ص226.