استخدامات الذكاء الاصطناعي في الفضاء المدرسي بالمغرب وديناميةالقيم:
دراسة ميدانية

د. ياسر الأشهب
حاصل على شهادة الدكتوراه في علم الاجتماع
كلية الآداب والعلوم الإنسانية المحمدية، جامعة الحسن الثاني
أستاذ الفلسفة بالتعليم الثانوي التأهيلي بالدار البيضاء
lachhabyasser5@gmail.com
المملكة المغربية

الملخص:

لا تتخذ استخداماتُ الذكاء الاصطناعي في الفضاء المدرسي بالمغرب على العموم صيغةَ وسيلة لتسهيل العملية التعليمية التعلمية، أو توسيع دائرة الكفايات والمهارات المكتسبة، إلا بقدر ما تشكل مجالا للتوتر القيمي الأخلاقي والاجتماعي والمعرفي والمؤسسي بين الفاعلين داخل فضاء المدرسة. حيث تعيد هذه الاستخدامات تعريف القيم الأخلاقية، والأعراف الاجتماعية، وأسس المنظومة المؤسسية للتربية والتعليم ومرتكزات خطابها، وآليات الممارسة الفصلية فيها تدريسا وتقويما، والتي تقوم عليها المدرسة المغربية ومن ورائها المجتمع الأوسع. الأمر الذي لا يمكن معه فهم هذا التوتر القيمي كشكل من أشكال التمرد على هذه القيم، بل باعتباره تمظهرا لهوة رقمية تسائل المقولات القيمية في الفضاء المدرسي المغربي ووجاهتها.

الكلمات المفاتيح: الذكاء الاصطناعي، الفضاء المدرسي، دينامية القيم، المغرب، التوتر الأخلاقي

© المؤلفون. مرخص بموجب Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 (CC BY-NC 4.0) — يُسمح بإعادة الاستخدام غير التجاري مع نسبة المصدر
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Uses of Artificial Intelligence in the School Environment in Morocco and the Dynamics of Values: A Field Study

Abstract :

This field study analyzes the use of Artificial Intelligence (AI) within the Moroccan school environment and its impact on the dynamics of values. The research argues that AI integration is not merely a technical tool for facilitating teaching and learning; instead, it has become a significant source of moral, social, and institutional tension among educational actors. These uses redefine ethical values, the foundations of the institutional educational system, and the mechanisms of classroom practices regarding both instruction and evaluation. The study reveals the structural fragility of the school system, which often operates on the logic of exams and certification rather than the genuine cognitive and skill-based development of the individual. Using AI in this context is frequently perceived as a threat to the traditional mechanisms of social mobility and the distribution of social opportunities. Through empirical data, the author highlights the resistance and ethical debates surrounding AI, emphasizing the need for a new ethical paradigm that aligns with the digital transformation. The research concludes that Moroccan schools must adapt their institutional frameworks to accommodate the dynamic shifts brought about by AI, moving toward a more holistic and technologically conscious educational model.

keywords : Artificial Intelligence, school environment, values dynamics, Morocco, ethical tension

© المؤلفون. مرخص بموجب Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 (CC BY-NC 4.0) — يُسمح بإعادة الاستخدام غير التجاري مع نسبة المصدر
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

مقدمة:

على الرغم من أن ارتباط تحولات القيم الاجتماعية بالتطورات العلمية والتكنولوجية قد سبق ظهور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، إلا أن هذه الأخيرة قد سرَّعت وتيرة تلك التحولات، ووسعت دائرة انتشارها وتأثيرها. خاصة مع تجاوز استعمال هذه التكنولوجيا للطابع النخبوي الذي كانت عليه إلى عهد قريب، والذي كان يجعل الولوج إليها مقتصرا على فئات اجتماعية أو مهنية محددة، وكان يحصر اعتمادَها في استعمالات ضيقة. فلم تعد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي مجرد تكنولوجيا متطورة تعمل على تقديم إمكانات أوسعَ تأثيرا وأسهل استعمالا وأقل تكلفة لأداء مهام عديدة فحسب، بل أصبحت تبني رؤى جديدة للإنتاج والسلوك والعلاقات الاجتماعية، وبالتالي للقيم الإنسانية. يؤشر إلى ذلك، من ضمن مؤشرات أخرى عديدة، مظاهر الهوة الرقمية بين الأجيال، والتي يتجاوز فيها مِثلُ هذه التكنولوجيا دوره الأداتي إلى تشكيل نظرة خاصة للذات والعالم لدى "الجيل z"، تُحدِث تباعدا بين أفرادها وبين القيم الاجتماعية السائدة، وتذكي التمرد عليها لذاتها بغض النظر عن طبيعتها[1].

وفي هذا السياق، ومن خلال تجربتنا المهنية اليومية كمدرس بالتعليم الثانوي التأهيلي بالمغرب، تم الوقوف على واقع التوتر القيمي الذي تُحدِثه استخدامات الذكاء الاصطناعي في الفضاء المدرسي، وهو الأمر الذي قاد إلى إجراء هذه الدراسة الميدانية من أجل تحليل التناسب الاضطرادي المفترض بين استعمالات الذكاء الاصطناعي في الفضاء المدرسي وبين ديناميات القيم داخله انطلاقا من طرح التساؤلات الإشكالية التالية:

فيم تتحدد استعمالات الذكاء الاصطناعي لدى المتعلمين في الفضاء المدرسي وما وسائلها؟

ما تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في تحديد تمثلات المتعلمين للقيم الأخلاقية والمعرفية والاجتماعية والمؤسسية داخل الفضاء المدرسي؟ وكيف يمكن فهم التوتر القيمي في هذا الفضاء من خلاله؟

1. الإطار المفهومي والمنهجي للدراسة:

1.1. الذكاء الاصطناعي والقيم الاجتماعية: من المفهوم إلى الإشكال:

يقصد بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي "كل وسيلة آلية لمحاكاة الذكاء البشري، لا سيما فيما يتعلق بالاستدلال والتعلم والإدراك والتخطيط والتعرف على الأنماط وفهم اللغة الطبيعية"[2]. ويمكن التمييز بين نوعين من الذكاء الاصطناعي: الذكاء الاصطناعي الضعيف، ويسمى أيضًا الذكاء الاصطناعي الأساس، يستخدم لمهام محددة مثل التعرف على الكلام. والذكاء الاصطناعي القوي، يسمى أيضًا الذكاء الاصطناعي العام، وهو مصمم لحل المشكلات المعقدة ولمحاكاة السلوك البشري[3]. كما تتعدد الوسائط التي تقدم خدمات الذكاء الاصطناعي بين أدوات أنترنيت الأشياء، وتطبيقات الهواتف المحمولة، والبرامج الحاسوبية، وغيرها كثير.

أما القيم الاجتماعية، فالمقصود بها، في سياق الدراسة، "التعبيرُ عن المبادئ العامة والتوجيهات الأساس، وقبل كل شيء، التفضيلات والآراء الجماعية. [...] هذه القيم المرتبة بشكل ممنهج تنتظم وفق رؤية للعالم، وتتمظهر، على العموم، كمعطى غير قابل للاختزال، وكنواة مستقرة، وكمجموعة من المتغيرات المستقلة"[4]. فيتخذ مفهوم القيم الاجتماعية بهذا المعنى دلالة معيارية، ويتقاطع،

---

[1] PROT Brigitte, *Génération Z : Libérer le désir d'apprendre*, Paris, Odile Jacob, 2023, p. 11.

[2] McCARTHY John, *What is artificial intelligence?*, California, Stanford University Press, 2007, p. 19.

[3] RUSSELL Stuart & NORVIG Peter, *Artificial intelligence : A modern approach*, London, Pearson, 4e ed, 2021, p. 23.

[4] BOUDON Raymond (et. Alt), *Dictionnaire de sociologie* Larousse, Paris, France Loisirs, 2001, p. 243.

© المؤلفون. مرخص بموجب Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 (CC BY-NC 4.0) — يُسمح بإعادة الاستخدام غير التجاري مع نسبة المصدر
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

بهذا الاعتبار، مع مفهوم القيم في فلسفة الأخلاق، إلا أنه مفهوم لا يغفل تأثير السياقات الثقافية والبنيات الاجتماعية وتفاعل الفرد معها في تحديد اتجاهات القيم، مميزا بين القواعد العامة للأخلاق (morales)، وبين قواعد السلوك (éthiques). وتكون القيم الاجتماعية مشتركة بين الأفراد، إذ لا تخص فردا واحدا، بل تبنى عبر التاريخ والخبرة الجماعية، وتكون كذلك مكتسبة تنتقل إلى الفرد من الأسرة والمدرسة والإعلام والسياق الثقافي، كما تتسم بالمرونة النسبية، حيث يمكن أن تشهد تحولات مع الزمن حسب تطور المجتمع. ويعمل كل مجتمع على ترسيخ قيمه الاجتماعية وإعادة إنتاجها لما لها من دور في تحقيق الانسجام بين أفراده والتقليل من الصراعات، وفي توجيه هؤلاء الأفراد نحو ما يعتبره المجتمع سلوكا إيجابيا، كما تعمل القيم على دعم الهوية الثقافية للمجتمع، والمساهمة في تحقيق السلم الاجتماعي.

إلا أن القيم الاجتماعية قد تشكل، في الوقت ذاته، ميدانا للصراع بين فئات المجتمع الإثنية أو الطبقية أو العمرية أو المهنية أو الجندرية، خاصة إذا توافرت العوامل الفاعلة في إحداث الطفرات الاجتماعية. ولعل التطورات السريعة والمتلاحقة في حقل تكنولوجيا الإعلام والتواصل والمعلوميات، والتي يشكل الذكاء الاصطناعي ذروتها في الوقت الراهن، أصبحت تلعب دور العامل المحفز على إعادة تشكيل الهويات والقيم الاجتماعية. وباعتبار الفضاء المدرسي أحد أكثر الفضاءات في المجتمع التي تشهد بشكل يومي تفاعلات بين أجيال مختلفة، وبين أفراد منحدرين من فئات اجتماعية وثقافية متباينة، فإن الحياة المدرسية لا تجسد فقط أنشطة التعلم والتربية وتكوين الشخصية بشكل خالص، بل تعكس كذلك واقعَ التباينات العميقة في الرؤى والمنتظرات بين الفاعلين في فضاء المدرسة، وفي تحديد الأهداف، وتقييم الوسائل بين التلاميذ من جهة، وبين هيئة التدريس والإدارة التربوية من جهة أخرى. وهنا تبرز طفرة الذكاء الاصطناعي واستعمالاته داخل الفضاء المدرسي كعامل شديد التأثير في دينامية القيم.

2.1. الخطة المنهجية للدراسة:

تم إجراء هذه الدراسة الميدانية خلال الفترة الممتدة من مطلع سبتمبر 2025 الذي يتزامن مع مستهل السنة الدراسية، إلى مطلع شهر مارس 2026، والذي يصادف إنجاز الفروض الأولى للمراقبة المستمرة برسم الأسدوس الثاني من السنة الدراسية. وتم إنجاز البحث الميداني في ثلاث مؤسسات عمومية ومؤسسة خاصة واحدة للتعليم الثانوي التأهيلي بالمديرية الإقليمية للتربية والتكوين الفداء مرس السلطان بالدار البيضاء. وذلك عبر اعتماد كل من تقنية الملاحظة بالمشاركة، والتي تم تفعيلها من خلال رصد السلوكات اليومية لتلاميذ ينتمون إلى عشرة أقسام موزعة على المستويات الثلاثة للتعليم الثانوي التأهيلي داخل الفضاء المدرسي ومدى حضور استعمالات الذكاء الاصطناعي لديهم. لكن، ولتعميق البحث ولاستقراء تمثلات التلاميذ حول استعمالات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بتحول القيم تم بالموازاة مع اعتماد تقنية الملاحظة بالمشاركة اعتماد تقنية المقابلة الفردية شبه الموجهة مع عينة عشوائية من مجتمع الدراسة، شملت عشرين تلميذا وتلميذة بالمناصفة، ينتمون إلى المستويات الثلاثة من التعليم الثانوي التأهيلي، كما يتوزعون كذلك بحسب مستوى تفوقهم الدراسي الذي تعكسه نقط المراقبة المستمرة والامتحانات الإشهادية السابقة.

كل ذلك في إطار اعتماد التحليل الموضوعاتي تقنية لتحليل المعطيات. فإذا كان تحليل المحتوى "طريقة وثائقية للبحث الاجتماعي، تهدف إلى إجراء تحليل كمي أو نوعي لمحتوى النصوص والصور والأفلام وغيرها من أشكال التواصل المحكي أو المرئي أو المكتوب"[1]، فإنه ينقسم إلى صِنفَين من الإجراءات، بعضُها مُغلَق، والآخَرُ استكشافي مفتوح[2]. هذه الأخيرة يندرجُ ضِمنَها التحليلُ الموضوعاتيُّ (L'analyse thématique)، الذي يَدْرُس التفاعلات المتضمَّنة في النصوص، ويُعيد بناء البنى الموضوعية للمعاني في النص. وقد شكل بذلك أداة لتأويل معطيات البحث الميداني للدراسة، وذلك أيضا قياسا إلى طبيعته كإجراء استكشافي يستدعي الانطلاق

[1] SARANTAKOS Sotirios, *Social research*, London, Bloomsbury Publishing, 2012, p. 501.

[2] HENRY Paul et MOSCOVICI Serge, "Problèmes de l'analyse de contenu", in. *Langages*, 3e année, N. 11, Septembre 1968, Paris, Armand Colin, p. 39.

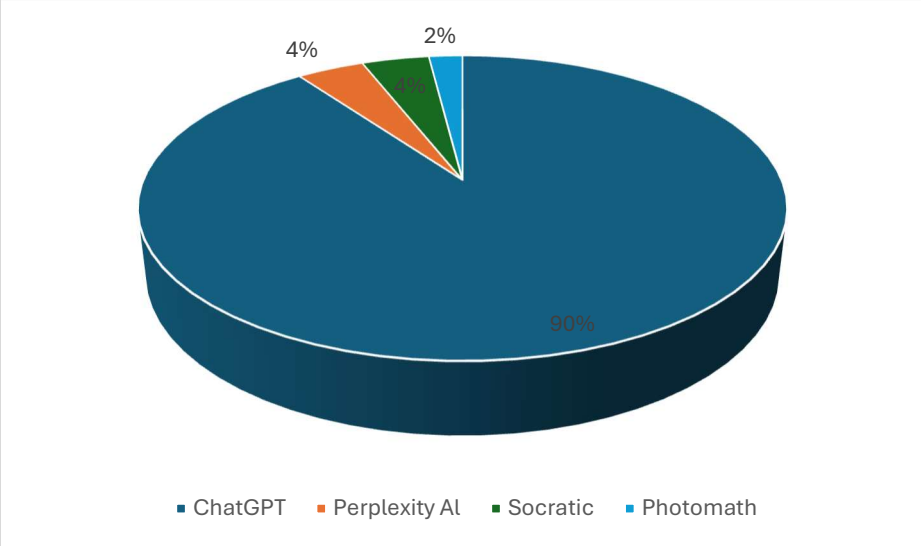
© المؤلفون. مرخص بموجب Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 (CC BY-NC 4.0) — يُسمح بإعادة الاستخدام غير التجاري مع نسبة المصدر
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

من محتوى النصوص المعبَّر بها، ومن خصائصها، دون أن يكون بالضرورة محَدَّدا بصورة قبلية، ودون الاستناد بشكل إلزامي إلى مقولات نظرية بعينها دون أخرى[1].

2. استعمالات المتعلمين للذكاء الاصطناعي داخل الفضاء المدرسي: المحدودية ودلالاتها:

توصلت نتائج البحث الميداني في هذه الدراسة إلى أن تطبيقات الهواتف الذكية تشكل وسائل الذكاء الاصطناعي المستعملة حصرا من طرف أفراد العينة الممثلة لمجتمع الدراسة. وقد توزعت هذه التطبيقات، حسب أولوية الاستعمال، على الشكل التالي:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستعملة حسب الأولوية من طرف التلاميذ في الفضاء المدرسي:



المصدر: بحث ميداني شخصي، 2025

الملاحظ أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستعملة من طرف التلاميذ في الفضاء المدرسي تتسم بالمحدودية وقلة التنوع، حيث لم تشمل سوى أربعة تطبيقات فقط، كما أن تطبيقا واحدا منها حاز أولوية الاستعمال واسع الانتشار بنسبة كبيرة جدا ناهزت 90%. مما يعكس محدودية الثقافة الرقمية لدى المتعلمين، وضعف اضطلاعهم بصورة كافية على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ومصادرها المتعددة والمتجددة بصورة مضطردة.

أضف إلى ذلك أن القاسم المشترك بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي للهاتف المحمول المستعملة من طرف التلاميذ داخل الفضاء المدرسي يكمن، حسب إفاداتهم، في سهولة استخدامها، ومجانية الولوج إليها. لكن يلاحظ كذلك أنها جميعا تطبيقاتُ ذكاءٍ اصطناعي للهاتف المحمول تقتصر استعمالاتها على الإجابة المختصرة والمتكيفة على الأسئلة، مثلما هو الشأن بالنسبة لتطبيق ChatGPT وتطبيق Perplexity AI، إضافة إلى تقديم حلول مفصلة جاهزة للمسائل الرياضية عن طريق التقاط صورة بسيطة للمسألة المطروحة كما هو الحال في تطبيق Photomath وتطبيق Socratic. وذلك في غياب شبه تام لاستثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي بهدف تعلم وتطوير مهارات جديدة، أو اكتساب كفايات أو تعلمات، حيث لم يصرح بها كأهداف لاستعمال تلك التطبيقات سوى 10% من المتعلمين. هذا في مقابل نسبة هائلة فاقت 86% منهم ممن صرح باستعماله لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مرة واحدة على الأقل، بغرض البحث عن إجابات صحيحة جاهزة أثناء إجراء فروض المراقبة المستمرة والامتحانات.

[1] GHIGLION Rodolphe et MATALON Benjamin, *Les enquêtes sociologiques : Théories et pratique*, Paris, Armand Colin, 6e éd, 1998, p. 72.

© المؤلفون. مرخص بموجب Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 (CC BY-NC 4.0) — يُسمح بإعادة الاستخدام غير التجاري مع نسبة المصدر
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

وبالإضافة إلى هذه الدلالات المعرفية المهارية، تكشف أنماطُ استعمالات الذكاء الاصطناعي ووسائلُه وأهدافُه لدى المتعلمين في الفضاء المدرسي عن دلالات تربوية تكمن في التأثير العميق لغياب إدماج فعال ومنظم للذكاء الاصطناعي في الأنشطة التعليمية التعلمية، حيث لا زالت المؤسسة التعليمية تتمثل هذه التكنولوجيا كأداة غريبة على الممارسة الصفية، مشبوهة، ومرتبطة حصرا بالغش والاتكالية. فعلى الرغم من قوة الخطاب الرسمي حول التحول الرقمي بالمغرب ضمن مشاريع إصلاح منظومة التربية والتعليم، إلا أن هذا التحول لم ينتقل من مستوى التجهيز إلى مستوى إعادة بناء الممارسة الصفية، مما يعكس فجوة بين التحول الرقمي والتحول البيداغوجي. وإذا كان المتعلم يحصر استعمال الذكاء الاصطناعي في حل التمارين وتلخيص الدروس والحصول على إجابات جاهزة خلال المراقبة المستمرة والامتحانات الإشهادية فذلك يشهد بأن التعلم بالمغرب ما يزال موجَّها نحو "النتيجة الصحيحة" لا نحو المسار الفكري، وبأن التقويم يركز على المنتوج النهائي ككمال ناجز لا على العمليات المعرفية العليا كمهارات البحث والتحليل والنقد والتركيب والإبداع والابتكار وحل المشكلات. ولعل ذلك ما أجمعت عليه إفادات المتعلمين من عينة البحث، والتي عبرت عن شعور عميق بالاغتراب داخل الفضاء المدرسي مَبعثُه الإحساس بشرخ كبير يفصل محتوى التعلمات ووسائلَها من جهة عن واقع الحياة ومستجداتها المهارية والمعرفية والمهنية من جهة أخرى.

إن طابع المحدودية الذي يكتنف استعمالات الذكاء الاصطناعي لدى المتعلمين في الفضاء المدرسي إذن يكف عن أن يكون مجرد كلمة وصفية إلى استعماله كمفهوم تحليلي، حيث يمكن ملاحظة هذه المحدودية أفقيا في ضيق مجالات الاستخدام، وعموديا في انخفاض المستوى المعرفي اللازم لهذا الاستخدام أو الناتج عنه، كما يمكن ملاحظة محدوديةٍ استقلالية في الاعتماد الكامل لمخرجات الذكاء الاصطناعي بصورة مباشرة دونما إضافات، أو تصويبات، أو تحقق نقدي، أو حتى سعي يُذكَر إلى تطوير مهارات التعلم الذاتي.

3. تمثلات القيم الاجتماعية في الفضاء المدرسي: عبر منظار الذكاء الاصطناعي:

إن محدودية استخدامات الذكاء الاصطناعي في الفضاء المدرسي تتجاوز حدود مجرد تحليلٍ عملاني لأنماط هذا الاستخدام ودلالته على واقع المنظومة التعليمية بالمغرب، لِتُميطَ اللثام عن واقعِ تَحَوُّل هذه التكنولوجيا، في حد ذاتها، إلى ظاهرة قيمية داخل الفضاء المدرسي المغربي. فعلى مستوى القيم المعرفية تعيد استعمالات الذكاء الاصطناعي في هذا الفضاء مساءلة معنى الفهم، ومعنى الإنتاج الشخصي، ومدى حاجتنا إلى استمرارية الارتباط الشرطي بين تحقيق المعرفة وبين الجهد الفردي ووجاهة هذا الارتباط. حيث كشفت نتائج هذه الدراسة عن شبه إجماع بين المتعلمين من عينة البحث على إعادة تعريف "الاجتهاد" من بذل الجهد الفردي إلى حسن توظيف الأدوات، لا بمنظور براغماتي خالص تبرر الغايةُ فيه الوسيلةَ، بل عن قناعة بمشروعية توظيف تلك الأدوات وضرورتها الملحة في "العصر الرقمي".

أما على مستوى القيم الأخلاقية فتُعتبر الأمانة، والاعتماد على النفس، والجدية، والاستحقاق مقولاتٍ أخلاقيةً مركزية يقوم عليها خطاب العملية التعليمية التعلمية والحياة المدرسية ككل، وهي القيم التي تتماشى مع آلية التقويم الإشهادي، ومع واقع استمرار تصور العلاقة الوالدية بين المتعلم والمدرس، والسلطة المعرفية والأدبية لهذا الأخير. وبالتالي كثيرا ما يُنظَرُ إلى استعمالات الذكاء الاصطناعي في الفضاء المدرسي من طرف هيئة التدريس وهيئة الإدارة التربوية كتهديد لهذه القيم، وكدلالة على تدني الحس الأخلاقي وانعدام الجدية وروح المسؤولية لدى المتعلم، وميلِه نحو الاستسهال والوصولية والاتكالية والغش وتجاوز الإطار العام التي تضعه المنظومة، وكسر احتكار المعرفة، وسعيه نحو إعادة توزيع السلطة المعرفية والتربوية. وهو الأمر الذي يفشل معه في كل مرة تبني الخطاب "الوعظي"

© المؤلفون. مرخص بموجب Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 (CC BY-NC 4.0) — يُسمح بإعادة الاستخدام غير التجاري مع نسبة المصدر
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

والتوجيهي بوصفه آلية تنظيم وضبط لا مجرد تذكير أو تحسيس، فيصبح توظيف الذكاء الاصطناعي بذلك مجال توتر قيمي داخل المؤسسة التعليمية.

ولا يعني ذلك أن الذكاء الاصطناعي يهدد قيم المدرسة، بل يكشف هشاشتها البنيوية في ظل منظومة تقوم على منطق الامتحان (من المحنة) والمشروعية الإشهادية وحدها، والتي لا ترتبط ببناء الفرد معرفيا وتربويا ومهاريا بقدر ارتباطها بالحراك الاجتماعي والطابع المصيري لوظيفة الامتحان. حيث يُنظر إلى استعمال الذكاء الاصطناعي من طرف البنية المدرسية كمساس بآلية توزيع الفرص الاجتماعية نفسها.

خلاصة:

أصبحت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تفرض نفسها في الفضاء المدرسي، لا كوسيلة ناجعة لتحقيق التعلمات والكفايات وبناء المهارات الفردية لدى المتعلمين وتيسير الأنشطة الفصلية فحسب، بل كحامل لمنظومة قيمية أخلاقية واجتماعية ومعرفية تفرض، أكثر من أي وقت مضى، ضرورة إعادة النظر في الأطر المؤسسية ومقولاتها بما يتلاءم وعصر التحول الرقمي الذي يتجاوز حدود التحول الأداتي ليشكل، بخطى متسارعة، باراديغما قيميا يُمَثِّلُ التغيرُ والديناميةُ المستمرةُ سمته الأبرز.

© المؤلفون. مرخص بموجب Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 (CC BY-NC 4.0) — يُسمح بإعادة الاستخدام غير التجاري مع نسبة المصدر
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

بيبلوغرافيا:

- BOUDON Raymond (et. Alt), *Dictionnaire de sociologie*, Paris, France Loisirs, 2001.
- GHIGLION Rodolphe et MATALON Benjamin, *Les enquêtes sociologiques : Théories et pratique*, Paris, Armand Colin, 6e éd, 1998.
- HENRY Paul et MOSCOVICI Serge, "Problèmes de l'analyse de contenu", in. *Langages*, 3e année, N. 11, Septembre 1968, Paris, Armand Colin.
- PROT Brigitte, *Génération Z : Libérer le désir d'apprendre*, Paris, Odile Jacob, 2023.
- McCARTHY John, *What is artificial intelligenc ?*, California, Stanford University Press, 2007.
- RUSSELL Stuart & NORVIG Peter, *Artificial intelligence : A modern approach*, London, Pearson, 4e ed, 2021.
- SARANTAKOS Sotirios, *Social research*, London, Bloomsbury Publishing, 2012.

© المؤلفون. مرخص بموجب Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 (CC BY-NC 4.0) — يُسمح بإعادة الاستخدام غير التجاري مع نسبة المصدر
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/