بحوث (الملخص العربي)
https://doi.org/10.70000/cj.2025.77.636

تمكين الابتكار الأخلاقي: تصميم ورشة عمل للحوسبة المسؤولة للاقتصادات الناشئة

بريندا فان ويك [1]، مارلين هولمنر [1]، ليسيغو ماخافولا [1]، أنيكا ماير [1]، مارتي ميرنز [1]

[1] جامعة بريتوريا، قسم علوم المعلومات، جنوب أفريقيا

brenda.vanwyk@up.ac.za https://orcid.org/0000-0003-3898-7042
marlene.holmner@up.ac.za https://orcid.org/0000-0003-1021-7601
lesego.makhafola@up.ac.za https://orcid.org/0000-0002-2983-1129
anika.meyer@up.ac.za https://orcid.org/0000-0001-5934-384X
martie.mearns@up.ac.za https://orcid.org/0000-0001-7362-3047

بيانات المقال

التاريخ
الإستلام: 28.12.2025
القبول: 01.03.2026
النشر: 29.04.2026

الكلمات المفتاحية
الحوسبة المسؤولة، الذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي التوليدي، الثورة الصناعية الرابعة، أخلاقيات المعلومات

حقوق الملكية الفكرية © 2026، المؤلفون

المستخلص

يقدم هذا البحث دراسة حول تصميم وتنفيذ ورشة عمل تدريبية تهدف إلى تعزيز الحوسبة المسؤولة والابتكار الأخلاقي في مؤسسات التعليم العالي داخل الاقتصادات الناشئة، مع التركيز بشكل خاص على جنوب أفريقيا. استخدم الباحثون منهجية التتبع الذاتي التعاوني ومراجعة الأدبيات لتحديد الفجوات المعرفية والمهارية المتعلقة بـ الذكاء الاصطناعي التوليدي وأخلاقيات المعلومات لدى الأكاديميين وطلاب الدراسات العليا. واستند تصميم التدريب إلى إطار منطقة النمو الوشيك (ZPD) لسد الفجوة بين المعارف الحالية للمشاركين والمهارات اللازمة للاستخدام الأخلاقي للأدوات التقنية. وتكشف النتائج عن وجود انقسام في الجاهزية بين المدرسين والطلاب، مما يستدعي تدخلات تعليمية مستمرة لترسيخ ممارسات النزاهة الأكاديمية والحد من التبعية الرقمية. كما تؤكد المصادر على ضرورة وجود تعاون أفريقي لضمان شمولية التقنيات العالمية وتجنب الاستعمار الرقمي من خلال تطوير سياسات محلية تدعم العدالة الاجتماعية. وتبرز الدراسة في الختام أهمية الانتقال من دور المستهلك السلبي للتقنية إلى دور المبتكر المسؤول القادر على تقييم مخرجات الذكاء الاصطناعي بمنظور نقدي وأخلاقي.

السياق العام والتحديات في الاقتصادات الناشئة

أدت الثورة الصناعية الرابعة إلى تغييرات جذرية في الهياكل الاقتصادية والتعليمية، مما أفرز ما وصفه "فلوريدي" بـ "ربيع الذكاء الاصطناعي". ومع ذلك، ترافقت هذه الابتكارات مع معضلات أخلاقية واجتماعية معقدة، لا سيما في القارة الأفريقية:

- الفجوة الرقمية والأخلاقية :أدى الانتشار غير المتكافئ للتقنيات إلى اتساع نطاق الإقصاء الرقمي، وظهور ظواهر مثل "إغراق الأخلاقيات (Ethics dumping) "و"الاستخراج الرقمي.(Digital extractivism) "
- ديناميكيات القوة العالمية :يهيمن "المركز الإمبراطوري" على تطوير نماذج اللغات الكبيرة (LLMs) وبيانات التدريب، مما يؤدي إلى تهميش "المحيط الإمبراطوري" (الدول النامية) وتكريس التحيزات الثقافية.
- الحاجة إلى التوطين :تشدد الدراسة على ضرورة أن تنتقل القارة الأفريقية من دور "المستلم السلبي" للتقنيات المستوردة إلى دور "المبدع المشارك" لمستقبل رقمي مستدام وعادل.

المنهجية والأطر النظرية

اعتمدت الدراسة على منهجية نوعية متعددة المراحل لضمان عمق التحليل وفعالية التدخل:

1. الأطر التعليمية والنظرية

- نظرية البحث الإجرائي لـ "ليوين :"عملية دورية تشمل التخطيط، العمل، الملاحظة، والتفكير لحل المشكلات الاجتماعية من خلال التعاون التشاركي.
- منطقة التطور القريب (ZPD) لـ "فيغوتسكي :"تم استخدام هذا الإطار لتصميم ورشة العمل بحيث تستهدف المهارات التي يمكن للمشاركين تحقيقها من خلال التوجيه والدعم (السقالات التعليمية).

2. التصميم البحثي

- مراجعة أدبية استكشافية :تحليل 143 ورقة بحثية لتحديد الفجوات في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي عالمياً وفي السياق الأفريقي.
- الإثنوغرافيا الذاتية التعاونية :(CAE) عكس الباحثون تجاربهم وحواراتهم الشخصية لتصميم محتوى ورشة العمل.

مواضيع التدريب ومحتوى ورشة العمل

تم تصميم ورشة العمل لتغطي دورة البحث الكاملة، مع التركيز على الاستخدام المسؤول للأدوات التقنية. شملت المجالات التدريبية ما يلي:

مجال التدريب	المحتوى التفصيلي
الأخلاقيات والذكاء الاصطناعي	نموذج PAPAS ، تحيزات نماذج اللغات الكبيرة، الأخلاقيات في عصر المعلومات.
الجلسات العملية	استخدام أدوات مثل ChatGPT, Claude, Gemini, Scite لإنشاء النصوص والصور.
أخلاقيات المعلومات في التعليم العالي	فلسفة المعلومات، العدالة الاجتماعية، الاستعمار الرقمي.
إدارة بيانات البحث	مبادئ (FAIR) قابلية الإيجاد، الوصول، التبادل، وإعادة الاستخدام.
الممارسة البحثية المسؤولة	أخلاقيات البحث، مبادئ بلمونت، وتجنب "الكتابة الشبحية" بالذكاء الاصطناعي.

تحليل نتائج ورشة العمل واستجابة المشاركين

كشفت التغذية الراجعة من المشاركين (طلاب دراسات عليا وأعضاء هيئة تدريس) عن رؤى هامة:

- الوعي الأخلاقي :أقر جميع المشاركين قبل الورشة بنقص معرفتهم وفهمهم العميق للأخلاقيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.
- الاستخدام الحالي :تقتصر معظم تجارب المشاركين على المهام الأساسية (مثل صياغة رسائل البريد الإلكتروني أو إعادة الصياغة)، مع وجود مخاوف كبيرة بشأن الانتحال والخصوصية.
- التحديات البنيوية :واجهت ورشة العمل عوائق مادية مثل ضعف اتصال البيانات وبطء السرعة، ونقص الأجهزة الشخصية لدى بعض الطلاب.

تحليل "ميشرا (Mishra, 2025) "لمواقع المعرفة

صنفت الدراسة المشاركين بناءً على التفاعل بين الخبرة في التخصص والمعرفة بالذكاء الاصطناعي:

1. معضلة المبتدئ :(مهارات منخفضة في الذكاء الاصطناعي وفي التخصص) - وهي الفئة الأكثر شيوعاً بين الطلاب.
2. ميزة الخبير :(خبرة عالية في التخصص لكن مهارات منخفضة في الذكاء الاصطناعي) - وهي الفئة التي تضم معظم الأكاديميين.
3. تحدي الخبرة المزدوجة :الهدف النهائي الذي تسعى إليه الورشة؛ حيث يمتلك الفرد القدرة على هندسة الأوامر (Prompts) بإبداع ودقة بناءً على فهم عميق لمجاله العلمي.

الاستنتاجات والتوصيات

خلصت الدراسة إلى أن التدخلات التدريبية المخطط لها بعناية يمكن أن تحسن الوعي بالذكاء الاصطناعي، لكنها لا تحل جميع التحديات بمفردها.

الاستنتاجات الرئيسية:

- هناك فجوة واضحة في الجاهزية بين الطلاب (المتحمسين لاستخدام التقنية برغم مخاطر الثقة العمياء) والأكاديميين (المترددين أو المعارضين أحياناً).
- محو أمية الذكاء الاصطناعي يجب ألا يركز فقط على "كيفية الاستخدام"، بل على المفاهيم الأساسية والمخاوف الأخلاقية لتكوين "مواطن مسؤول."

التوصيات

- سياسات مؤسسية واضحة :يجب على مؤسسات التعليم العالي توضيح موقفها الرسمي من استخدام الذكاء الاصطناعي لتوجيه المعلمين والطلاب.
- نهج مستقبلي :لم يعد المعرفة السابقة كافية؛ يجب على الأكاديميين اعتماد نهج "موجه نحو المستقبل" لمواكبة التطورات المتسارعة.
- الاستدامة والتعاون :ضرورة إجراء المزيد من الأبحاث والتعاون العابر للحدود بين الجامعات الأفريقية لتبادل المهارات وتعزيز الإدماج الرقمي.