

مقارنة بين رسالتي دكتوراه في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم



إعداد

بدر العنزي

المقدمة

يشهد مجال التعليم تحولات جذرية بفعل التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي أصبحت تُوظَّف في تصميم بيئات تعلم ذكية وتطبيقات تفاعلية تُسهم في تحسين مخرجات العملية التعليمية. وقد حظي هذا المجال باهتمام بحثي متزايد في الجامعات العربية، خاصة في العقد الأخير. يهدف هذا التكليف إلى المقارنة بين رسالتي دكتوراه عربيتين حديثتين تناولتا توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات المتعلمين، وذلك من خلال تحليل عناصرهما المنهجية واستخلاص أوجه التشابه والاختلاف بينهما، مع تقديم تحليل نقدي لكلتيهما.

الدراسة الأولى

تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس

الباحث: محمود زكريا ظاهر الأسطل الدرجة: دكتوراه | الجامعة: الجامعة الإسلامية بغزة | السنة: ٢٠٢٠

هدفت الدراسة إلى تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي والكشف عن فاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخانيونس. وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة، وتم تطبيقها على عينة الدراسة المكونة من (٣٢) طالبًا من الطلبة المسجلين ببرنامج دبلوم البرمجيات وقواعد البيانات بالكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخانيونس في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠م. وقد استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي. وقد كشفت الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة بمساق الخوارزميات ومبادئ البرمجة لصالح التطبيق البعدي. ومن أهم توصيات الدراسة توظيف النموذج المقترح في تعليم مهارات البرمجة، وضرورة عقد مؤتمرات حول كيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في الرقي بالعملية

التعليمية التعليمية

<https://journals.iugaza.edu.ps/index.php/IUGJEPS/article/download/8719/3645>

الدراسة الثانية

برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التعلم الإلكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية

الباحث: مصطفى أحمد محمد الشاهد الدرجة: دكتوراه | الجامعة: جامعة دمياط - كلية التربية | السنة: ٢٠٢١

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والكشف عن فاعليته في تنمية مهارات التعلم الإلكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية. وتحددت مشكلة البحث في وجود ضعف واضح في مهارات التعلم الإلكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية، مما يستلزم تطوير برنامج إثرائي يوظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية هذه المهارات. واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وتمثلت أدوات الدراسة في: قائمة بمهارات التعلم الإلكتروني اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية، واختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات التعلم الإلكتروني، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لتلك المهارات، فضلاً عن البرنامج الإثرائي المُعدّ في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لكلٍّ من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد فاعلية البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات التعلم الإلكتروني. وأوصت الدراسة بضرورة تبني البرنامج الإثرائي في المعاهد الأزهرية، وتدريب المعلمين على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

ثانيًا: جدول المقارنة التفصيلي

محور المقارنة	الرسالة الأولى	الرسالة الثانية
العنوان	تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس	برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التعلم الإلكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية
الباحث	محمود زكريا ضاهر الأسطل	مصطفى أحمد محمد الشاهد
الجامعة	الجامعة الإسلامية بغزة - فلسطين	جامعة دمياط - كلية التربية - مصر
السنة	٢٠٢٠	٢٠٢١
الدرجة العلمية	دكتوراه	دكتوراه
مشكلة البحث	ضعف مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية في تخصص البرمجة وقواعد البيانات، وغياب توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليمها	ضعف مهارات التعلم الإلكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية، والحاجة إلى برامج إثرائية تعتمد تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنميتها
أهداف البحث	تطوير نموذج قائم على الذكاء الاصطناعي والكشف عن فاعليته في تنمية مهارات البرمجة بلغة Java	بناء برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وقياس فاعليته في تنمية مهارات التعلم الإلكتروني

ثانيًا: جدول المقارنة التفصيلي

أسئلة / فروض البحث	(١) ما النموذج المقترح القائم على الذكاء الاصطناعي؟ (٢) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة؟ (٣) هل يحقق النموذج فاعلية وفقاً لنسبة الكسب المعدل ($1, 2 \leq$)؟	(١) ما مهارات التعلم الإلكتروني اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية؟ (٢) ما التصور المقترح للبرنامج الإثرائي؟ (٣) ما فاعلية البرنامج في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات التعلم الإلكتروني؟
المنهج	المنهج شبه التجريبي (تصميم المجموعة الواحدة مع قياس قبلي وبعدي)	المنهج شبه التجريبي (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة)
العينة	٣٢ طالباً من طلاب دبلوم البرمجة وقواعد البيانات بالكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس (الفصل الأول ٢٠١٩-٢٠٢٠)	عينة من طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية بمحافظة دمياط (٣٤٠ صفحة تشير إلى عينة ذات حجم أكبر مقسمة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة)
أدوات الدراسة	بطاقة ملاحظة لمهارات البرمجة بلغة 4 Java محاور، تم التحقق من صدقها وثباتها بمعامل ارتباط بيرسون وكرونباخ ألفا واتفاق كوبر بنسبة ٨٨,٥%)	اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية + بطاقة ملاحظة للجوانب الأدائية لمهارات التعلم الإلكتروني + البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي
أهم النتائج	(١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\text{Sig.} = 0.000$) بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح البعدي، بقيمة $T = 21.806$. (٢) تحقق النموذج فاعلية بنسبة كسب معدل بلغت (١,٩٣٢) وهي أعلى من الحد الأدنى (١,٢).	(١) فاعلية البرنامج الإثرائي في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات التعلم الإلكتروني لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة. (٢) فاعلية البرنامج في تنمية الجوانب الأدائية لتلك المهارات.
أهم التوصيات	(١) توظيف النموذج المقترح في تعليم البرمجة. (٢) عقد مؤتمرات حول الذكاء الاصطناعي لتطوير العملية التعليمية. (٣) تطوير تطبيقات ذكاء اصطناعي لتدريس مقررات الحاسوب.	(١) تبني البرنامج الإثرائي في المدارس الأزهرية. (٢) تدريب المعلمين على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي. (٣) الاهتمام بإكساب الطلاب مهارات التعلم الإلكتروني باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

ثالثًا: أوجه التشابه بين الرسالتين

تتقاطع الرسالتان في عدة جوانب جوهرية تعكس اهتمامًا مشتركًا بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمة العملية التعليمية. فمن حيث المجال البحثي، تناولت كلتا الرسالتين موضوع فاعلية الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات المتعلمين، وإن اختلفت طبيعة تلك المهارات من رسالة إلى أخرى، مما يؤكد أن هذا الموضوع يمثل اتجاهًا بحثيًا متناميًا في الوطن العربي.

ومن حيث المنهج المستخدم، اتفقت الرسالتان في اعتماد المنهج شبه التجريبي، وهو ما يُعدّ مناسبًا لطبيعة البحث التي تسعى إلى قياس أثر متغير مستقل (البرنامج أو النموذج القائم على الذكاء الاصطناعي) على متغيرات تابعة (المهارات المستهدفة).

ثالثًا: أوجه التشابه بين الرسالتين

كما اتفقتا في استخدام بطاقة الملاحظة كأداة رئيسية لقياس الجانب الأدائي، وهو ما يُشير إلى أن الباحثين أدركا أهمية قياس الأداء الفعلي للمتعلمين وليس فقط الجانب المعرفي النظري.

وقد توصلت الرسالتان إلى نتائج متشابهة تؤكد فاعلية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المتعلمين، حيث أظهرت كلتاها وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي أو المجموعة التجريبية. كما اشتركتا في التوصية بضرورة توسيع نطاق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية وتدريب القائمين عليها

رابعًا: أوجه الاختلاف بين الرسالتين

على الرغم من الاتفاق في الإطار العام، إلا أن الرسالتين تباينتا في عدة جوانب مهمة. فمن حيث المتغير التابع، ركّزت الرسالة الأولى (الأسطل) على تنمية مهارات البرمجة بلغة Java تحديدًا، وهي مهارات تقنية متخصصة تتطلب مستوى عاليًا من التفكير المنطقي والتحليلي، بينما ركّزت الرسالة الثانية (الشاهد) على تنمية مهارات التعلم الإلكتروني وهي مهارات أوسع نطاقًا وأقل تخصصًا تشمل التعامل مع منصات التعلم والأدوات الرقمية.

ومن حيث المرحلة التعليمية المستهدفة، طبّقت الرسالة الأولى على طلاب المرحلة الجامعية (دبلوم البرمجة وقواعد البيانات)، في حين طبّقت الثانية على طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية، مما يعني اختلافًا في الخصائص العمرية والمعرفية للعينة وما يترتب على ذلك من اختلاف في مستوى المحتوى المُقدّم وأسلوب تصميم التدخل التعليمي.

رابعًا: أوجه الاختلاف بين الرسالتين

كذلك اختلفتا في التصميم التجريبي، حيث استخدمت الرسالة الأولى تصميم المجموعة الواحدة مع قياس قبلي وبعدي، بينما استخدمت الثانية تصميم المجموعتين (تجريبية وضابطة)، وهو تصميم أقوى من الناحية المنهجية لأنه يُتيح مقارنة أداء المجموعة التجريبية بمجموعة لم تتلقَّ المعالجة التجريبية، مما يزيد من الثقة في عزل أثر المتغير المستقل.

ومن حيث حجم العمل البحثي، جاءت الرسالة الثانية أكثر شمولاً بواقع ٣٤٠ صفحة مقابل حجم أقل للرسالة الأولى، كما تعددت أدوات الرسالة الثانية بإضافة اختبار تحصيلي إلى جانب بطاقة الملاحظة، بينما اقتصرَت الأولى على بطاقة الملاحظة فقط. كذلك اختلف السياق الجغرافي والثقافي، إذ أُجريت الأولى في فلسطين والثانية في مصر.

خامسًا: التحليل النقدي

من حيث القوة المنهجية، تتميز الرسالة الثانية (الشاهد، ٢٠٢١) بتصميم تجريبي أقوى يعتمد على مجموعتين (تجريبية وضابطة)، مما يمنحها قدرة أكبر على ضبط المتغيرات الدخيلة وعزل أثر المتغير المستقل. في المقابل، يُعدّ تصميم المجموعة الواحدة في الرسالة الأولى (الأسطل، ٢٠٢٠) أقل صرامة منهجية، إذ لا يمكن الجزم بأن التحسن المُلاحظ يعود حصراً إلى النموذج المقترح وليس إلى عوامل أخرى كالنضج أو الممارسة. غير أن الرسالة الأولى تميزت بتقديم معالجة إحصائية دقيقة ومتنوعة شملت اختبار T للعينات المزدوجة واختبار T للعينات الواحدة ونسبة الكسب المعدّل، مما عزّز من مصداقية نتائجها.

من حيث الشمولية، تفوّقت الرسالة الثانية في تنوع أدوات القياس (اختبار تحصيلي + بطاقة ملاحظة) مما أتاح لها قياس الجوانب المعرفية والأدائية معاً، بينما اقتصرَت الأولى على الجانب الأدائي فقط. ومن ناحية أخرى، تميزت الرسالة الأولى بالعمق التقني في تصميم نموذج ذكاء اصطناعي متكامل يتضمن مكونات مثل محرك تحليل الكود (Code Parser Engine) ونظام كشف الأخطاء.

خامسًا: التحليل النقدي

من حيث الفجوة البحثية، يمكن الإشارة إلى عدة نقاط يمكن البناء عليها في بحوث مستقبلية. فلم تتناول أيٌّ من الرسالتين أثر الذكاء الاصطناعي على الاتجاهات والدافعية بشكل مباشر كمتغير تابع رئيسي، كما لم تُقارن أيٌّ منهما بين أنواع مختلفة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في السياق ذاته. وتبقى هناك حاجة لدراسات تتناول توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي (مثل ChatGPT) في التعليم، وهو اتجاه أحدث لم يكن متاحًا وقت إجراء هاتين الدراستين. كذلك من المهم إجراء دراسات طويلة تقيس الأثر بعيد المدى لهذه التطبيقات على بقاء أثر التعلم واستمراره.

الخاتمة

تؤكد كلتا الرسالتين أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم يُحقق نتائج إيجابية ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارات المتعلمين، سواء كانت مهارات تقنية متخصصة كالبرمجة أو مهارات عامة كالتعلم الإلكتروني. وتُشكل هاتان الدراستان إضافة قيّمة للأدبيات العربية في مجال الذكاء الاصطناعي والتعليم، وتفتحان آفاقاً واسعة لبحوث مستقبلية تستثمر التطورات المتسارعة في هذا المجال لخدمة المتعلمين في مختلف المراحل التعليمية.

الخاتمة

تؤكد كلتا الرسالتين أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم يُحقق نتائج إيجابية ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارات المتعلمين، سواء كانت مهارات تقنية متخصصة كالبرمجة أو مهارات عامة كالتعلم الإلكتروني. وتُشكل هاتان الدراستان إضافة قيّمة للأدبيات العربية في مجال الذكاء الاصطناعي والتعليم، وتفتحان آفاقاً واسعة لبحوث مستقبلية تستثمر التطورات المتسارعة في هذا المجال لخدمة المتعلمين في مختلف المراحل التعليمية.



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

