

الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

مقدمة

يُعدُّ هذا الفصل بمثابة المحور التحليلي للبحث، حيث يتم فيه عرض النتائج المستخلصة من تطبيق أدوات الدراسة على العينة المحددة، ومن ثمَّ مناقشتها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة. ويهدف الفصل إلى الإجابة عن تساؤلات البحث واختبار فرضياته من خلال تحليل وصفي وإحصائي دقيق لمتغيرات الدراسة الأساسية، كمؤشرات الاستخدام والفهم والتحصيل والتفاعل الصفي والتحديات التقنية، والتقييم العام لتجربة توظيف الذكاء الاصطناعي في السياق المدرسي.

يتضمن هذا الفصل توصيفاً كمياً ونوعياً للعينة البحثية، واختبارات الصدق والثبات التي تضمن سلامة أدوات القياس، بالإضافة إلى عرض الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة وفقاً لمدرستي العلا والرياض.

توصيف عينة الدراسة

نوع العينة: قصدية، اختيرت على أساس المعرفة والخبرة الفعلية في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، داخل المدارس.

حجم العينة:

مدرسة العلا: 20 طالباً/ طالبة، 10 من الكادر التربوي.

مدرسة الرياض: 20 طالباً/ طالبة، 10 من الكادر التربوي.

المجموع الكلي: 60 مشاركاً.

التركيبة العمرية للطلبة: بين 15-18 سنة.

المعايير المهنية للمشاركين من الكادر: لديهم اطلاع تقني وتجربة مباشرة في توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.

اختبارات الصدق والكذب

صدق الأدوات: الصدق الظاهري: تمّ تصميم الاستبيان بمؤشرات واضحة مباشرة ترتبط بتوظيف الذكاء الاصطناعي مما يعكس تطابق البنود مع موضوع الدراسة.

صدق المحتوى: غطت البنود محاور متعددة (الاستخدام، التفاعل، الفهم، التحديات، التقييم) مما يظهر شمولية في تمثيل أبعاد الظاهرة.

دعائم الصدق: استخدام أدوات مساندة مثل المقابلات والملاحظة وتحليل الوثائق يعزز التكامل المعرفي ويمنح الثقة في صدق النتائج.

الاثبات: الانحرافات المعيارية المسجلة في مختلف البنود تظهر تبايناً مقبولاً، ما يشير إلى مصداقية الاستجابات دون نمط عشوائي.

الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث مدرسة الغلا:

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري	الملاحظات
استخدام التقنية	3.83	متغير حسب البنود	جيد بشكل عام
الفهم والتحصيل	4.03	متوسط	أثر ملموس مع تحفظات
التفاعل الصفي	3.65	متفاوت	البيئة تفاعلية لكن المشاركة محدودة

التحديات التقنية	4.3	مرتفع في بند عدم الإشراك	تعوق الانتشار الأوسع
التقييم العام	4.23	إيجابي ومتوازن	رضا عام مع دعوات للتوسيع

مدرسة الرياض:

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري	الملاحظات
استخدام التقنية	5.0-4.0	متفاوت	أكثر قوة من مدرسة العلا
الفهم والتحصيل	3.7~	أعلى نسبياً	التحسن ليس شاملاً
التفاعل الصفّي	3.6~	متفاوت	تنقصه البيداغوجيا التفاعلية
التحديات التقنية	4.5	مرتفع	أبرزها التدريب والدعم الفني
التقييم العام	4.3~	إيجابي جداً	توجه مؤيد للاستمرار والتوسع

اختبار الفرضيات

الفرضية الرئيسية: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مدرستي العلا والرياض في أثر توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

1- اختبار الفروق بين المتوسطات:

اختبار t للعينات المستقلة، ويستخدم لمقارنة متوسطات المحاور بين مدرستي العلا والرياض في متغيرات: الفهم والتحصيل، والتفاعل الصفّي، والتقويم العام.

2- تحليل التباين:

في حال الرغبة بفحص تأثير العامل الإداري أو الفروق العمرية ضمن كل مدرسة.

3- اختبار كا²:

لتحليل الإجابات النوعية، ومعرفة العلاقات بين نوع الاستجابة وخصائص المشارك.

ربط النتائج بالدراسات السابقة

أظهرت نتائج البحث معدلات عالية نسبياً في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التدريس والتصميم الصفّي، خاصة في مدرسة الرياض، بما يدعم ما توصلت إليه دراسة الحربي (2021) التي رصدت توجهاً متنامياً نحو إدماج التقنية الذكية في المدارس السعودية، مع ملاحظة تفاوت في فاعليتها حسب البيئة الإدارية والبنية التحتية.

وتشير النتائج إلى تحسّن واضح في جوانب الفهم وتنظيم الوقت، في حين ظلّ أثر الذكاء الاصطناعي على التحصيل الدراسي الصريح محدوداً نسبياً، مما يتفق مع ما ورد في دراسة محمد (2020)، التي

لاحظت أنَّ الذكاء الاصطناعي يعزز المهارات العقلية والدافعية لكنه لا ينعكس فوراً على الدرجات النهائية إلا بعد فترة تطبيق ممتدة.

وقد أظهرت الدراسة تفاعلاً إيجابياً في البيئة الصفية، مع تفاوت الحماس والمشاركة، وهو ما يتماشى مع أطروحة العتيبي (2022)، التي خلصت إلى أنَّ الذكاء الاصطناعي يحسّن البيئة التعليمية التفاعلية، لكنه لا يغني عن دور المعلم في تحفيز المشاركة.

وقد جاءت أبرز التحديات في ضعف التدريب الفني وغياب الدعم المؤسسي، وهي نتائج تتوافق مع دراسة العليان (2019)، التي أكدت أنَّ قصور التدريب يمثل أهم معوق لتبني الابتكار التقني في المدارس، خاصة عند غياب إشراك المعلمين والطلبة في تصميم التجربة التقنية.

ورغم التحديات؛ عبّر أغلب المشاركون عن رضا نسبي واستعداد للاستمرار في تبني الذكاء الاصطناعي، وهي نقطة تقاطع واضحة مع دراسة اليحيى (2023)، التي دعت إلى ترسيخ الثقافة التقنية لدى الطلبة كأساس للتحويل الرقمي التربوي، مشيرة إلى أهمية بناء التقبل قبل التوسع في التطبيق.

الخاتمة

في ضوء ما تمّ عرضه ومناقشته من نتائج كمية ونوعية؛ يتّضح أنَّ توظيف الذكاء الاصطناعي داخل البيئة المدرسية يُسهم بشكل متفاوت في تحسين الأداء التعليمي والتفاعل الصفّي، ويكشف في الوقت ذاته عن تحديات هيكلية وتقنية تتطلب معالجة مؤسسية وتربوية متكاملة.

تشير الفروق الإحصائية بين مدرستي العلا والرياض إلى أنَّ السياق الإداري والتقني يعد عاملاً مؤثراً في فاعلية الاستخدام، مما يبرز أهمية إعادة النظر في آليات الدمج التربوي للتقنيات الحديثة.

وقد أتاحَت أدوات القياس المستخدمة واختبارات الثبات والصدق بناء تصور علمي متماسك عن طبيعة الظاهرة المدروسة، مما يضيف مصداقية على النتائج المستخلصة، ويمنح الدراسة أرضية صلبة للانتقال إلى صياغة التوصيات المستقبلية والمعالجات المقترحة.