

مقرر دراسات نقدية التكاليف (3)

وصايف معيض الرويلي و دكتوراه تربيه

دكتوراه :لمى اسبر





يكون التسليم عبارة عن عرض فيديو مسجل مدته ٥-١٠ دقائق
مرفق به ملف PPT او PDF ويرفحة الطال اسبوعيا على
منصة "مودل" ويتناول في كل تسليم قضية بحثية في
التخصص ، ويتم التصحيح من قبل ادارة الدراسات العليا.

تسليم تقرير اسبوعي

اختيار رسالة دكتوراه
في مجال تخصصك،
تحليل المنهجية و
الأساليب الإحصائية
المستخدمة في الدراسة
وتقييم مناسبتها
للأهداف البحثية

الاسبوع الثالث



Chapter

03



الذكاء الاصطناعي في تدريس العلوم: رؤى وتحديات من منظور المعلم

إعداد

أ.د. عبد الله علي محمد إبراهيم
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية التربية بتفهننا الأشراف - جامعة الأزهر

الذكاء الاصطناعي في تدريس العلوم: رؤى وتحديات من منظور المعلم

عبد الله علي محمد إبراهيم

قسم المناهج وطرق التدريس- كلية التربية بتفهننا الأشراف- جامعة الأزهر.

abdallaali.2620@azhar.edu.eg

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تعرف دور الذكاء الاصطناعي في تدريس العلوم من منظور معلمي العلوم، وتقديم فهم متواصل للتفاعل القائم على الأدلة بين الذكاء الاصطناعي وتعليم العلوم، ولتحقيق أهداف البحث، تبني الباحث تصميم دراسة الحالة لمعالجة السؤال البحثي الرئيسي، حيث تم اختيار عينة من مجتمع البحث مكونة من (٧) معلمين لتدريس العلوم من مدارس مختلفة من محافظة الفيوم (إعدادي ثانوي)، كما تم اختيار عينة من الطلاب لنفس عينة المعلمين بلغ عددهم (٤٩) طالباً، حيث تراوحت العينة لكل معلم ما بين (٧-٥) طلاب. وقد تم تنفيذ بعض دروس العلوم المتكاملة بالذكاء الاصطناعي في جلستين امتدت كل منها لأكثر من ثلاث ساعات (أون لاین)، في دروس (الوحدة الأولى) الحركة في اتجاه واحد، التمثيل البياني للحركة في خط مستقيم، الكميات الفيزيائية القياسية والمتجهة، والوحدة الثانية: الطاقة الضوئية (المرايا- العدسات) وبعد تنفيذ الدروس، تم عقد جلسات تفكير ومناقشة مع معلمي العلوم (عينة البحث)، حيث تم التركيز على تعرف وجهة نظرهم في مجموعة الأسئلة التي أعطيت لهم قبل شرح دروس العلوم بالذكاء الاصطناعي، المتمثلة في تعرف وجهات نظرهم في تحديد: أوجه التشابه والاختلاف بين الذكاء الاصطناعي و العلوم؟ العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتدريس العلوم؟ أصعب مكونات تدريس العلوم بالذكاء الاصطناعي؟ كيف تؤثر أدوات الذكاء الاصطناعي على نتائج تعلم الطلاب ومشاركتهم في تعليم العلوم؟ ما هي التفاوتات المحتملة في استيعاب أدوات الذكاء الاصطناعي في تعليم العلوم؟ ما هي تصورات ومواقف الطلاب والمعلمين تجاه استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تعليم العلوم؟ ماسبل تحسين تدريس العلوم بالذكاء الاصطناعي؟ وأظهرت النتائج بعد فحص تصورات معلمي العلوم عينة البحث، أهمية التركيز على فهم العلاقة بين محتوى العلوم وتدريس العلوم وتقنيات الذكاء الاصطناعي، كما أظهرت النتائج أن هناك اهتماماً متزايداً بتدريس محتوى العلوم بالذكاء الاصطناعي في بعض المدارس ذات البنية التحتية المتميزة، إضافة إلى سهولة تعرف أوجه التشابه بين الذكاء الاصطناعي والعلوم، كما أظهرت النتائج أنه يمكن تحسين إطار TPACK المتكامل للذكاء الاصطناعي ومراعاة احتياجات السياق التعليمي، وإدراك المعلمين لأهمية تدريس العلوم المتكاملة بالذكاء الاصطناعي في ضوء مجموعة من الاعتبارات العملية، المتمثلة في: القيم الحالي لمعلمي العلوم للذكاء الاصطناعي، منجز العلوم، ومشاركة الطلاب، والمساهمة في زيادة تطوير تدريس العلوم بالذكاء الاصطناعي لتطوير معرفة الطلاب بالذكاء الاصطناعي باستخدام ممارسات معرفية متنوعة، كما أظهرت النتائج أن الأدوات التي تعمل بنظام الذكاء الاصطناعي مدمجة في تعليم العلوم لتحقيق فوائد تربوية مختلفة، بما في ذلك تعزيز بيئة التعلم، وإنشاء الاختبارات الإلكترونية، وتقديم عمل الطلاب، والتنبؤ بأدائهم الأكاديمي، وفي ضوء هذه النتائج تم التوصيل إلى مجموعة من التوصيات والمقترحات. الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي - تدريس العلوم - معلمي العلوم.

أولاً: تحليل المنهجية البحثية

نوع المنهج المستخدم

اعتمدت الدراسة على:

منهج دراسة الحالة (Case Study Design) ضمن البحوث النوعية.

التحليل العلمي:

المنهج مناسب لأن هدف الدراسة استكشافي تفسيري لفهم تصورات المعلمين.

يسمح بتحليل عميق للسياق التعليمي الواقعي.

ينسجم مع طبيعة موضوع الذكاء الاصطناعي بوصفه ظاهرة حديثة.

التقييم:

✓ مناسب للأهداف الاستكشافية.

✗ محدود في التعميم الإحصائي.

TITLE OF SLIDE

مجتمع وعينة الدراسة

7 معلمي علوم.

49 طالبًا مرتبطين بهم.

التحليل:

العينة قصدية (Purposeful Sampling).

تتوافق مع الدراسات النوعية التي تركز على العمق.

التقييم:

مناسبة لدراسة الحالة.

غير كافية لاستخلاص نتائج عامة على مستوى واسع.



أدوات جمع البيانات

اعتمدت الدراسة على:

تنفيذ دروس مدعومة بالذكاء الاصطناعي.

تحليل تصورات المعلمين والطلاب.

الملاحظة والتحليل التفسيري.

التحليل:

الأدوات ذات طبيعة نوعية تعتمد على:

الخبرة التعليمية

التفاعل الصفّي

الانطباعات المهنية



إجراءات التطبيق

تم تنفيذ وحدات تعليمية في:
الحركة

التمثيل البياني

الطاقة الضوئية

باستخدام بيئة تعليم إلكترونية مدعومة بالذكاء الاصطناعي.

التقييم:

(Ecological Validity) إجراء تطبيقي واقعي يعزز صدق النتائج البيئي)



ثانياً: تحليل الأساليب الإحصائية المستخدمة
طبيعة التحليل في الدراسة

الدراسة لم تعتمد تحليلاً إحصائياً كمياً متقدماً، بل استخدمت:
التحليل النوعي التفسيري للبيانات.
أي:

تحليل استجابات المشاركين.
تصنيف الاتجاهات والتصورات.
استخلاص أنماط مشتركة



التحليل العلمي للأساليب الإحصائية

بما أن المنهج نوعي:

لا توجد اختبارات مثل (T-test / ANOVA).

لا توجد معاملات ارتباط أو انحدار.

التحليل قائم على التحليل الموضوعي (Thematic Analysis).

التقييم المنهجي للأساليب الإحصائية

✓ متسقة مع منهج دراسة الحالة.

✓ مناسبة لفهم الظاهرة بعمق.

لكن:

✗ عدم وجود بيانات كمية يقلل قوة الدليل التجريبي.

✗ يصعب قياس حجم أثر الذكاء الاصطناعي بدقة



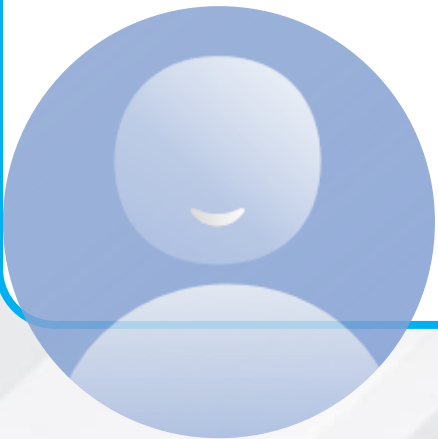
TITLE OF SLIDE

ثالثاً: مدى مناسبة المنهجية والأساليب للأهداف البحثية

الهدف البحثي	مدى مناسبة المنهج
هم تصورات المعلمين	مناسب جداً
تحديد التحديات	مناسب
تحليل أثر الذكاء الاصطناعي	مناسب جزئياً
تعميم النتائج	غير كاف

الحكم العلمي:

المنهجية المختارة ملائمة للأهداف الاستكشافية لكنها تحتاج دعماً بمنهج كمي لتحقيق قوة تفسيرية أعلى.



رابعاً: التقييم النقدي الشامل نقاط القوة

انسجام المنهج مع طبيعة المشكلة.
تطبيق ميداني واقعي.
تحليل تربوي عميق.

نقاط الضعف

غياب التحليل الإحصائي الكمي.
صغر حجم العينة.
محدودية قابلية التعميم



خامساً: الحكم النهائي

يمكن القول إن الباحث نجح في اختيار منهجية نوعية مناسبة لطبيعة الدراسة وأهدافها الاستكشافية، إلا أن غياب الأساليب الإحصائية الكمية يقلل من قوة الاستدلال العلمي وإمكانية تعميم النتائج، مما يستدعي مستقبلاً دمج المنهج المختلط (Mixed Methods)

