

مقرر قضايا بحثية التكليف (3)

وصايف معيض الرويلي و دكتوراه تربيه

دكتور:

أحمد يحيى



تسليم تقرير أسبوعي

دراسة وتحليل إحدى الدراسات الحديثة
في مجال البحث من حيث المنهجية
المستخدمة والنتائج المتوصل إليها

الثالث



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 التعرف 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، وتقييم عمل الطلاب، والتنبؤ بأدائهم الأكاديمي. وفي ضوء هذه النتائج تم التوصيل إلى مجموعة من التوصيات والمقترحات. الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي - تدريس العلوم - معلمي العلوم.

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

بيانات الدراسة

عنوان الدراسة: الذكاء الاصطناعي في تدريس العلوم: رؤى وتحديات من منظور المعلم

الباحث: عبد الله علي محمد إبراهيم

سنة النشر: 2024

مجال الدراسة: مناهج وطرق تدريس العلوم – الذكاء الاصطناعي في التعليم

جهة النشر: مجلة التربية – جامعة الأزهر

ثانياً: مشكلة الدراسة

سعت الدراسة إلى فهم دور الذكاء الاصطناعي في تدريس العلوم من خلال الكشف عن:

تصورات معلمي العلوم حول استخدام الذكاء الاصطناعي.

العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتعليم العلوم.

التحديات التي تواجه دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في التدريس.

أثر أدوات الذكاء الاصطناعي على تعلم الطلبة ومشاركتهم.

وقد انطلقت المشكلة البحثية من التطور السريع للذكاء الاصطناعي مقابل محدودية توظيفه التربوي الفعلي داخل

حصص العلوم.

ثالثاً: منهجية البحث (التحليل المنهجي)

1 نوع المنهج

استخدم الباحث:

✓ منهج دراسة الحالة ((Case Study Design

وهو منهج نوعي يهدف إلى الفهم العميق للظاهرة في سياقها الواقعي.

تحليل نقدي:

مناسب لطبيعة الدراسة الاستكشافية.

يسمح بتحليل التصورات والخبرات التعليمية بعمق.

لكنه محدود في إمكانية تعميم النتائج.



2 مجتمِع وعينة الدراسة

المعلمون: 7 معلمي علوم.

الطلاب: 49 طالبًا.

المدارس: من محافظة القليوبية.

لكل معلم (5-7) طلاب تقريبًا.

تحليل منهجي:

العينة صغيرة لكنها ملائمة لمنهج دراسة الحالة.

التركيز كان على العمق وليس التعميم الإحصائي



3 أدوات البحث

اعتمدت الدراسة على:

تنفيذ دروس علوم مدعومة بالذكاء الاصطناعي.

ملاحظات وتحليل خبرات المعلمين والطلاب.

تحليل التصورات والاتجاهات التعليمية.

تحليل:

الأدوات تتوافق مع البحث النوعي لأنها تعتمد على الفهم التفسيري للتجربة التعليمية.

4 إجراءات التطبيق

تنفيذ دروس علوم مدمجة بالذكاء الاصطناعي عبر جلسات تعليمية إلكترونية.

تضمنت موضوعات مثل:

الحركة في خط مستقيم

تمثيل الحركة بيانياً

الطاقة الضوئية (المرايا والعدسات)



رابعاً: متغيرات الدراسة (تحليل علمي)
المتغير الرئيس: توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس العلوم.
المتغيرات المرتبطة:
تصورات المعلمين.
مشاركة الطلاب.
نواتج التعلم.
التحديات التعليمية.
الدراسة أقرب للدراسات النوعية التفسيرية وليست قائمة على متغيرات تجريبية تقليدية.



خامساً: نتائج الدراسة

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج رئيسة أهمها:
وجود اهتمام متزايد بتوظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس العلوم.

تحسين بيئة التعلم وزيادة تفاعل الطلاب.

قدرة أدوات الذكاء الاصطناعي على:

إعداد الاختبارات الإلكترونية.

تقويم أعمال الطلاب.

التنبؤ بالأداء الأكاديمي.

أهمية تطوير إطار **TPACK** ليتلاءم مع الذكاء الاصطناعي.

وجود تحديات مرتبطة بـ:

البنية التحتية.

تدريب المعلمين.

الوعي التقني



سادساً: مناقشة وتحليل النتائج (تحليل نقدي)

تؤكد النتائج انتقال دور المعلم من ناقل معرفة إلى ميسر تعلم.
الذكاء الاصطناعي يدعم التعلم الشخصي (Personalized Learning).
نجاح التطبيق مرتبط بكفاءة المعلم الرقمية.
الحاجة إلى تطوير برامج إعداد المعلمين.

سابعاً: نقاط القوة في الدراسة

- ✓ موضوع حديث ومتوافق مع الاتجاهات العالمية.
- ✓ تطبيق عملي داخل دروس علوم فعلية.
- ✓ دمج الإطار النظري بالتطبيق الميداني.



ثامناً: نقاط القصور
صغر حجم العينة.
الاعتماد على منهج نوعي فقط.
عدم وجود قياسات كمية دقيقة للأثر التعليمي.

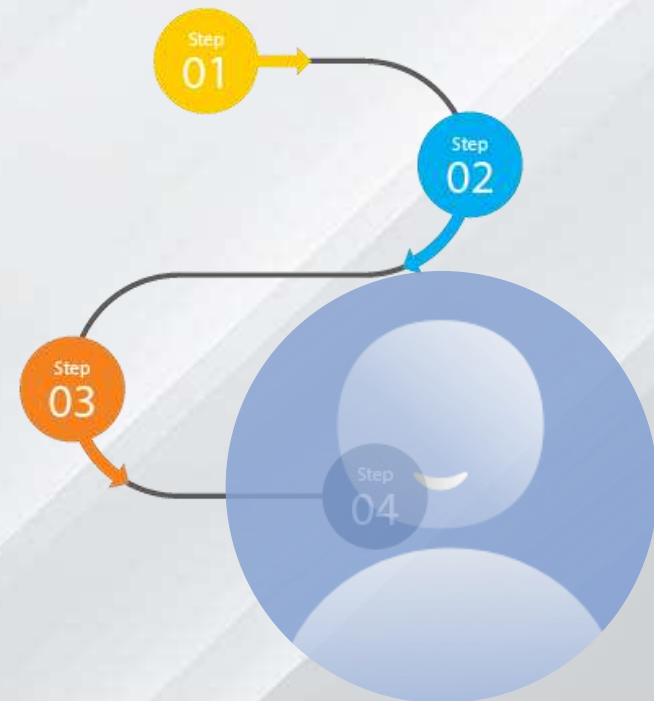
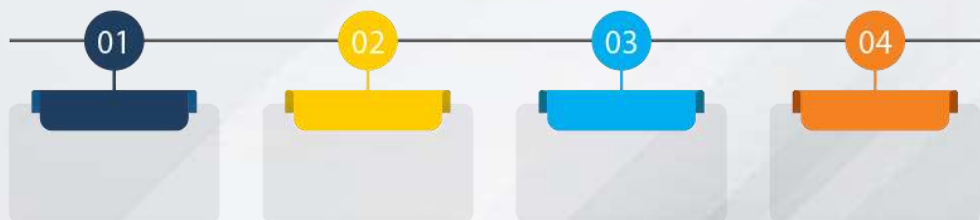
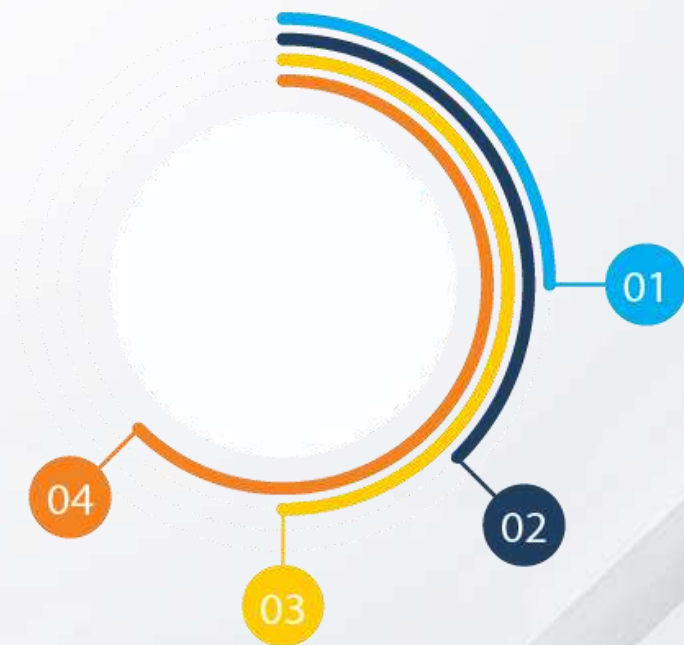
تاسعاً: التوصيات
تدريب معلمي العلوم على أدوات الذكاء الاصطناعي.
تطوير المناهج لتدعم التعلم الذكي.
توفير بنية تقنية داخل المدارس.
إجراء دراسات تجريبية واسعة لاحقاً.



Thank You







Teamwork Icons



Creative Process Icons



Help & Support Icons



SEO & Marketing Icons



Teamwork Icons

