

التكليف (7) قضايا بحثية

تقديم طالبة الدكتوراه: وصايف الرويلي
بإشراف الدكتورة: دعاء محمد



الوصف: كتابة النتائج

في هذه المهمة، سيقوم الباحث بتقييم رسالتين ماجستير فصل النتائج كما لو كنت قد أجريت البحث، مع التركيز على عرض البيانات بشكل واضح.

هنا يجب على الباحث الربط بين هذه المهمة والمهمة السابقة

طريقة التقييم:

5 درجات: وضوح النتائج.

5 درجات: استخدام وسائل بصرية (جداول، رسوم بيانية).

Chapter 07

تطوير مناهج العلوم في ضوء المشروعات المرقمة لتنمية التفكير الابتكاري والتنوير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

رحاب ممدوح عطية عطا

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى تطوير مناهج العلوم في ضوء المشروعات المرقمة وتقصى فاعليته في تنمية التفكير الابتكاري والتنوير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؛ ولتحقيق هذا الهدف سعى البحث للإجابة عن السؤال الرئيس: "كيف يمكن تطوير مناهج العلوم في ضوء المشروعات المرقمة، وقياس أثره على التفكير الابتكاري، والتنوير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟"، استخدمت الباحثة المنهج الفرضي الاستدلالي بشقيه المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٤٠) تلميذة من تلميذات الصف الأول الإعدادي بمدرسة الزهراء الإسلامية الخاصة، وتم إجراء تطبيق قبلي قبل تقديم المنهج المطور ثم تطبيق بعدي، وتكونت أدوات البحث والمواد التعليمية في قائمتي معايير، الأولى: قائمة معايير مناهج العلوم في ضوء المشروعات المرقمة، والثانية: قائمة معايير محتوى مناهج العلوم في ضوء التعلم القائم على المشروعات المرقمة، وأداتي فحص وتحليل مناهج ومحتوى مناهج العلوم للصف الأول الإعدادي في ضوء معايير التعلم القائم على المشروعات المرقمة، وتصور مقترح لمنهج العلوم للصفوف الثلاثة للمرحلة الإعدادية في ضوء معايير التعلم القائم على المشروعات المرقمة، كتاب التلميذ لمنهج العلوم للصف الأول الإعدادي، ودليل المعلم، واختبار التحصيلي - واختبار التفكير الابتكاري، واختبار التنوير العلمي، وتوصلت نتائج البحث عن وجود فرق ذا دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي في كل من التحصيل، والتفكير الابتكاري، التنوير العلمي.

الكلمات المفتاحية: الرقمة، المشروعات المرقمة، تطوير مناهج العلوم، التفكير الابتكاري، التنوير العلمي.

Abstract:

The current research aimed at Developing science curriculum in the light of digitized projects to enhance preparatory school pupils' creative thinking and scientific literacy. For achieving this aim, the research attempted to answer the following main question: "How can science curriculum be developed in light of digitized projects and investigate its effectiveness in enhancing creative thinking and scientific literacy among preparatory school pupils?", The researcher used the inferential hypothesis curriculum with two aspects: the descriptive approach and the semi-experimental approach, and the research sample consisted of (40) female pupils from the first year of the preparatory stages at Al-Zahraa Islamic Private School, The research tools and educational materials consisted of two lists of criteria: the first: a list of standards which should be



جامعة المنصورة
كلية التربية



تطوير مناهج العلوم في ضوء المشروعات المرقمة لتنمية التفكير الابتكاري والتنوير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

رحاب ممدوح عطية عطا

معلمة العلوم بإدارة شبين الكوم التعليمية

إشراف

أ.د. / حمدي أبو الفتوح عطيفة
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم غير
المتفرغ
كلية التربية - جامعة المنصورة

أ.م.د. / محمد رشدي أبو شامة
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد
كلية التربية - جامعة المنصورة

مجلة كلية التربية - جامعة المنصورة

العدد ١٣٠ - إبريل ٢٠٢٥

Chapter
07

نتائج الدراسة الأولى

(تطوير مناهج العلوم في ضوء المشروعات المرقمنة – تأثيرها على التفكير الابتكاري والتطور العلمي)

1. منهجية الوصول إلى النتائج
اعتمدت الدراسة على تصميم شبه تجريبي (قبلي-بعدي) لعينة مكونة من 40 تلميذة، بهدف قياس أثر المنهج المطور على:

- التحصيل الدراسي
- مهارات التفكير الابتكاري
- مستوى التطور العلمي وتم استخدام اختبارات معيارية قبل وبعد التطبيق.

2. عرض نتائج الدراسة
النتيجة الأولى: تحسن التحصيل الدراسي بشكل دال إحصائياً أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ لصالح التطبيق البعدي، مما يدل على فعالية المنهج الرقمي الجديد في رفع مستوى التحصيل.

تفسير ذلك: يشير هذا إلى أن استخدام المشروعات المرقمنة أتاح للتلميذات فرصاً للتعلم النشط، وتحليل المعلومات، وتنفيذ مهام تطبيقية، مما انعكس على مستوى الفهم العميق للمحتوى العلمي.

النتيجة الثانية:

ارتفاع مستوى التفكير الابتكاري لدى التلميذات سُجلت فروق دالة في مهارات:

- الطلاقة
- المرونة
- الأصالة

• التوسع الفكري وذلك لصالح القياس البعدي.

تفسير ذلك: اعتماد التعلم القائم على المشروعات الرقمية عزّز التفكير الحر، وحفّز التلميذات على توليد حلول جديدة، واستخدام أدوات الويب، والمصادر الرقمية، مما أسهم في تحسين القدرات الابتكارية.



النتيجة الثالثة:

تنمية ملحوظة في مستوى التنور العلمي بيّنت النتائج ارتفاعاً واضحاً في مؤشرات التنور العلمي، خصوصاً في:

- فهم طبيعة العلم
 - القدرة على اتخاذ القرار
 - التحليل العلمي للمشكلات
 - الربط بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع
- التفسير العلمي: المحتوى الرقمي وفر فرصاً لمحاكاة الظواهر، والبحث عبر الويب، وإجراء تجارب وثيقة الصلة بمواقف حياتية، ما عزّز الوعي العلمي.

جداول العرض البصري للدراسة الأولى

جدول (3): مؤشرات التنور العلمي

المؤشر	قبل	بعد	التفسير
فهم طبيعة العلم	ضعيف	جيد	دال
اتخاذ القرار العلمي	متوسط	مرتفع	تحسن
الربط بين العلم والمجتمع	ضعيف	مرتفع	فعال

جدول (1): متوسطات التحصيل القبلي والبعدي

المتوسط	الدلالة	باس
منخفض	—	ي
مرتفع	دال إحصائياً	ي

جدول (2): أثر المنهج المطور على مهارات التفكير بتكراري

مهاراة	قبل	بعد	النتيجة
ملاحظة	منخفض	مرتفع	تحسن كبير
مرونة	منخفض	مرتفع	تحسن
مسألة	متوسط	مرتفع	تحسن ملحوظ
وسع	منخفض	مرتفع	دال

استنتاجات الدراسة الأولى

- المشروعات المرقمة استراتيجية فعّالة لتنمية المهارات العليا.
- الدمج بين التكنولوجيا ومحتوى العلوم يعزز التحصيل والتفكير.
- يمكن تعميم النموذج المقترح على مراحل دراسية أخرى



Designing an AI-Powered 3D Learning Environment to Foster Scientific and Engineering Practices and Digital Fluency in Science for Third-Grade Al-Azhar Preparatory Students with Varying Cognitive Flexibility

Mahmoud Mohamed Ali Ataky, Alaa Ahmed Amin Amoush.

Department of Educational Technology, Faculty of Education, Al-Azhar University, Cairo.

Department of Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education for Men, Al-Azhar University, Cairo.

Email: drmahmoudataki@gmail.com

Email: dralaam100100@gmail.com

Abstract:

The research aimed at developing scientific and engineering practices, as well as digital fluency in the science subject for third-grade Azharite preparatory students with varying cognitive flexibility, through the design of a 3D learning environment based on artificial intelligence tools. Preparatory students with varying levels of cognitive flexibility. Employing a two-factor (2x2) experimental design, the research sampled (72) male and female students from El-Khanka institutes in the Qalyubia Azhar region. These students were randomly assigned to either a control or an experimental group. Measurement instruments included a scientific and engineering practices test, an observation card for scientific and engineering practices, and a digital fluency attitudes scale (developed by the researchers). Results indicated a statistically significant difference (at $\alpha = 0.05$) favoring the experimental group in the post-measurement scores across the test, observation card, and digital fluency attitudes scale. The 3D learning environment demonstrated a large effect size in fostering scientific and engineering practices, with Eta-squared (η^2) values of (0.35) and (0.39) respectively, and a medium effect size for digital fluency ($\eta^2 = 0.12$). Furthermore, the findings revealed a significant impact of cognitive flexibility levels on the development of these skills, particularly benefiting students with higher cognitive flexibility, with effect sizes of (0.36), (0.38), and (0.62) respectively. Interestingly, no statistically significant interaction (at $\alpha = 0.05$) was found between the teaching method and cognitive flexibility level in the post-measurements of the test, observation card, or digital fluency scale. Based on these findings, the study offers several recommendations and suggestions.

Keywords: 3D Learning Environment, Artificial Intelligence Tools, Scientific and Engineering Practices, Digital Fluency, Cognitive Flexibility.



تصميم بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد قائمة على أدوات الذكاء الاصطناعي لتنمية الممارسات العلمية والهندسية والطلاقة الرقمية بمادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي الأزهرى

إعداد

الدكتور

علاء أحمد أمين محمد عموش

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

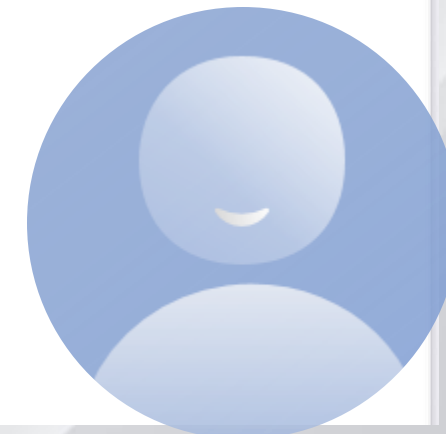
كلية التربية-جامعة الأزهر بالقاهرة

الدكتور

محمود محمد علي عتافي

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية-جامعة الأزهر بالقاهرة



نتائج الدراسة الثانية :

(تصميم بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد قائمة على أدوات الذكاء الاصطناعي لتنمية الممارسات العلمية والهندسية والطلاقة الرقمية)

1. منهجية الوصول إلى النتائج

اعتمدت الدراسة على تصميم تجريبي لعينة من 72 طالبًا وطالبة، موزعين إلى:

- مجموعة تجريبية

- مجموعة ضابطة

واستخدمت أدوات:

- اختبار الممارسات العلمية والهندسية

- بطاقة ملاحظة

- مقياس الطلاقة الرقمية

عرض النتائج :

النتيجة الأولى: تفوق المجموعة التجريبية في الممارسات العلمية والهندسية سجلت المجموعة التجريبية متوسطات أعلى في:

- طرح الأسئلة
- نمذجة الحلول
- التخطيط وإجراء التحقيقات
- تحليل البيانات
- بناء التفسيرات العلمية
- تقييم الأدلة
- التفسير :

بيئة الثلاثي الأبعاد القائمة على الذكاء الاصطناعي مكّنت الطلاب من التفاعل مع محتوى علمي محاكي للواقع، وعززت المشاركة النشطة، مما رفع مستوى مهاراتهم العلمية والهندسية.

النتيجة الثانية:

ارتفاع مستوى الطلاقة الرقمية أظهرت النتائج تحسناً دالاً في:

- مهارات استخدام الأدوات التقنية
- إنتاج المحتوى الرقمي
- البحث والتحقق من المعلومات
- توظيف الذكاء الاصطناعي في التعلم

التفسير العلمي: وفرت البيئة الرقمية مساحة للتجريب الحر، وممارسة المهارات التكنولوجية ضمن سياق تعلم واقعي.



النتيجة الثالثة:

تأثير مستوى المرونة المعرفية بيّنت النتائج وجود فروق لصالح الطلاب ذوي المرونة المعرفية المرتفعة في جميع الاختبارات.

تفسير ذلك: الطلاب الأكثر مرونة أظهروا قدرة أكبر على التكيف مع التعلم داخل بيئة ثلاثية الأبعاد، وعلى استخدام التقنيات الحديثة بكفاءة

استنتاجات الدراسة الثانية

- بيانات التعلم ثلاثية الأبعاد المدعومة بـ AI ترفع مستوى التطبيق العملي.
- الذكاء الاصطناعي يعزز التفكير العلمي والهندسي.
- تعلم العلوم يصبح أكثر تفاعلاً وأكثر ارتباطاً بالحياة الواقعية



- في المهمة السابقة (مهمة تحليل البيانات)، قمْتُ ببيان الأساليب الإحصائية والنوعية التي استخدمها الباحث في كل دراسة، وطريقة تحليل البيانات التي اعتمدت عليها الدراسة للوصول إلى نتائجها. وقد شكّل هذا التحليل الأساس العلمي الذي يُبنى عليه فصل النتائج؛ إذ إن النتائج لا يمكن صياغتها إلا بعد معرفة منهج التحليل الإحصائي المستخدم ونوع البيانات وآلية معالجتها.
- وفي هذه المهمة الحالية (مهمة كتابة النتائج)، اعتمدتُ على ما تم توضيحه مسبقاً في مهمة تحليل البيانات من طرق تحليل، فتم تقديم النتائج كما لو أنني الباحثة، وذلك بالاستناد إلى الأساليب الإحصائية الموضّحة سابقاً.
- فالعلاقة بين المهمتين علاقة تكاملية؛ فالمهمة السابقة تتناول آلية معالجة البيانات وتحليلها، بينما المهمة الحالية تعرض ما أسفرت عنه تلك المعالجة والتحليل من نتائج رقمية ووصفية. وبهذا، يصبح الربط بين المهمتين واضحاً:
- مهمة 6 = كيف تمت معالجة البيانات؟
- مهمة 7 = ماذا نتج عن هذه المعالجة؟



Chapter 07

الربط بين المهمة السابقة وهذه المهمة





مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

