DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

أثر اختلاف معدل طرح الأسئلة الضمنية (أحادي- متعدد) في الفيديو التفاعلي على تنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء

محمد هلال سراج السلماني
باحث ماجستير، التعليم الالكتروني، كلية الدراسات العليا التربوية، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية
البريد الالكتروني: Mohaaaamad1@gmail.com

رامي سليمان الحربي
باحث ماجستير، التعليم الالكتروني، كلية الدراسات العليا التربوية، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية
البريد الالكتروني: rgelaiti@gmail.com

أ.د. علي حسن نجمي
الأستاذ الدكتور بقسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية
البريد الالكتروني: ahnajmi@kau.edu.sa

الملخص

هدف هذا البحث إلى دراسة أثر اختلاف معدل طرح الأسئلة الضمنية (أحادية-متعددة) في الفيديو التفاعلي على تنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية. وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين، استخدم الباحثان الاختبار التحصيلي (قبلي–بعدي) لقياس حجم الأثر، حيث شملت عينة البحث (60) طالبًا من طلاب الصف الثاني ثانوي، يدرسون مادة الحياء، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين: المجموعة الأولى مكونة من (30 طالبًا) شاهدت فيديو تفاعلي يتضمن أسئلة أحادية، والمجموعة الثانية (30 طالبًا) شاهدت الفيديو بأسئلة متعددة. حيث أظهرت نتائج التحليل الاحصائي تحسنًا طفيفًا في متوسط درجات المجموعة الأولى (الأسئلة الأحادية)، حيث ارتفع المتوسط من (4.43) في الاختبار القبلي إلى (4.57) في الاختبار البعدي، مع دلالة ضعيفة على التأثير. في المقابل، حققت مجموعة الأسئلة المتعددة تحسنًا ملحوظًا، إذ ارتفع المتوسط من (4.23) إلى (5.00)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية وحجم أثر كبير، لصالح مجموعة الأسئلة المتعددة. وبناءً عليه، توصي الدراسة باستخدام أساليب التصميم التفاعلي الذي يعتمد على كثافة الأسئلة الضمنية المتعددة لتنمية التحصيل وتحفيز التفكير لدى الطلاب.

الكلمات المفتاحية: الفيديو التفاعلي، الأسئلة الضمنية، التحصيل.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

The Effect of Different Rates of Implicit questioning (Single-Multiple) in Interactive Video on developing Secondary School Students' Achievement in Biology

Mohammed Helal Seraj Al-Salmani
Master's Researcher, E-Learning, College of Graduate Studies in Education, King Abdulaziz University, Kingdom of Saudi Arabia
Email: Mohaaaamad1@gmail.com

Rami Suleiman Al-Harbi
Master's Researcher, E-Learning, College of Graduate Studies in Education, King Abdulaziz University, Kingdom of Saudi Arabia
Email: rgelaiti@gmail.com

Prof. Dr. Ali Hassan Najmi
Professor in the Department of Educational Technology, Faculty of Education, King Abdulaziz University, Kingdom of Saudi Arabia
Email: ahnajmi@kau.edu.sa

ABSTRACT

This research aimed to study the effect of varying the rate of implicit questioning (single-multiple) in an interactive video on developing secondary school students' achievement. The quasi-experimental approach was used with a two-group equivalent design. The researchers used the achievement test (pre-post) to measure the effect size. The research sample included (60) second-year secondary school students studying modesty. They were divided into two experimental groups: the first group, consisting of (30 students), watched an interactive video containing single-question questions, and the second group, (30 students), watched a video with multiple questions. The results of the statistical analysis showed a slight improvement in the average scores of the first group (single-question questions), as the average rose from (4.43) in the pre-test to (4.57) in the post-test, with a weak indication of the effect. In contrast, the multiple-question group achieved a noticeable improvement, as the average rose from (4.23) to (5.00), Indicating the presence of statistically significant differences and a large effect size, in favor of the multiple-question group. Accordingly, the study recommends the use of interactive design methods that rely on the density of multiple implicit questions to develop achievement and stimulate thinking among students.

Keywords: Interactive video, implicit questions, achievement.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

1.1 المقدمة

في ظل التطور السريع للتكنولوجيا الرقمية، أصبح من الضروري استغلال ذلك في التعليم ولابد للمؤسسات التعليمية اللحاق بركب هذا التطور واستغلال كل ما يفيد في التدريس وتحسين مستوى الطلبة.

ومما يمكن الاستفادة منه في تحسين التعلم الفيديو التفاعلي الذي أصبح جزءاً حيوياً من العملية التعليمية، حيث يميل المتعلمون إلى تفضيله على غيره من الوسائط (الزهراني، 2024). وتشير تقنية الفيديو التفاعلي إلى عملية تضمين عناصر تفاعلية داخل الفيديو مثل الأسئلة، والأنشطة، والاختبارات والتي تساعد المستخدم على التفاعل مع المحتوى مما يعزز عملية التعلم النشط وزيادة انخراط المتعلمين في العملية التعليمية (علي، 2024). ويتميز الفيديو التفاعلي بدعمه لعملية التعلم من خلال دمج الأصوات، والصور، والعناصر التفاعلية التي تسهم في تقليل الوقت اللازم لإتمام عملية التعلم، بالإضافة إلى ذلك، يساعد الفيديو التفاعلي في تحسين الفهم العميق للمحتوى، ويتيح تقديم التغذية الراجعة الفورية، وتخصيص تجربة المتعلم، مما يزيد من كفاءة العملية التعليمية ويعزز دافعية المتعلمين للإنجاز (غيث واخرون، 2022).

ويعد التحصيل الدراسي من الجوانب الهامة في العملية التعليمية التي تعكس مدى استيعاب الطلاب للمفاهيم والمعارف المكتسبة خلال مراحل التعلم المختلفة (الشمهاني وآل مسعد، 2024).

ويقصد بالتحصيل أنه نتاج ما يتعلمه الفرد من معارف ومهارات من خلال المحتوى الذي يتلقاه، سواء كان ذلك على شكل تحصيل فوري كما يحدث بعد الانتهاء من عملية التعلم، او على شكل تحصيل مؤجل مما يتذكره المتعلم بعد فترة من الزمن (الزهراني والسليمان، 2024). وتبرز أهمية التحصيل الدراسي كونه يعتبر اساساً لتطوير الطلاب وقدراتهم العقلية ويساهم في تحسين حياتهم اليومية، كما أنه يعكس مدى استيعابهم للمحتوى التعليمي وذلك من خلال قياسه بمقدار الدرجات التي تم تحقيقها، بالإضافة الى انه يساعد في كشف وتحديد نقاط القوة والضعف لدى المتعلمين، مما يساهم في رفع جودة مخرجات التعلم والتي تنعكس بدورها على تقدم المجتمعات (كامل، 2022).

واستنادًا على ما سبق، جاء البحث الحالي ليسلط الضوء على أثر اختلاف معدل طرح الأسئلة المضمنة (أحادي-متعدد) في الفيديو التفاعلي على تنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية.

1. المشكلة

استندت مشكلة البحث الحالي على واقع تدني التحصيل لدى الطلاب وذلك من خلال الأدوار التي يقوم بها أحد الباحثين من عمله كمشرف في لجنة التحصيل الدراسي لتحليل نتائج الاختبارات الوطنية والمعيارية المطبقة في الميدان التعليمي بإدارة تعليم مكة المكرمة، وقد لاحظ الباحثان من خلال التقارير، وجود مشكلة تتعلق بتدني مستوى التحصيل الدراسي لدى شريحة كبيرة من طلاب المرحلة الثانوية، وعند مناقشة هذه المشكلة مع مشرفي اللجنة ومشرفي التخصصات، أشاروا أن هناك تدنياً ملحوظاً في مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب بشكل عام، إضافة إلى أن هناك ضعف في تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي المقدم بسبب الأساليب التقليدية المستخدمة في التدريس لأنها لا تشجع الطلاب على التفاعل الايجابي مع المادة الدراسية، بل تجعلهم يتلقون المعرفة بشكل سلبي دون إسهام فعلي أو تفكير نقدي، وهذا الانخفاض في مستوى التفاعل قد يؤدي إلى تراجع مستويات التحصيل الدراسي لديهم، وللتأكد من حقيقة هذه المشكلة قام الباحثان بعمل استطلاع للراي عن واقع تدني مستوى التحصيل لدى الطلاب على عدد (9) من معلمي المرحلة الثانوية في (3) مدارس بإدارة تعليم مكة المكرمة ، وقد أظهرت نتائج الاستطلاع عن وجود مشكلة في تدني مستوى التحصيل لدى مجموعة كبيرة من الطلاب، وهذا ما أكدته دراسة (الجابرية، 2024) حيث اشارت إلى أن الأساليب التقليدية في التدريس لها تأثير سلبي على مستوى التحصيل العلمي للطلاب.

وفي ظل الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا في التعليم، أصبح الفيديو التفاعلي جزءًا أساسيًا في العديد من البيئات التعليمية بفضل قدرته على تقديم محتوى تعليمي بأسلوب مشوق وتفاعلي، كما أنه يساعد في دمج أسئلة ضمنية تساهم في تعزيز تفاعل الطلاب مع المادة الدراسية وتحفزهم على التعلم (المولد والفارس، 2024). ورغم أن دراسة كل من (علي، 2024؛ الزهراني، 2024؛ الشمهاني وآل مسعد، 2024) قد بينت أن الفيديو التفاعلي يسهم في زيادة تركيز الطلاب وتفاعلهم مع المادة التعليمية، مما يعزز مشاركتهم النشطة ويدعم تجربتهم التعليمية؛ إلا أنه لم يتم استغلاله بالشكل المناسب.

وبناءً على ما سبق، ارتكزت مشكلة البحث الحالي على تحديد أسباب تدني التحصيل وأهمية توظيف الفيديو

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

التفاعلي في العملية التعليمية، ولهذا ظهرت الحاجة إلى دراسات مستقبلية لاستكشاف تأثير الفيديو التفاعلي على التحصيل، وعليه جاء البحث الحالي لمحاولة توظيف الأسئلة الضمنية (احادي-متعدد) في الفيديو التفاعلي للتغلب على أوجه القصور المرتبطة بتدني التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية.

3.1 أسئلة البحث

يركز البحث الحالي على السؤال الآتي: ما أثر اختلاف معدل طرح الأسئلة الضمنية (أحادي- متعدد) في الفيديو التفاعلي على تنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

4.1 فرضيات البحث

يسعى البحث إلى التحقق من الفرضية الآتية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في تنمية التحصيل ترجع إلى أثر اختلاف معدل طرح الأسئلة الضمنية (أحادي- متعدد) في الفيديو التفاعلي.

5.1 أهداف البحث

يهدف هذا البحث الى: التعرف على أثر اختلاف معدل طرح الأسئلة الضمنية (أحادي- متعدد) في الفيديو التفاعلي على تنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية.

تحديد الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في تنمية التحصيل ترجع إلى الاختلاف في طرح الأسئلة الضمنية (أحادي- متعدد) في الفيديو التفاعلي.

6.1 أهمية البحث:

تكمن أهمية هذا البحث فيما يأتي:

1.6.1 توجيه اهتمام القائمين على تطوير المناهج نحو استخدام الفيديو التفاعلي كأداة أساسية في العملية التعليمية تسهم في تعزيز التحصيل لدى الطلاب.

2.6.1 ضرورة بناء برامج تعليمية تعتمد على الفيديو التفاعلي من قبل مطوري البرامج وذلك لتحسين استيعاب الطلاب للمفاهيم الدراسية وزيادة مشاركتهم النشطة.

3.6.1 دعم تعلم الطلاب باستخدام الفيديو التفاعلي لتنمية التحصيل لديهم.

4.6.1 رفع وعي المعلمين بأهمية الفيديو التفاعلي وتزويدهم بأدوات فعالة لتطبيقها في التدريس، مما يحسن من مخرجات التعلم.

5.6.1 إثراء البحث العلمي بتقديم رؤى جديدة حول أثر الفيديو التفاعلي في التحصيل، وفتح المجال أمام دراسات مستقبلية لتطوير استراتيجيات تعليمية مبتكرة.

7.1 محددات البحث

المحددات الموضوعية: دراسة أثر اختلاف معدل طرح الأسئلة الضمنية (أحادي- متعدد) في الفيديو التفاعلي في مقرر الأحياء على تنمية التحصيل.

المحددات البشرية: طلاب الصف الثاني الثانوي.

المحددات المكانية: مدرسة ابن حزم الثانوية في محافظة بحرة.

المحددات الزمنية: الفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي 1446ه (2025/2024م).

8.1 مصطلحات البحث

1.8.1 الفيديو التفاعلي:

يعرفه عبد الرحمن واخرون (2024) بأنه: مقطع مُقسم إلى أجزاء صغيرة تضم متتابعات حركية، وإطارات ثابتة، وأسئلة، وقوائم، بحيث تُحدد استجابات المشاهد عبر تسلسل عرض الفيديو، مما يؤثر على أسلوب العرض وطبيعته وفقاً لتفاعل المستخدم أثناء المشاهدة.

يعرف الفيديو التفاعلي إجرائياً بأنه: مقطع فيديو تعليمي لوحدة دراسية من مقرر الأحياء للصف الثاني الثانوي، يتم عرضه عبر منصة Edpuzzle التفاعلية ويحتوي على أسئلة ضمنية تُطرح أثناء المشاهدة على شكل أحادي ومتعدد، حيث يُمكّن هذا الفيديو الطلاب من التفاعل المباشر مع المحتوى، ويعزز عمليات التواصل والنقاش حول المفاهيم المطروحة، إضافةً إلى المساعدة في بناء الأنشطة التفاعلية وتقييم الأداء، ويسهم هذا الأسلوب في تنمية

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

التحصيل وتطوير المخرجات التعليمية من خلال تحفيز انتباه الطلاب وزيادة تفاعلهم المستمر مع المحتوى التعليمي.

2.8.1 الأسئلة الضمنية (أحادي- متعدد) في الفيديو التفاعلي:

عرفها سالم (2024) على أنها: مجموعة من الأسئلة التي تُدرج داخل مقطع الفيديو التفاعلي، حيث يتم إعدادها باستخدام تطبيقات الفيديو التفاعلي مباشرةً ضمن مسار الفيديو أو عبر تطبيقات خارجية متخصصة في إنشاء الأسئلة وربطها بالفيديو من خلال روابط فائقة.

تعرف الأسئلة الضمنية إجرائياً بأنها: توظيف مجموعة من الأسئلة المتنوعة على شكل اختيار من متعدد في منصة Edpuzzle التفاعلية، حيث يمكن من خلال هذه المنصة وأدواتها الداعمة لبناء الأسئلة التفاعلية وضع أسئلة تُعرض أثناء عرض محتوى الفيديو المرتبط بوحدة دراسية من مقرر الأحياء للصف الثاني ثانوي، وعند ممارسة الطلاب لعملية التعلم، تظهر الأسئلة بشكل أحادي أو متعدد. يهدف هذا التوظيف إلى تشجيع الطلاب، واستثارة عقولهم، وزيادة تركيزهم على المحتوى المعروض. كما يتيح هذا الأسلوب التفاعلي تعزيز المشاركة النشطة للطلاب مع المادة التعليمية، وتوفير فرص مستمرة للتفاعل مع المفاهيم المطروحة في المقرر، مما يسهم في تعزيز الفهم وتنمية التحصيل لديهم.

3.8.1 التحصيل:

يعرفه الحافظي (2020) بأنه: ما يكتسبه المتعلم من معارف وحقائق ومفاهيم ونظريات نتيجة لدراسته، ويُقاس بالدرجة التي يحققها في الاختبار التحصيلي المُعد لتقييم مدى فهمه واستيعابه للمحتوى العلمي.

يعرف التحصيل إجرائياً بأنه ناتج ما يكتسبه طلاب الصف الثاني الثانوي من معارف ومهارات عميقة تُمكنهم من استيعاب المفاهيم العلمية، وذلك بعد تعرضهم للفيديو التفاعلي الخاص بوحدة دراسية من مقرر الأحياء عبر منصة Edpuzzle، واستجابتهم للأسئلة الضمنية التي تعرض بشكل أحادي أو متعدد لتنمية التحصيل الدراسي والذي يُقاس بالدرجة التي يحققها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد لذلك.

الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 المحور الأول: الفيديو التفاعلي:

يعد الفيديو التفاعلي من المستحدثات التقنية التي تتيح إمكانية تلبية احتياجات المتعلمين وتحقيق رغباتهم بطرق مبتكرة، حيث يسهم استخدامه في تعزيز مختلف الجوانب التعليمية، بالإضافة إلى تطوير المهارات وتنمية الجوانب الانفعالية لديهم (Hassan, 2023). وهذا بدوره أسهم في زيادة استخدامات الفيديو التفاعلي، الذي يُشير إلى تلك الأدوات التفاعلية التي تتيح للمتعلمين فرصًا أكبر للتشارك والتفاعل النشط خلال عملية التعلم، مما يعزز من فاعلية التجربة التعليمية (Priyakanth et al., 2021). وذلك من خلال اعتماد التصميم التعليمي الملائم للفئة العمرية المستهدفة من المتعلمين، بالإضافة إلى الاستفادة مما تقدمه منصات الفيديو التفاعلي من أدوات وخصائص مبتكرة تسهم في تعزيز الممارسات التعليمية وجعلها أكثر فاعلية وجاذبية (Halim et al., 2021).

وتشير الدراسات العلمية إلى أن أحد الأهداف الرئيسية لاستخدام التقنيات الرقمية، بما في ذلك الفيديو التفاعلي، هو تحقيق جودة عالية في عملية التعلم، من خلال تقديم تجارب تعليمية مبتكرة تدعم الفهم العميق والتفاعل النشط بين المتعلمين والمحتوى (Prihar et al., 2023)، حيث يعد الفيديو التفاعلي أداة أساسية ومحورية في تعزيز عملية التعلم، كونه يمثل إحدى التقنيات الحديثة في مجال التعليم، والمفتاح الذي يدعم نشاط المتعلم، من خلال توفير بيئة تعليمية تفاعلية تحفّز المشاركة وتزيد من ارتباط المتعلم بالمحتوى التعليمي. (Senga et al., 2023)، والمساهمة في تحسين وتطوير المهارات والتحصيل الدراسي، مما يساعد المتعلمين على تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة عالية تلبي احتياجاتهم الأكاديمية والعملية بطرق مبتكرة وفعّالة (Desai & Kulkarni, 2022)، ويمكنهم من الانخراط بشكل فعّال في العمليات التعليمية أثناء التدريس، حيث يسهم في تسهيل أو تبسيط المفاهيم والمهارات المعقدة من خلال استخدام تقنيات المحاكاة والإعادة، وتوظيف الصور والوسائط المتعددة بشكل يثري تجربة التعلم ويعزز فهم المتعلمين. (Ketaren et al., 2023)، بالإضافة إلى التحول من أساليب التدريس التقليدية إلى أساليب تعليمية حديثة ومبتكرة، حيث يُعد الفيديو التفاعلي أداة فعالة تُلبي خصائص وتفضيلات الجيل

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

الحالي الذي يعتمد بشكل كبير على بيئات التعلم الرقمية، مثل المنصات التفاعلية وتقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز، مما يوفر تجربة تعليمية تفاعلية ومتكاملة تعزز من انخراط المتعلمين وتفاعلهم بطريقة أكثر فاعلية وجاذبية تواكب احتياجات العصر الحديث (Tarigan et al., 2023).

الأسئلة الضمنية: وهي أسئلة تدمج داخل الفيديو لتحفيز التفكير وتعزيز التفاعل مع المحتوى (فرهود وسالم، 2022). وتُسهم الأسئلة الضمنية في تعزيز التفاعل مع المحتوى وتنمية التفكير النقدي، فضلًا عن تحسين استبقاء المعلومات، وتخصيص تجربة التعلم وفق مستوى المستخدم، وتقديم تغذية راجعة فورية تعزز الفهم والأداء (Barman & Jena, 2023). وتتنوع الأسئلة الضمنية لتشمل الأسئلة البلاغية التي تحفز التفكير النقدي، والأسئلة المفاهيمية للتحقق من الفهم، والأسئلة الإجرائية لتطبيق المعرفة، والأسئلة التقييمية لقياس الأداء (Harunasari et al., 2023).

أنماط الأسئلة الضمنية: أما أشكالها فتشمل الأسئلة المفتوحة التي تتطلب إجابات تحليلية، والأسئلة المغلقة ذات الإجابات المحددة، والأسئلة متعددة الخيارات لتوفير بدائل متنوعة، بالإضافة إلى الأسئلة التطبيقية التي تركز على حل المشكلات العملية (Zolkwer et al., 2023).

وتُصنف الأسئلة المضمنة بحسب معدل طرحها داخل الفيديو التفاعلي إلى نوعين رئيسيين: الأسئلة الأحادية والأسئلة المتعددة، حيث تُعرض الأسئلة الأحادية بعد كل مفهوم أو فكرة رئيسية على شكل سؤال واحد ، مما يُساعد المستخدم على التركيز على نقطة واحدة دون تشتيت انتباهه، وهو ما يعزز وضوح الأفكار ويُتيح تقديم المحتوى بشكل تدريجي ومنظم، مع توفير تقييم دقيق لاستيعاب كل جزء من المحتوى ، أما الأسئلة المتعددة، فتُعرض على شكل سؤالين أو أكثر، مما يمنح المستخدم فرصة التعامل مع مجموعة متنوعة من الأسئلة في آن واحد، ويُحفز التفكير التحليلي عبر مقارنة الخيارات وتحليل الإجابات المختلفة، مما يسهم في تنمية مهارات التفكير المنطقي ويوفر تقييمًا شاملاً لقدرة المستخدم على استيعاب المحتوى (علي، 2024).

عوامل التوازن المثالي: ويلعب معدل طرح الأسئلة الضمنية دورًا حاسمًا في تحسين تجربة المستخدم وتحقيق الأهداف التعليمية، حيث يعتمد على عدة، منها:

طول الفيديو الذي يجب أن يتناسب مع عدد الأسئلة المطروحة، ومستوى صعوبة المحتوى الذي يتطلب تنظيم الأسئلة بشكل يناسب المفاهيم المقدمة، وطبيعة الجمهور المستهدف (Li, 2022).

وهذا التوازن يسهم في تعزيز التفاعل مع المحتوى من خلال طرح أسئلة تحفز المستخدم على التفكير والتفاعل الإيجابي، كما يساعد في قياس مدى فهمه للمفاهيم المطروحة بدقة (Deng & Gao, 2023).

كما يساعد معدل الطرح المدروس على تحسين استبقاء المعلومات لفترة أطول من خلال التكرار المدروس، مع تحفيز التفكير النقدي الذي يُمكّن المتعلمين من الربط بين المفاهيم النظرية وتطبيقها في سياقات عملية، مما يجعل تجربة التعلم أكثر فاعلية واستدامة (Yang et al., 2021).

إن استخدام الفيديو التفاعلي في تحسين بيئات التعلم الحديثة يستند إلى نظرية الحمل المعرفي التي تشرح كيفية معالجة الذاكرة العاملة وأهمية تقليل العبء المعرفي الداخلي والخارجي للوصول إلى مستوى مناسب يتيح حدوث عملية الفهم بشكل فعّال (Sweller, 2004).

وتعد النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة من النظريات التي يعتمد عليها في تصميم الفيديو التفاعلي كأداة تعليمية مبتكرة تدعم بيئات التعلم الحديثة (Sorden, 2012). وتؤكد النظرية أن دمج الوسائط المتعددة بطريقة تكاملية داخل الفيديو التفاعلي، يعزز التفاعل النشط بين المتعلم والمحتوى التعليمي (Desai & Kulkarni, 2022).

وفي سياق الدراسات التي تناولت استخدام الفيديو التفاعلي كأحد أساليب التعلم الرقمي الحديثة، والتي توفر بيئة تعليمية محفزة وداعمة لتعزيز التفاعل وتسهيل استيعاب المفاهيم، ذكرت دراسة (Tarigan et al., 2023) التي هدفت إلى استكشاف تأثير وحدة التعلم الرقمية التفاعلية على نتائج تعلم الطلاب وقدرتهم على الاحتفاظ بالمعلومات، حيث قارنت بين ثلاث بيئات: بيئة تعلم إلكتروني تتضمن الفيديو التفاعلي، ووحدة إلكترونية غير تفاعلية، وبيئة تقليدية تعتمد على النص، وأظهرت النتائج أن الفيديو التفاعلي أسهم بشكل كبير في تحسين نتائج التعلم والاحتفاظ بالمعلومات مقارنة بالبيئات الأخرى، مما يعزز أهمية دمج الفيديو التفاعلي في التعليم. وسعت دراسة (Halim et al., 2021) إلى مقارنة تأثير استخدام وسائط الفيديو متعددة التمثيل على نتائج تعلم الطلاب، حيث استهدفت الدراسة عينتين، إحداهما استخدمت وسائط الفيديو متعددة التمثيل أثناء التدريس والأخرى لم

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

تستخدمها. وقد أظهرت النتائج أن الطلاب الذين استخدموا الوسائط متعددة التمثيل حققوا درجات أعلى في الاختبارات، مما يدل على تأثير هذه الوسائط في تعزيز فهم الطلاب للمفاهيم الصعبة. أما بالنسبة للأسئلة الضمنية ومعدل طرحها في الفيديو التفاعلي، فذهبت دراسة (Zolkwer et al., 2023) إلى استكشاف تأثير تضمين الأسئلة أثناء الفيديو أو بعده على التفاعل وأداء الطلاب، وأظهرت النتائج أن الأسئلة المطروحة أثناء الفيديو أدت إلى تحسين كفاءة الإجابة وزيادة التفاعل بين الطلاب، خاصة لدى الفئات العمرية الأصغر (25-34 عامًا)، بينما فضلت الفئات الأكبر سنًا (35-74 عامًا) الأسئلة التي تُطرح بعد انتهاء الفيديو، وتشير الدراسة إلى أن معدل طرح الأسئلة الضمنية قد يحتاج إلى التكيف مع الفئة العمرية للمتعلمين لضمان تحقيق أقصى استفادة تعليمية. وتوجهت دراسة (Deng & Gao, 2023) إلى دراسة تأثير الأسئلة المضمنة في الفيديوهات التعليمية قبل الفصل الدراسي، مع التركيز على توقيت طرح الأسئلة، حيث أظهرت النتائج أن طرح الأسئلة المدمجة داخل الفيديو لم يؤثر بشكل كبير على الاحتفاظ بالمعلومات أو نقلها، لكنه أدى إلى تقليل وقت المشاهدة، حيث وجد المشاركون صعوبة في الحفاظ على الانتباه أثناء الفيديو، وأوصت الدراسة بضرورة مراعاة توقيت الأسئلة لتجنب إعاقة تدفق الفيديو، مع البحث عن أفضل الممارسات لتحديد معدل طرح الأسئلة بما يتناسب مع طبيعة المحتوى التعليمي واحتياجات المتعلمين. وقد تبين تنوع الهدف في الدراسات السابقة ولم تتوافق الا دراستين مع الدراسة الحالية كما تنوعت الأدوات والنتائج.

2.2 المحور الثاني: التحصيل

يعد التحصيل أحد أبرز المؤشرات التي تعكس مدى نجاح العملية التعليمية وقدرة الطلاب على تحقيق الأهداف الأكاديمية بفعالية (Lei et al., 2018). فهو يمثل المعيار الأساسي لقياس مدى كفاءة النظام التعليمي في تلبية احتياجات الطلاب وتعزيز قدراتهم على الفهم والتطبيق، ويبرز ذلك أهمية اعتماد استراتيجيات تعليمية مبتكرة تُحسّن مستوى التحصيل من خلال تكييف العملية التعليمية لتلبية احتياجات الطلاب بمستوياتهم المختلفة، مما يضمن تحقيق تعلم مستدام وفعّال يلبي متطلبات العصر الحديث ويُسهم في بناء قاعدة معرفية متينة للطلاب (Dadandı, 2023).

وتشير الدراسات العلمية إلى أن التحصيل يتأثر بمجموعة متنوعة من العوامل التي تشمل دافعية الطلاب، وجودة المحتوى التعليمي، وفعالية أساليب التدريس المستخدمة، كما أن البيئة التعليمية المناسبة تُعد عاملاً حاسمًا في تحقيق التحصيل الأمثل، حيث توفر هذه البيئة مناخًا يُحفّز التعلم ويُعزز من تركيز الطلاب واستيعابهم للمفاهيم بشكل أفضل (Briones et al., 2022). إلى جانب ذلك، يسهم التحصيل في تحقيق مخرجات تعليمية متميزة من خلال تمكين الطلاب من استيعاب المفاهيم النظرية وتطبيقها بشكل عملي على المشكلات الواقعية، وهذا يحقق النجاح المهني والشخصي للطلاب (Campos et al., 2022). كما يُساعد التحصيل الطلاب على تطوير استراتيجيات ذاتية للتعلم المستمر، مما يعزز قدرتهم على اكتساب مهارات التعلم الذاتي بفعالية، حيث تسهم هذه المهارات في تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب بشكل ملحوظ، مما يُمكّنهم من الوصول إلى مستويات تعليمية متقدمة تتماشى مع طموحاتهم المستقبلية، وتلبي احتياجاتهم الشخصية والأكاديمية (Kaistha, 2018). كما أن التركيز على التحصيل يمكن المؤسسات التعليمية من قياس فعالية استراتيجيات التدريس والممارسات التعليمية بشكل مستمر، وهذا يسهم في إعداد جيل مؤهل يمتلك المعرفة والمهارات اللازمة للتعامل مع التحديات المستقبلية بكفاءة وفعالية (Lekwa et al., 2019).

وفي سياق الدراسات التي تناولت تأثير الفيديو التفاعلي على التحصيل الأكاديمي، والذي يعد مؤشرًا أساسيًا لتقييم جودة العملية التعليمية ومدى تحقيق الطلاب للأهداف. كما يعكس فاعلية استخدام التكنولوجيا الحديثة، مثل الفيديو التفاعلي، في تعزيز استيعاب الطلاب وتطبيقهم العملي للمفاهيم. ذكرت دراسة (Aldosari, 2019) التي هدفت إلى استكشاف أثر التدريس باستخدام الفيديو التفاعلي على التحصيل الدراسي في مادة الحاسوب للصف الأول الثانوي بمحافظة وادي الدواسر، أن استخدام الفيديو التفاعلي أسهم بشكل ملحوظ في تحسين مستوى تحصيل الطلاب، مما يوضح الدور الإيجابي للفيديو التفاعلي في تعزيز الفهم والاستيعاب لدى الطلاب. واتجهت دراسة (Joynt, 2024) إلى استكشاف تأثير مقاطع الفيديو التفاعلية على الحمل المعرفي الخارجي أثناء عملية التعلم، فقد قارنت الدراسة بين استخدام مقاطع فيديو تقليدية وأخرى تفاعلية، عبر خمسة تقييمات تكوينية، وأظهرت النتائج أن الطلاب الذين استخدموا مقاطع الفيديو التفاعلية أظهروا انخفاضًا ملحوظًا في الحمل المعرفي الخارجي، كما أشارت الدراسة إلى أن التعرض المستمر لمقاطع الفيديو التفاعلية يؤدي إلى تحسين تفاعل الطلاب مع

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

المحتوى مع مرور الوقت، مما يعزز من قدرتهم على التعلم بشكل مستدام. من ناحية أخرى، تناولت دراسة (Althwaini & Mahmoud, 2021) تأثير التلميحات البصرية المصاحبة للفيديو التفاعلي على تحسين نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. حيث ركزت الدراسة على ثلاث مجموعات درست باستخدام تلميحات بصرية مختلفة، وأظهرت النتائج أن المجموعة التي درست باستخدام تلميحات لونية وأسهم حققت أفضل تحصيل أكاديمي مقارنة بالمجموعات الأخرى، وتعكس هذه النتائج أهمية تصميم فيديوهات تعليمية تراعي استخدام التلميحات البصرية كأداة مساعدة للمتعلمين لتوضيح النقاط الرئيسية وتقليل الغموض، مما يعزز فهم المحتوى التعليمي. وذهبت دراسة (Li & Craig, 2023) والتي تهدف إلى تقييم تأثير مشاهدة نماذج طلابية في مقاطع الفيديو التعليمية على أداء المتعلمين. حيث تناولت الدراسة فرضيتين تتعلقان بتأثير التفاصيل المغرية والنماذج البشرية في الفيديو. وأظهرت النتائج أن التفاصيل غير الضرورية في الفيديوهات التعليمية قد تسبب تشتيتًا للمتعلم، مما يشير إلى أهمية تقليل العناصر الزائدة والابتعاد عن الإضافات البصرية أو السمعية غير المرتبطة بالمحتوى التعليمي. وسعت دراسة (Baer & Vargas, 2021) إلى تحليل تأثير استخدام دروس الفيديو من YouTube على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات. أكدت الدراسة على فعالية الفيديوهات التعليمية في دعم التحصيل الأكاديمي وتوفير تجربة تعلم أكثر تشويقًا.

وتظهر الأبحاث أن الطلاب الذين يتعلمون باستخدام استراتيجيات تسهل تنظيم المعلومات، مثل الفيديو التفاعلي، يحققون تحصيلاً أكاديميًا أفضل من خلال تقليل الحمل المعرفي وتعزيز استيعابهم للمفاهيم كما أن المحتوى التعليمي المدعوم بتغذية راجعة منظمة وتلميحات بصرية يُساعد في تحسين قدرة الطلاب على تصحيح أخطائهم، مما يرفع كفاءتهم في تطبيق المعلومات المكتسبة. بالإضافة إلى ذلك، تساهم بيئات التعلم التفاعلية في تنظيم المعلومات وتعزيز التفاعل مع المحتوى، مما يدعم استدامة التحصيل الأكاديمي ويدفع لتحقيق مخرجات تعليمية أفضل (Azman & Johari, 2022).

منهجية البحث وإجراءاته:

1.3 منهج البحث

في ضوء طبيعة الدراسة الحالية اعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي، بوصفه أحد مناهج البحث الكمي، وملاءمته لطبيعة أهداف الدراسة التي تسعى إلى قياس أثر اختلاف معدل طرح الأسئلة الضمنية (أحادي - متعدد) في الفيديو التفاعلي على تنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية.

2.3 تصميم البحث

استخدام في هذا البحث التصميم شبه التجريبي القائم على مجموعتين متكافئتين بحيث كل مجموعة تشاهد الفيديو التفاعلي مع نمط مختلف من الأسئلة الضمنية كما يتضح في الجدول التالي :

جدول (1): يوضح التصميم شبه التجريبي للبحث

المجموعة	اختبار التكافؤ	الاختبار القبلي	الفيديو التفاعلي المستخدم	الاختبار البعدي
المجموعة التجريبية الاولى	✓	✓	فيديو بأسئلة أحادية (سؤال واحد في الجزء الواحد)	✓
المجموعة التجريبية الثانية	✓	✓	فيديو بأسئلة متعددة (سؤالين أو أكثر في الجزء الواحد)	✓

3.3 مجتمع وعينة البحث

- المجتمع المستهدف: استهدفت الدراسة طلاب الصف الثاني ثانوي بمدرسة ابن حزم الثانوية، بمحافظة بحرة التابعة لمنطقة مكة المكرمة، والملتحقين بالمسار العام، ويدرسون مادة الأحياء2-3، بالفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي 1446هـ.
- عينة الدراسة: تألفت عينة الدراسة من (60) طالب بالصف الثاني الثانوي، في مادة الأحياء2-3، حيث جرى توزيع العينة إلى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين، لضمان تمثيل العينة للمجتمع الأصلي المستهدف،

– المجموعة التجريبية الأولى: (30 طالب) تشاهد الفيديو التفاعلي بأسئلة ضمنية أحادية، (سؤال واحد بعد كل

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

جزء من مقطع الفيديو).

– المجموعة التجريبية الثانية: (30 طالب) تشاهد الفيديو التفاعلي بأسئلة ضمنية متعددة، (سؤالين أو أكثر في كل جزء من مقطع الفيديو).

4.3 الإجراءات الأخلاقية

تم الالتزام بمبادئ أخلاقيات البحث العلمي أثناء تنفيذ الدراسة، وذلك من خلال طلب الموافقات الرسمية من الجهات المعنية، وإعلام الطلاب المشاركين بطبيعة البحث وهدفه، وضمان سرية البيانات وعدم استخدامها إلا لأغراض البحث العلمي. كما تم التأكيد على الطوعية في المشاركة، ومراعاة العدالة في تطبيق الإجراءات دون إلحاق ضرر بالطلاب أو التأثير على تحصيلهم العلمي.

5.3 أدوات البحث: استخدمت الدراسة الأدوات الاتية:

1.5.3 اختبار التكافؤ: أُعدّ اختبار مكوّن من (10) أسئلة اختيار من متعدد، في مقرر الأحياء2-3 بدرس (تراكيب الخلية وعضياتها)، للتأكد من تكافؤ المجموعات وضمان العدالة في توزيع العينة التجريبية.

2.5.3 اختبار تحصيلي (قبلي- بعدي): تم إعداد اختبار قبلي وبعدي مكوّن من (10) أسئلة من نوع الاختيار من متعدد، وُضعت صياغته بطريقة واضحة ومباشرة تراعي خصائص الطلاب المعرفية واللغوية:

- الاختبار القبلي: استُخدم لقياس المستوى التحصيلي قبل تنفيذ التجربة.
- الاختبار البعدي: استخدم نفس محتوى الاختبار القبلي مع تعديل في ترتيب الأسئلة والبدائل.

3.5.3 فيديو تفاعلي تعليمي: تم تصميم مقطعين تعليميين لفيديو تفاعلي، يتناولان موضوع "تراكيب الخلية وعضيّاتها" في مادة الأحياء2-3، وذلك باستخدام منصة Edpuzzle التي تسمح بإدراج أسئلة ضمنية داخل مقاطع الفيديو:

- المقطع الأول: يحتوي على أسئلة ضمنية أحادية (سؤال واحد في كل جزء من المقطع).
- المقطع الثاني: يحتوي على أسئلة ضمنية متعددة (سؤالين أو أكثر في كل جزء من المقطع).

4.5.3 تقويم الأدوات وتحكيمها: خضعت أدوات البحث (الاختبارات التحصيلية والأسئلة المضمنة في الفيديو) إلى تحكيم تربوي متخصص، حيث تم عرضها على مجموعة من المشرفين التربويين ومعلمي التخصص وخبراء تقنيات التعليم، باستخدام نموذج إلكتروني لاستطلاع آرائهم، بني لهذا الغرض. وبناءً عليه، تم إجراء التعديلات المقترحة لضمان وضوح البنود، وملاءمة المحتوى لمستوى الطلاب، وارتباط الأسئلة بمضامين الفيديو والأهداف التعليمية المحددة.

6.3 تصميم الفيديو التفاعلي :

قام الباحثان بتصميم الفيديو التفاعلي وفق المراحل الاتية:

المرحلة الأولى تحديد المحتوى العلمي: تم اختيار موضوع "تراكيب الخلية وعضياتها "من منهج الأحياء، لملائمته لموضوع الدراسة وإمكانية تمثيله بصريًا وعرضه عبر فيديو تفاعلي.

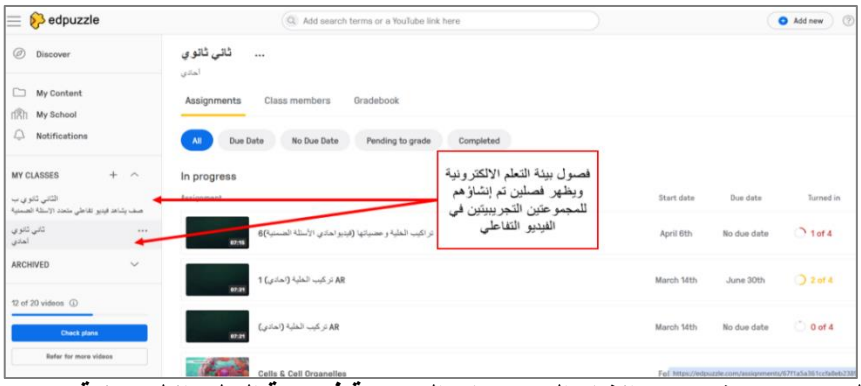
المرحلة التالية اختيار المحتوى المرئي: تم استخدام فيديو تعليمي من إنتاج شركة Nucleus Biology وتمت معالجته باستخدام منصة Clipchamp، وتمت ترجمة النصوص وتحويلها إلى صوت باللغة العربية باستخدام موقع ElevenLabs.io، وبالتالي تم تصميم مقطع فيديو تعليمي مدته 7:15 دقيقة يتوافق مع المحتوى العلمي، ويسهم في تحقيق الأهداف التعليمية وأهداف البحث الحالي.

الجدول (2): يوضح تصميم مقطع الفيديو التفاعلي

المجموعة التجريبية	عدد مقاطع الفيديو	زمن المقطع	عدد الأسئلة	نوع الأسئلة
الأولى (احادي)	6	≤ دقيقة	6	اختيار من متعدد
الثانية (متعدد)	6	≤ دقيقة	12	اختيار من متعدد

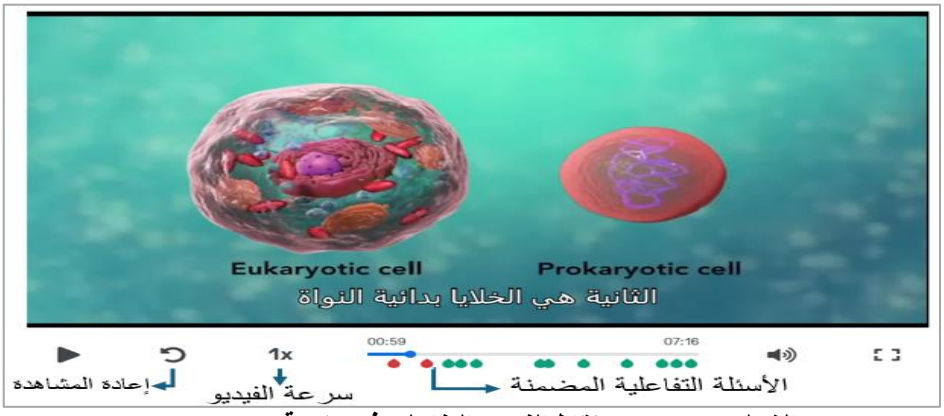
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

المرحلة النهائية تصميم الفيديو التفاعلي باستخدام منصة Edpuzzle: تم تصميم مقطعين تعليميين لفيديو تفاعلي عبر منصة Edpuzzle بعد إضافة الفصول الافتراضي بالمنصة لكل مجموعة تجريبية.



الشكل (1): صورة تعرض إنشاء المجموعات التجريبية في بيئة التعليم الإلكترونية edpuzzle

ويحتوي المقطعان على المادة العلمية مضمنة بالعناصر التفاعلية كنقاط التوقف التي تتفاوت بحسب معدل طرح الأسئلة الضمنية داخل كل فيديو وفق التصميم التجريبي (أحادي- متعدد)، مع تضمين تغذية راجعة.
المقطع الأول: للمجموعة التجريبية الأولى يحتوي أسئلة أحادية (سؤال واحد لكل جزء).
المقطع الثاني: للمجموعة التجريبية الثانية، أسئلة متعددة (سؤالين فأكثر لكل جزء).



الشكل (2): يوضح نقاط الفيديو التفاعلي في منصة Edpuzzle

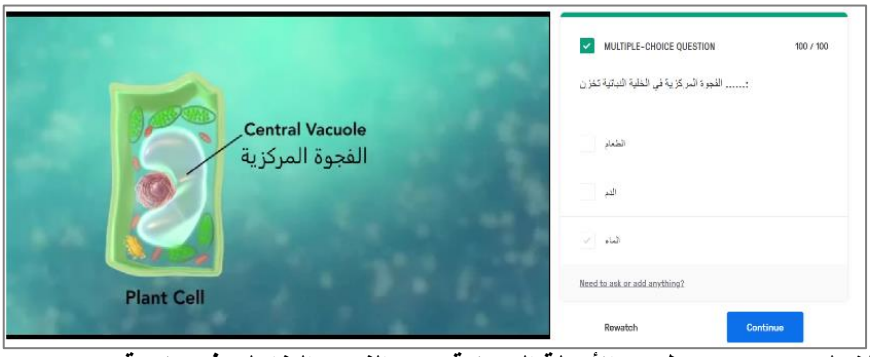
9.3 معايير تصميم الأسئلة الضمنية

روعي في تصميم الأسئلة داخل الفيديو التفاعلي مجموعة من المعايير المستندة إلى ما ورد في أدبيات تصميم الفيديوهات التعليمية في دراسة (زيدان، 2018)، ومن أبرزها ما يأتي:

- أن تخدم الأسئلة أهداف الدرس بشكل فعلي.
- أن تكون صياغتها دقيقة وواضحة وخالية من الأخطاء.
- أن ترتبط مباشرة بمحتوى الجزء المشاهد من الفيديو.
- أن تُقدَّم بأسلوب محفز يدعو الطالب للتفكير.
- أن يُرفق مع كل سؤال تغذية راجعة فورية بعد الإجابة.
- أن تظهر الأسئلة الضمنية في نقاط توقف مناسبة لا تخل بتدفق المحتوى.

كما تم ربط الأسئلة بأوراق عمل مصاحبة، لتوظيفها كجزء من التفاعل النشط داخل الحصة الصفية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025



الشكل (3): يوضح ظهور الأسئلة الضمنية يمين الفيديو التفاعلي في منصة Edpuzzle

10.3 إجراءات تطبيق تجربة الفيديو التفاعلي

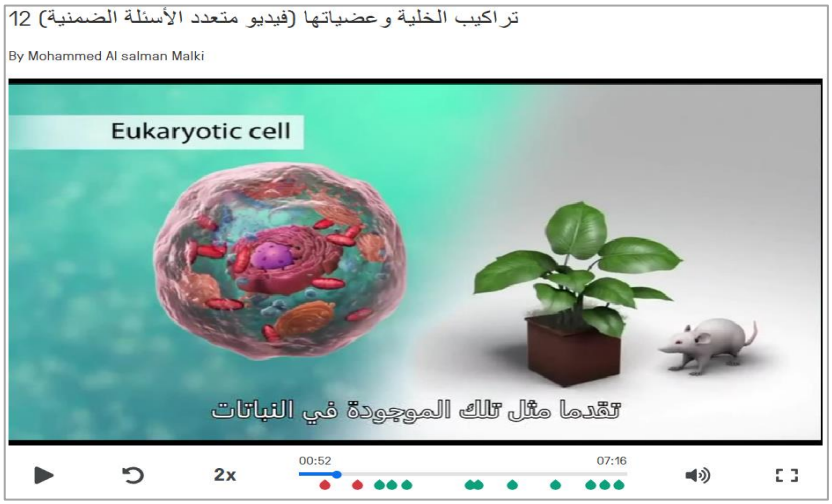
نفذت تجربة البحث الحالي على عينة من طلاب الصف الثاني ثانوي بمدرسة أبن حزم الثانوية بمحافظة بحرة، ضمن مادة الأحياء2-3 بدرس "تراكيب الخلية ووظائفها"، بالفصل الدراسي الثالث من عام 1446هـ، بدأت التجربة بتطبيق الاختبار القبلي، وبعد ذلك، تم عرض الفيديو التفاعلي على كل مجموعة بشكل منفصل، في حصة دراسية حضورية، داخل المدرسة، باستخدام شاشة عرض كبيرة، وفق الآلية التالية:

1. المجموعة التجريبية الأولى: شاهد الطلاب الفيديو التفاعلي (احادي الأسئلة الضمنية) يتضمن ستة أجزاء متسلسلة داخل مقطع الفيديو، يشرح كل جزء فقرة تعليمية واحدة يتبعها طرح سؤال واحد من نوع الاختيار من متعدد في نهاية كل فقرة، بحيث يطلب من الطالب قراءة السؤال واختيار الإجابة الصحيحة، ثم تظهر تغذية راجعة توضح صحة الإجابة، ثم يستمر في الانتقال إلى الجزء التالي من المقطع.

الشكل (4): يوضح مقطع من الفيديو التفاعلي تراكيب الخلية (أحادي الأسئلة الضمنية)

2. المجموعة التجريبية الثانية: تابع الطلاب الفيديو التفاعلي (متعدد الأسئلة الضمنية) بالمحتوى العلمي نفسه مقسم إلى ستة أجزاء متتالية، يعرض كل جزء فقرة تعليمية واحدة، يتخللها عدة أسئلة بمعدل سؤالين أو أكثر مضمنة في كل فقرة، بإجمالي 12 سؤال، من نوع الاختيار من متعدد، بحيث يقوم كل طالب بقراءة السؤال واختيار الإجابة الصحيحة، ثم تظهر تغذية راجعة توضح صحة الاجابة، ثم يستمر إلى الفقرة التالية من المقطع.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025



الشكل (5) يوضح الفيديو التفاعلي (متعدد الأسئلة الضمنية)

3. تطبيق الاختبار البعدي: بعد تنفيذ التجربة خضع جميع طلاب المجموعتين إلى اختبار بعدي بهدف قياس أثر اختلاف معدل طرح الأسئلة الضمنية (أحادي- متعدد) في الفيديو التفاعلي على تنمية التحصيل لدى طلاب العينة، تم بعد ذلك جمع البيانات وتحليل نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي باستخدام تحليل التباين (ANOVA) واختبار ت، لحساب دلالة الفروق الإحصائية وحساب المتوسطات وحجم الأثر لتحديد مدى تأثير المعالجة التجريبية.

7.3 الأساليب الإحصائية: ا

استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات تتمثل في الاتي:

- اختبار (T) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين أداء المجموعتين.
- تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاختبار تكافؤ المجموعات.
- أدوات داعمة لتحليل البيانات مثل الجداول الإحصائية والتمثيل البياني.

تحليل النتائج وتفسيرها ومناقشتها

1.4 التحليل الاحصائي للنتائج

تم تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها في ضوء تساؤلات البحث وفرضياته، على النحو الآتي:

2.4 نتائج البحث وتفسيرها

للإجابة عن سؤال البحث الذي ينص على "ما أثر اختلاف معدل طرح الأسئلة الضمنية (أحادي- متعدد) في الفيديو التفاعلي على تنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية؟"

قام الباحثان بتجربة البحث وجمع وتحليل البيانات وخلصا إلى النتائج الاتية:

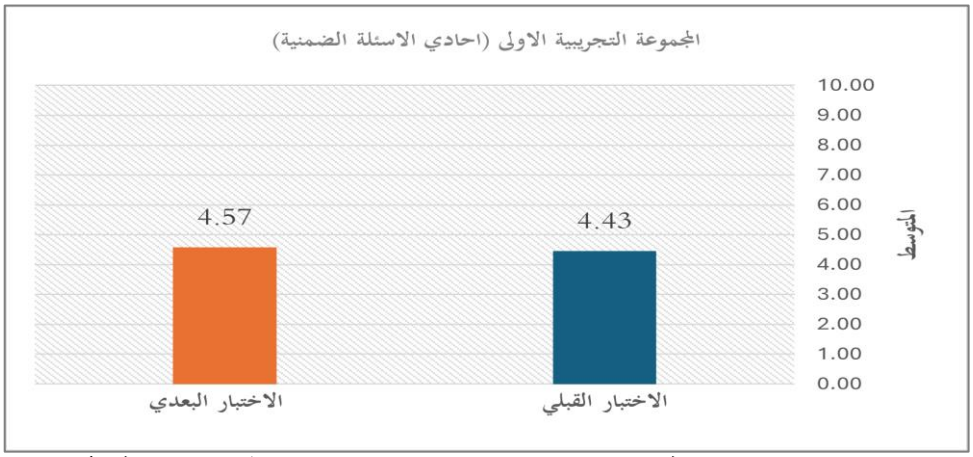
اولًا: التحليل الإحصائي التفصيلي لتجربة الفيديو التفاعلي (احادي الأسئلة الضمنية)

- الإحصاءات الوصفية:

جدول (4): احصائيات المجموعة التجريبية الأولى (أحادية الأسئلة الضمنية)

الإحصائية	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
عدد المشاركين	30	30
المتوسط	4.43	4.57
الانحراف المعياري	1.88	1.95
التباين	3.53	3.80

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025



الرسم البياني (1): يوضح مقارنة متوسط درجات الاختبار القبلي والبعدي في المجموعة الأولى (احادي الاسئلة)

جدول (5): احصائيات اختبارT، وقيمة P، ودرجة الحرية، وحجم الاثر

اختبار t (t Stat) الزوجي	P-value	درجة الحرية(df)	حجم الأثر(Cohen's d)
0.36	0.658 >0.05 (غير معنوي)	29	0.07

أوضحت الرسوم البيانية والاحصاءات الوصفية للعينة التجريبية الأولى والتي طبق عليها نمط الأسئلة الضمنية الأحادي في مادة الأحياء للمرحلة الثانوية الملاحظات الاتية:

- المتوسط البعدي: هناك زيادة طفيفة مقارنة بالقبلي (0.14 نقطة)، وهذا يشير إلى تحسن بسيط، وتعد زيادة غير كافية لتكون دالة إحصائيًا.
- ارتفاع الانحراف المعياري البعدي (1.95) عن القبلي (1.88) يدل على تباين أكبر في الاستجابات بعد التجربة، وتشتت البيانات حول المتوسط.
- قيمة(t Stat) : 0.36 قيمة صغيرة تشير إلى عدم وجود فرق كبير بين المتوسطين.
- قيمة P-value : قيمة عالية (p=0.658)، أعلى من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يشير إلى أن هذا التحسن ليس ذا دلالة إحصائية.
- حجم الأثر(Cohen's d): على مقياس كوهن (0.07) يبين أن حجم الأثر صغير جدًا، وأن التأثير الفعلي للتدخل ضئيل.

تفسير النتيجة:

تشير النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في عينة المجموعة الأولى الذين شاهدوا الفيديو التفاعلي المضمن بأسئلة أحادية.

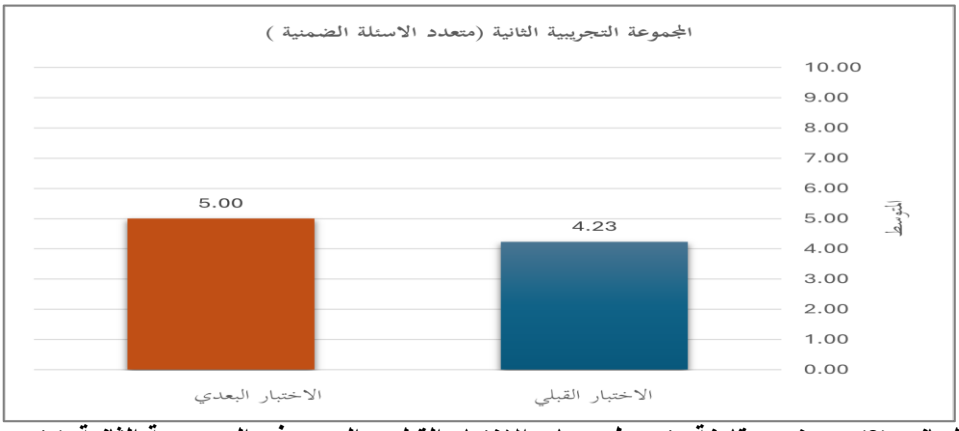
ثانيًا: التحليل الاحصائي للمجموعة التجريبية الثانية (الفيديو التفاعلي متعدد الأسئلة الضمنية)

- الإحصاءات الوصفية

جدول (6): احصائيات المجموعة التجريبية الثانية (متعدد الأسئلة الضمنية)

الإحصائية	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
عدد المشاركين	30	30
المتوسط	4.23	5.00
الانحراف المعياري	1.78	1.53
التباين	3.17	2.34

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025



الرسم البياني (2): يوضح مقارنة متوسط درجات الاختبار القبلي والبعدي في المجموعة الثانية (متعدد الأسئلة الضمنية)

جدول (7): احصائيات اختبارT، وقيمة P، ودرجة الحرية، وحجم الاثر

اختبار t (t Stat)الزوجي	P-value	درجة الحرية(df)	حجم الأثر (Cohen's d)
-3.41	0.026 <0.05 (معنوي)	29	0.46

أظهرت جداول بيانات الاحصاءات الوصفية والرسوم البيانية للعينة التجريبية الثانية والتي طبق عليها نمط الأسئلة الضمنية المتعددة، الملاحظات الاتية:

- المتوسط البعدي: يبين زيادة ملحوظة (+0.94 نقطة). وهذا الارتفاع يشير إلى تحسن ملحوظ.
- التباين ثابت بين القياسين (الانحراف المعياري = 1.89). يوضح تشتت البيانات حول المتوسط. لقيمته في الاختبار البعدي الأقل، مما يشير إلى تجانس أكبر للبيانات.
- اختبار T الزوجي: (-3.41) قيمة كبيرة نسبيًا (سالبة) تشير إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المتوسطين القبلي والبعدي.
- قيمة P-value: قيمة منخفضة (p = 0.026)، أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يشير إلى تحسن وأنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي.
- حجم التأثير (Cohen's d): (0.46) تأثير متوسط، مما يشير إلى أن التدخل كان له تأثير ملحوظ.

تفسير النتيجة:

تشير النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في عينة المجموعة الثانية الذين شاهدوا الفيديو التفاعلي المضمن بأسئلة متعددة.

وهذه النتيجة تدعم فرضية البحث والتي تنص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لدى عينة الطلاب الذين شاهدوا الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المتعددة. ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف معدل طرح الأسئلة الضمنية المتعددة في الفيديو التفاعلي". وأن هذه الأسئلة في الفيديو التفاعلي أسهم بشكل ملحوظ في تنمية تحصيل الطلاب.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

ثالثًا: مقارنة بين المتوسط البعدي للمجموعة الأولى (أحادية الأسئلة)، وللمجموعة الثانية (متعددة الأسئلة)

جدول (8) المقارنة بين نتائج المجموعتين التجريبيتين

لمعيار	لمجموعة الأولى (أحادي)	لمجموعة الثانية (متعدد)
لمتوسط البعدي	4.57	5.00
حجم التأثير	0.07	0.46
لدلالة الإحصائية	p = 0.72 (غير معنوي).	p = 0.002 (معنوي)

الرسم البياني (3) يوضح الفرق بين المجموعتين التجريبيتين من خلال عنصري المتوسط وحجم الأثر.

تظهر النتائج أن المجموعة التجريبية الثانية (نمط الأسئلة المتعددة) حققت متوسط حسابي بعدي أعلى من المجموعة الأولى (نمط الأسئلة الأحادية)، كما كان حجم الأثر متوسطًا حسب تصنيف كوهين بينما كان حجم الأثر في المجموعة الأولى ضعيفًا.

ويوضح تحليل الدلالة الإحصائية أن المجموعة الأولى لم تُسجّل فروق معنوية بين الاختبارين، مما يشير إلى عدم تأثير النمط الأحادي للأسئلة في تنمية التحصيل. في المقابل، أظهرت الدلالة الاحصائية للمجموعة الثانية فروق دالة احصائيًا عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، هي أقل بكثير من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي، وهذا يشير إلى أن التجربة أظهرت تحسنًا أكبر مع تأثير عملي واضح، يُعزى ذلك إلى النمط المتعدد للأسئلة الضمنية.

وبذلك، تدعم النتائج فرضية الدراسة التي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، ترجع إلى اختلاف معدل طرح الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي، وتؤكد أن النمط المتعدد أسهم بفعالية أكبر في تنمية التحصيل الدراسي مقارنة بالنمط الأحادي، وبهذا تمت الإجابة عن سؤال هذا البحث.

وأن نتائج هذه الدراسة تتسق مع عدد من الدراسات السابقة مثل دراسة (شاهيناز، 2024). التي أكدت أن تنويع أنماط الأسئلة يعزز من مستويات الفهم والتحصيل، وكذلك دراسة (زيدان، 2018) التي بيّنت أن تقديم الأسئلة بشكل متنوع داخل المواد الرقمية يؤدي إلى تحفيز أعمق للتفكير وزيادة في استيعاب المفاهيم العلمية، لا سيما في المواد العلمية مثل الأحياء.

3.4 مناقشة النتائج:

سعت هذه الدراسة إلى فحص أثر اختلاف معدل طرح الأسئلة الضمنية (الأحادي-المتعدد) في الفيديو التفاعلي على تنمية تحصيل المشاركين من خلال مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لكل مجموعة، وتحليل حجم الأثر الإحصائي. حيث أظهرت نتائج الدراسة تفاوت في فعالية التدخلات (الأحادي والمتعدد) بين المجموعتين، مما يدعو إلى تحليل النتائج في ضوء الأدبيات السابقة والنظرية المستخدمة في تصميم التدخل:

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

1.3.4 فعالية التدخل في مجموعة الأسئلة الأحادية:

أظهرت نتائج مجموعة (الأسئلة الضمنية الأحادية) ارتفاعًا طفيفًا في المتوسط الحسابي من 4.43 إلى 4.57، إلا أن اختبار ت لم يُظهر دلالة إحصائية($p = 0.658$) ، مع حجم أثر منخفض جدًا حيث بلغت قيمة= (Cohen's d 0.07) وهذه النتائج تعكس ضعف التأثير العملي للتدخل الأحادي على أداء الطلاب. قد يُعزى هذا إلى عدة عوامل منها:

بساطة التدخل وتكرار نفس النوع من الأنشطة أو الأساليب قد يؤدي إلى انخفاض في الدافعية أو الملل، ومحتمل أن يكون التدخل غير مناسب لطبيعة الطلاب أو أساليب تعلمهم.

2.3.4 فعالية التدخل في مجموعة الأسئلة المتعددة

في المقابل حققت مجموعة الأسئلة المتعددة تحسنًا واضحًا في الأداء، حيث ارتفع المتوسط الحسابي من 4.23 إلى 5.00، مع دلالة إحصائية واضحة ($p = 0.026$) وحجم أثر متوسط .(Cohen's d = 0.46)

وتعكس هذه النتائج فعالية التدخل المتعدد في التأثير على المتغير التابع، وقد يرجع ذلك إلى تنوع الاستراتيجيات وتقديم المفاهيم أو المهارات عبر قنوات متعددة مما يزيد من فرص التذكر والنقل، التفاعل النشط ونمو التحصيل.

ملخص النتائج والتوصيات ومقترحات البحث:

1.5 ملخص النتائج:

هدفت الدراسة إلى مقارنة تأثير اختلاف نوعين من الأسئلة الضمنية (الأحادي- المتعدد) في الفيديو التفاعلي على تنمية تحصيل الطلاب، من خلال إجراء اختبارات قبلية وبعدية وتحليلها باستخدام اختبار ت للعينات المرتبطة وتحليل المتوسطات وحجم الأثر.

وبناءً على تحليل البيانات وتفسير نتائجها، يتضح أن التدخل كان أكثر فعالية في المجموعة الثانية ذات نمط الأسئلة الضمنية المتعددة، مقارنة بالمجموعة الأولى ذات الأسئلة الضمنية الأحادي. والتحسن في أداء مجموعة الأسئلة المتعددة كان أكبر وذو دلالة إحصائية، في حين أن التحسن في أداء مجموعة الأحادي كان طفيفًا وغير ذي دلالة إحصائية.

وبهذا تم تفضيل تصميم الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المتعددة بسبب تأثيره المعنوي والملموس. وأثبتت الفرضية تحسن معنوي للتحصيل مع تأثير متوسط، مما يجعله خيارًا أفضل مقارنة بالتصميم الأحادي.

2.5 التوصيات والمقترحات:

استنادًا إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن تقديم التوصيات التالية:

- التركيز على الإجراءات المطبقة على المجموعة الثانية والتي يعتمد فيها على معدل طرح الأسئلة الضمنية بنمط متعدد.
- إعادة تصميم الإجراءات المطبقة على المجموعة الاولى والتي يعتمد فيها على معدل طرح الأسئلة الضمنية بنمط الاحادي من حيث المضمون وطريقة التقديم.
- مراعاة التنوع في أساليب التعلم ضمن البرامج التدريبية، لتلبية احتياجات المتعلمين ذوي الأساليب المختلفة.
- تدريب المعلمين والمدربين على استخدام استراتيجيات تعليمية متعددة لرفع كفاءة البرامج التدريبية.

مقترحات للدراسات المستقبلية:

انطلاقًا من نتائج هذه الدراسة، يمكن تقديم المقترحات الآتية:

1. إجراء دراسات طولية لفحص مدى استدامة أثر التدخل المتعدد على الأداء مع مرور الوقت.
2. دراسة أثر الفروق الفردية (مثل الجنس، أسلوب التعلم) على فاعلية التدخلات المختلفة.
3. إجراء دراسات على عينات من شرائح متنوعة، مما يعزز إمكانية تعميم النتائج.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

المراجع

1. الجابرية، نجمة. (2024). أثر رواية القصة الرقمية على الدافعية والتحصيل الدراسي في تدريس المفاهيم العلمية لدى أطفال مرحلة ما قبل المدرسة. مجلة المناهج وطرق التدريس، 3(4)، 29-52.
2. الحافظي، فهد. (2020). فاعلية برنامج قائم على العروض التشاركية في تنمية التحصيل والدافعية لإنجاز الأكاديمي لدى طلاب تقنيات التعليم بكلية التربية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 13(48)، 1538-1571.
3. الزهراني، عامر والسليمان، بدر. (2023). فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو الرقمي "تفاعلي / عادي" في تنمية التحصيل الفوري والمؤجل لدى طلاب المرحلة المتوسطة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (148)، 23-48.
4. الزهراني، ماجد. (2024). أثر توظيف الفيديو التفاعلي في تنمية بعض مفاهيم الذكاء الاصطناعي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية، (2)16، 721-758 .
5. سالم، نهلة. (2023). نوع الأسئلة الضمنية "مغلقة / مفتوحة" بالفيديو التفاعلي ببيئة تدريب إلكترونية وأثر تفاعلهما مع وجهة الضبط "داخلي / خارجي" على تنمية مهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية وخفض التجول العقلي لدى الطلاب المعلمين .تكنولوجيا التعليم، 33(6)، 275-413.
6. الشمهاني، منال وآل مسعد، أحمد. (2024). أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية التفاعلية في الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي . مجلة المناهج وطرق التدريس، (3)3، 67-85.
7. عبد الرحمن، مروة؛ محمود، ايناس؛ الدين، نيفين. (2024). توظيف الفيديو التفاعلي باستخدام الرسوم المتحركة في مجال التعلم الافتراضي. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، 9(46)، 301-325 . https://doi.org/10.21608/mjaf.2022.169161.2880
8. علي، شاهيناز. (2024). التفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (أثناء-بعد المشاهدة) ومعدل طرحها (أحادي-متعدد) في الفيديو التفاعلي ببيئة التعلم الإلكتروني وأثره على التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية الأكاديمية والانخراط في التعلم لدى الطالبات المعلمات. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، (8)34، 3-218.
9. غيث، طارق؛ خميس، محمد؛ السلامي، زينب. (2022). أثر الأسئلة المتضمنة بالفيديو التفاعلي في بيئة التعلم النقال على العمل على إكساب المهارات الفنية لطلاب التعليم الصناعي. مجلة بحوث، (10)2، 38-73 .
10. فرهود، منى وسالم، محمد. (2022). نمط عرض الفيديو التفاعلي السحابي (الأسئلة والتعليقات) وفق استراتيجية التعلم المعجل لتنمية مهارات توظيف المستحدثات التكنولوجية لتلبية الممارسات التدريسية لدى أعضاء هيئة التدريس .المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني.789-685 ,(1)8 ,
11. كامل، أميرة. (2022). نمط التحكم التعليمي بمحاضرات الفيديو وأثر تفاعله مع مستوى المثابرة الأكاديمية في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب كلية التربية. المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية، (14)، 1-77 .
12. المولد، آمنة والفارس، نورة. (2024). واقع استخدام الفيديو التفاعلي وصعوبات توظيفها في تدريس مفردات اللغة الإنجليزية للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في مكة المكرمة. المجلة العربية للتربية النوعية، 30، 63-94.
13. Aldosari, S. A. (2019). The impact of interactive video on the academic achievement among first grade secondary school students. International Journal for Research in Education, 43(2), 153–179.
14. Althwaini, S. N., & Mahmoud, S. M. (2021). The effect of the number of hints accompanying content in interactive videos on achieving some learning outcomes for female students in Hail schools. International Journal of Advanced Applied Sciences, 8(3), 120–129.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

15. Azman, A. N., & Johari, M. (2022). Investigating the effectiveness of videos designed using cognitive load theory on biology students' academic achievement. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 11(3), 461–468.
16. Baer, J. S., Baer, J. S., & Vargas, D. (2021). Effects of using video lessons in the mathematics achievement of senior high school learners. SSRN Electronic Journal.
17. Barman, M., & Jena, A. K. (2023). Effect of interactive video-based instruction on learning performance in relation to social skills of children with intellectual disability. International Journal of Developmental Disabilities, 69(5), 683-696.
18. Briones, S. K. F., Dagamac, R. J. R., David, J. D., & Landerio, C. A. B. (2022). Factors affecting the students' scholastic performance: A survey study. Indonesian Journal of Educational Research and Technology, 2(2), 97–102.
19. Campos González-, J., Aspeé-Chacón, J., & Araya Palacios, F. (2022). Teacher training: The link between academic performance and success in professional practice. Praxis & Saber, 13(35).
20. Dadandı, İ. (2023). Academic self-efficacy, study skills and academic achievement: A serial mediation model. Research on Education and Psychology, 7(2), 291–306.
21. Deng, R., & Gao, Y. (2023). Effects of embedded questions in pre-class videos on learner perceptions, video engagement, and learning performance in flipped classrooms. Active Learning in Higher Education. https://doi.org/10.1177/14697874231167098
22. Desai, T. S., & Kulkarni, D. C. (2022). Assessment of interactive video to enhance learning experience: A case study. Journal of Engineering Education Transformations, 35(1), 74-80.
23. Halim, A., Husna, N., Mahzum, E., & Irwandi, I. (2021, May). Impact of multi-representation-based video on students' learning outcome. Journal of Physics: Conference Series, 1882(1), 012154. IOP Publishing.
24. Harunasari, S. Y., Soepriyatna, N. F., Fitriani, N., & Gultom, E. J. (2023). The art of questioning in online learning: Effective questioning strategies in EFL reading class. International Journal of Research in Education (IJRE), 3(2), 165-177.
25. Hassan, S. (2023). The effectiveness of employing interactive video in teaching social and national education in developing students' communication skills. Eximia, 12, 58-74.
26. Joynt, C. June (2024,). Interactive videos: Its effect on cognitive load and students' preferences across modes. In 10th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'24). Editorial Universitat Politècnica de València.
27. Kaistha, A. (2018). Self-directed learning among students pursuing teacher training course in relation to academic achievement. IAHRW International Journal of Social Sciences Review, 6(4), 512–516.
28. Ketaren, A. M. P., Sunarno, A., & Manalu, N. (2023). Development of

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

interactive learning multimedia to improve the result of underhand passing and underserving skill in volleyball games of IV grade in SD Negeri 106790 Sei Mencirim. Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, 7(2), 472-483.

29. Lei, H., Cui, Y., & Zhou, W. (2018). Relationships between student engagement and academic achievement: A meta-analysis. Social Behavior and Personality: An International Journal, 46(3), 517–528.
30. Lekwa, A. J., Reddy, L. A., Dudek, C. M., & Hua, A. N. (2019). Assessment of teaching to predict gains in student achievement in urban schools. School Psychology, 34(3), 271–280.
31. Li, S., & Craig, S. D. (2023, September). The impact of observing a video-based student model on learning. In Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting (Vol. 67, No. 1, pp. 283–289). SAGE Publications.
32. Li, Z. (2022). Influence of online learning behavior and video playing questions on students' learning effect. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET, 17(2), 223-238.
33. Prihar, E., Haim, A., Shen, T., Sales, A., Lee, D., Wu, X., & Heffernan, N. (2023, July). Investigating the impact of skill-related videos on online learning. In Proceedings of the Tenth ACM Conference on Learning@ Scale (pp. 4-13).
34. Priyakanth, R., Abburi, R., & Praveena, M. (2021). Design and impact of interactive video content for the improvement of student engagement and learning. Journal of Engineering Education Transformations, 34(0), 518.
35. Senga, A., Malik, M. A., & Novianti, I. (2023). The effect of video media on learning interest and mathematics learning outcomes in elementary school students. EduLine: Journal of Education and Learning Innovation, 3(1), 122-127.
36. Sorden, S. D. (2012). The cognitive theory of multimedia learning. In Handbook of Educational Theories, 1(2012), 1-22.
37. Sweller, J. (2004). Instructional design consequences of an analogy between evolution by natural selection and human cognitive architecture. Instructional Science, 32(1), 9-31.
38. Tarigan, W. P. L., Sipahutar, H., & Harahap, F. (2023). The impact of an interactive digital learning module on students' academic performance and memory retention. Computers and Children, 2(2).
39. Yang, J., Zhang, Y., Pi, Z., & Xie, Y. (2021). Students' achievement motivation moderates the effects of interpolated pre-questions on attention and learning from video lectures. Learning and Individual Differences, 91, 102055.
40. Zolkwer, M. B., Hidalgo, R., & Singer, B. F. (2023). Making educational videos more engaging and enjoyable for all ages: An exploratory study on the influence of embedded questions. International Journal of Lifelong Education, 42(3), 283-297.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.48.2025.713
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (48) November 2025
العدد (48) نوفمبر 2025

الملاحق

1. مقطع من الفيديو التفاعلي تراكيب الخلية (أحادي الأسئلة الضمنية) على الرابط:
https://edpuzzle.com/media/6194e0a30e175fb3cd4100

2. يوضح الفيديو التفاعلي (متعدد الأسئلة الضمنية)، على الرابط:
https://edpuzzle.com/media/67f1a8798b770d786ab53838