مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

أثر اختلاف حجم اللقطة في تتابعات الفيديو الرقمية ببرنامج وسائل متعددة تفاعلية على تنمية مهارات الجمع لتلاميذ الصف الأول الابتدائي

إعداد

أ/ سند عمار السلمي
محاضر بقسم تقنيات وتصميم التعليم بكلية التربية بجامعة جدة
saalsulami@uj.edu.sa

المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥م

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

مستخلص البحث

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر اختلاف حجم اللقطة في تتابعات الفيديو الرقمية ضمن برنامج وسائط متعددة تفاعلية على تنمية مهارات الجمع لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي. اعتمد الباحث التصميم التجريبي القائم على مجموعتين تجريبيتين: الأولى درست باستخدام تتابعات فيديو بلقطات قريبة، بينما درست الثانية باستخدام لقطات متوسطة. طُبّق اختبار قبلي وبعدي لقياس مهارات الجمع، وشملت المعالجة التجريبية برنامجًا تعليميًا قائمًا على الوسائط المتعددة التفاعلية. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لصالح البعدي في كلتا المجموعتين، مما يشير إلى فعالية البرنامج في تنمية مهارات الجمع. في المقابل، لم تظهر فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين تعزى لاختلاف حجم اللقطة. وتوصي الدراسة بدمج الوسائط المتعددة التفاعلية في تدريس العمليات الحسابية المبكرة، مع مراعاة الجوانب الفنية لتصميم الفيديوهات التعليمية.

الكلمات المفتاحية: الوسائط المتعددة التفاعلية، تتابعات الفيديو الرقمية، حجم اللقطة، مهارات الجمع، الصف الأول الابتدائي.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

Abstract:

This study aimed to investigate the effect of shot size variation in digital video sequences within an interactive multimedia program on developing addition skills among first-grade primary pupils. The research employed a quasi-experimental design with two experimental groups: the first group was taught using close-up video sequences, while the second used medium shots. A pre-test and post-test were administered to measure addition skills, with the experimental treatment delivered through an interactive multimedia-based program. The findings revealed statistically significant differences between pre- and post-test mean scores in favor of the post-test for both groups, indicating the program's effectiveness in enhancing addition skills. However, no statistically significant differences were found between the two groups attributable to shot size. The study recommends integrating interactive multimedia into teaching early mathematical operations while paying attention to technical aspects of educational video design.

Keywords: *Interactive multimedia, digital video sequences, shot size, addition skills, first-grade pupils.*

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

المقدمة:

يمثل الصف الأول الابتدائي نقطة الانطلاق الأساسية في مسيرة التعليم النظامي للطفل، حيث يكتسب فيه المهارات والمعارف الأولية التي تشكّل حجر الأساس لعمليات التعلم اللاحقة. وتأتي المهارات الرياضية، وعلى رأسها مهارات الجمع، في مقدمة المهارات التي ينبغي ترسيخها في هذه المرحلة المبكرة، لما لها من دور محوري في بناء التفكير الرياضي، وتنمية القدرة على حل المشكلات، ودعم التحصيل الأكاديمي في المراحل التعليمية اللاحقة.

وفي ظل التوجهات المعاصرة التي تؤكد على أهمية توظيف التكنولوجيا في التعليم، أصبح استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية أحد المداخل التربوية الفاعلة، حيث تتيح دمج النصوص والصوت والصورة والفيديو والرسوم المتحركة في بيئة تعليمية واحدة، بما يسهم في إثارة دافعية المتعلم، وتعزيز الفهم، وتحقيق التعلّم النشط. ومن بين العناصر التقنية المؤثرة في فاعلية الفيديو التعليمي حجم اللقطة (Shot Size) الذي ينعكس على إدراك التلميذ وتركيزه، وعلى الطريقة التي يتفاعل بها مع المادة المعروضة.

لا شك أننا نعيش في عصر الانفجار المعرفي والتكنولوجي الذي شمل جميع الميادين، ولا سيما الميدان التربوي والتعليمي. وتلعب تكنولوجيا التعليم دورًا رئيسًا في تحديد المشكلات التعليمية وتحليلها وتقديم الحلول المناسبة لها، والتكيف مع المتغيرات المستجدة في التربية، كما تسهم في رفع كفاءة العملية التعليمية وتحويل دور المعلم من التلقين، واعتباره المصدر الوحيد للمعرفة، إلى دوره الإيجابي في العملية التعليمية بمشاركة المتعلمين، من خلال دوره الإرشادي والتوجيهي والتصميمي لبيئات التعلم. وكذلك تغيّر دور المتعلم من مجرد التلقي والاستقبال إلى المشاركة في تنفيذ الموقف التعليمي (سالم، ٢٠٠٩).

وتُعد برامج الحاسوب من الوسائل التعليمية التي توفر بيئات تعلم مثيرة وجاذبة، وتتيح التعلم الفردي وتشجع التعلم الذاتي، وتوفر الوقت والجهد، وذلك من خلال ما تقدمه من وسائط متعددة تشمل الصوت والصورة والنص والحركة، كما تؤكد على التعلم التفاعلي، وتزيد من

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

إمكانية تدريس بعض الموضوعات التي يصعب تدريسها باستخدام الأساليب التقليدية من خلال النمذجة والمحاكاة (نصر، ٢٠٠٧).

وتُعد الوسائط المتعددة التفاعلية إحدى برمجيات الحاسوب التعليمية، وتُعرّف بأنها منظومة تعليمية متكاملة تتكون من عدة وسائط، تشمل النصوص المكتوبة، والصوت المسموع، والصور والرسوم الثابتة والمتحركة، تعمل جميعها كوحدة وظيفية واحدة لتحقيق أهداف محددة. ولا يقتصر مفهوم الوسائط المتعددة على استخدام أكثر من وسيلة، بل يتضمن خصائص عدة، منها: النظامية، الوحدة، التكامل، التآلف، التفاعلية، التنظيم، المواءمة والتكيف، التحكم الذاتي، تعدد المثيرات التعليمية، وتعدد الحواس (خميس، ٢٠٠٧).

ويُعرّف كل من Gentry & Keller الوسائط المتعددة التفاعلية بأنها دمج النصوص، والرسوم، والعناصر السمعية والبصرية في منظومة واحدة يتفاعل معها المتعلم أثناء عملية التعلم .(Gentry & Keller, 1996) بينما يراها Lerms على أنها نظم اتصال تفاعلية تقوم على التزامن بين الوسائط الرقمية المختلفة مثل النص، والرسوم، والصوت، والفيديو (Lerms, 1998)

وقد أظهرت العديد من الدراسات فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية في تحسين العملية التعليمية بمختلف مراحلها، مثل دراسة فتحي (٢٠٠٠) التي هدفت إلى التعرف إلى فاعلية برنامج مقترح باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في محو الأمية الحاسوبية وتنمية الاتجاه نحو استخدام الحاسوب، وأظهرت نتائجها فاعلية البرنامج في إكساب الطلاب المعلومات والمهارات والاتجاهات الإيجابية نحو الحاسوب. كما توصلت دراسة Okey & Jones (1990)إلى أن استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية أدى إلى زيادة مستوى التحصيل لدى المتعلمين.

وتعتمد برامج الوسائط المتعددة التفاعلية في بنائها على وسائط تعليمية متعددة، من أهمها تتابعات الفيديو الرقمية التي أثبتت فاعليتها في تحسين نواتج التعلم المختلفة، نظرًا لدورها كأداة اتصال فعالة ومنخفضة التكلفة، وقدرتها على حل بعض المشكلات التربوية مثل

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

نقص الكفاءات، وتوفير الوقت والجهد، وإتاحة الفرصة للتدرب على الملاحظة وربط الخبرات اللفظية بالخبرات البصرية (يوسف، ٢٠٠٨).

وتسهم تتابعات الفيديو الرقمية في إثراء عمليتي التعليم والتعلم من خلال حفظ المعرفة وتقديمها في صورة مرئية، إضافة إلى مخاطبتها أكثر من حاسة في الوقت نفسه، مما يجعل أثرها أكثر عمقًا وأسهل إدراكًا (المنظمة العربية للتربية والثقافة، ١٩٨٠). ومع التطور التكنولوجي، ساهم الحاسوب في تطوير هذه التتابعات والتغلب على العديد من الصعوبات التي كانت تواجه تصميمها (عبدالعزيز، ٢٠٠٢).

وتدعم ذلك دراسة فتح الله (٢٠٠٨) التي أوضحت وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح استخدام لقطات الفيديو التعليمية المصاحبة لبرنامج PowerPoint في تنمية مهارات الطالبات المعلمات بكليات التربية. كما توصلت دراسات أخرى في مجال تعليم الرياضيات بالحاسوب(Hamilton, 1995 ؛ الحربي، ٢٠٠٧) إلى فاعلية استخدام البرمجيات التعليمية في رفع تحصيل الطلاب بمختلف المراحل.

مشكلة البحث

على الرغم من النتائج الإيجابية التي أظهرتها الدراسات السابقة حول فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية في تحسين نواتج التعلم، إلا أن هناك قصورًا واضحًا فيما يتعلق بتحديد المعايير والمواصفات الفنية لتقديم تتابعات الفيديو الرقمية داخل هذه البرامج التعليمية، وخاصة ما يتعلق بحجم اللقطة (قريبة – متوسطة) الذي يُعد من المتغيرات المهمة والمؤثرة في إدراك المتعلم ومعالجته للمحتوى. ومن هنا تتحدد مشكلة البحث الحالي في التساؤل الرئيس:

- ما أثر اختلاف حجم اللقطة في تتابعات الفيديو الرقمية داخل برنامج وسائط متعددة تفاعلية على تنمية مهارات الجمع لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي؟

تساؤلات البحث

- ينبثق عن التساؤل الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:
- ما مهارات الجمع المناسبة واللازمة لتلاميذ الصف الأول الابتدائي؟

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

- ما المعايير الواجب مراعاتها عند تصميم برنامج وسائط متعددة تفاعلية قائم على تتابعات الفيديو الرقمية لتنمية مهارات الجمع؟
- ما الخطوات المنهجية لتصميم وتطوير برنامج تعليمي بالوسائط المتعددة التفاعلية قائم على تتابعات الفيديو الرقمية؟
- ما أثر اختلاف حجم اللقطة (قريبة – متوسطة) في تتابعات الفيديو الرقمية على تنمية مهارات الجمع لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي؟

أهداف البحث

- يهدف البحث الحالي إلى تحقيق ما يلي:
- تحديد مهارات الجمع اللازمة لتلاميذ الصف الأول الابتدائي.
- وضع معايير تصميم برنامج وسائط متعددة تفاعلية يعتمد على تتابعات الفيديو الرقمية.
- تصميم وتطوير برنامج وسائط متعددة تفاعلية قائم على تتابعات الفيديو الرقمية لتنمية مهارات الجمع.
- الكشف عن أثر اختلاف حجم اللقطة (قريبة – متوسطة) في تتابعات الفيديو الرقمية على تنمية مهارات الجمع لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي.

أهمية البحث

تنبع أهمية البحث من:

- إبراز دور البرامج الرقمية التي توظف السمع والبصر في تحسين تعلم الرياضيات.
- تقديم تصور يستفيد منه مصممو البرمجيات ومطورو المناهج لإنتاج برامج تعليمية تراعي خصائص المتعلمين في المرحلة الابتدائية.
- مساعدة المعلمين والمشرفين على دمج الفيديو التفاعلي في تدريس المهارات الأساسية كالجمع.

فروض البحث

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الجمع، وذلك لصالح التطبيق البعدي نتيجة استخدام البرنامج بلقطات فيديو قريبة.
- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الجمع، وذلك لصالح التطبيق البعدي نتيجة استخدام البرنامج بلقطات فيديو متوسطة.
- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الجمع تُعزى إلى اختلاف حجم اللقطة (قريبة – متوسطة).

حدود البحث

يتقيد البحث بما يلي:

- مهارات الجمع في مادة الرياضيات للصف الأول الابتدائي.
- حجم اللقطة في تتابعات الفيديو الرقمية (قريبة – متوسطة).
- تطبيق البحث في الفصل الدراسي الثاني ١٤٣٢/١٤٣٣هـ بمدرسة عز الدين القسام بحي قويزة مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية.
- عينة مكونة من ٤٠ تلميذًا تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

منهج البحث والتصميم التجريبي

استخدم البحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين، حيث قُسم التلاميذ إلى مجموعتين مستقلتين درستا باستخدام برنامج وسائط متعددة تفاعلية يختلف فيه حجم اللقطة (قريبة – متوسطة)، وتم القياس قبليًا وبعديًا باستخدام اختبار مهارات الجمع لتحديد أثر المتغير التجريبي.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
الأولى	اختبار مهارات الجمع	برنامج وسائط متعددة (لقطات قريبة)	اختبار مهارات الجمع
الثانية	اختبار مهارات الجمع	برنامج وسائط متعددة (لقطات متوسطة)	اختبار مهارات الجمع

حيث ان:

- م١: تعرضت لبرنامج وسائط متعددة تفاعلية قائم على تتابعات فيديو معالجة بحجم لقطة قريبة.
- م٢: تعرضت لبرنامج وسائط متعددة تفاعلية قائم على تتابعات فيديو معالجة بحجم لقطة متوسطة.

متغيرات البحث

- المتغير المستقل: حجم اللقطة في تتابعات الفيديو الرقمية (قريبة – متوسطة).
- المتغير التابع: التحصيل المعرفي لمهارات الجمع.

أداة البحث

اختبار تحصيلي (قبلي/بعدي) أعده الباحث لقياس مهارات الجمع لدى التلاميذ.

إجراءات البحث

١. مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة لتحديد معايير تصميم برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية.
٢. إعداد البرنامج التعليمي بصيغتين (لقطات قريبة – لقطات متوسطة).
٣. تصميم الاختبار التحصيلي وتقنينه.
٤. اختيار العينة وتقسيمها إلى مجموعتين.
٥. تطبيق القياس القبلي.
٦. تنفيذ المعالجة التجريبية.
٧. تطبيق القياس البعدي.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

٨. تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة.

٩. عرض النتائج وتفسيرها وتقديم التوصيات.

مصطلحات البحث إجرائيًا

- اللقطة :(SHOT) وحدة أساسية من المشهد تتتابع مع لقطات أخرى لتكوين تسلسل مرئي (شلبي، ١٩٩٩).
- حجم اللقطة: الحيز الذي يشغله الموضوع على الشاشة وفق مجال رؤية الكاميرا (Wutrzwel، .(1979)
- اللقطة القريبة: لقطة تركز على تفاصيل محددة، ويُعرّفها الباحث بأنها تصوير لمعصم اليد أثناء كتابة عملية الجمع.
- اللقطة المتوسطة: لقطة يظهر فيها الجزء العلوي من جسم الشخص، ويُعرّفها الباحث بأنها تصوير لتلميذ يكتب عمليات الجمع من أسفل الكتف.
- تتابعات الفيديو الرقمية: عرض مرئي متسلسل لمشاهد تُكوّن حدثًا رئيسًا، بجودة عالية (Jackie، 1997؛ Norman ، .(2002)
- برامج الوسائط المتعددة التفاعلية: برامج تعليمية حاسوبية تدمج النص والصوت والصورة والرسوم المتحركة بشكل تفاعلي يخدم عملية التعلم (خميس، ٢٠٠٧).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

الإطار النظري

يتناول الإطار النظري للبحث الحالي مجموعة من المحاور الرئيسة التي تُسهم في توضيح الأساس العلمي والتربوي للمتغيرات محل الدراسة، وربطها بالجانب التطبيقي المرتبط بمهارات الجمع لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي. وينقسم الإطار النظري إلى محورين أساسيين:

١. برامج الوسائط المتعددة التفاعلية وأهميتها في التعليم، حيث يتم تناول مفهومها، وخصائصها، ومميزاتها التعليمية، إضافة إلى دورها في تحسين نواتج التعلم وتلبية احتياجات المتعلمين وفق خصائصهم النمائية.

٢. تتابعات الفيديو الرقمية بالوسائط المتعددة التفاعلية وعلاقتها بمهارات الجمع، ويتناول هذا المحور مفهوم تتابعات الفيديو الرقمية، وأهميتها التربوية، والمواصفات الفنية التي ينبغي مراعاتها عند إنتاجها، مع إبراز أثر اختلاف حجم اللقطة في هذه التتابعات على تعلم التلاميذ لمهارات الجمع في المرحلة الابتدائية.

وبذلك يوفّر الإطار النظري قاعدة معرفية متكاملة تُمكّن من فهم الخلفية النظرية والتجريبية التي يستند إليها البحث الحالي، وتُسهم في تفسير نتائجه في ضوء ما توصلت إليه الأدبيات والدراسات السابقة.

المحور الأول: برامج الوسائط المتعددة التفاعلية وأهميتها في التعليم

تُعد الوسائط المتعددة التفاعلية (Interactive Multimedia) من أبرز المستجدات التكنولوجية في ميدان التعليم، حيث تجمع بين النصوص المكتوبة، والصور الثابتة، والصوت، والفيديو، والرسوم المتحركة، بالإضافة إلى العناصر التفاعلية التي تمكّن المتعلم من المشاركة النشطة في العملية التعليمية، بدلاً من الاكتفاء بدور المتلقي السلبي. ويُنظر إليها باعتبارها أداة تعليمية متكاملة تستجيب لخصائص المتعلم النمائية والمعرفية، وتوفر بيئة غنية بالمثيرات التعليمية التي تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين (Cherif, 2025).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

تعريف الوسائط المتعددة التفاعلية

عرّفها Vaughan (2023) بأنها "دمج منظم لمجموعة من الوسائط المتنوعة – نصوص وصوت وصورة وفيديو ورسوم – داخل بيئة تعليمية رقمية، بحيث تتفاعل هذه الوسائط مع المتعلم وفق استجاباته وقراراته". أما Safar (2024) فعرّفها بأنها "نظام تعليمي رقمي يتيح للتلاميذ التحكم في مسار تعلمهم من خلال التفاعل المباشر مع المحتوى، بما يحقق التخصيص ويعزز الدافعية الداخلية."

أهمية الوسائط المتعددة التفاعلية في التعليم

تشير الأدبيات الحديثة إلى أن للوسائط المتعددة التفاعلية عدة فوائد تربوية، يمكن تلخيصها فيما يلي:

١. تحفيز الدافعية للتعلم: تساهم الطبيعة التفاعلية لهذه الوسائط في إثارة اهتمام المتعلمين، إذ يصبح المتعلم مشاركًا فاعلًا في العملية التعليمية، ما يزيد من انخراطه الذهني ويُعزز من دافعيته للتعلم.(Cherif, 2025)

٢. تنمية مهارات التفكير والفهم العميق: الدمج بين الصوت والصورة والحركة يعزز من القدرة على الفهم والتذكر، ويساعد التلاميذ على بناء الروابط بين المفاهيم المجردة والتمثيلات المرئية، وهو ما يعد ضروريًا لتعلم العمليات الحسابية مثل الجمع.(Daryati, 2025)

٣. مراعاة الفروق الفردية: تسمح بيئات الوسائط التفاعلية للمتعلم بالتحكم في وتيرة التعلم، وإعادة عرض المحتوى، والتفاعل معه بطرق مختلفة، مما يجعلها مناسبة لمستويات وقدرات متنوعة من التلاميذ.(Safar, 2024)

٤. تحسين التحصيل الأكاديمي والسلوك المعرفي: في دراسة حديثة على تلاميذ تتراوح أعمارهم بين ٨–٩ سنوات، أدى استخدام أدوات تفاعلية مثل Canva و Powtoon وألعاب تعليمية إلى تحسن ملحوظ في درجات الاختبار بعدي، وارتفاع في مستوى التنظيم الذاتي والانخراط الذهني للتلاميذ.(Cherif, 2025)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

٥. دعم تنمية المهارات الأساسية: أظهرت دراسة تجريبية (Daryati, 2025) أن تطبيق وسائط تعليمية تفاعلية لتنمية مهارات العد لدى الأطفال أسهم في تحسين الأداء بشكل كبير مقارنة بالتدريس التقليدي، وهو ما يؤكد فعاليتها في دعم بناء المهارات العددية والرياضية المبكرة مثل الجمع.

٦. تمكين المعلم وتخفيف عبء الشرح: توفر الوسائط المتعددة التفاعلية مجموعة من الأدوات التوضيحية (رسوم، فيديو، تطبيقات عملية)، مما يخفف من الجهد المبذول في الشرح المباشر، ويتيح للمعلم التركيز على التوجيه والإرشاد ومتابعة الفروق الفردية بين المتعلمين.(Safar, 2024)

ويتضح مما سبق أن الوسائط المتعددة التفاعلية تمثل بيئة تعليمية حديثة تجمع بين الجاذبية البصرية والتفاعل الحسي والمرونة في التعلم، مما يجعلها من أهم الاستراتيجيات المعاصرة لتعليم مهارات أساسية مثل الجمع في المرحلة الابتدائية. إن إدماج هذه الوسائط في التعليم يحقق نقلة نوعية في مستوى التحصيل، ويساعد في بناء الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم منذ السنوات الأولى من التعليم النظامي.

- خصائص الوسائل المتعددة التفاعلية:

تمتاز الوسائل المتعددة التفاعلية بمجموعة من الخصائص أهمها (Rohwedder & Andy, 2003)(رسمي، ٢٠٠٢) (زيتون، ٢٠٠٢) :

١. التكامل :Integration يقصد بها تكامل عناصر الوسائل المتعددة لتحقيق الأهداف المنشودة.

٢. التزامن :Synchronization تعني التوافق بين الأحداث المختلفة على الشاشة الواحدة التي يتم عرضها، باستخدام عدد من الوسائل التي تبدأ في الظهور على الشاشة في نفس التوقيت، بحيث يحدث بين جميع عناصر الوسائل المتعددة مثل توافق عنصر النص المكتوب مع الصوت المسموع مع الصور الثابتةRoy) .، (1995

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

٣. التفاعل :Interaction تعني إتاحة تحكم المستخدم في أسلوب العرض والمشاهدة باستخدام أنماط التفاعلية المختلفة وذلك حسب قدرة المستخدم ورغبته في التعلم.

٤. الاندماج :Merging يقصد به دمج عناصر الوسائل المتعددة التفاعلية في تسلسل وترتيب معين بطريقة غير خطية وفقا للنظريات المعرفية والتي تستند إلى إمكانية جعل التعليم ذا معنى إذا ما قام المتعلم بالانتباه للخبرات الجديدة ورمزها، وربطها بالخبرات القديمة الموجودة لديه بهدف جعلها ذات معنى وتخزينها في ذاكرته وخبراته، واسترجاعها من خلال استخدام مساعدات التذكر ونقلها لمواقف جديدة وهذا ما توفره برمجيات الوسائل المتعددة التفاعلية التي يستخدم فيها عدة مثيرات مجتمعة ومتكاملة مع بعضها (النص المكتوب والصوت المسموع والصورة الثابتة والمتحركة) من خلال وسيلة عرض واحدة – الكمبيوتر.

- المميزات التعليمية للوسائل المتعددة التفاعلية:

١. تزيد من قدرة المتعلم على التحصيل(Brett, 1996) ، كما تساعد في بقاء أثر التعلم لفترة أطول لدى المتعلم.(Costiaux, 1997)

٢. تجعل ما يتعلمه المتعلم ذا معنى(Hoffstter, 1995) ، وتدفعه للمشاركة بفاعلية ونشاط في التعلم، مما يقلل وقت التعلم ويزيد من معدل الاحتفاظ بالمعلومة (ربيع، ٢٠٠١).

٣. تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، حيث تتيح للمتعلم التحكم في سير البرنامج والتنقل بين المواضيع حسب سرعته وقدرته الذاتية، مما يدعم التعلم الذاتي والمستمر (مصطفى، ٢٠٠٨).

٤. تنمي قدرة المتعلم على التفكير وربط المعلومات بما يتوافق مع مفهوم المنهج الحديث (الضبيان، ١٩٩٩).

٥. تتيح تنمية مهارات التفكير الراقية مثل التفكير الناقد والتفكير التكنولوجي لمواجهة المستقبل (زيتون، ٢٠٠٢)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

٦. تحقق عنصر التغذية الراجعة (Feedback) التي تدعم الاستجابات الصحيحة وتقدم علاجاً للاستجابات الخاطئة (مصطفى، ٢٠٠٨).

٧. توفر الفرصة لتقديم المعلومات بأشكال متنوعة، مدمجة ومنظمة (إسماعيل، ٢٠٠١).

٨. تنوع طرق وأنماط التفاعل بين المتعلم والعرض، مما يساعد المتعلم على الاستمرار في التعلم ضمن بيئة تفاعلية (إبراهيم، ٢٠٠٠).

٩. تنمي اتجاهات ومعتقدات المتعلم، حيث يثير البرنامج دافعية المتعلم من خلال النصوص والصور والرسوم المتحركة الجذابة (صادق، ١٩٩٧).

١٠. تقدم خبرات بديلة يصعب تقديمها بشكل مباشر، مثل الخبرات الخطرة أو التي لها بعد زماني أو مكاني(Rohwedder & Andy) ، .(2002).

١١. تشجع المتعلم على البحث عن المعلومات المرتبطة بالموضوع الدراسي بأسلوب يتوافق مع طريقة تفكيره وتعلمه الذاتي (زياد، ٢٠٠١).

١٢. يمكن استخدام برمجيات الوسائل المتعددة التفاعلية بفعالية في مختلف المواد الدراسية وجميع المراحل، كما يمكن استخدامها مع ذوي الاحتياجات الخاصة لرفع مستوياتهم التعليمية (مصطفى، ٢٠٠٨).

- عناصر الوسائل المتعددة التفاعلية:

١. النصوص المكتوبة:(Texts)

يقصد بها كل البيانات المكتوبة التي تظهر على الشاشة أثناء تفاعل المستخدم مع البرنامج، مثل الفقرات المنظمة، العناوين، أو الإرشادات. يمكن التحكم في حجم الخط، لونه، شكله، وطريقة ظهوره، ويتفاعل المستخدم معها بالضغط بالفأرة أو لوحة المفاتيح (عبد المنعم، ١٩٩٦).

٢. اللغة المنطوقة:(Spoken Words)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

تشكل أحد أكثر مكونات الوسائل المتعددة استخداماً، وتتجسد في أحاديث مسموعة تصدر عبر سماعات الجهاز. يتطلب تسجيلها عزلًا صوتيًا داخليًا أو خارجيًا لضمان نقاء الصوت ومنع التداخل.(Vaughan & Tay, 1994)

٣. الصورة الثابتة:(Still Pictures)

هي لقطات ثابتة لأشياء حقيقية يمكن عرضها لفترة زمنية، ويمكن تغيير حجمها حسب رغبة المستخدم. قد تؤخذ من أفلام سينمائية أو لقطات تلفزيونية، وعند نقلها للكمبيوتر يمكن أن تملأ الشاشة كاملة، وقد تكون ملونة أو توضع في أماكن مختلفة على الشاشة (الفرجاني، ١٩٨٧).

٤. الصور المتحركة:(Cartoon)

يمكن إنتاج رسوم متحركة عن طريق الكمبيوتر من خلال رسم الشكل الأولي، تعديله وتلوينه، ثم تحريكه باستخدام برامج متخصصة. تتميز الصور المتحركة بقدرتها على تقديم معلومات غنية وتفاصيل قابلة للتصديق، مما يساعد على تمثيل أحداث أو مشاهد يصعب الوصول إليها زمنياً أو مكانياً (زين العابدين، ١٩٩٦).

٥. لقطات الفيديو:(Video Clip)

تظهر على شكل لقطات فيلمية متحركة رقمية تُعرض رقمياً، ويمكن الحصول عليها من مصادر متعددة.

٦. الموسيقى والمؤثرات الصوتية:(Music And Sound)

تشمل أصواتاً موسيقية ومؤثرات خاصة مثل صوت الرياح، المطر، أو الطيور، والتي تضيف بعداً جمالياً للعروض. تلعب هذه الأصوات أدواراً متعددة، منها تهيئة مناخ التعلم، دعم مشاعر المتعلم، توضيح نقاط معينة في المحتوى، والمساعدة على فهم الرسالة (Vaughan & Tay, 1994)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

٧. الواقع الافتراضي:(Virtual Reality)

يعني محاكاة الواقع كما هو على شاشات الكمبيوتر، حيث تُعرض الأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في عالمها الحقيقي من حيث التجسيد والحركة والإحساس. هذا الأمر مهم جداً في برامج المحاكاة الواقعية، ويستخدم في التعليم عن بعد فيما يعرف بالجامعة الافتراضية (وجيه، ١٩٩٧؛ طلبة، ١٩٩٦؛ زخور، ٢٠٠٠).

وتعتمد برامج الواقع الافتراضي على تجسيم العناصر من ١٠ إلي ١٥ مرة في الثانية أو مللي ثانية لكل جهاز ٠ (طلبة،١٩٩٦)

والجدير بالذكر انه لا يشترط في برنامج الوسائل المتعددة توافر كل العناصر السابقة، ولكنه لكل برنامج وكل مادة دراسية طبيعة خاصة والفيصل هو خدمة الموضوع المعروض بكفاءة وفعالية ليحقق الأهداف المنشودة.

المحور الثاني: تتابعات الفيديو الرقمية بالوسائط المتعددة التفاعلية وعلاقتها بمهارات الجمع

تُعد تتابعات الفيديو الرقمية أحد المكونات الأساسية في بيئات الوسائط المتعددة التفاعلية، حيث تتألف من مجموعة من المشاهد أو اللقطات المصورة التي تُعرض وفق تسلسل محدد لتحقيق هدف تعليمي معين. ويُنظر إلى حجم اللقطة (Close-up – Medium shot)كأحد العناصر الفنية المؤثرة في عملية التعلم، إذ يمكن أن يوجّه انتباه التلميذ نحو تفاصيل دقيقة في حالة اللقطة القريبة، أو يمنحه سياقًا أوسع عند استخدام اللقطة المتوسطة. وتُشير الدراسات الحديثة إلى أن الاختيار المناسب لحجم اللقطة في الفيديو التعليمي يُسهم في تعزيز الانتباه، والإدراك البصري، والاستيعاب المعرفي (Cherif, 2025).

تعريف تتابعات الفيديو الرقمية التعليمية

عرّفها Mayer (2021) بأنها "عرض متسلسل لمقاطع فيديو تعليمية مدعومة بعناصر بصرية وسمعية مصممة لتحقيق تعلم هادف من خلال دمج السرد المرئي مع التنظيم المعرفي". أما Zhou (2022) فيؤكد أن الفيديو التعليمي الرقمي يُمثل "أداة ديناميكية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

تعزز من معالجة المعلومات عبر القنوات البصرية والسمعية، وتزيد من فرص التفاعل الفعّال مع المحتوى."

دور الفيديوهات التفاعلية في تحسين المشاركة والتحصيل

تشير الأدلة التجريبية الحديثة إلى أن الفيديوهات التفاعلية القصيرة (short interactive videos) تُسهم بشكل ملحوظ في رفع مستوى المشاركة والانتباه. فقد أظهرت دراسة أن الالتزام بالعرض ارتفع بنسبة ٢٤.٧%، بينما تحسنت نتائج الامتحان النهائي بنسبة ٩.٠% عند استخدام الفيديوهات القصيرة مقارنة بالمحتوى التقليدي.

كما أوضحت المراجعات المنهجية (Systematic Reviews) أن الوسائط التفاعلية الرقمية تُعتبر أدوات قوية لتحسين جودة التعلم، ودعم أنماط التعلم المتنوعة، وزيادة دافعية المتعلمين نحو المشاركة الإيجابية (Chusna et al., 2024؛ Chuang & Jamiat, 2023).

العلاقة بين تتابعات الفيديو ومهارات الجمع

في سياق تعليم العمليات الحسابية الأساسية مثل الجمع، تُبرز الدراسات دور الوسائط الرقمية في تنمية المهارات العددية المبكرة. فقد أثبتت أبحاث حول الألعاب التعليمية الرقمية أن الأنشطة القائمة على الأرقام والعمليات الحسابية أدت إلى تحسن كبير في الدقة العددية وفهم العلاقات الكمية لدى تلاميذ رياض الأطفال، واستمرت هذه الفوائد حتى بعد انتهاء التدخل التعليمي (Geetha et al., 2025). ورغم أن هذه الدراسات ركزت على الألعاب التعليمية أكثر من الفيديوهات، إلا أن النتائج تؤكد أن التصميم التفاعلي للوسائط الرقمية – بما فيها الفيديو – يُعزز بشكل فعّال من بناء مهارات الجمع.

تؤكد الأدلة البحثية أن التصميم المدروس لتتابعات الفيديو الرقمية، مع مراعاة حجم اللقطة وسرعة التتابع والتفاعل البصري، يمكن أن يوفر بيئة تعليمية محفزة تُلبي احتياجات المتعلمين في المرحلة الابتدائية. ورغم أن الدراسات المباشرة حول تأثير اختلاف حجم اللقطة على تعلم مهارات الجمع لا تزال محدودة، إلا أن المؤشرات النظرية والتجريبية تؤكد

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

أن الفيديو التفاعلي يُعد أداة تعليمية واعدة لتنمية المهارات العددية، بما في ذلك الجمع، من خلال الجمع بين الإثارة البصرية، والسياق التعليمي، والتفاعل النشط.

فاعلية برامج الوسائط المتعددة في تنمية مخرجات التعلم

أصبحت برامج الوسائط المتعددة التفاعلية من أبرز الأدوات التعليمية الحديثة التي تسهم في تنمية مخرجات التعلم بمختلف أبعادها (المعرفية، والمهارية، والوجدانية). فهي لا تقتصر على تقديم المعلومات في صورة نصية فقط، بل تقدم محتوى غنيًا يجمع بين النصوص، والصور، والفيديو، والرسوم المتحركة، والمؤثرات الصوتية في إطار تفاعلي يتيح للمتعلم فرصة المشاركة النشطة واتخاذ القرار أثناء عملية التعلم.(Mayer, 2021)

تشير الدراسات الحديثة إلى أن الوسائط المتعددة قادرة على رفع مستوى التحصيل الأكاديمي بشكل ملحوظ، حيث يسهِّل الدمج بين القنوات البصرية والسمعية عمليات الإدراك والفهم، ويُحسن من قدرة المتعلم على التذكر طويل المدى .(Zhou, 2022) كما أظهرت التجارب التربوية أن استخدام الوسائط التفاعلية يُسهم في زيادة الدافعية للتعلم، ويعزز من توجهات المتعلمين الإيجابية نحو المادة الدراسية، بما ينعكس على تحسين أدائهم الأكاديمي والسلوكي.(Cherif, 2025)

وفيما يتعلق بالمخرجات المهارية، بيّنت أبحاث تطبيقية أن برامج الوسائط المتعددة تُساعد في تنمية المهارات العملية والتطبيقية، حيث تسمح للمتعلم بالتكرار، والتجريب، والمحاكاة التفاعلية، وهو ما يُعزز بناء المهارات بشكل تدريجي. فعلى سبيل المثال، أظهرت دراسة (Daryati, 2025)أن توظيف وسائط تعليمية تفاعلية في تعليم مهارات العد والجمع للأطفال أدى إلى تحسين الأداء العددي بشكل كبير مقارنة بالتعليم التقليدي.

أما على المستوى الوجداني، فإن الوسائط المتعددة التفاعلية تسهم في بناء اتجاهات إيجابية نحو التعلم من خلال تقديم بيئة تعليمية ممتعة ومحفزة، تُراعي اهتمامات المتعلمين، وتقلل من القلق المرتبط بالتعلم التقليدي. كما أنها تساعد في تعزيز الثقة بالنفس من خلال التغذية الراجعة الفورية التي يتلقاها المتعلم أثناء التفاعل مع البرنامج.(Safar, 2024)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

يتضح مما سبق , أن فاعلية برامج الوسائط المتعددة تتجلى في قدرتها على تحقيق تعلم شامل ومتكامل، يُغطي أبعاد المخرجات التعليمية الثلاثة: المعرفة، والمهارات، والاتجاهات. وعليه، فإن دمج هذه البرامج في بيئات التعليم الابتدائي يمثل استراتيجية واعدة لتحسين جودة العملية التعليمية وتنمية الكفاءات الأساسية لدى التلاميذ.

الدراسات السابقة

من الدراسات المرتبطة التي اهتمت بالتدريس من خلال استخدام الوسائل المتعددة التفاعلية دراسة (محمد سليمان أبو شقير و منير سليمان حسن ،٢٠٠٨) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج بالوسائل المتعددة على مستوى التحصيل في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي ، ولتحقيق أهداف البحث استخدم الباحثان المنهج البنائي والمنهج التجريبي ، ولتحقيق هدف الدراسة قاما لباحثان بتصميم اختبار التحصيل ، وطبق على عينة قصديه مكونة من(٥٤) طالبة من الصف التاسع الأساسي من مدرسة السيدة خديجة الخيرية ، بدير البلح ، وقد دلت أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط تحصيل الطلبة في المجموعة الضابطة ومتوسط تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، كما وأظهرت النتائج أن للبرنامج فاعلية في تنمية التحصيل في مادة التكنولوجيا لدي المجموعة التجريبية. وخلص الباحثان إلى مجموعة من التوصيات من أهمها: الاهتمام بتوظيف البرمجيات التعليمية القائمة على الوسائل المتعددة التفاعلية التي تم إنتاجها في الدراسة الحالية والاستفادة منها في مدارسنا.

ودراسة جيسفينا (GiuseppinaPellegricer .2005) والتي هدفت إلى دراسة أثر استخدام برامج الوسائل المتعددة المعتمدة علي الكمبيوتر داخل الفصل الدراسي وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام الوسائل المتعددة له أهمية كبيرة في تحسين التدريس داخل البيئة التعليمية وكذلك زيادة معدل أداء الطلاب.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

أما دراسة:(حسن أحمد محمود نصر٢٠٠٥،٦) فقد هدفت إلى دراسة فعالية توظيف تكنولوجيا الوسائل المتعددة بالحاسب في تدريس هندسة الصف الثالث الإعدادي على تحصيل التلاميذ وتنمية التفكير ألابتكاري لديهم أسفرت الدراسة عن النتائج الآتية :

(١) وجود فرق دال احصائيا عند مستوي دلالة ٠.٠١بين متوسطى درجات مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في مستوى التحصيل في الهندسة لصالح المجموعة التجريبية يرجع إلى نمط البرنامج المستخدم القائم على تكنولوجيا الوسائل المتعددة التفاعلية.

(٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ٠.٠١ بين متوسطات درجات مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير ألابتكاري في هندسة الدائرة لصالح المجموعة التجريبية لكل مهارة علي حدة وكذلك بالنسبة للاختبار ككل : يرجع إلى نمط البرنامج المستخدم القائم على تكنولوجيا الوسائل المتعددة التفاعلية

أما دراسة زكريا لال (٢٠٠٤) فقد استهدفت استقصاء فاعلية الوسائل المتعددة في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتيا لدي طلاب كلية التربية جامعة أم القري بالمملكة السعودية حيث تم استخدام اختبار تحصيلي في المحتوي التعليمي وبطاقة ملاحظة لتقييم أداء الطلاب في مهارات تصميم وإنتاج الشرائح مع برنامج معد علي قرص مدمج لتقييم المحتوي وتم تحديد عينة الدراسة من مجموعتين ضابطة وتجريبية وتوصلت نتائج الدراسة إلي وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الوسائل المتعددة.

واستهدفت (دراسة بيكليBuckly , ٢٠٠٠) تأثير برنامج تكنولوجيا الوسائل المتعددة المعد من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة ستانفورد في مجال العلوم علي التحصيل والفهم لدي عينة من طلاب المدرسة العليا (٢٨ طالبا) بمدينة مدوسترن وأظهرت النتائج فعالية البرنامج متعدد الوسائل في التحصيل والفهم لدي الطلاب.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

أما دراسة (عبد الكريم ٢٠٠٠) فقد هدفت إلي دراسة فاعلية استخدام الوسائل المتعددة التفاعلية في إكساب الطلاب المعلمين المهارات الأساسية لتشغيل الكمبيوتر وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية استخدام الوسائل المتعددة في إكساب الطلاب المعلمين المهارات الأساسية لتشغيل الكمبيوتر .

يتضح من الدراسات السابقة الخاصة باستخدام الوسائل المتعددة التفاعلية في التحصيل أو تنمية المهارات أن هناك اتفاق لغالبية الدراسات على فاعلية برامج الوسائل التعليمية المتعددة في التدريس وتنمية المهارات.

ومن هذه الدراسات دراسة (عبد الهادي٢٠٠٣) التي هدفت إلى تحديد مدي فاعلية الوسائل المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة العلوم، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا بين طلاب مجموعة الوسائل المتعددة وطلاب الطريقة التقليدية في كل من التحصيل ومهارات التعلم الذاتي لصالح المجموعة التي درست باستخدام الوسائل المتعددة .

ودراسة (سعد خليفة عبد الكريم ،٢٠٠١) التي هدفت إلى التعرف علي أثر التعلم الفردي الذاتي باستخدام أسلوب الوسائل المتعددة والمتطورة، والحقائب التعليمية في التحصيل والتفكير الابتكاري لدي طلاب شعبة الأحياء بالفرقة الثانية بكلية التربية بسلطنة عمان وأسفرت نتائج الدراسة عن تفوق المجموعة التجريبية الأولي التي درست باستخدام التعلم الفردي باستخدام الوسائل المتعددة في التحصيل والتفكير الابتكاري على المجموعة التي درست باستخدام الحقائب.

أما دراسة (أكرم فتحي ٢٠٠٠) فقد هدفت إلى التعرف على فعالية برنامج مقترح باستخدام الوسائل المتعددة التفاعلية لمحو الأمية الكمبيوترية وتنمية الاتجاه نحو استخدام الحاسوب وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن فعالية البرنامج فيما يتعلق بإكساب الطلاب مجموعة البحث لبعض معلومات ومعارف الكمبيوتر التي يتضمنها البرنامج، وفعالية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

البرنامج في إكسابهم المهارات التي يتضمنها البرنامج وفعاليته في إكسابهم اتجاهات ايجابية نحو الكمبيوتر.

أما دراسة (Okey &Jones .1990) التي هدفت إلي التعرف علي أثر برنامج متعدد الوسائل قائم على استخدام الكمبيوتر في التعليم، فقد أسفرت نتائجها عن زيادة مستوي التحصيل لدي المتعلمين.

ثم دراسة ألن (Allen, 1998) لاستقصاء فعالية برنامج في تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تحصيل عينة من طلاب الجامعة (٧٦ طالباً) وكذلك اتجاهاتهم نحو استخدام الكمبيوتر متعدد الوسائل في محتوى علمي (ميكروبيولوجي, بجامعة تكساس (Texas) وكشفت نتائج الدراسة التي استغرقت ١٦ أسبوعا عن وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية التي درست بتكنولوجيا الوسائل المتعددة على المجموعة الضابطة التي درست الطريقة المعتادة في التحصيل والاتجاه نحو الكمبيوتر.

أيضا هناك دراسات خاصة بفاعلية تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تنمية المهارات العلمية مثل: دراسة (إسماعيل, ١٩٩٧) التي استهدفت استقصاء فعالية برنامج يتضمن وسائل سمعية وبصرية في مهارات إنتاج الشرائح لدى طلاب كلية التربية بجامعة الكويت، واستخدم في البرنامج شرائط الفيديو والشرائح المتزامنة صوتيًا، ونصوص، وصوت . وقام البرنامج على المشاهدة والاستماع لعينات من الشرائح المنتجة مسبقاً. وكشفت نتائج الدراسة عن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل للمحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتاج الشرائح في مقرر وسائل وتكنولوجيا التعليم وكذلك تفوقهم في مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتيًا.

ودراسة (Lavoie, Good, 1988) لاستقصاء فعالية التدريس بالكمبيوتر ذي الوسائل المتعددة في تنمية المهارات العلمية مثل: الملاحظة والتفسير والاستنتاج والتنبؤ، وكانت عينة الدراسة مكونة من ٤٦ دارسًا ودارسة في مجموعتين تجريبية وضابطة، وكشفت النتائج بأن المجموعة التجريبية تفوقت في أدائها بالنسبة للاستنتاج والتنبؤ.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

ودراسة" (Fraynierz & Lockwood,1982) حول تأثير استخدام برنامج كمبيوتر متعدد الوسائل في تنمية المهارات العلمية المتكاملة، ومهارات حل المشكلة لدى طلاب الجامعة" (٥٨ طالباً) وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية (٣٤طالباً) التي درست بالبرنامج على المجموعة (الضابطة ٢٤ طالباً، التي درست بالطريقة المعتادة في مهارات الرسوم البيانية، وتصميم التجارب، وتفسير البيانات.

ثانيا: تتابعات الفيديو الرقمية

نظام تعليمي تفاعلي قائم على تكامل إمكانات الحاسب الآلي وبيئات الفيديو، بحيث يتيح للمتعلم التحكم الكامل في عرض مقاطع الفيديو والمحتوى المصاحب لها (كتابات، رسوم، صور وأصوات)، باستخدام أدوات إدخال متنوعة مثل القلم الضوئي أو الفأرة أو لوحة المفاتيح. يهدف هذا النظام إلى توفير مصادر تعلم متعددة في وقت قصير، وتمكين المتعلم من اختيار ما يناسبه من تتابعات الفيديو والعناصر المرئية والمسموعة وفق احتياجاته التعليمية.

- أهمية تتابعات الفيديو الرقمية:

يبين (الكلوب ، ١٩٩٩) بأن تتابعات الفيديو الرقمية تعتبر مادة تعليم متطورة تجمع بين الصوت والصورة والحركة وما يصاحبها من مؤثرات متعددة، ويقدم المعرفة والمهارة والحوادث والخبرات بشكل متسلسل جذاب يثير الشوق للمتابعة دون التعب والجهد اللذين يعانيهما كل من المتعلم أثناء المذاكرة والمدرس أثناء الشرح أي انه يوفر الوقت والجهد على المعلم والمتعلم في وقت واحد.

ويوضح (يوسف، ٢٠٠٨) بالأهمية الكبيرة لتتابعات الفيديو الرقمية من خلال النقاط التالية:

- تتيح للمتعلم التدرب على الملاحظة وربط الخبرات اللفظية بالخبرات البصرية المرئية.
- تلقى تتابعات الفيديو الرقمية على المتعلم القدر الأكبر من المسؤولية والإيجابية خلال عمليتي التعليم والتعلم.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

- تساعد تتابعات الفيديو الرقمية المتعلم في الوصول بخبرات التعلم إلى حد التمكن والإتقان.
- تتيح تتابعات الفيديو الرقمية للمتعلم إمكانية التعلم على قدر إمكانياته واستعداداته وسرعته الذاتية لذا فهي تناسب جميع المستويات العمرية والعقلية.
- يمكن استخدام تتابعات الفيديو الرقمية كنموذج للتعلم الذاتي بحيث يستطيع المتعلم مشاهدة البرامج في أي وقت شاء
- تحقق تتابعات الفيديو الرقمية للمتعلم الإثارة والمتعة في التعلم من خلال تخطي الواقع إلى عالم الخيال العلمي.
- تساعد تتابعات الفيديو الرقمية على حل بعض المشكلات التربوية المعاصرة مثل النقص في عدد المعلمين، وكما يمكن تسجيل أداء بعض المعلمين المهرة لتكون نموذجا للمعلمين الآخرين ولطلاب كلية التربية في برامج التربية العملية وتساعد تتابعات الفيديو الرقمية أيضا على توفير الوقت والجهد والمال.
- تحقق تتابعات الفيديو الرقمية المرونة في التعليم حيث يمكن للتعلم إعادة أي جزء من البرنامج أو التوقف عند جزء معين منه بما يتناسب وقدراته.
- سهولة حفظ المواد الفيديو في أماكن عادية (درجة حرارة ورطوبة عادية) أي لا تحتاج إلى عناية فائقة وإجراءات صيانة معقدة.
- سهولة الحصول على برامج من البث العام أو نقله من شريط آخر أو حتى تصويره بتكاليف زهيدة.
- تتيح تتابعات الفيديو الرقمية للمعلم التفرغ لأعمال أخرى غير التدريس المباشر مثل الإرشاد والتوجيه والتخطيط و ‘نتاج البرامج التعليمية.
- إمكانية استخدام أكثر من وسيط في البرنامج التعليمي الواحد.
- ويضيف (زاهر وآخرون، ١٩٩٩) عدد من النقاط إلى النقاط السابق ذكرها في أهمية تتابعات الفيديو الرقمية التعليمية وهي:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

- تمثيل الحركات في صورة سريعة حيث يتم عرض الحركات البطيئة بسرعة عالية لأنها تحدث على فترات زمنية طويلة ويصعب متابعتها بالعين المجردة لعدم القدرة على ملاحظتها مثل حركة نمو النبات أو تفتح الأزهار.
- تمثيل الحركات في صورة البطيئة حيث يتم عرض الحركات السريعة التي يصعب على العين متابعتها بشكل بطيء على الشاشة مثل المهارات الرياضية.
- عرض الحركات غير المرئية التي يصعب على العين المجردة مشاهدتها مثل تصوير حركة الأمعاء داخل جسم الإنسان أو ضربات القلب وفيها يتم التصوير باستخدام أشعة اكس.
- عرض حركة الأشياء البعيدة مثل حركة النجوم وسطح القمر ويستخدم فيها التصوير باستخدام الميكروسكوب لتكبير الأجزاء الدقيقة.
- توضيح المفاهيم العلمية المجردة، لأنها قد تتضمن معلومات يصعب على الطلاب لإدراك معناها.
- التغلب على البعد ألزماني من خلال عرض الأحداث الماضية والنادرة مثل الزلازل وخسوف القمر. كما يمكن تمثيل الأحداث التاريخية مثل الحروب التي انتصر فيها المسلمون.
- التغلب على البعد المكاني مثل تصوير بعض الأماكن التي يصعب على الطلاب زيارتها لبعدها المكاني.
- التغلب على خطورة بعض الأشياء مثل تصوير الثعابين السامة لغرض دراستها أو المواد الكيمائية الخطرة.

- المواصفات الفنية لتتابعات الفيديو الرقمية

أشارت بعض الدراسات، مثل دراسة محمد عطية خميس (١٩٨٤) وأحمد كامل الحصري (١٩٨٦)، إلى ضرورة الاهتمام بالمواصفات والمعايير الفنية عند إنتاج تتابعات الفيديو الرقمية التعليمية، لدورها الحيوي في تشكيل الصورة التلفزيونية وجودتها. وتتأثر الصورة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

بمجموعة من العوامل الفنية، مثل: الإضاءة، الألوان، حركات الكاميرا، اللقطات، زوايا التصوير، المؤثرات الخاصة، التلميحات البصرية والسمعية، وأساليب المونتاج. وفيما يلي استعراض لأبرز هذه المواصفات الفنية:

أولا: حركة الكاميرا:

تُعرَّف حركة الكاميرا بأنها انتقالها المتسلسل داخل المشهد بهدف إحداث تأثير أو تعبير بصري محدد، وهو ما يتطلّب استخدام نوع الحركة المناسبة التي تحقق الغرض المطلوب. لذا، لا بد للمُنتج أو المصوِّر أن يُلمّ بكيفية، وسبب، وتوقيت تحريك الكاميرا للحصول على اللقطة المرغوبة. وفيما يلي أهم أنواع حركات الكاميرا وفق ما أشار إليه كل من (لورانس وكوستللو، ١٩٧٠)، و(Wurtzuel, 1989: 85)، و(Zettle, 1984:187)، و(سهام يوسف، ١٩٩١: ٧٣):

-1حركات رأس الكاميرا:

- حركة الاستدارة نحو اليمين واليسار : pan تتم من خلال دوران الكاميرا أفقياً على محورها الرأسي يميناً pan–right أو pan–left بهدف استعراض عام للمكان كما في حالة إظهار الترتيب العام لأدوات تجربة أو تتبع تسلسل الداء في عرض التجارب أو التدريبات العملية أو حركة جزء من جهاز مثل تحريك زالق الريوستات.

وبصفة عامة يتم دوران الكاميرا يميناً أو يساراً للأغراض التالية :

- لمتابعة الحدث أو الفعل.
- لعرض سلسلة من الجزاء المترابطة.
- لإظهار منطقة أو مساحة أكبر من أن تتسع لها لقطة ثابتة.
- لإظهار واستبعاد الأشياء غير المطلوبة أو غير المرغوبة.
- لإظهار العلاقة بين الأشياء وإظهار المسافة.
- لتحويل الانتباه والاهتمام من شيء إلى آخر.
- لإثارة الاهتمام والتشويق كمقدمة للحركة أو الحدث.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

وتوضع الكاميرا في مرتفع أو ترفع على حاملها أو فوق رافعة وذلك لتحقيق الأغراض التالية:

- لرؤية الأغراض المرتفعة في مقدمة المنظر.
- لرؤية المنظر كله من أعلى.
- للنظر من أعلى للموضوعات أسفل الكاميرا.
- لتقليص الامتداد والتظليل من طول الموضع.
- لتخفي بروز الأغراض والأشياء في مقدمة المنظر والتقليل من أهميتها.

وتنخفض الكاميرا إلى أسفل لتحقيق الأغراض التالية:

- لإظهار الأغراض والأشياء التي تشملها مقدمة المنظر داخل إطار الصورة.
- لحجب وإخفاء الحركة أو الحدث أو الفعل البعيد.
- للحصول على لقطات في مستوى النظر للأغراض والأشياء المنخفضة.
- لزيادة بروز وظهور الأشياء بحيث تبدو أكثر سيطرة ووضوحا من غيرها.
- للإقناع أو الإسهام بامتداد الأشياء أو اتساع الأماكن.
- حركة الميل لأعلى أو لأسفلTilt
- تتم من خلال الحركة الرأسية لرأس الكاميرا إما لأعلى Up–Tilt أو لأسفل Down–Tilt بهدف تغيير زاوية التصوير: تصوير الشيء من أعلى أو تصويره من أسفل.
- حركة العدسة بالقرب أو البعد :Zoom عدسة الزوم هي عدسة يمكن تغير بعدها البؤري وتتم حركة الزوم Zoom بتحرك عدسة الكاميرا مع ثبات الكاميرا عن طريق حلقة الترويبم الموجودة في العدسة للخارج بهدف تغيير حجم اللقطة عند عرضها على الشاشة وتشمل:
- حركة عدسة الكاميرا للأمام Zoom In وتستخدم للحصول على اللقطات القريبة.
- حركة عدسة الكاميرا للخلف Zoom Out وتستخدم للحصول على اللقطات البعيدة.

وبصفة عامة تستخدم حركة الزوم في حالات كثيرة منها:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

- عندما نريد أن نشعر المشاهد كما لو كان المشاهد الذي يقترب من الموضوع أو يبتعد عنه.
- عندما نريد اختيار منظر Scene محدد من المنظر العام كما في حالة توضيح الأجزاء المهمة وجهاز ما أو حركة مؤشر الأميتر أو الاحتياطات عند استخدام الأجهزة.
- وتؤكد الدراسات على أهمية حركة الزوم لما لها من تأثير موجب على المشاهد كما أنها تزوده بمعلومات قد يفتقدها عند استخدام مؤثرات القطع بين اللقطات بالإضافة إلى جذب انتباهه نحو العناصر الهامة من اللقطة.

٢ -حركات الكاميرا بالحامل:

- حركة الدفع في اتجاه نصف دائرة أو دائرة كاملة(القوس): Arc

تمثل الحركة التي تشبه القوس أو نصف الدائرة وهي أحد حركات الكاميرا التي تجمع بين حركتي "Truck" و "Pan" بحيث تدور الكاميرا على شكل قوس من أحد جوانب الموضوع وتدور رأس الكاميرا كي يستمر تركيزها على الموضوع وينتج عن ذلك لقطة محتفظة بنفس الموضوع في مركز الصورة ومحتفظة بنفس حجم اللقطة ولكن زاوية الرؤية The Prespectiveتتغير وتستخدم لتحقيق الأغراض التالية:

- لإظهار مقدمة المنظر أو خلفياته داخل اللقطة أو إخراجها من اللقطة.
- لرؤية الموضوع من جهة نظر أخرى دون حاجة إلى التحول من لقطة إلى أخرى التنويع للإقناع وللكشف عن موضوعات أو معلومات جديدة.
- تصحيح الأوضاع الخاطئة (وقوف أو حركة المعلم في الوضع أو المكان الخاطئ).
- حركة الدفع لأعلى ولأسفل : Pedestal تتم من خلال حامل متحرك Mobile Support لكاميرات التليفزيون يسمح لها بالحركة إلى أعلى Pedestal-up أو إلى أسفل Pedestal-downبسهولة بواسطة ضوابط مركبة على هذا العمود وتستخدم بهدف تغيير زاوية التصوير، تصوير الشيء من أعلى أو تصويره من أسفل.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

- حركة الدفع نحو اليمين واليسار : Truck يتم من خلال وضع الكاميرا على عربة متحركة لتكون حركة الكاميرا في محاذاة حركة المشهد الذي يجري تصويره وتكون هذه الحركة إما يميناً Truck–right أو يساراً Truck–left بهدف متابعة حركة الجسم المصور وتستخدم هذه الحركة في تحقيق الأغراض التالية:
- متابعة حركة الموضوع أو الغرض عبر المنظر.
- للكشف عن امتداد المنظر أو جزء منه.
- لفحص واستقصاء موضوع ممتد أو سلسلة من الأشياء لتأكيد الخطط داخل العمق.
- حركة الدفع للأمام والخلف : Dolly وتتم من خلال عربة متحركة على عجلات تحمل الكاميرا والمصور وهي أما أن تتحرك إلى الأمام قربا من الموضوع المراد تصويره Dolly Inأو بعيداً عنه Dolly Out بهدف تغيير حجم اللقطة عند عرضها على الشاشة وتستخدم هذه الحركة عندما نريد أن نشعر المشاهد وكأنه هو الذي يقترب من الموضوع أو يبتعد عنه.
- حركة الدفع المقدمة إلى الأمام :Dolly In وهي حركة الكاميرا للأمام وتستخدم لتحقيق الأغراض التالية:
- لإظهار وإبراز الأفعال وردود الأفعال.
- لتأكيد أهمية الموضوع وزيادة الإقناع.
- لصب الاهتمام على شيء ما.
- للكشف عن الموضوع أو تقديم معلومات جيدة.
- لتحويل الاهتمام والانتباه.
- لمتابعة غرض أو هدف يتراجع أو يتقهقر.
- لتصعيد وزيادة التوتر.
- خلق الإحساس بالمسافة أو الحيز لرؤية التفاصيل أو تأكيدها.
- لإزالة أو إقصاء الأشياء المحيطة بالموضوع.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

- للإقناع بتقديم الموضوع وتطوره.
- حركة الدفع المقدمة إلى الخلف : Dolly Out هي حركة الكاميرا إلى الخلف لتحقيق الأغراض الآتية:

لتوسيع مجال الرؤية.

لكي تستوعب اللقطة مساحة أوسع للمصور.

للكشف عن موضوعات جديدة.

لتهيئة مدخل لموضوع جديد.

للانسحاب من الموضوع.

لخفض درجة الإقناع أو التأكيد.

لخلق المفاجأة والكشف عن أشياء غير متوقعة.

لزيادة التوتر من خلال الكشف التدريجي عن الموضوع.

لخلق الإحساس بالحيز أو المسافة أو المساحة.

٣- الحركة التتبعية للكاميرا : Follow Motion

وهي نقل الحركة الطبيعية للشخص أو الشيء المراد تصويره قرباً وبعداً من الكاميرا أو يميناً أو يساراً ولا تتطلب هذه الحالة إلا التقليل من حركة الكاميرا لمتابعة المشهد الذي يجري تصويره كما يراعى عدم استخدام أي حركة تحدثها الكاميرا عندما يكون الهدف هو دراسة موضوع ما ومن الممكن استيعاب هذا الموضوع أثناء حركته داخل لقطة الكاميرا وحتى لا تفقد الحركة الفعلية المغزى التعليمي المقصود.

-حركة الكرين : Crane ما هي إلا اسم الكرين Crane وهو الحامل الذي يستخدم لتؤدي عليه حركة الدفع للكاميرا إلى أعلى Crane-up و حركة الدفع للكاميرا إلى أسفل Crane-Downيستعرض الموضوع بشكل موازي في اتجاه رأسي.

- حركة الشريو : Cherio هي مصطلح فرنسي يطلق على الحامل الذي يؤدي حركة الاستعراض الأفقي للموضوع المصور بشكل موازي له وبالتالي فهو يعطي نفس تأثير

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

حركة .Truck يمكن استخدام بعض حركات الكاميرا بالتكامل عندما نريد إنعاش مجموعة من الصور الفوتوغرافية الثابتة المعروضة على الشاشة وتعالج موضوع واحد في حالة ندرة هذه الصور أو عدم إمكانية التصوير الحي لمحتوى هذه الصور كما في حالة دراسة المعارك التاريخية.

ثانيا : لقطات الكاميرا : Camera Shots

تعرف اللقطة بأنها "الوحدة الأساسية للمشهد حيث يتبعها ويليها لقطات أخرى مكونة مع بعضها وحدة متكاملة " أما المنظر فهو مضمون هذه اللقطة حيث الحجم والتكوين (كرم شلبي١٩٩٩) كما تعرف أيضا اللقطة " بأنها تشكل الشيء أو الرسم كما يراه المصور من فتحه للكاميرا (العدسة) أو كما يراه على الشاشة (المونتير) (كرم شلبي ١٩٨٧) وبناء على ذلك لابد عند إنتاج تتابعات الفيديو الرقمية التعليمية من تحديد عدد من المتغيرات خاصة بهذه اللقطات وفيما يلي هذه المتغيرات :

-بناء اللقطة: ويتم من خلال المحاور التالية(Wutrzel1979:32)

- التشكيل في اللقطة :Framing يشير إلى تضمين أو استبعاد العناصر التصويرية المتنوعة داخل المساحة الأساسية للصورة التليفزيونية وكيفية عرض هذه العناصر للمشاهدة.
- التكوين في اللقطة :Composition يشير إلى تنظيم العناصر التصويرية داخل حدود المساحة الأساسية للصورة التليفزيون بحيث يراها المشاهد موحدة ويدرك العلاقات من عناصرها المختلفة وبحيث تكون الصورة المرئية مقبولة من الناحية الجمالية ويفضل تنظيم وتوزيع عناصر الصورة على مستويين أو أكثر داخل المساحة الأساسية للصور التليفزيونية وذلك بوضع العنصر الرئيس في مقدمة الصورة groundfore والعناصر الأقل أهمية في خلفية الصورة Back ground فهذا يزيد من إحساس المشاهد بالعمق الفراغي المكانيSpatial

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

الذي يجعله يدرك العلاقات المكانية بين عناصر المشهد والتي تشغل المسافة بين مقدمة الصور وخلفيتها.

وعندما نتحدث عن حجم اللقطة فإننا نعني بذلك تحديد الحجم والحيز الذي يملأه الموضوع من الشاشة أو المسافة التي يكون عليها عند ظهوره وذلك هو نفسه ما يسمى (بمجال روية الكاميرا أو الإطار التليفزيوني) ويقصد به "مساحة المنظر أو حدود الصورة أمام الكاميرا وهذه المساحة المرئية للصورة التي تلتقطها العدسة هي نفسها التي تظهر على الشاشة ويراها المشاهد عند عرضها (كرم شلبي ١٩٩٩).

وحجم اللقطة يجعلها تؤدي وظائف خاصة في التعبير والتفسير والتأثير أما إذا استخدمت على نحو صحيح في الموضوع المناسب والمكان المناسب فمن الطبيعي أن يعد حجم المنظر وشكله على الشاشة وفقا لحركة الكاميرا عندما تقترب منه أو تبتعد عنه ووفقا للمكان الذي يتكون فيه الكاميرا أو الزاوية التي ننظر منها إلى هذا المنظور أو لنوع العدسة المستخدمة في التصوير (كرم شلبي ١٩٨٧).

وتوجد مجموعة من القواعد والموصفات المتفق عليها عند تصميم تتابعات الفيديو من أهمها ما يلي :

- يراعي وضع جميع عناصر الموضوع المراد تصويره في إطار المساحة المضمونة Safe Areaحيث أن الصورة التليفزيونية مقطوعة من أحد جوانبها ويتطلب ذلك أن تعد الصور واللوحات بحيث تكون نسبة عرضها إلى طولها ٤:٣ وهي نسبة أبعاد الشاشة.
- يراعي عدم استخدام أو ظهور أشياء ذات أسطح لامعة تحدث بريقاً في الصورة التلفزيونية ويسبب انعكاسها إضعاف حدود الصورة.

يراعى عدم ظهور الرسومات الخطية والنصوص المكتوبة مائلة على الشاشة نتيجة عدم ضبط زوايا تصوير اللوحات المنفذة عليها.

- يراعى ترك مساحة فوق رأس الجسم المصور تسمى بمساحة الرأس Head-room وخاصة عند تكوين اللقطة القريبة والقريبة جداً.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

- يراعى وضع الجسم المراد تصويره بعيداً قليلاً عن مركز الصورة مع ترك مساحة أكبر في اتجاه رؤية الجسم تسمى بساحة الرؤية Look–Space وخاصة عند تصوير لقطة جانبية.
- يراعى عند تصوير جسم متحرك إعطاء الجسم مساحة أكبر في اتجاه حركته وتسمى هذه المساحة بالمساحة المتقدمة لحركة الجسم Lead–Space وعادة ما يحدث ذلك عندما تكون حركة الكاميرا في محاذاة حركة المشهد الذي يجري تصويره.
- يراعى عدم ترك مساحة كبيرة في مركز الشاشة Too Much Screen – Space وخاصة عند تكوين لقطة لمقابلة بين شخصين لأن هذه المساحة عندما تكون كبيرة فسوف توجه نظرة المشاهد إلى مركز الصورة وتصرف انتباهه عن الموضوع الرئيسي.

وقد أشارت دراسات كلٍّ من(1983) Pastoor ، والمرداني (٢٠٠٢)، وبدوي (٢٠٠٢) إلى أن عدم الالتزام بالقواعد الفنية الخاصة بتشكيل وتكوين إطار الصورة المعروضة على شاشة التلفزيون يؤدي إلى ظهور أخطاء بصرية واضحة يمكن للمشاهد ملاحظتها بسهولة، مما ينعكس سلبًا على جودة الصورة النهائية.

أحجام اللقطات:

أشار كل من Catine (1999) و Gross (1997)إلى أن مقاسات اللقطات تختلف باختلاف الأهداف التعليمية وطبيعة الموضوع المصوَّر. وبالتالي، تبرز أهمية عرض أنواع اللقطات المختلفة التي يمكن للكاميرا التلفزيونية إنتاجها، كما ورد لدى سهام يوسف (١٩٧٧) و.Wurtzel (1979)

١ .اللقطة الطويلة جدًا:(Extreme Long Shot)

تمثل هذه اللقطة إطارًا تظهر فيه الشخصيات أو الأشياء صغيرة جدًا داخل بيئة واسعة. وتُعرف أحيانًا باللقطة الكاملة(Full Shot) ، حيث تُظهر المشهد من مسافة بعيدة باستخدام عدسة ذات زاوية واسعة، لذا تُسمى أيضًا "اللقطة العريضة .(Wide Shot) " تخلق هذه اللقطة إحساسًا بالمسافة بين المشاهد والموضوع المصوَّر.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

٢ .اللقطة البعيدة:(Long Shot)

تُظهر الأشخاص أو الأشياء كاملة، ولكن بحجم صغير نسبيًا ضمن خلفيتهم الطبيعية. ويتم الحصول عليها بتقريب طفيف مقارنة باللقطة السابقة باستخدام عدسة ذات زاوية واسعة. تُستخدم هذه اللقطة لتقديم المشهد العام، يليها استخدام لقطات قريبة تُظهر التفاصيل، مثل تصوير مكونات دائرة كهربائية.

٣ .اللقطة البعيدة المتوسطة:(Medium Long Shot)

تعرض الأشخاص أو الأشياء بالكامل، مع وجود مساحة واضحة أعلى وأسفل الجسم داخل الإطار. في هذه اللقطة، يظهر الجسم المصوَّر أكبر قليلًا، بينما يقل وضوح الخلفية.

٤ .اللقطة المتوسطة:(Medium Shot)

تُظهر هذه اللقطة الجسم من أعلى الرأس إلى منتصف الجذع تقريبًا، وتُعرف أيضًا بلقطة الوسط .(Waist Shot) تُستخدم عدسة عادية للحصول على هذه اللقطة من مسافة أقرب.

٥ .اللقطة القريبة المتوسطة:(Medium Close-Up Shot)

تُظهر الشخص من أعلى الرأس حتى منتصف الصدر، وتُعرف أيضًا بلقطة الصدر (Bust Shot). توفّر هذه اللقطة تركيزًا أكبر على ملامح الوجه مع تقليل الخلفية، ويتم تنفيذها باستخدام عدسة مقربة.

٦ .اللقطة القريبة:(Close-Up Shot)

تعرض هذه اللقطة الرأس حتى ما فوق الصدر، وتُستخدم لإبراز ملامح الوجه والانفعالات.

٧ .اللقطة الكبيرة:(Big Close-Up Shot)

تُظهر هذه اللقطة الوجه كاملاً بحيث يملأ تقريبًا كامل ارتفاع الشاشة، مما يتيح للمشاهد رؤية الانفعالات الدقيقة.

٨ .اللقطة القريبة جدًا:(Very Big Close-Up Shot)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

تُعرف أيضًا بـ"لقطة الرأس (Head Shot) "أو "لقطة الوجه(Face Shot) "، حيث يملأ الوجه كامل إطار الصورة. تُستخدم لإبراز التعبيرات الدقيقة، ولا تُظهر الخلفية غالبًا.

9.اللقطة المتناهية القرب:(Extreme Close-Up Shot)

تُبرز جزءًا دقيقًا من الوجه، مثل الشفاه أو العين أو اليد. تُستخدم كثيرًا في توضيح مخارج الأصوات في تعليم اللغات أو عند التركيز على عناصر محددة في المشهد التعليمي (Pastoor, 1983؛ المرداني، ٢٠٠٢؛ بدوي، ٢٠٠٢).

مرجع داخلي (مثال):

يُوصى باختيار حجم اللقطة بعناية بما يتوافق مع الأهداف التعليمية، إذ إن تجاهل ذلك قد يؤدي إلى ظهور أخطاء بصرية تؤثر سلبًا على جودة المحتوى التعليمي المرئي (Pastoor, 1983؛ المرداني، ٢٠٠٢؛ بدوي، ٢٠٠٢).

متغيرات إنتاج تتابعات الفيديو:

تمثل تتابعات الفيديو الرقمية التعليمية أهمية خاصة عند التفكير في إدخال الوسائل التعليمية الحديثة في التعليم الجامعي سواء جاء ذلك على مستوى التعليم الجامعي النظامي أو على مستوى التعليم الجامعي المفتوح ، أو التعليم من بعد ، ويشترط في هذه الحالة أن ينظر إلى تتابعات الفيديو الرقمية التعليمية كمكون من مكونات منظومة متكاملة يمكن أن تتأثر بباقي مكونات هذه المنظومة وتؤثر فيها (عبد المنعم ،١٩٩١).

ويعد إنتاج تتابعات الفيديو الرقمية التعليمية وطرق تقديمها أحد مجالات بحوث تكنولوجيا التعليم التي قد تساهم في تزويد المسئولين عن إنتاج تتابعات الفيديو الرقمية التعليمية بمجموعة من الإرشادات المعيارية التي قد تشكل في مجموعها نظرية متكاملة في هذا المجال.

تعريف متغيرات إنتاج تتابعات الفيديو:

يعرفها علي عبد المنعم بأنها " مواصفات البرامج التربوية المرتبطة بتنظيم المحتوى وأساليب العرض والقائمة على أساسيات عملية التعلم، والمواصفات الفنية المرتبطة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

بالجوانب البصرية والصوتية القائمة على إمكانات صورة الفيديو، وبأنها محددا للضبط الداخلي تراعي عن تصميم البرامج وأثناء إنتاجها، ويتوقع أن تؤثر في فاعلية البرامج وكفاءتها. (علي عبد المنعم، ١٩٩١).

ولقد بذلت العديد من المحاولات من قبل الباحثين في تحديد متغيرات إنتاج تتابعات الفيديو الرقمية التعليمية وتصنيفها أمثال (Zettel,H.1986) ، (Anderson,C.1972) ، (Schramm,W.1972).

ولقد تناولت العديد من الدراسات متغيرات الإنتاج سواء ما يتعلق:

-متغيرات القائم بالأداء :Performer Variables حيث تناول بعضها ملابس المقدم ومظهره مثل (Mccain Divers, 1977 , Coldevin, 1981) كما ركز بعضها على مستويات الاتصال البصري (Westley & Mobius, 1960) وتنتمي دراسة (Baggaley, at al, 1980)إلى فئة البحوث التي تعالج مكانة المقدم أو المعرفة السابقة فيما يسمى (التعريف بالمقدم في مقابل اللا تعريف به.

وفي إطار الدراسات العربية تعرض (علي عبد المنعم، ١٩٩١) لدراسة هذا المتغير (التعريف بمقدم البرنامج في مقابل اللا تعريف به) . وفيه تم تعريف الطلاب بمكانة مقدم البرنامج من حيث خبرته في مجال تخصصه والمجموعة الأخرى بدون تعريف بمقدم البرنامج ودلت النتائج على وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة الأولى التعريف بمقدم البرنامج.

وبذلك توضع في الاعتبار قبل عرض البرنامج على الطلاب أن يتم التعريف بمقدم البرنامج ومكانته العلمية، مع ملاحظة أن يتم ذلك شفهياً قبل عرض البرنامج على الطلاب من قبل معلم الفصل.

- متغيرات تنظيم المحتوى :(Content Organization Variables) أشارت عدة دراسات تربوية إلى أهمية تنظيم المحتوى بما يعكس تطبيق مبادئ عملية التعلم؛ حيث تناولت بعضها استراتيجيات العرض والمراجعة(Skinner, 1968; Coldevin, 1975) ، بينما

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

ركز البعض الآخر على معدل العرض .(Marks, 1974) كما تناولت دراسات أخرى توظيف المدخلات المرحة والفكاهية أثناء العرض، واستخدام المنظمات التمهيدية (علي عبد المنعم، ١٩٩١)، واستخدام الأهداف كمنظم تمهيدي (عماد سالم، ١٩٩٩).

- المتغيرات الفنية :(Technical Variables) اهتمت مجموعة من الدراسات بالجوانب الفنية مثل زوايا التصوير (Baggaley & Duck, 1975; انشراح عبد العزيز، ١٩٨٩; أيمن البدري، ٢٠٠٣)، وأنواع اللقطات (Dwyer, 1970; Salomon & Cohen, 1977;الفرجاني، ١٩٨٥; محمد مختار، ٢٠٠٢)، بالإضافة إلى تكوين الشاشة وأساليب المونتاج المثلى (خميس، ١٩٨٨; سالم، ١٩٩٣; زيدان، ١٩٩٩).

واهتمت دراسات أخرى بالجانب الصوتي، خاصة ما يتعلق بالموسيقى والمؤثرات الصوتية، كما في دراسة(Baggaley et al., 1980) ، ودراسة (علي عبد المنعم، ١٩٩١). ويُركّز البحث الحالي على أحد المتغيرات الفنية، وهو زاوية التصوير.

وقد أشارت بعض الدراسات التي هدفت إلى التعرّف على فاعلية تتابعات الفيديو التعليمية إلى أهميتها ودورها المؤثر في العملية التعليمية، ومن ذلك دراسة (الشحات، ٢٠٠٣)، التي هدفت إلى "فعالية استخدام برنامج فيديو تفاعلي في تنمية المهارات الأساسية اللازمة لتشغيل وصيانة بعض الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم". وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في تشغيل جهاز عرض الصور المعتمة.
٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في صيانة جهاز عرض الصور المعتمة.
٣. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في تشغيل جهاز عرض الأفلام المتحركة مقاس ١٦ مم.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

٤. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في صيانة جهاز عرض الأفلام المتحركة ١٦ مم اليدوي.

٥. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في تشغيل جهاز عرض الشرائح الشفافة مقاس ٥×٥ سم المصاحب بالصوت.

٦. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في تشغيل جهاز عرض الصور المعتمة (تكررت النتيجة في الدراسة).

ويُستخلص من دراسة الشحات (٢٠٠٣) أن استخدام تتابعات الفيديو التفاعلي في تنمية المهارات له تأثير إيجابي وفعّال في التغلب على ضعف اكتساب مهارات تشغيل وصيانة الأجهزة التعليمية.

كما هدفت دراسة مصطفى عبد الخالق ونجاح محمد النعيمي (١٩٩٢) إلى التعرف على أثر استخدام الصور المتحركة في تنمية مهارة إدراك العلاقات المكانية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في دولة قطر. وتحددت أهداف الدراسة فيما يلي:

- دراسة أثر استخدام الصور المتحركة في تنمية مهارة إدراك العلاقات المكانية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- دراسة أثر التفاعل بين طريقة تنمية المهارة وجنس التلميذ.
- تكوّنت عينة الدراسة من (١٢٠) تلميذًا وتلميذة من خمس مدارس ابتدائية في مدينة الدوحة (قطر)، واستخدم الباحثان (١٠) برامج تعليمية تعتمد على الصور المتحركة. قُسّمت العينة إلى (١١) مجموعة: عشر مجموعات تجريبية دُرّست باستخدام البرامج المتحركة، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية (شرح المعلم مع استخدام السبورة الطباشيرية).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

- وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:
- وجود فروق دالة إحصائيًا في متوسط اكتساب الطلاب لمهارة إدراك العلاقات المكانية لصالح المجموعات التجريبية، ويُعزى ذلك لتأثير التدريب من خلال مشاهدة الرسوم المتحركة.
- وجود تفاعل دال إحصائيًا بين برامج التدريب بالصور المتحركة وجنس الطلاب.
- عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط اكتساب الذكور والإناث لمهارة إدراك العلاقات المكانية.

أما دراسة الجريوي (١٩٩٩)، فقد هدفت إلى التعرف على "أثر الوسائل المتعددة على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات بمدينة الرياض"، حيث تكوّنت العينة من (٣٠) طالبًا في المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الوسائل المتعددة، و(٣٢) طالبًا في المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل الطلاب في المجموعتين في مستويات التذكر، الفهم، والتطبيق، كما لم تظهر فروق في مجمل نتائج الاختبارات.

كذلك هدفت دراسة السلمان (١٩٩٩) إلى التعرف على "أثر استخدام الوسائل المتعددة على تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي عند دراستهم لمادة الرياضيات المقررة على الصف الأول المتوسط في مدينة الرياض". وتكوّنت العينة من (٨٠) طالبًا قُسّموا بالتساوي إلى أربع مجموعات: مجموعتان تجريبيتان درستا باستخدام الوسائل المتعددة، ومجموعتان ضابطتان درستا بالطريقة التقليدية. ضمّت المجموعات طلاب الصف الأول المتوسط وطلاب الصف السادس الابتدائي المتفوقين.

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المجموعتين التجريبيتين.

واستنادًا إلى مجمل هذه الدراسات، يستنتج الباحث أن برامج الوسائل المتعددة التفاعلية القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية تُسهم بفاعلية في تحسين التحصيل المعرفي وتنمية الأداء

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

المهاري لدى المتعلمين. كما أن ما تتسم به من عناصر التشويق والإثارة يجعلها أدوات تعليمية فعّالة، خاصة لدى الفئة العمرية المستهدفة في هذا البحث (٦–٧ سنوات)، وهو ما يؤكد أهمية إنتاجها وتطويرها وتوظيفها في الميدان التربوي.

وفي هذا السياق، توجد مجموعة من المعايير التي ينبغي مراعاتها عند تصميم وتطوير تتابعات الفيديو في برامج الوسائل المتعددة التفاعلية، ومن أبرزها ما يلي:

- استخدام لقطات الفيديو بشكل وظيفي يتناسب مع الحاجة التعليمية، بحيث تُوظف فقط في المواقف التي تتطلب إظهار الحركة الكاملة، مثل: عرض الأشياء، الأحداث، الظواهر، المواقف الواقعية، المهارات، العمليات الديناميكية، التجارب العلمية، المواقف الدرامية الممثلة، التأثيرات العاطفية، والمشاهد التي يصعب رؤيتها بالعين المجردة كالمشاهد الدقيقة أو البعيدة أو الخطرة.
- وضوح صورة الفيديو وخلوّها من أي عناصر بصرية قد تُشتت انتباه المتعلم.
- ملاءمة حجم نافذة الفيديو، بحيث يُفضّل أن يكون في حدود ٨.٥ × ١١ سم.
- تحقيق التزامن الكامل بين الصوت والصورة، لضمان تكامل الحواس وتعزيز الفهم.
- الاستخدام الوظيفي والمتكامل للقطات الفيديو (الطويلة، المتوسطة، والمقرّبة) بما يخدم تحقيق الأهداف التعليمية، مع التأكيد على أهمية التركيز على اللقطات المقرّبة بشكل خاص (خميس، ٢٠٠٧).

وسوف يُراعى تطبيق هذه المعايير بدقة عند تطوير المعالجتين التجريبيتين للبحث الحالي، بما يسهم في رفع فاعلية البرنامج التعليمي وجودة مخرجاته.

منهج البحث وإجراءاته

يهدف البحث الحالي إلى التعرّف على فاعلية برنامج وسائل متعددة تفاعلية قائم على تتابعات الفيديو الرقمية في تحقيق بعض أهداف مهارات الجمع لدى تلاميذ الصف الأول في المرحلة الابتدائية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

ولتحقيق هذا الهدف، قام الباحث بتصميم وإعداد المعالجة التجريبية التي تمثلت في برنامج تعليمي تم تطويره باستخدام لغة البرمجةPHP ، ومنتج باستخدام تقنيات الوسائط المتعددة التفاعلية. وقد تناول البرنامج موضوعين رئيسيين، هما:

- مهارات الجمع باستخدام لقطة قريبة،
- مهارات الجمع باستخدام لقطة متوسطة.
- ولقياس أثر البرنامج على التحصيل الدراسي، قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي معرفي يُغطي محتوى البرنامج التعليمي.

كما يلي-:

- تصميم وإعداد مواد المعالجة التجريبية.
- إجراءات إعداد هذه المواد.
- خطوات بناء الاختبار التحصيلي، والتحقق من صدقه وثباته.
- اختيار عينة البحث.
- إجراءات تنفيذ كل من التجربة الاستطلاعية والتجربة الأساسية.

وسيتم عرض ذلك بالتفصيل فيما يلي:

أولاً: معايير تطوير البرمجية التعليمية

تُعد المعايير بمثابة عبارات عامة وواسعة تُعبّر عمّا ينبغي أن يكون عليه الشيء، وقد أشار خميس (٢٠٠٧، ص ١٠٠-١٠١) إلى أن المعايير والمؤشرات تُعدّ ضرورية في عمليات التطوير التكنولوجي للمواد التعليمية، حيث تُستخدم كأساس لتطويرها وتقويمها والحكم على جودتها. وقد كشفت الأدبيات والدراسات السابقة عن مجموعة من المعايير والمواصفات التي ينبغي مراعاتها عند تطوير البرامج التعليمية القائمة على الحاسوب (خميس، ٢٠٠٠؛ جودت، ١٩٩٩؛ خميس، ٢٠٠٧؛ فتحي، ٢٠٠٨). وبناءً على ذلك، قام الباحث بإعداد قائمة معايير عامة، اشتُقّت من هذه الدراسات والمصادر التربوية، واعتمد عليها في تطوير وتقويم البرمجية التعليمية، كما هو موضح في الملحق (١).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

ثانياً: إجراءات تطوير البرمجية التعليمية

توجد العديد من نماذج التصميم التعليمي التي يمكن الاسترشاد بها في تطوير المواد التعليمية، ومنها البرمجيات التعليمية، حيث تمثل هذه النماذج تصورًا لفظيًا أو رسوميًا لمراحل متتابعة تُسهم في بناء نظام تعليمي فعّال. وقد تناول الباحث بالعرض عددًا من النماذج التي اعتمدت في الأدبيات التربوية، مثل نموذجStephen & Stanley ، ونموذجBrain Blu ، وكذلك النماذج العربية التي قدمها أحمد عبد السلام البراوي، وعبد اللطيف بن صفي الجزار، وعلي محمد عبد المنعم، وزينب محمد أمين، ونبيل جاد عزمي، إلى جانب غيرها من النماذج الأخرى، التي شكلت مجتمعة إطارًا علميًا استرشد به الباحث في تطوير البرمجية التعليمية.

وبعد الاطلاع والتحليل، وجد الباحث أن هذه النماذج تشترك في عدد من المراحل الأساسية لعملية التصميم والإنتاج، وتعتمد عمومًا على مدخل النظم في تصميم البرامج التعليمية، وهو ما يقتضي:

- تحديد جميع العناصر المكونة للبرنامج.
- تحديد مراحل إعداد البرنامج.
- توضيح العلاقات البينية بين المراحل.
- دراسة تأثير كل عنصر ضمن بيئة البرنامج التعليمية.

جدول المعايير العامة لتطوير البرمجية التعليمية

الفئة الرئيسية أمثلة للمعايير المستخلصة

المعايير التربوية وضوح الأهداف التعليمية – ملاءمة المحتوى لخصائص المتعلمين – ارتباط الأنشطة بالأهداف – مراعاة الفروق الفردية.

المعايير المعرفية دقة وصحة المعلومات – تسلسل منطقي للمحتوى – تكامل النصوص مع الوسائط الأخرى – تعزيز الفهم العميق.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

المعايير المهارية دعم تنمية مهارات التفكير – تعزيز مهارات التطبيق والممارسة – توفير فرص التكرار والتغذية الراجعة.

المعايير التكنولوجيةسهولة الاستخدام – جاذبية العرض البصري والسمعي – التفاعلية – توافق البرمجية مع الأجهزة والأنظمة الحديثة.

المعايير التقويمية إتاحة أدوات لقياس التقدم – تقديم تغذية راجعة فورية – مرونة في تعديل أو إعادة المحاولة.

وبناءً على ما سبق، اختار الباحث نموذج عبد اللطيف الجزار لتصميم برنامج تتابعات الفيديو الرقمية المستخدم في هذا البحث، حيث يتكوّن هذا النموذج من خمس مراحل أساسية، تم توضيحها في الشكل رقم (١).

شكل (٦) يوضح نموذج عبد اللطيف الجزار

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

سوف نتبع خطوات تصميم البرنامج التعليمي التي حددها نموذج عبد اللطيف الجزار، والتي اختارها الباحث على النحو التالي:

١ .مرحلة التحليل:

تتم مرحلة التحليل قبل البدء في تصميم البرنامج التعليمي، وتتضمن العمليات التالية:

- أ. تحديد خصائص المتعلمين:

البرنامج التعليمي مصمم لتلاميذ الصف الأول الابتدائي الذين تتراوح أعمارهم بين (٦ – ٧) سنوات، وتتميز هذه المرحلة بعدة خصائص منها القدرة على التفاعل، والنشاط الحركي، ونمو مهارات العمليات الحسابية الأربع (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة). لذلك، صُمم البرنامج بما يتناسب مع هذه الخصائص الخاصة بهذه الفئة العمرية.

- ب. تحديد الحاجات التعليمية للموضوع والغرض العام:

عند تصميم البرنامج تم مراعاة حاجات تلاميذ الصف الأول الابتدائي، واختار الباحث موضوع مهارات الجمع بهدف المساهمة في تنمية مهارات التلاميذ في هذا الجانب، إذ أن الطريقة التقليدية المتبعة في تدريس الجمع لم تحقق الأهداف المرجوة في تطوير هذه المهارة.

- ج. دراسة واقع المصادر والمواد المتاحة:

اطلع الباحث على المصادر التعليمية المتوفرة والمواد اللازمة لإنتاج البرنامج التعليمي، ليكون ملمًا بما هو متاح من موارد تساعده في عملية التصميم.

٣.مرحلة التصميم:

تتضمن مرحلة التصميم العمليات التالية:

تتضمن مرحلة التصميم عددًا من العمليات الأساسية، من أبرزها صياغة الأهداف السلوكية. ويُعرَّف الهدف السلوكي بأنه عبارة دقيقة قابلة للملاحظة والقياس، تصف ما يُتوقع من المتعلم أن يقوم به من أداء محدد في ظل شروط معينة، مع توضيح معيار الحكم على هذا الأداء (خميس، ٢٠٠٧).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

وبناءً على ذلك، فقد صيغت الأهداف السلوكية لوحدة الجمع المقررة على الصف الأول الابتدائي بحيث يكون التلميذ قادرًا، في نهاية الوحدة، على أداء ما يلي:

- تمثيل عملية الجمع باستخدام وسائط بصرية أو أدوات محسوسة.
- إجراء عملية الجمع مع الصفر بشكل صحيح.
- استخدام أسلوب العدّ التصاعدي لأداء عملية الجمع.
- توظيف خط الأعداد في حل مسائل الجمع.
- أداء عملية جمع عدد مع نفسه بدقة.
- أداء عملية جمع عدد مع نفسه مضافًا إليه واحد.
- وقد استُخلصت هذه الأهداف من مصادر عدة، منها:
- المصدر الأول: قائمة الأهداف العامة لتدريس مادة الرياضيات التي وضعتها وزارة التربية والتعليم.
- المصدر الثاني: منهج الرياضيات المقرر لتلاميذ الصف الأول الابتدائي، الذي تم تحليله للوصول إلى الأهداف الخاصة التي يسعى كل درس لتحقيقها.
- المصدر الثالث: نواتج مرحلة التحليل المتعلقة بالحاجات التعليمية، حيث عُرضت الأهداف ومفردات الاختبار التحصيلي على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، للتحقق من دقة صياغة الأهداف وصحة مفردات الاختبار في قياس الجانب المعرفي من الأهداف.

عرض الباحث القائمة على لجنة تحكيم مكونة من متخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (انظر ملحق ٣) لاستطلاع آرائهم حول:

- مدى تحقيق عبارات الأهداف للسلوك المراد تحقيقه.
- دقة الصياغة اللغوية لكل هدف.
- مدى مناسبة تتابع خطوات الأهداف.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

وبعد التحكيم، قام الباحث بتعديل الأهداف التي لم تحصل على نسبة اتفاق ٨٠% أو أكثر من المحكمين، وهي النسبة المعتمدة لدى العديد من الباحثين، ثم أعد القائمة في صورتها النهائية.

- تحديد عناصر المحتوى التعليمي

تم تحديد محتوى التعلم في مهارات الجمع المقررة على طلاب الصف الأول الابتدائي. ولضمان موضوعية اختيار عناصر المحتوى، أعد الباحث قائمة أولية بعناصر المحتوى وعرضها على مجموعة من المحكمين لاستطلاع آرائهم حول صحة عناصر المحتوى، ومدى ارتباطها بالأهداف التعليمية، ومدى مناسبتها لمجتمع البحث. بعد ذلك، تم تعديل العناصر التي حازت على أقل من ٨٠% من آراء المحكمين، ليتم إعداد القائمة النهائية لعناصر المحتوى.

بناء اختبار محكّي المرجع

قام الباحث بإعداد اختبار يُطبق في نهاية البرنامج لتمكين التلميذ من قياس مدى إتقانه لمهارات الجمع.

اختيار خبرات التعلم وأساليب التدريس وتوزيع التلاميذ

حدد الباحث خبرات التعلم التي تحقق الأهداف السلوكية، واختار مركز مصادر التعلم كمكان لتجمع التلاميذ. قسّم الباحث التلاميذ إلى مجموعتين، كل منهما تتعلم باستخدام البرنامج ذاته مع اختلاف في حجم اللقطة في الفيديو (قريبة ومتوسطة)، وحدد أيام التعلم لكل مجموعة. خلال المشاهدة، يقوم التلاميذ بالتدرب على مهارة الجمع وتكرار لقطة الفيديو عدة مرات حتى يتمكنوا من إتقان المهارة المعروضة.

اختيار الوسائل والمواد التعليمية

اختار الباحث صورًا ثابتة للأعداد، بالإضافة إلى لقطات فيديو تم تصويرها لأحد المعلمين أثناء شرح عمليات الجمع.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

تصميم الرسالة التعليمية على الوسائل المنتجة

بعد اختيار مجموعة من جمل الجمع، قام الباحث بتحديد صور تعبر عن عمليات الجمع وتحليل المهام التعليمية المرتبطة بها.

تصميم الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعلم

حدد الباحث موضوع الجمع كنقطة البداية، مع ترتيب منطقي لمحتواه، وزمن مخصص للعرض، وتحديد العناصر الإنتاجية اللازمة لبناء البرمجية بشكل متوازن، وتم إعداد القصة المصورة (Storyboard) لذلك.

وضع استراتيجية تنفيذ التعلم وإعداد السيناريو التعليمي

اختار الباحث استراتيجية التدريس الخصوصي لتناسب المحتوى التعليمي والأهداف، وأعد السيناريو التعليمي قبل مرحلة الإنتاج ليكون البنية الأساسية للبرنامج. عُرض السيناريو على مجموعة من المحكمين لأخذ آرائهم ومقترحاتهم، وتم تعديله بناءً على ذلك.

١. مرحلة الإنتاج

تشمل تحضير وتجهيز المواد اللازمة لإنتاج البرنامج التعليمي، وتتضمن:

- الحصول على الوسائل وإعداد التسهيلات:
  - اقتناء من المتوفر: اقتنى الباحث بعض الوسائل التعليمية المتوفرة من الكتب والإنترنت، مثل صور لأشكال تدل على عمليات الجمع.
  - تعديل من المتوفر: قام الباحث بمعالجة بعض الصور باستخدام برامج تحرير الصور لتتلاءم مع المحتوى التعليمي والأهداف.
  - إنتاج جديد: صوّر الباحث أحد المعلمين أثناء كتابة عمليات الجمع بحجم لقطتين مختلفتين (قريبة ومتوسطة)، ثم عالج اللقطات عبر برنامج تحرير الفيديو (Corel Video Studio Pro X3) لتناسب الاستخدام في البرنامج التعليمي.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

٢. مرحلة التقويم

تهدف مرحلة التقويم إلى تحديد نقاط القوة والضعف في البرنامج لتحقيق الأهداف المرجوة، وتتضمن:

- أ. التجريب المبدئي (التقويم البنائي)

تُجرى تجارب أولية بعد كل مرحلة من مراحل الإنتاج لتحديد الإيجابيات والسلبيات، مع إمكانية التنقيح والإضافة أو الحذف. عرضت النسخة على خبراء ومتخصصين في تكنولوجيا التعليم والمادة العلمية للتأكد من ملاءمة المحتوى، تسلسل العرض، جودة العناصر المكتوبة والمرسومة، سهولة الاستخدام، إضافة إلى النواحي الفنية والتربوية، مع أخذ مقترحاتهم بعين الاعتبار وإجراء التعديلات اللازمة.

- ب. التجريب النهائي (التقويم التجميعي)

يُجرى بعد الانتهاء من إعداد البرمجية النهائية على عينة خارج مجموعات التجربة الأساسية، ضمت ٢٠ تلميذًا من الصف الأول الابتدائي، بهدف التحقق من صلاحية البرنامج ووسائله التعليمية، وتعديل الملاحظات الناتجة. بعدها، عُرض البرنامج على لجنة من المحكمين لإعداد بطاقة تقييم نهائية، وتم تعديل الأجزاء التي لم تحقق نسبة اتفاق ٨٠% أو أكثر. أصبح البرنامج بذلك جاهزًا للتطبيق على عينة البحث الأساسية للتحقق من صحة الفرضيات.

٣. مرحلة الاستخدام

تتضمن العمليات التالية:

- الدمج والنسخ والتوزيع:

تم إعداد الجهاز الرئيسي في مركز الحاسب بالمدرسة كخادم (سيرفر)، وربط الأجهزة به وتحميل البرنامج عليه.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

- المتابعة والتقويم المستمر:

تُجرى متابعة مستمرة للبرنامج للتعرف على ردود الأفعال تجاهه، مما يساهم في إمكانية تطويره مستقبلاً.

ثانياً: إعداد أدوات القياس

اعتمد الباحث في بناء أداة القياس على اختبار قبلي وبعدي لقياس أداء التلاميذ في مهارات الجمع المحددة سلفًا بالرجوع إلى الأدبيات التربوية والأهداف الإجرائية للبرنامج. وقد روعي في صياغة مفردات الاختبار أن تكون واضحة وخالية من اللبس، دقيقة في التعبير عن المهارة المقاسة، وأن تُعبّر كل فقرة عن مهارة واحدة فقط، مع مراعاة مناسبتها لخصائص التلاميذ. كما تضمن كل سؤال ثلاثة بدائل للإجابة، ورُصدت له درجة واحدة.

ضبط الاختبار: تم عرض صورة أولية من الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتأكد من صدقه، حيث عُدلت الفقرات التي لم تحقق نسبة اتفاق لا تقل عن (٨٠%). أما بالنسبة لثبات الاختبار، فقد حُسِب باستخدام طريقة التجزئة النصفية ومعادلة (سبيرمان–براون) على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) تلميذًا خارج مجموعات البحث، وبلغ معامل الثبات (٠.٧٠)، وهو معامل مقبول إحصائيًا في مثل هذه البحوث. وبناءً على هذه النتائج تم بناء الصورة النهائية للاختبار (انظر ملحق ٤).

ثالثاً: إجراءات التجربة الاستطلاعية

اعتمد الباحث على المعالجة التجريبية التي تم تطويرها مسبقًا وفق نموذج التصميم التعليمي المختار، حيث جرى تطبيقها على عينة استطلاعية خارج مجموعات البحث الأساسية قوامها (٢٠) تلميذًا. وهدفت هذه التجربة إلى التأكد من وضوح المادة العلمية، وملاءمة محتوى البرنامج للتلاميذ، إلى جانب إكساب الباحث خبرة في تطبيق التجربة الميدانية. كما سعت التجربة إلى تقييم الإخراج الفني للبرنامج من حيث (ألوان الخلفيات، حجم الخط، وضوح العناصر)، والتحقق من ملاءمة الأجهزة المستخدمة في العرض، والتعرف

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

على مدى سهولة أو صعوبة التعامل مع البرنامج، فضلًا عن رصد المشكلات التي قد تواجه التلاميذ أثناء التفاعل مع البرمجية والعمل على معالجتها.

استُطلعت آراء التلاميذ حول البرنامج وتم التأكد من كفاءته.

التصميم التجريبي

اعتمد البحث الحالي على التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين باستخدام القياسين القبلي والبعدي، وذلك للتحقق من أثر اختلاف حجم اللقطة في تتابعات الفيديو الرقمية على تنمية مهارات الجمع لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي.

- التطبيق القبلي: تم تطبيق اختبار مهارات الجمع (الذي أعده الباحث) على المجموعتين التجريبيتين لقياس مستوى التلاميذ قبل تنفيذ المعالجة التجريبية، والتأكد من تكافؤ المجموعتين.
- المعالجات التجريبية:
- المجموعة التجريبية الأولى: درست باستخدام برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية القائم على تتابعات الفيديو الرقمية بلقطات قريبة.
- المجموعة التجريبية الثانية: درست باستخدام برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية القائم على تتابعات الفيديو الرقمية بلقطات متوسطة.
- التطبيق البعدي: بعد انتهاء تنفيذ البرنامج، أُعيد تطبيق اختبار مهارات الجمع على المجموعتين لقياس الأثر الناتج عن اختلاف حجم اللقطة.

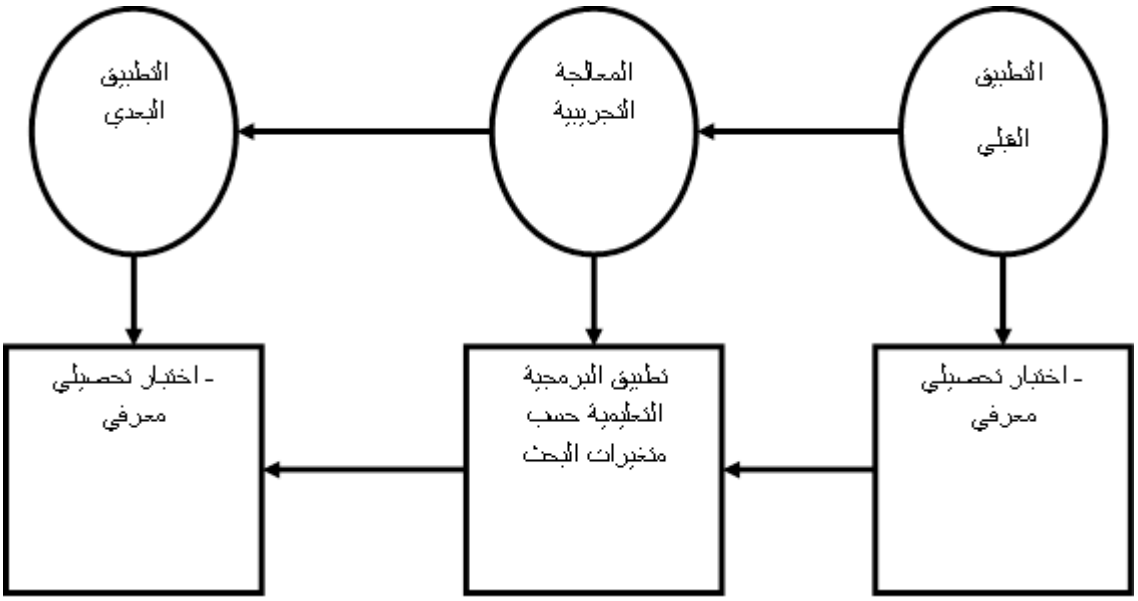
رابعاً: إجراء التجربة الأساسية

- إجراءات قبلية:

تم اختيار التصميم التجريبي المعروف بـ"تصميم المجموعتين التجريبيتين ذو الاختبار القبلي والبعدي"، لملاءمته الدراسات التي يصعب فيها توفير مجموعة ضابطة أو عند اختبار وحدات بحث جديدة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

يُستخدم هذا التصميم لتدريب تلاميذ الصف الأول على مهارات الجمع باستخدام البرنامج الجديد (انظر شكل ٧).



شكل (٢): التصميم التجريبي لتجربة البحث

٢ –مكان التطبيق:

تم تدريس البرنامج التعليمي في معمل الحاسب الآلي بمدرسة عز الدين القسام الابتدائية، التابعة لإدارة التربية والتعليم بمحافظة جدة.

٣ –العمر:

تراوحت أعمار الطلبة بين ٦ و٧ سنوات، وجميعهم لم يسبق لهم إعادة السنة الدراسية الحالية.

٤ –خطة العمل:

بدأ التطبيق في ١٤٣٣/٥/٩هـ واستمر حتى ١٤٣٣/٥/١٧هـ، بمعدل ساعة واحدة يومياً كحد أدنى.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

٢ –التجهيز لإجراء التجربة:

قام الباحث بإعداد وتجهيز أجهزة الكمبيوتر المستخدمة في التجربة، حيث تم تحميل البرنامج التعليمي (مادة المعالجة التجريبية) على أجهزة الكمبيوتر ووضعه على سطح المكتب لتسهيل الوصول والتعامل معه مباشرةً.

٣ –إعطاء التعليمات الخاصة بالبرنامج:

قدم الباحث شرحًا مبسطًا لتعليمات استخدام البرنامج، مع التأكد من أن جميع التلاميذ في مجموعة البحث يمتلكون المهارات الأساسية في التعامل مع الكمبيوتر، واستخدام الفأرة ولوحة المفاتيح.

قبل بدء التجربة الأساسية، قام الباحث بالإجراءات التالية:

- تجهيز مواد المعالجة التجريبية الخاصة بالدراسة، والتي تتمثل في البرامج التعليمية وأجهزة الكمبيوتر.
- عقد جلسة تنظيمية مع أفراد المجموعات لتنسيق مواعيد إجراء التجربة وتحديد مكان تنفيذها (معمل الحاسب الآلي بمدرسة عز الدين القسام).

بعد ذلك، قام الباحث بتوزيع المجموعات بعد التأكد من تجانسها، بحيث تتعلم المجموعة الأولى باستخدام البرنامج التعليمي المعالج بلقطة فيديو قريبة، بينما تتعلم المجموعة الثانية باستخدام البرنامج المعالج بلقطة فيديو متوسطة.

كما وزع الباحث أوراق العمل وأقلام الرصاص على التلاميذ ليتدربوا على أداء مهارات الجمع أثناء مشاهدتهم للبرنامج، مع تحفيزهم على بذل الجهد وتحقيق الدرجة الكاملة في أداء المهارة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

نتائج البحث وتفسيرها

بعد تنفيذ إجراءات البحث وتطبيق الاختبار التحصيلي (القبلي والبعدي) الذي يقيس مستوى التحصيل المعرفي لمهارات الجمع لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي، تم رصد درجات المجموعتين التجريبيتين. وفيما يلي عرض للنتائج:

أولًا: الأساليب الإحصائية

لتحليل البيانات واختبار صحة الفروض، استخدم الباحث اختبار t لعينتين مستقلتين (Independent Samples t-test)، وذلك لحساب دلالة الفروق في درجات الاختبار التحصيلي بين المجموعتين. وقد تم إجراء التحليل باستخدام برنامج SPSS V.15.

ثانيًا: تكافؤ المجموعتين قبليًا

جدول (٢) دلالة الفروق بين المتوسطات في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي لمجموعتي البحث

المجموعتين	عدد العينة (ن)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة
م١	٢٠	٨.٨٥	٣.٨٤	٣٨	٠.١	غير دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠٥
م٢	٢٠	٨.٩٥	٢.٢٨			

أجرى الباحث اختبارًا للتحقق من تكافؤ المجموعتين قبليًا باستخدام اختبار "ت" عند مستوى دلالة ٠.٠٥. وتشير النتائج في الجدول (٢) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين، مما يدل على تجانسهما قبل بدء المعالجة التجريبية.

ثالثًا: نتائج البحث وتفسيرها

لإجابة سؤال البحث الرئيسي:

"ما أثر اختلاف حجم اللقطة (قريبة – متوسطة) في تتابعات الفيديو الرقمية على تنمية مهارات الجمع لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي؟"

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

تم تحليل النتائج كما يلي:

جدول (٣) الإحصاء الوصفي للتطبيق القبلي/البعدي للاختبار التحصيلي

متغيرات البحث		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية الأولى	تطبيق قبلي	20	8.95	2.28
	تطبيق بعدي	20	19.00	1.29
المجموعة التجريبية الأولى	تطبيق قبلي	20	8.85	3.84
	تطبيق بعدي	20	18.25	1.68

الفرض الإحصائي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي المعرفي تعزى إلى اختلاف حجم اللقطة (قريبة – متوسطة) في تتابعات الفيديو الرقمية في برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية.

وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي (الجدول ٤) أن قيمة "ت" بلغت (١.٥٧٩)، وهي غير دالة إحصائيًا، مما يشير إلى عدم وجود تأثير لاختلاف حجم اللقطة على التحصيل المعرفي.

تفسير النتائج:

يعزو الباحث عدم دلالة الفروق إلى العوامل التالية:

- مراعاة المعايير التربوية عند تصميم البرمجية التعليمية.
- حداثة الطريقة المستخدمة زادت من دافعية التلاميذ للتعلم.
- حجم اللقطة المستخدم (٩ × ١٢ سم) قد يكون غير كافٍ لإحداث تأثير.
- تساوي معدل انقرائية المحتوى وكثافة المعلومات في كلا الحجمين.
- تساوي معدل الحركة، وزاوية التصوير، والإضاءة والألوان في كلا اللقطتين.
- قدرة البرمجية على الدمج بين المثيرات اللفظية والبصرية.
- تحفيز المتعلم على التفاعل وتحمل مسؤولية التعلم.
- تتيح تتابعات الفيديو الرقمية فرصًا للتعلم الذاتي وفق سرعة الطالب.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

- تحقّق المتعة والتشويق في التعلم، مما قد يُغني عن تأثير حجم اللقطة.
- طبيعة الفئة العمرية (٦–٧ سنوات) قد تكون أقل استجابة لاختلافات بصرية طفيفة.
- شعور التلاميذ بأنها تجربة جديدة حفّزهم للتعلم وأضعف أثر حجم اللقطة.

التوصيات:

في ضوء النتائج، يوصي الباحث بالتالي:

- الاستفادة من نتائج هذا البحث وتعميمها في التطبيقات التربوية مستقبلاً.
- دعم تصميم البرامج التعليمية المعتمدة على الوسائط المتعددة وتتابعات الفيديو الرقمية.
- استخدام نتائج الدراسات السابقة في اختيار حجم اللقطة المناسب عند تصميم المحتوى.
- تدريب التلاميذ مبكرًا على استخدام البرامج التعليمية.
- الدمج بين أساليب التعليم التقليدية والتقنية للحصول على أكبر فاعلية تعليمية.

مقترحات بحثية مستقبلية:

انطلاقًا من أهداف ونتائج هذا البحث، يُقترح إجراء الدراسات التالية:

١. دراسة تأثير اختلاف حجم اللقطة على التحصيل المعرفي في مراحل عمرية أخرى.
٢. إجراء بحوث مماثلة تستهدف طلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية، مع دراسة تأثير الاختلافات الثقافية والدافعية.
٣. دراسة تأثير أحجام لقطات أخرى (مثل البعيدة) على نفس الفئة العمرية.
٤. التوسّع في دراسة عناصر الفيديو التفاعلي مثل الصوت، سرعة العرض، والمؤثرات البصرية الأخرى.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩١) العدد الثالث يوليو ج (٢) ٢٠٢٥

المراجع

أولا: المراجع العربية:

أبو شقير، محمود سليمان، & حسن، محمد سليمان. (٢٠٠٨). فاعلية برنامج بالوسائل المتعددة على مستوى التحصيل في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي. مجلة الجامعة، ٦.

إبراهيم، هشام سيد. (٢٠٠٠). أثر تسلسل الأمثلة والتشبيهات في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل على تحصيل الطلاب المستقلين والمعتمدين إدراكًا لمفاهيم تكنولوجيا الوسائل المتعددة [رسالة ماجستير، جامعة الأزهر]. كلية التربية.

إسماعيل، إبراهيم زكي. (١٩٩٧). فاعلية برنامج التعلم بالوسائل السمعية–البصرية على مهارات تصميم وإنتاج الشرائح المتزامنة صوتيًا لدى طلاب كلية التربية. تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

إسماعيل، إبراهيم زكي. (٢٠٠١). تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم. القاهرة: عالم الكتب.

بدوي، محمد شحاتة. (٢٠٠٢). العلاقة بين أساليب تتابع الصورة في تتابعات الفيديو التعليمية والتعلم بالرسوم التوضيحية لدى طلاب المرحلة الثانوية [رسالة دكتوراه، جامعة حلوان]. كلية التربية.

حبيب، محمد عبد الكريم. (١٩٩٦). التقويم والقياس في التربية وعلم النفس. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

الحربي، إبراهيم سعود. (٢٠٠٧). أثر استخدام برمجية تعليمية واللوحة الهندسية على التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط [رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى]. كلية التربية.

- الحربي، طارق سعود. (٢٠٠١). استراتيجيات معلمي رياضيات المراحل المبكرة في تقويم التلاميذ وعلاقته ببعض المتغيرات المهنية للمعلم. مجلة التربية، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، (١٣٧–١٣٨).
- خليل، زكريا عبد الرحمن إسماعيل. (٢٠٠١). أثر اختلاف أسلوب عرض وتنظيم المادة العلمية في برامج الوسائل المتعددة على التحصيل المعرفي لوحدة اللوحة الرئيسية لدى طلاب الدبلوم العام في الكمبيوتر التعليمي [رسالة ماجستير، جامعة القاهرة]. معهد الدراسات والبحوث التربوية.
- خميس، محمود أحمد. (٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائل المتعددة. القاهرة: السحاب للنشر والطباعة.
- الدسوقي، إسماعيل عبد العزيز. (١٩٨٩). أثر بعض متغيرات الصورة المتحركة التعليمية في كفاءة أداء المهارة [رسالة دكتوراه، جامعة حلوان]. كلية التربية.

- ربيع، أحمد عبد الإله. (٢٠٠١). أثر منظومة تعليمية قائمة على الكمبيوتر التعليمي متعدد الوسائل على تحصيل الطالب المعلم لبعض المفاهيم العلمية [رسالة ماجستير، جامعة عين شمس]. كلية البنات.
- رسمي، أحمد عبد اللطيف. (٢٠٠٢). فعالية تصميم استخدام النصوص الفائقة والوسائل المتعددة الكمبيوترية على التحصيل الفوري والمرجأ لمفاهيم التاريخ لدى طلاب الصف الأول الثانوي واتجاهاتهم نحو مادة التاريخ [رسالة دكتوراه، جامعة الأزهر]. كلية التربية.
- زخور، سامي. (٢٠٠٠). التعليم عبر الإنترنت. مجلة إنترنت العالم العربي، ٣(٤).
- زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٠٢). تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات. القاهرة: عالم الكتب.
- زيدان، أحمد عبد العزيز. (١٩٩٩). أثر أساليب انتقال مشاهد الفيديو على أداء مهارات الإنتاج التليفزيوني الدراسي [رسالة ماجستير، جامعة حلوان]. كلية التربية.
- زيدان، أحمد عبد العزيز. (٢٠٠٢). فاعلية مثيرات الكمبيوتر المرئية في تتابعات الفيديو التعليمية على التحصيل الفوري والمرجأ [رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة حلوان]. كلية التربية.
- سالم، أحمد محمود. (٢٠٠٩). وسائل وتكنولوجيا التعليم. الرياض: مكتبة الرشد.
- سالم، علي أحمد سليمان. (١٩٩٣). أثر استخدام متغيرات الحركة في إنتاج البرنامج التليفزيوني التعليمي على التحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية [رسالة ماجستير، جامعة المنيا]. كلية التربية.
- السلمي، عبد الله. (٢٠٠٢). إدارة التميز. القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع.
- سويف، مصطفى. (٢٠٠٤). دراسات نفسية في الإبداع والتلقي. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
- شلبي، كمال. (١٩٨٧). فن الكتابة للراديو والتلفزيون (ط١). جدة: دار الشروق.
- شلبي، كمال. (١٩٩٢). الإنتاج التليفزيوني وفنون الإخراج. القاهرة: مكتبة التراث الإسلامي.
- شلبي، كمال. (١٩٩٩). الإنتاج التلفزيوني وفنون الإخراج. القاهرة: مكتبة التراث الإسلامي.
- صادق، عبد المنعم محمد. (١٩٩٧). إعداد برامج الكمبيوتر للأغراض التعليمية. القاهرة: دار الكتب العلمية.
- الضبيان، صالح محمد. (١٩٩٩). منظومة الوسائل المتعددة في التعليم الرسمي. في محمد عبد السميع (تحرير)، تكنولوجيا التعليم: دراسات عربية. القاهرة: دار الكتاب للنشر.
- طلبة، فؤاد. (١٩٩٦). إنترنت تفتح آفاق جديدة لمستخدميها. مجلة PC Magazine الطبعة العربية، ٢(١٠)، نوفمبر.

- عبد العزيز، سعيد يوسف. (١٩٩١). دليل كتابة النصوص العلمية التلفزيونية في مبحث العلوم. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.
- عبد الكريم، سعد خميس. (٢٠٠٧). أثر التعلم الفردي الذاتي باستخدام الوسائل المتعددة المتطورة والحقائب التعليمية في زيادة التحصيل لدى طلاب الأحياء بالفرقة الثانية. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط.
- عبد الهادي، محمد محمود. (٢٠٠٣). فاعلية الوسائل المتعددة الكمبيوترية ومستويات السعة العقلية في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة العلوم [رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الأزهر]. كلية التربية.
- عبد المنعم، علي محمد. (١٩٩٦). تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية. الإسكندرية: دار البشري.
- عبد المنعم، علي محمد. (١٩٩٧). مرتكزات اقتصاديات توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم، الكتاب الثاني، بحوث المؤتمر العلمي الخامس للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، أكتوبر.
- عبد المنعم، علي محمد. (١٩٩٨). تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية. القاهرة: دار النعناعي.
- عبد المنعم، علي محمد. (١٩٩٨). المدخل إلى تكنولوجيا التعليم. الإسكندرية: دار البشري.
- علي، ناصر أحمد. (١٩٩٧). مدى فعالية استخدام الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي واكتساب بعض مهارات تشغيل كاميرا الفيديو [رسالة ماجستير، جامعة المنيا]. كلية التربية.
- علي، محمد عبد العزيز. (١٩٩١). أثر بعض متغيرات تتابعات الفيديو التعليمية وأساليب تقديمها على التحصيل الدراسي لطلاب الجامعة. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
- فتحي، أحمد محمد. (٢٠٠٠). فعالية برنامج مقترح باستخدام الوسائل المتعددة التفاعلية لمحو الأمية الكمبيوترية وتنمية الاتجاه نحو استخدام الحاسوب [رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جنوب الوادي]. كلية التربية.
- مصطفى، أحمد فوزي. (٢٠٠٨). الوسائل المتعددة التفاعلية. القاهرة: عالم الكتب.
- مارنر، توني جيرالد. (١٩٨٣). الإخراج السينمائي (ترجمة أحمد الحضري). القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.
- المرداني، محمد محمود أحمد. (٢٠٠٢). أثر استخدام اللقطات التلفزيونية المتنوعة على اكتساب مهارات إنتاج الرسومات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم [رسالة ماجستير، جامعة حلوان]. كلية التربية.

- مرسي، أحمد كامل، & وهبة، محمد. (١٩٧٣). معجم الفن السينمائي. القاهرة: الهيئة العامة المصرية للكتاب.
- منسي، محمد علي حسن. (١٩٩٤). القياس والإحصاء النفسي والتربوي. القاهرة: دار المعارف.
- نبيل، جاد عزمي. (٢٠٠١). التصميم التعليمي للوسائط المتعددة. القاهرة: دار الهدى للنشر والتوزيع.
- نصر، حسام أحمد محمد. (٢٠٠٥). فعالية توظيف تكنولوجيا الوسائل المتعددة بالحاسب في تدريس هندسة الصف الثالث الإعدادي على تحصيل التلاميذ وتنمية التفكير الابتكاري [رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة القاهرة – فرع بني سويف.]
- نيجروبونت، نيكولاس. (١٩٩٨). التكنولوجيا الرقمية (ترجمة سيد إبراهيم شعبان). القاهرة: مركز الأهرام للترجمة والنشر.
- وجيه، حامد. (١٩٩٧). البعد الثقافي لتكنولوجيا التعليم: توهم الحقيقة. القاهرة.
- وليم، عبد العظيم. (١٩٩٨). رياضيات مجتمعة لمواجهة تحديات مستقبلية. مجلة تربويات الرياضيات، ١. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.
- يوسف، محمد إسماعيل. (٢٠٠٨). من الوسائل التعليمية إلى تكنولوجيا التعليم. الرياض: مكتبة الرشد.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- Baggaley, J., & Duck, S. (1975). Experiments in ETV: Further effects of camera angle. Educational Broadcasting International, 8, 183–184.
- Baggaley, J., et al. (1980). Psychology of TV image. Saxon House.
- Brett, P. (1996). Using multimedia: An investigation of learners' attitudes. Computer Assisted Learning, 9(2).
- Cherif, K. M. (2025). The impact of interactive multimedia on young learners’ achievement and academic behaviour in the classroom in the context of student-centred learning. CTE Workshop Proceedings. Retrieved from ResearchGate.
- Chu, G., & Schramm, W. (1967). Learning from television: What the research says. The Library of Congress.
- Chuang, C., & Jamiat, N. (2023). A systematic review on the effectiveness of children’s interactive reading applications for promoting their emergent literacy in the multimedia context. Contemporary Educational Technology, 15(2), ep412

- Chusna, A. A., Fatimah, S., & Nugroho, A. (2024). Interactive digital media for learning in primary schools. Asian Pendidikan, 4(2), 72–78.
- Coldevin, G. (1981). Experimental research in message design: Implications for ETV. Programmed Learning and Educational Technology, 18(2), 86–99.
- Costiaux, K. (1997). Corporate America selection of outsourcing vendors for multimedia instruction design. Educational Media International, 34(4).
- Daryati, M. (2025). The effectiveness of interactive learning media in improving early childhood numeracy skills. Jurnal PENA PAUD, 6(1), 1–13.
- Frayniarz, J., & Lockwood, L. (1982). Effectiveness of microcomputer simulations in stimulating environmental problem solving by community college students. Journal of Research in Teaching, 29(5), 453–470.
- Gayeski, D. (1992). Making sense of multimedia. Educational Technology, 4(1).
- Geetha, S., et al. (2025). Tablet-based number games improve numeracy in kindergarteners [As summarized in Educational video game]. Retrieved from Wikipedia.
- Gentry, G., & Keller, S. (1996). Authenticity in learning multimedia design projects in the social studies with disabilities. Journal of Learning Disabilities, 22(5).
- Gross, D. (1997). Evaluating automata instruction design systems: A complex problem. Educational Technology, 13(5).
- Hamilton, W. A. (1995). A meta-analysis of the comparative research on computer-assisted instruction and its effects on elementary and secondary mathematics achievements. Dissertation Abstracts International, A50–56.
- Hoffstter, F. T. (1995). Multimedia literacy. McGraw Hill.
- Jackie, S., & Clive, R. (1997). Participatory video: A practical approach to using creativity in group development work (1st ed.). Routledge.
- Lavoie, D., & Good, R. (1988). The nature and use of prediction skill in a biological computer simulation. Journal of Research in Science Teaching, 25(5), 335–360.
- Lerms, Acronyms. (1998). The dictionary of multimedia. Edition Broad.
- Mayer, R. E. (2021). Multimedia learning (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Norman, J., et al. (2000). Portable video: ENG and EFP. Focal Press.

- Okey, J., & Jones, M. (1990, October 28–November 1). Learner decisions and information requirements in computer-based instruction. Paper presented at the International Conference of the Computer-Based Instructional System, San Diego, CA.
- Pastoor, S. (1983). The relative suitability of four dot-matrix sizes for text presentation on color television screens. Human Factors, 25(3), 256–272.
- [PMC]. (2022). Impact of short videos on student performance in an online learning environment. Journal of Medical Education and Curricular Development, 9, 1–9.
- Rohwedder, W., & Alm, A. (2002). Interactive multimedia and online learning.
- Roshal, C. (1957). Psychological concept and audiovisual instruction. AV Communication Review, 5.
- Roy, R. (1995). Interactive media. Spring Reveling.
- Safar, R. D. (2024). The interaction between multimedia presentation modes (visual/interactive) and learning styles and its impact on achievement and motivation in an e-learning environment. Journal of Educational Sciences, 32(4), 645–682. https://ssj.journals.ekb.eg/article_395472.html
- Schramm, W. (1977). Big media, little media. Sage Publications.
- Skinner, R. (1968). A new format for ITV. AV Communication Review, 16, 287–293.
- Vaughan, T. (2023). Multimedia: Making it work (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Wurtzel, A. (1979). Television production. McGraw Hill.
- Zeile, C. (1984). Television production handbook. Wadsworth Publishing Company.
- Zettl, H. (1968). The study of television aesthetics. Educational Broadcasting Review, 2, 36–40.
- Zhou, M. (2022). Digital video in education: Enhancing learning and engagement. Journal of Educational Technology, 19(3), 45–58.