أثر اختلاف أسلوب الانتقال (التفريغ اللوني- قطع) في برامج الحاسوب القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية في تحصيل المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة

إعداد

أ / على أحمد محمد القحماني الناشري

إشراف

د / أشرف أحمد عبدالعزيز زيدان

مستخلص البحث

أثر اختلاف أسلوب الانتقال (التفريغ اللوني-قطع) في برامج الحاسوب القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية في تحصيل المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

الكلمات المفتاحية: برامج الحاسوب القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية، أسلوب الانتقال، التفريغ اللوني، القطع، تحصيل المفاهيم العلمية.

هدف البحث الكشف عن أثر اختلاف أسلوب الانتقال (التفريغ اللوني Chroma-Key مقابل استخدام القطع Cut) في تصميم تتابعات الفيديو الرقمية على تحصيل المفاهيم العلمية في منهج العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة. من خلال الإجابة على التساؤل التالي: ما أثر اختلاف أسلوب الانتقال (التفريغ اللوني / الكروما -القطع) في برامج الحاسوب القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية في تحصيل المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طلاب الصف الأول المتوسط؟ وللإجابة على هذا التساؤل تم تصميم برمجيتين تعليميتين الأولى تعرض المحتوى العلمي باستخدام التفريغ اللوني والثانية تعرض المحتوى العلمي باستخدام القطع ، وقد تم اختيار عينة عددها (٣٤) طالباً من طلاب مدرسة الصف الأول المتوسط مدرسة الامام أبي حنيفة بالقحمان بمحافظة القنفذة في الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٣٧هـ، مقسمةً إلى مجموعتين، مجموعة أولى مكونة من (١٧) طالب تستعرض أسلوب الانتقال (التفريغ اللوني/ الكروما) في تتابعات الفيديو الرقمي ومجموعة ثانية مكونة من (١٧) طالب تستعرض أسلوب الانتقال (القطع) في تتابعات الفيديو الرقمي. وقد تم تطبيق أداة البحث (الاختبار التحصيلي) للمجموعتين التجريبيتين بعد التأكد من صدق وثبات أدوات البحث.

وقد توصلت نتائج البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي ترجع إلى الأثر الأساسي اختلاف اسلوب الانتقال. المستخدم في برامج الحاسوب التعليمية القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية. وبناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، أوصى الباحث بتوظيف أساليب الانتقال (التفريغ اللوني/الكروما، القطع) في برامج الحاسوب القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية في التعليم، والاستفادة منها في تمديد الزمن المخصص للتعليم والتعلم قبل وبعد المواقف التعليمية المختلفة، كما أن للمصمم التعليمي الخيار في استخدام أحدهما فلكل واحد مميزات فالقطع أقل في التكلفة وأوفر في الوقت والجهد ولا يستلزم توفير تجهيزات عدا الكاميرا والاضاءة.

١. مقدمة

تُعد برامج الفيديو التعليمية أحد مصادر التعلم التي لعبت دورا هاماً في تطور العملية التعليمية لما تتسم به من مميزات وخصائص وسعة تميزها عن غيرها من مصادر التعلم ، وعندما تتم عملية الدمج بين سعة الفيديو والكمبيوتر تزداد السعة المحصلة وهو ما يمكن تسميته بالسعة المضافة لبرامج الفيديو الرقمية.

ويتفق كل من "بيمبرتون ومورتنسين" أن تتابعات الفيديو الرقمية Digital Video Sequences DVS (Pemberton & Mortensen, 2003, 1504) توصف بأنها تتابعات مصورة يتم تحميلها على الكمبيوتر ومعالجتها رقميا بطريقة غير خطية مع إمكانية التحكم في عناصر تصميمها وإنتاجها.

وينظر "جوس" (Joss,2001,p.17) إلى برامج الكمبيوتر المؤسسة على تتابعات الفيديو باعتبارها مصدراً ترفيهياً للتعلم إلى جانب وظيفتها التعليمية؛ بمعنى أنها تقدم المعرفة من خلال عناصر مبهجة تشتمل على الحركة الواقعية والصورة والصوت والموسيقى؛ كما أن عامل التحكم في العرض واللا خطية التي يتم التعامل بها معها تمكن من تفاعل المتعلم بإيجابية أكثر.

وأوصت نتائج دراسة قام بها " ليبلان واوتيس" (Leblanc. & Oates, 2003) بضرورة الاستفادة من سعة برامج الكمبيوتر المؤسسة على تتابعات الفيديو، والاهتمام باستخدامها على ضوء مفاهيم الإتاحة والنمذجة والاقتصاد في التكلفة والخطو الذاتي للمتعلم، والانطلاق من الانتشار المحدود للمعرفة التي تعتمد على الصورة والحركة والصوت والمؤثرات إلى مدى أوسع انتشاراً وأكثر رحابةً يعتمد على الوسائط الفائقة بحيث يفيد قطاع ضخم من المتعلمين، ويعمل على بناء قاعدة معرفية مصورة يمكن الاستناد إليها في توثيق المعرفة وتطويرها. ونظراً لأن تتابع الفيديو مرتبط بالزمن فإن تجميع وترتيب اللقطات يتطلب استخدام أساليب تمكن المصمم التعليمي من الانتقال بين لقطات ومشاهد هذه التتابعات، وترتيب اللقطات يشبه الجسر الذي قد يصل بين نقطتين في شارع واحد، وقد يصل بين شارع وآخر، وقد يصل بين مدينة وأخرى بل قد يصل بين قارة وأخرى. وهذا ما يسمى بتجاوز الحدود الزمانية والمكانية في الفيديو(Millerson, & Owens, 2012).

وتعرف أساليب الانتقال بأنها الأساليب المستعملة في الانتقال من لقطة إلى أخرى أو من مشهد إلى مشهد آخر بطريقة تساعد المشاهد على الربط بين اللقطة السابقة واللاحقة بطريقة مقبولة ومنطقية، ومن خلالها يتحدد الواقع المرئي له الذي يشكل حيز الشكل النهائي (الصبان ،١٩٩٥، ص١٠٣).

وتُعد أساليب الانتقال وسائل أو طُرق بصرية بسيطة، تُساعد في الربط بين التتابعات المرئية، بما يسهم في تكوين المعنى المرئي المتكامل للمحتوى المعروض، ويتم من خلالها نقل المتعلم خطوة خطوة أثناء المشاهدة من مشهد لآخر، بغض النظر

عن مدى الفجوة الزمنية بينهما. مما يسهم في المتابعة الفكرية المنتظمة لموضوع التعلم المعروض على الشاشة (السلك،٢٠١١، ص٣٦).

وتوصل كل من (Schwan, Hesse, and Garsoffky,1998, Zacks and Magliano,2011) أن لأساليب الانتقال وظيفتين أساسيتين في العرض والتقديم: الوظيفة الأولى وظيفة جمالية، وذلك بما تضيفه من أشكال بصرية متنوعة، تضفي نوعاً من الجاذبية والتشويق على العرض المرئي، وتساعد في خلق صورة متجانسة متكاملة للمحتوى المعروض، بما يجذب الانتباه البصري للمتعلم، وينشطه ويوجهه نحو المعلومات الجديدة المعروضة، بما يؤثر في زيادة الأداء العقلي للمتعلم. والوظيفة الثانية: وظيفة بنائية، فأساليب الانتقال تعمل كعلامات ترقيم بصرية، تجزئ الحدث أو المحتوى التعليمي إلى سلسلة من التتابعات، وظيفة تشبه إلى حد ما علامات الترقيم في الكتابة، والتي من خلالها يتم تقديم دلالات للمتعلم؛ لكي يفصل الحدث السابق عن الحالي، وهذا يتناسب مع طبيعة الإدراك البشري الذي يقسم أي حدث عام إلى أحداث فرعية منفصلة، فالتجزئة نشاط عقلي، يقوم به الفرد بشكل مستمر للمواقف والأحداث التي يواجهها؛ فهو عنصر أساسي للإدراك، يساعد في تسهيل عمليات بناء التمثيلات العقلية للفرد؛ حيث تقوم أساليب الانتقال بوضع الحدود الفاصلة بين أجزاء التتابع المرئي، والتي تشكل عملية تجزئة الأحداث أثناء الادراك؛ مما يؤدي إلى تسهيل عمليات تشفير المعلومات وترميزها بما يساعد على تحسين أداء ذاكرة المتعلم.

وأساليب الانتقال عديدة ومتنوعة منها القطع Cut، والمزج Dissolve والازدواج Super-Imposition والشاشة المنقسمة Split screen، والتفريغ Caption، وفصل الألوان Chrome – key (الصبان ،١٩٩٥، ص١٠٤).

ويُعرف "زيتل" (Zettl,2011,p232) القطع Cut بأنه أسلوب لإحداث انتقال فوري من صورة فيديو إلى أخرى، ولأنه يمثل عنصراً مرئياً في حد ذاته فكل ما نلاحظه هو اللقطة السابقة واللاحقة فقط، وهو بذلك يشبه المجال المتغير للعين ويمثل القطع أقصر مسافة بين لقطتين أو مشهدين أم متتابعين.

ومن أساليب الانتقال النوعية والتي انتشر استخدامها بشكل كبير في الآونة الأخيرة وخاصة مع تطور تقنيات الفيديو الرقمي وتطبيقات معالجات تتابعات الفيديو الرقمي عبر الحاسوب، هي تقنية الكروما Chrome – Key والتي تصنف ضمن أساليب الانتقال التركيبية التي تجمع بين أكثر من لقطة في إطار واحد، في تكوين مبتكر يحافظ على جودة تراكب الصور ويعطي نتائج غير تقليدية في تركيب الصور، كما يمكن من خلاله تنفيذ العديد من الخدع المبهرة وتوظيفها لتحقيق أهداف التتابع (راغب،٢٠٠٦م، ص٥٣).

وعرف زيتل (Zettl,2011,p297) تقنية الكروما بأنها أسلوب الانتقال الذي يستخدم الألوان، وعادة اللونين الأخضر أو الأزرق كخلفية يمكن استبدالها بصورة أو فيديو أثناء عملية التأثير.

تعتبر المفاهيم العلمية أساس المعرفة العلمية، والاهتمام المتزايد في تدريس المفاهيم العلمية يُضفي على المادة العلمية معناً، ويشعر المتعلم بأن له وظيفة مهمة، كما تجعل من دراسة الحقائق العلمية والوصول إليها عملاً هادفاً. وقد أدى اختلاف الرؤى والفلسفات لدى التربويين إلى عدم الاتفاق على تعريف موحد للمفهوم العلمي فتعددت الصياغات اللغوية للمفهوم العلمي ولكن تقاربت في مضامينها .

الإحساس بالمشكلة:

من خلال العرض السابق لاحظ الباحث ندرة الأبحاث التي تبحث أثر استخدام تقنية الكروما في البرامج الحاسوبية القائمة على الفيديو في تحصيل المفاهيم العلمية والتي يرى أنها عند تطبيقها تشابه البيئة الصفية حيث يتواجد المعلم والمحتوى التعليمي في إطار واحد عكس تقنية القطع والتي يظهر فيها المعلم ثم يختفي ويظهر المحتوى، كما وأن الباحث يريد دراسة تأثير الخلفية متغيرة المحتوى وهذا ما تقدمه تقنية التفريغ اللوني / الكروما، ولذلك كان لابد من دراسة أثر هذين التأثيرين في تحصيل المفاهيم العلمية، وإنتاج دراسة جديدة تساعد الباحثين وتكون منطلق لأي عملية بحث.

ولأهمية هذا الموضوع ودوره في المساهمة في اثراء العملية التعليمية، ووفقاً للتوجه في تحديث وتطوير التعليم ومواكبة العصر، ومن جهة أخرى ما لاحظه الباحث كونه معلماً للعلوم من وجود مشكلات واقعية تنحصر في الغالب في انخفاض واضح في معدل التحصيل الدراسي للطلاب، وكذلك طول المنهج، وعدم كفاية الحصص المخصصة لمادة العلوم، والاعتماد بصورة كلية على المعلم في الحصول على المعلومة، مما أدى إلى تفاقم مشكلة تدني تحصيل الطلاب في مادة العلوم، في ضوء الأساليب الحالية، التي لا تفسح المجال للمتعلم من المشاركة بفاعلية في عملية التعلم، التي تعتمد في غالبها على عنصر التذكر.

وهذ ما أكدته الدراسة الاستكشافية التي قام فيها الباحث بطرح سؤال استطلاعي لمعلمي العلوم حول أسباب انخفاض وتدني مستوى تحصيل الطلاب، حيث أكد المعلمون المشكلة ووجوب إيجاد حلول لها في ضوء ما تقدمه التقنية الحديثة من حلول لتخطي هذه المشكلات ورفع مستوى التحصيل للطلاب، ليس في مادة العلوم وحسب بل وفي كل المواد.

٢. مشكلة البحث

لما كان تحصيل المفاهيم أحد نواتج التعلم المستهدفة من خلال تتابعات الفيديو الرقمية فإن دراسة المتغيرات الفنية والتربوية المؤثرة في التحصيل بأبعاده المختلفة باتت ضرورة ملحة لرفع كفاءة نواتج التعلم من خلالها، ومن المتغيرات ذات العلاقة بتصميم تتابعات الفيديو الرقمية متغير أسلوب الانتقال في تصميم تتابعات الفيديو الرقمية وبدائل التصميم المتاحة في هذا الإطار.

ويتناول البحث الحالي تصميم تتابعات فيديو رقمية من خلال اختلاف أساليب الانتقال وذلك باستخدام أسلوب الانتقال (التفريغ اللوني Chroma key)، مقابل معالجة أخرى وهي باستخدام أسلوب الانتقال (القطع Cut) في محاولة للكشف عن الأثر الأساسي لكل معالجة من هذه المعالجات للوصول إلى أنسب معالجة لأسلوب الانتقال في تتابعات الفيديو الرقمية، والتي تؤثر في تحصيل المفاهيم، وهنا يتضح لنا أن لكل معالجة من هذه المعالجات خصائص تميزها وسعة مختلفة وأن دراسة المتغيرات المرتبطة بها قد تمكن المصمم التعليمي من اختيار بدائل التصميم التي يمكن أن تحقق نتائج تعلم أفضل. وعليه فإن البحث الحالي يتناول دراسة أثر اختلاف أسلوب الانتقال (التفريغ اللوني-قطع) في برامج الحاسوب القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية في تحصيل المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طلاب الصف الأول المتوسط.

ويمكن حصر مشكلة البحث في التساؤل التالي:

- ما أثر اختلاف أسلوب الانتقال (التفريغ اللوني-قطع) في برامج الحاسوب القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية في تحصيل المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طلاب الصف الأول المتوسط؟

٣. هدف البحث

- معرفة أثر اختلاف أسلوب الانتقال المستخدم في تصميم تتابعات الفيديو الرقمية على تحصيل المفاهيم لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط في منهج العلوم.

٤. فرض البحث:

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين للبحث في تحصيل المفاهيم يرجع إلى الأثر

الأساسي لأسلوب الانتقال المستخدم في تصميم تتابعات الفيديو الرقمية (التفريغ اللوني Chroma-Key)، (القطع Cut).

٥. منهجية البحث

- منهج البحث: المنهج شبه التجريبي الذي أُستخدم لمعرفة أثر المتغير (أسلوب الانتقال في تتابعات الفيديو الرقمية) على المتغير التابع (تحصيل المفاهيم).
- المتغيرات:

المتغير المستقل: أسلوب انتقال تتابع الفيديو ؛ وله مستويان: القطع في مقابل الكروما.

- التصميم التجريبي:

تم استخدام (تصميم البعد الواحد) والذي يشتمل على مجموعتين تجريبيتين وفقاً لمستويي المتغير المستقل.

٦. حدود البحث:

التزم الباحث في بحثه بالحدود الآتية: -

- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٣٦-١٤٣٧هـ.
- الحدود المكانية: الاقتصار في البحث على مدرسة الامام أبي حنيفة بالقحمان بمحافظة القنفذة.
- الحدود البشرية: الاقتصار في البحث على تلاميذ الصف الأول المتوسط بعد تقسيمهم إلى مجموعتين عشوائية.
- الحدود الموضوعية: منهج العلوم صف أول متوسط للعام الدراسي ١٤٣٦-١٤٣٧هـ.

٧. عينة البحث:

- تكونت عينة البحث من (٣٤) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط بمدرسة الامام أبي حنيفة بالقحمان بمحافظة القنفذة، للعام الدراسي ١٤٢٦-١٤٣٧هـ، وقد تم توزيع مجموعتي البحث على النحو التالي

- المجموعة التجريبية الأولى: تدرس الوحدة المقررة بأسلوب الانتقال (التفريغ اللوني الكروما) في تتابعات الفيديو الرقمية وعددهم(١٧) طالباً.
- المجموعة التجريبية الثانية: تدرس الوحدة المقررة بأسلوب الانتقال (القطع) في تتابعات الفيديو الرقمية وعددهم(١٧) طالباً.

٨. مصطلحات البحث:

الفيديو الرقمي التعليمي Educational Digital Video:

يُعّرف (آيفرز وبارون، ٢٠٠٩، ص١٥٨) الفيديو الرقمي التعليمي بأنه" :سلاسل حركة قد تم تسجيلها باستخدام حاسوب ما وحفظها كملف حاسوبي، حيث يمتلك الفيديو الرقمي إمكانية إضافة الواقعية إلى مشاريع الوسائط المتعددة، ويمكّن التلاميذ من تسجيل الاجتماعات المدرسية، ويوثّق الرحلات الميدانية، ويساهم بشكل كبير في التعليم.

برامج الحاسوب التعليمية القائمة على تتابعات الفيديو Instructional Computer Programs Based DVS

يُعرفها (Pemberton & Mortensen, 2003, 1504) بأنها " تتابعات مصورة يتم تحميلها على الكمبيوتر ومعالجتها رقمياً بطريقة غير خطية والتحكم في بعض متغيراتها الفنية مثل حجم إطار العرض ومتغيرات الصوت والتجزئة وأنماط التحكم والتفاعلية ومعدل أو سرعة العرض وإضافة التعليقات اللفظية المكتوبة عليها وغيرها من المتغيرات التي تتيحها البرمجيات في معالجة صورة الفيديو".

أساليب الانتقال Transition Styles:

تعرفها (الصبان ،١٩٩٥، ص١٠٣) على أنها التقنيات المستعملة في الانتقال من لقطة إلى أخرى أو من مشهد إلى مشهد آخر بطريقة تساعد المشاهد على الربط بين اللقطة السابقة واللاحقة بطريقة مقبولة ومنطقية، ومن خلالها يتحدد الواقع المرئي له الذي يشكل حيز الشاشة النهائي، ومنها القطع Cut، والمزج Dissolve، والازدواج Imposition-Super، وفصل الألوان Chrome – key، وغيرها.

التفريغ اللوني الكروما Chrome – key:

عرفها زيتل (Zettl,2011,p297) بأنها أسلوب الانتقال الذي يستخدم الألوان، وعادة اللونين الأخضر أو الأزرق كخلفية يمكن استبدالها بصورة أو فيديو أثناء عملية التأثير.

ويعرفها الباحث اجرائياً بأنها تقنية يتم فيها فصل الخلفية ذات اللون الواحد من خلال تحديدها بأداة تحديد معينة ومن ثم استبدالها بمشهد آخر يحافظ على الشكل الموجود أمام

هذه الخلفية، ومن ثم يتم الحصول على صورة مركبة من مشهدين يراعى فيهما التكوين الذي يحافظ على مكتسبات كل مشهد وعلى تكوينه.

القطع Cut:
يُعرفه "زيتل" (Zettl,2011, 232) بأنه أسلوب لإحداث انتقال فوري من صورة فيديو إلى أخرى، ولأنه يمثل عنصراً مرئياً في حد ذاته فكل ما نلاحظه هو اللقطة السابقة واللاحقة فقط، وهو بذلك يشبه المجال المتغير للعين ويمثل القطع أقصر مسافة بين لقطتين أو مشهدين أم متتابعين.

تحصيل المفاهيم العلمية Achievement of Scientific Concepts:
يُعرفه (غانم،١٩٩٧، ص٢٠) بأنه مقدار ما حققه المتعلم من أهداف معرفية في مادة دراسية معينة نتيجة مروره بخبرات ومواقف تعليمية تعلمية. ووضح أن الأهداف المعرفية المتعلقة بالمعرفة والمهارات العقلية تشتمل وفقاً لتصنيف "بلوم" وزملائه على ٦ مستويات متدرجة هرمياً من البسيط إلى المركب على النحو التالي (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل – التركيب – التقويم). ويقصد بالتحصيل في هذا البحث بأنه مقدار ما تحصل عليه الطالب في الاختبار التحصيلي الذي سيجريه الباحث.

٩. تصميم معالجات لبحث:

١. مرحلة الدراسة والتحليل:
وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

١. ١. ١. تحديد المشكلة مجال الاهتمام: يعد إكساب المفاهيم العلمية الأساس في بناء المعرفة العلمية ، واختيار مصادر التعلم الملائمة أحد الركائز التي تقوم عليها تعلم المفاهيم ، ومن مصادر التعلم التي تتسم بسعتها الهائلة برامج الحاسوب التعليمية القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية والتي تجمع بين إمكانات الفيديو والحاسوب ، ولكي تكون هذه البرامج ذات كفاءة وفاعلية فإن دراسة متغيراتها الفنية والتربوية والكشف عن أثرها على نواتج التعلم أحد العوامل الهامة في تطوير هذه البرامج ، ويهدف البحث الحالي إلى قياس أثر أساليب الانتقال (التفريغ اللوني Chroma-Key والقطع Cut) على تحصيل المفاهيم العلمية لتلاميذ الصف الأول متوسط.

٢. ١. ١. جدوى توظيف الوسائل المتعددة: تعتبر الصور المتحركة (لقطات الفيديو) والرسومات الثابتة والتوضيحية واللغة اللفظية سواء المسموعة أو المقروءة من أحد عناصر تصميم برامج الوسائل المتعددة وإنتاجها، وبالتالي فهذه البرامج تعد أنسب وسيلة لتقديم هذه العناصر، بالإضافة إلى إمكانية التحكم في عرض هذه العناصر بسهولة من خلال استخدام البرامج.

٣. ١. ١. اختيار المحتوى التعليمي: روعي عند اختيار موضوع المفاهيم أن تكون من المفاهيم التي يجد طلاب الصف الأول المتوسط صعوبة في فهمها بعد عرضها عليهم بالطرق التقليدية، والتي يمكن بالاستفادة من الإمكانات المتعددة لبرامج الحاسوب التعليمية القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية في التغلب على صعوبات تحصيل الطلاب لهذه المفاهيم. ومن ثم تم اختيار مفاهيم الخلية وعرضها لملائمتها لمتغيرات البحث الحالي.

٤. ١. ١. تحديد متطلبات التوظيف للوسائل المتعددة:

تتابعات الفيديو غنية بالوسائط المتعددة حيث تشمل كافة الوسائط التي يمكن استخدامها في برمجيات الحاسوب ويضيف إليها الحاسوب إمكانية التفاعل وعناصر التحكم وقد قام الباحث بتصميم برمجتي حاسوب تعليمية تمثل مواد المعالجة التجريبية.

٢. ١. مرحلة التصميم التعليمي:

وتتعلق هذه المرحلة بوصف المبادئ النظرية والإجراءات العملية المتعلقة بكيفية إعداد البرنامج بشكل يكفل تحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها.

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

١. ٢. ١. صياغة الأهداف التعليمية: تمت صياغة الأهداف إجرائياً لتشمل الجوانب المعرفية والعلمية حيث تم تحديدها من ضمن موضوع عالم الخلايا بمقرر العلوم للصف الأول المتوسط، وهي : نظرية الخلية ، مكونات الخلية النباتية والحيوانية ، ووظائف أجزاء الخلية النباتية والحيوانية.

٢. ٢. ١. اختيار الوسائل التعليمية:في هذه الخطوة يتم تحديد واختيار الوسائل الأكثر مناسبة لتقديم المحتوى التعليمي للبرنامج، وذلك في ضوء أسس ومعايير اختيار الوسائل التعليمية.

٣. ٢. ١. وصف بيئة التعلم:وفى هذه الخطوة لابد من تحديد بيئة التعلم المناسبة ومتطلباتها ووصف المرحلة التي يعد لها البرنامج وطرق التدريس المتبعة، ومن المعروف أن بيئة التعلم المناسبة لتوظيف هذا البرنامج هي بيئة التعليم المنظمة ذاتيا، وأن هذه البرامج المصممة تستخدم داخل حجرات الدراسة، حيث يعد المحتوى العلمي لهذه البرامج جزءاً من مقرر " العلوم " الذي يدرس لطلاب الصف الأول المتوسط.

٣. ١. مرحلة تصميم التفاعل:

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

١. ٣. ١. تحديد أنماط التفاعل:وفى هذه الخطوة يتم تحديد الوسائل والأساليب التي يتيحها البرنامج للمتعلم للتحكم في عرض العناصر المتعددة في البرنامج التعليمي، وتم تحديد نمط لتفاعل المتعلم مع البرنامج وهو النقر بالفأرة الملحقة بجهاز الحاسوب على شريط الزمن وايقونات العرض والايقاف والتقديم والتأخير في أسفل برنامج مشغل الفيديو لتنفيذ مهمة تعليمية معينة.

٢. ٣. ١. وضع خريطة المفاهيم:تم تصميم خريطة المفاهيم لتتضمن أهم المفاهيم الواردة في درس عالم الخلايا من حيث أسماء المفاتيح ووظائفها، وأهم المصطلحات الواردة، والتي تساعد الطالب على فهم المحتوى المعرف.

٣. ٣. ١. وضع خريطة الإبحار.تم اتباع أسلوب الإبحار الخطي ليتاح للمتعلم التقدم للأمام أو الرجوع للخلف، وذلك ليترك للمتعلم حرية التنقل بين أجزاء البرنامج التعليمي بواسطة شريط خط زمن (Time Line) في برنامج مشغل الفيديو حيث يحقق الهدف التعليمي للبرنامج ويزيد من دافعية المتعلم.

٤. ٣. ١. تصميم واجهات التفاعل.تم استخدام اللغتين اللفظية وغير اللفظية في تصميم واجهات التفاعل وتم الجمع بينهما في الصور والرسومات واللغة اللفظية في النصوص المقروءة والتعليق الصوتي والجمع بين اللغتين في مقاطع الفيديو، أما أزرار الإبحار فتكون مرتبطة ببرنامج مشغل الفيديو وتكون في الأسفل.

٥. ٣. ١. بناء السيناريو: ضوء قائمة المهارات، وقائمة الأهداف التعليمية، والمحتوى التعليمي، تم بناء محتوى السيناريو للبرنامج، وروعي عند صياغته الأسس والمواصفات التربوية والفنية الخاصة ببناء برامج الحاسوب التعليمية

٤. ١. مرحلة الإنتاج:

تتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

١. ٤. ١. تجميع مصادر الوسائل:تم تحديد وتجميع الوسائل التعليمية المختلفة سواء كانت لفظية أو غير لفظية (كالنصوص المكتوبة، والصوت، والرسومات الثابتة، ولقطات الفيديو) واللازمة لإنتاج برامج الحاسوب التعليمية وذلك من خلال الرجوع إلى الأدبيات والمراجع والمصادر العلمية ذات العلاقة.

٢. ٤. ١. إنتاج الوسائل:في هذه المرحلة يتم الإنتاج الفعلي للوسائل التعليمية المستخدمة في تقديم المحتوى التعليمي للبرنامج سواء كانت وسائل لفظية أوغير لفظية وهي لقطات الفيديو والرسومات الثابتة والصوت.

١. ٢. ٤. ١. لقطات الفيديو:وفقا لمتغيرات البحث، قام الباحث بإنتاج لقطات الفيديو وتحميل ما يناسب من الشبكة العنكبوتية والتعديل عليها، وقد روعي عند إنتاج تلك اللقطات كافة عوامل الضبط التجريبي " كثبات المحتوى العلمي، أحجام اللقطات، أساليب الانتقال بين اللقطات، الإضاءة، الصوت، مؤدى المهارة، زمن البرنامج، ويكون الاختلاف بين تلك االلقطات في أساليب الانتقال، وقد قام الباحث بإنتاج لقطات الفيديو وفق المراحل التالية:

١. ١. ٢. ٤. ١. اختيار فريق الإنتاج: تولى الباحث مهمة تصميم اللوحات المتضمنة بالبرنامج، باستخدام برنامجي " Power point " و "PhotoShop" في تصميمها، واستيراد الجاهزة من كتاب الطالب. أما مهمة التعليق الصوتي فقد قام الباحث بتسجيله مرافقاً لتسجيل للقطات الفيديو أثناء عملية التصوير وتولى الباحث القيام بالتصوير بالتعاون

مع أحد المهتمين بمجال التصوير، والإخراج، والتسجيلات الصوتية. وعملية مونتاج ما بعد التصوير والمونتاج النهائي وقام بالمهام المتعلقة بالإنتاج وتجهيز موقع التصوير.

٢. ١. ٢. ٤. ١. إعداد موقع التصوير: تم إعداد موقع التصوير باستوديو مجهز لتصوير لقطات الفيديو، وإجراء عمليات المونتاج، نظرا لتوفر التجهيزات والمعدات المناسبة.

٣. ١. ٢. ٤. ١. إجراء التصوير: قام الباحث بتصوير تتابعات الفيديو الرقمية باستخدام كاميرا نيكون Nikon D750 ، وخلفية كروما خضراء.

٢. ٢. ٤. ١.الرسومات التوضيحية: قام الباحث بإدخال الأشكال التوضيحية والرسومات والصور الثابتة إلى البرنامج عن طريق مقاطع جاهزة من اليوتيوب واستخدام بعض الصور الموجودة في مواقع الانترنت مع التعديل عليها بما يتلائم مع الهدف من البرنامج.

٣. ٢. ٤. ١. فيما يتعلق بتسجيل التعليق الصوتي على الأداء: قام الباحث بالتسجيل الصوتي باستخدام كاميرا التصويرا Nikon D750 وأضاف إليها ميكرفون خارجي Rode VideoMic Rycote.

٣. ٤. ١. اختيار نظام التأليف والبرامج المساعدة: قام الباحث باستخدام رنامج المونتاج: Camtasia Studio 8 لإجراء المونتاج على مقاطع الفيديو ودمج المقاطع الخاصة بأساليب الانتقال والتعديل عليها ، وبرنامج الصوت: Camtasia Studio 8 واستخدم لتسجيل الصوت وإجراء التعديل المناسب وإضافة الفلاتر عليه.

٤. ٤. ١. انتاج البرنامج:

١. ٤. ٤. ١. الخصائص المشتركة في جميع البرامج: مقدمة البرنامج، التعليمات العامة للبرامج، نوع وحجم الخطوط المستخدمة في البرامج، والخلفية، محتوى البرامج.

٢. ٤. ٤. ١. الاختلافات الموجودة بين البرامج: يختلف البرنامجان فيما بينهما في مستويي المتغير المستقل موضع الدراسة الكروما والقطع.

٥. ١. مرحلة التقويم:

وتتضمن هذه المرحلة العناصر التالية:

١. ٥. ١. إجازة مواد المعالجة التجريبية:تهدف هذه المرحلة إلى التحقق من مدى مناسبة برنامج الحاسوب التعليمي الأساسي وقدرته على تحقيق الأهداف المرجوة منه وذلك من خلال عرضه على مجموعة من السادة الخبراء والمحكمين في تقنيات التعليم، وتقنيات المعلومات لاستطلاع رأيهم في مدى كفاءة البرنامج المنتج (مواد المعالجة التجريبية) بعد مشاهدته، بحيث يدون كل محكم رأيه في كل بند من بنود بطاقة تقويم البرنامج بوضع علامة (✓) في الخانة المناسبة من البطاقة ، وكذلك تدوين ملاحظاته كتابة في ذيل القائمة في الجزء المخصص للتعديلات والمقترحات ولا يوجد اختلاف بين المعالجات فيما يتعلق ببنود التقويم التي تتضمنها بطاقة التقويم، فيما عدا البنود الخاصة بأساليب الانتقال، لكل معالجة تجريبية على حدة.

٢. بناء أدوات البحث وضبطها:

تتمثل أدوات البحث في هذه الدراسة إلى:

١- اختبار تحصيلي موضوعي من إعداد الباحث.

١. ٢. بناء الاختبار التحصيلي الموضوعي: في ضوء قائمة المهارات للبرنامج، وقائمة الأهداف التعليمية، والمحتوى التعليمي، وبناءاً على تحديد العناصر السلوكية التي سوف تقيسها عناصر الاختبار، قام الباحث بتصميم وبناء اختبار تحصيلي موضوعي من نوع الاختيار من متعدد والصواب والخطأ يتناول الجانب المعرفي للمفاهيم العلمية لدرس عالم الخلايا، وقد مر الاختبار التحصيلي في إعداده بالمراحل التالية:

١. ١. ٢. تحديد الهدف من الاختبار: هدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط – مجموعة البحث – بمتوسطة الامام أبي حنيفة بالقحمان بمحافظة القنفذة، في موضوع عالم الخلايا للتعرف على مدى تحقق الأهداف الإجرائية التي حددت عند بناء البرنامج.

٢. ١. ٢. تحديد جدول المواصفات: قام الباحث بإعداد جدول مواصفات الاختبار حيث تم تحليل وحدة عالم الخلايا في الصف الأول متوسط حسب تصنيف بلوم للأهداف التعليمية.

٣. ١. ٢. صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الصواب والخطأ ، الاختيار من متعدد ، الإكمال ، المزاوجة ، واشتمل الاختبار على أسئلة لفظية مصورة.

٤. ١. ٢. وضع تعليمات الاختبار التحصيلي: قام الباحث بصياغة تعليمات الاختبار التحصيلي، وقد روعي عند صياغتها أن تكون سهلة وواضحة ومباشرة، أن توضح للطالب ضرورة الإجابة عن كل أسئلة الاختبار، وأن تتضمن مثالاً محلولاً يوضح للطالب شكل السؤال وكيفية الإجابة عليه، وأن توضح كيفية تدوين الإجابة، وكيفية اختيار إجابة واحدة فقط لكل سؤال.

٥. ١. ٢. إعداد ورقة الإجابة: أعدت ورقة الإجابة على هيئة أقسام وفقاً لنوع الأسئلة.

٦. ١. ٢. تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار: بالنسبة لتقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار تم تقدير الإجابة الصحيحة لكل سؤال درجة واحدة، وصفر لكل إجابة خاطئة، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار(٣٠) درجة.

٧. ١. ٢. ضبط الاختيار التحصيلي: لضبط الاختبار التحصيلي قام الباحث بحساب صدق الاختبار، ومعامل ثبات الاختبار، وحساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وحساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وتحديد سهولة الاختبار التحصيلي ككل، وتحديد زمن الاختبار التحصيلي.

١. ٧. ١. ٢. صدق الاختبار: تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة الخبراء المحكمين في تقنيات التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وتقنيات المعلومات لاستطلاع رأيهم حول سلامة تعليمات الاختبار ومدى تحقيق مفردات الاختبار للأهداف التعليمية ، والدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار ، واتساق البدائل ، وصلاحية الاختبار للتطبيق. وقد اتفق السادة المحكمين على تعديل صياغة بعض مفردات الاختبار التحصيلي الموضوعي، وتدقيق صياغة بعضها. وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات وفق ما اتفق عليه السادة

المحكمين، تم التوصل إلى الصورة المبدئية للاختبار والتي اشتملت على (٣٠) سؤال، وبذلك أصبح الاختبار صادقاً وصالحاً للتطبيق لحساب ثباته.

٢. ٧. ١. ٢. حساب معامل ثبات الاختبار: وقد تم حساب معامل ثبات الاختبار على عينة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددها (١٠) طلاب، ذلك بعد تعرضهم لبرنامج الحاسوب، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي ورُصِدت نتائجهم فيه، وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان وبراون Spearman & Brawn ، وقد بلغ معامل الثبات للاختبار حوالي ٨٥% وهذه النتيجة تعنى أن الاختبار ثابت إلى حد كبير، مما يعنى أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة في نفس الظروف.

٣. ٧. ١. ٢. حساب معامل السهولة لكل سؤال: وقد اعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠. ٨ فأكثر) أسئلة شديدة السهولة، ولذا وجب حذفها إلا إذا كانت تقيس معلومات مهمة أساسية واعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠.٢٠فأقل) أسئلة شديدة الصعوبة ولذا يجب حذفها إلا إذا كان معامل تمييزها كبيراً، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة [٠.٠٦٣-٠.٦٢٥] وهي قيم متوسطة لمعاملات السهولة.

٤. ٧. ١. ٢. حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار: تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، وقد تراوح معامل التمييز بين (٠.٢ -٠.٨) وهي معاملات تمييز مناسبة للتطبيق.

٥. ٧. ١. ٢. تحديد سهولة الاختبار ككل: تم حساب سهولة الاختبار ككل وقد بلغ معامل السهولة (٠.٧٨).

٦. ٧. ١. ٢. تحديد زمن الاختبار التحصيلي: تم حساب زمن الاختبار، وذلك بحساب الزمن الذي استغرقه كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية للإجابة على أسئلة الاختبار، ثم حساب متوسط زمن الإجابة، وقد بلغ متوسط زمن التطبيق ٢٠ دقيقة.

مرحلة التنفيذ

٣. التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب الصف الأول متوسط بمدرسة الامام أبي حنيفة بالقحمان بمحافظة القنفذة، بلغ قوامها ١٠ طلاب تم اختيارهم بطريقة عشوائية من نفس مجتمع العينة الأصلية.

١. ٣. إعداد مكان تنفيذ التجربة الاستطلاعية: قام الباحث بتجهيز مكان تنفيذ التجربة قبل إجراء التجربة الاستطلاعية حيث تم اختيار معمل الحاسب الآلي بمدرسة الامام أبي حنيفة المتوسطة.

٢. ٣. إجراء التجربة الاستطلاعية: قام الباحث بالإجراءات التالية لتنفيذ التجربة الاستطلاعية:

أعد شرحا تمهيديا مختصرا يوضح فكرة البرنامج والهدف منه، وروعي أن يكون الشرح مكتوباً لكي يقدم لكل المجموعات التجريبية -يعرف الباحث الطالب قبل استخدام البرنامج كيفية استخدام الفأرة الموضوعة أمام الجهاز، وكيفية اختيار عنصر من الشاشة باستخدامها - تم عرض برنامج الحاسوب لكل معالجة على حدة - بعد الانتهاء من عرض البرامج وتطبيق أدوات البحث قام الباحث باستطلاع رأى الطلاب في البرنامج والمكان المخصص لإجراء التجربة، بحيث يمكن الاستفادة من رأى الطلاب وتعديل ما يلزم قبل إجراء التجربة الأساسية للبحث - تم رصد نتائج استمارة استطلاع الرأي لطلاب العينة الاستطلاعية وذلك بحساب متوسط النسب المئوية لاستطلاع رأى الطلاب في البرنامج وقد أظهرت النتائج أن الطلاب أجمعوا وبنسبة ١٠٠٪ على مناسبة عناصر تقييم البرامج وعلى مناسبة العناصر المرتبطة بالمكان المخصص لمشاهدة البرنامج من حيث الهدوء والإضاءة والتهوية.

٤. ٣. نتائج التجربة الاستطلاعية: كشفت التجربة الاستطلاعية عن ثبات كل من الاختبار التحصيلي الموضوعي، وكشفت التجربة عن فعالية مواد المعالجة التجريبية المستخدمة (برامج الحاسوب) في إكساب الطلاب المفاهيم، وكانت هذه النتائج مطمئنة ومناسبة لإجراء التجربة الأساسية للبحث.

٤. تنفيذ التجربة الأساسية للبحث:

١. ٤. اختيار العينة للتجربة الأساسية: لتحديد المجموعات التجريبية للبحث تم تطبيق اختبار تحصيل المفاهيم لطلاب الصف الأول متوسط بمدرسة الامام أبي حنيفة أبي حنيفة بالقحمان بمحافظة القنفذة للتأكد من عدم المامهم بموضوع عالم الخلايا. وبلغ قوام عينة البحث (٣٤) طالباً من طلاب الصف الأول متوسط بمدرسة الامام أبي حنيفة بالقحمان بمحافظة القنفذة.

٢. ٤. إجراء التجربة الأساسية للبحث: تم تقسيم الطلاب على المجموعتين التجريبيتين وفق التصميم التجريبي للبحث ، وقام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي الموضوعي المرتبط بالجانب المعرفي للمفاهيم العلمية.

١. ٢. ٤. إجراءات التطبيق: أعد الباحث جدولاً حدد فيه يومين من أيام الأسبوع، كل مجموعة تجريبية حدد لها يومين للقيام بتطبيق التجربة ومشاهدة تتابعات الفيديو الرقمية لمدة اسبوعين.

٢. ٢. ٤. المدة الزمنية للتطبيق: استغرق تطبيق التجربة الأساسية للبحث اسبوعين، وقد تم التطبيق بمدرسة الامام أبي حنيفة بالقحمان بمحافظ القنفذة.

٣.٢.٤.التطبيق القبلي للأدوات: تم التطبيق القبلي لأدوات البحث والمتمثل في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة على جميع طلاب المجموعتين التجريبيتين.

٣-٢-٥ التأكد من تجانس المجموعتين: استخدم الباحث اختبار دلالة الفروق بين المتوسطات T-TEST للعينات المستقلة وذلك للتأكد من مدى تجانس المجموعتين.

جدول (٦) دلالة الفروق بين المجموعتين في متوسطات درجات التحصيل قبلياً

ونلاحظ من جدول السابق أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين

المجموعة	ن	م	ح	د.ح	قيمة (T)	مستوى الدلالة
م١	١٧	١٠.٧١	٤.٥٨	٣٢	٠.٠٧٨	٠.٧٥٦ غير دالة إحصائياً
م٢	١٧	١٠.٨٢	٤.٢٧			

متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين عند تطبيق الاختبار المعرفي قبلياً، مما يعني أن المجموعتين متجانستين.

٤.٢.٤ تنفيذ التجربة الأساسية:

بعد أن تأكد الباحث من تكافؤ وتجانس المجموعتين التجريبيتين، بدأ تنفيذ التجربة الأساسية للبحث حيث تم تتعريض مجموعتي البحث للمعالجتين التجريبيتين كما يلي: طلاب المجموعة التجريبية الأولى تدرس بأسلوب الانتقال (التفريغ اللوني/ القطع) ، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية تدرس بأسلوب الانتقال (القطع).

٤.٢.٥ التطبيق البعدي للأدوات:

بعد الانتهاء من التجربة الأساسية للبحث تم تطبيق أدوات البحث (اختبار تحصيلي)، تطبيقاً بعدياً بغرض قياس مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع وتم تسجيل النتائج ومعالجتها بالأساليب الإحصائية المناسبة ٠

١٠. النتائج والمناقشة:

١- عرض النتائج:

للتحقق من صحة فرض البحث قام الباحث بتطبيق الاختبار البعدي على المجموعتين التجريبيتين وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام اختبار (T-TEST) ، ويوضح جدول (٤) نتائج التحليل الإحصائي.

جدول (٤) نتائج اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين المجموعتين في متوسطي درجات التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T)	مستوى الدلالة
م١	١٧	١٧.٨٨	٥.٥١٠	٣٢	١.٠٩	غير دالة إحصائياً
م٢	١٧	١٩.٦٥	٤.٧٥٦			

وباستقراء النتائج في جدول (٤) اتضح عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين في التحصيل ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف أسلوب الانتقال (التفريغ اللوني / القطع) عند التعلم من خلال برامج الحاسوب التعليمية القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية، وقد تم قبول الفرض الأول للبحث من حيث عدم وجود فروق، وهذا يتفق مع ما توقعه الباحث.

٢. تفسير النتائج ومناقشتها:

أشارت نتائج البحث إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف أسلوب الانتقال (التفريغ اللوني / القطع) في برامج الحاسوب التعليمية القائمة على تتابعات الفيديو الرقمية.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن أساليب الانتقال وسائل أو طُرق بصرية بسيطة، تُساعد في الربط بين التتابعات المرئية، بما يسهم في تكوين المعنى المرئي المتكامل للمحتوى المعروض، ويتم من خلالها نقل المتعلم خطوة خطوة أثناء المشاهدة من مشهد لآخر، بغض النظر عن مدى الفجوة الزمنية بينهما. مما يسهم في المتابعة الفكرية المنتظمة لموضوع التعلم المعروض على الشاشة (السلك،٢٠١١، ٣٦). وتتفق هذه النتائج مع ما أكدته نظرية تجزئة الأحداث Event Segmentation Theory والتي افترض فيها " كربي وزاك " (Kurby & Zacks, 2008, pp.72-79) ودراسة (Lang, 1993) أن الأفراد يتفهمون العالم الديناميكي المعقد من حولهم بصورة جزئية، بواسطة تجزئته إلى عدد من الوحدات ذات المعنى، وبالتالي فأحد أساليب فهم الشيئ هو تجزئته لأجزاء، مما يكون له نتائج على التذكر والتعلم، ولذلك أكدت هذه النظرية على ضرورة أن يتعرف الأفراد على الحدود الفاصلة للموقف التعليمي بطريقة ملائمة أثناء ادراكهم لهذا الموقف؛ بما يساعدهم على التذكر بشكل أكبر، والتعلم بدرجة أكثر إتقاناً، وهذا هو الدور

الذي تقوم به أساليب الانتقال، حيث أنها تُشير إلى نهاية حدث وبداية آخر؛ وتساعد بالتالي على وضع الحدود الفاصلة بين أجزاء الموقف التعليمي.كما أن معالجة التفريغ اللوني / الكروما وما تقدمه من الخلفيات المعبرة عن محتواها المتغيرة بتغير المحتوى ساعدت على الجمع والمزج بين أجزاء المحتوى المرئي بسلاسة مما يساعد على زيادة التنظيم العقلي للمتعلم، والذي بدوره يؤدي إلى تنشيط عمليات ترميز المعلومات بذاكرة المتعلم ومن ثم يؤدي إلى تحسين معدلات التعلم والتذكر، ولم تشكل حملاً معرفياً.

ومن الدراسات التي اتفقت مع هذا الاتجاه، دراسة "برنس" (Prince, 1996, 28-29) ودراسة "ماتولا وإيهارت وسكيبا" (Matula, Ehart & Skiba, 2009, 1-13) الذين أكدوا أن تغير الخلفية يساعد على سهولة تعرف المتعلم على المعلومات المقدمة له، وتساهم في تحسين أدائه أثناء التعلم. ويختلف مع دراسة كل من "مازا وتوراتو ويميلتا" (Mazza, Turatto, & Umilta, 2005) ودراسة "هوي" (Hawe, 2008, 65-79) الذين أوصوا بثبات الخلفية طوال عرض المحتوى المرئي؛ حتى لا يتم تشتيت انتباه المتعلم مما يدعم تركيز انتباهه على المحتوى المعروض، والذين استندوا في هذا الاتجاه إلى نظرية التحميل المعرفي Congitive Load Theory (Wilson, & Cole, 2002, 1-2) والتي أشارت إلى أن تغيير الخلفية طبقاً لتغير محتواها يؤدي إلى توفير مصادر معلومات متعددة، مما يؤدي إلى تجزئ انتباه المتعلم بين الخلفية والمحتوى المقدم من خلالها. وذلك بدوره يؤدي إلى حِمل معرفي عال على الذاكرة المؤقتة، وبالتالي يعوق عملية التعلم.

٣. توصيات البحث:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها فإنه يمكننا استخلاص التوصيات التالية:

- اتاحة الفرصة أمام المصمم التعليمي لاستخدام أساليب الانتقال وخاصة أسلوب القطع وأسلوب التفريغ اللوني عند انتاج تتابعات الفيديو الرقمية التعليمية.
- التفريغ اللوني تقنية نوعية ولكن يتطلب للتصميم بها وقتاً واعداد دقيق للسيناريو وأن تتوافق حركة المعلم مع ما سيُعرض خلفه والاختيار الدقيق للمحتوى المعروض والدقة العلمية لهذا المحتوى.
- الإفادة من نتائج البحث الحالي على المستوى التطبيقي، خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة.
- التوسع في استخدام استراتيجيات التعلم المفرد باستخدام الحاسوب في تدريس المقررات العملية المختلفة، وتدعيم متغيرات إنتاج تتابعات الفيديو بها من خلال الاهتمام بتصميم وإنتاج هذه التتابعات بما يتفق مع خصائص وإمكانات برامج الحاسوب التعليمية.
- الإفادة من نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت متغيرات إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

- الاستفادة من سعة الفيديو الرقمية في التغلب على صعوبات تحصيل المفاهيم العلمية.

٤-مقترحات ببحوث مستقبلية:

- اقتصر البحث الحالي على تناول تأثير متغيراته المستقلة على تحصيل المفاهيم العلمية لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية نفس المتغيرات المستقلة على متغيرات تابعة أخرى تمثل نواتج التعليم المختلفة واكساب المهارات.
- في ظل الاتجاه إلى تفريد التعليم تظهر الحاجة إلى بحوث تهتم بمواصفات برامج الحاسوب متعددة الوسائط التي تناسب طبيعة التعلم بها، وهنا يمكن التوصية بأن ينشط تيار البحوث في مجال متغيرات إنتاج برامج الحاسوب متعددة الوسائط.
- اقتصر البحث الحالي على تناول تأثير المتغيرات المستقلة على الصف الأول متوسط، لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية هذه المتغيرات في إطار فصول ومراحل تعليمية أخرى فمن المحتمل اختلاف النتائج نظرا لاختلاف مستوى الخبرة.

المراجع:

- إبراهيم، وليد. (٢٠٠٣). العلاقة بين أساليب تتابع المحتوى في برامج الفيديو التعليمية ومستوى الأداء المهاري، رسالة دكتوراه، كلية الرابية، جامعة حلوان.
- آيفرز، آن وبارون، كارين. (٢٠٠٩). استخدام الوسائط المتعددة في التعليم، ترجمة: عبد الوهاب قصير، ط١، حلب، شعاع للنشر والعلوم.
- راغب، داليا. (٢٠٠٦). تقنيات حديثة في التشكيل السينمائي: الخلفيات السوداء - الكروما -الطبق النظيف. مجلة علوم وفنون -دراسات وبحوث - مصر، مج ١٨، ع ٣، ٤٩-٦٢. مسترجع من https://search.mandumah.com/Record/69867
- زيدان، أشرف. (١٩٩٩). أثر أساليب انتقال مشاهد الفيديو على أداء مهارات الإنتاج التلفزيوني لدارسي تكنلوجيا التعليم، رسالة ماجستير: كلية التربية، جامعة حلوان.
- زيدان، أشرف، والحلفاوي، وليد. (٢٠١١). أثر التفاعل بين نمط الوصول ونمط التتابع المرئي لمقاطع الفيديو عبر الويب في تنمية المهارات العملية لدى الطلاب الصم. تكنولوجيا التعليم - مصر، مج٢١،ع٣، ١٥٥ -٢١٦ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/614190
- السلك، دينا. (٢٠١١). أثر استخدام أساليب الانتقال الرقمية بين شاشات الكمبيوتر التعليمية في تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحوها. تكنولوجيا التعليم -مصر، مج٢١، ع١، .80- 35مسترجع من https://search.mandumah.com/Record/622967
- الشهراني، عامر والسعيد، سعيد. (١٩٩٧). تدريس العلوم في التعليم العام. مطابع جامعة الملك سعود، الرياض.
- عبدالعزيز، أشرف. (٢٠٠٦). تأثير العلاقة بين تكامل زوايا التصوير ونمط عرض المحتوى ببرامج الكمبيوتر القائمة على تتابعات الفيديو في تنمية المهارات اليدوية الفنية لدى طالبات رياض الاطفال .تكنولوجيا التعليم -مصر، مج١٦، ك ٢، ٣٧-٦٠. مسترجع من https://search.mandumah.com/Record/85094
- عويس، خالد، الطباخ، حسناء، والفقي، عبدالاله. (٢٠٠٨). أثر استخدام أساليب الانتقال ببرامج الفيديو التعليمية في تنمية القدرات المكانية والاتجاه نحو المتاحف التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعلم .المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر (تكنولوجيا التعليم الإليكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي) -مصر، مج ١٨، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٧ -٦٤. مسترجع

- من http://search.mandumah.com/Record/44904
- غانم، محمود. (١٩٩٧). القياس والتقويم. دار الأندلس، حائل، ط١.
- Beato, N., Zhang, Y., Colbert, M., Yamazawa, K., and Hughes, C. E. (2009). Interactive chroma keying for mixed reality. *Computer Animation and Virtual Worlds, 20(2-3), 405-415.*
- Brookes, D., Etkina, E., & Barnhart, S. (2003). Integrating video technology effectively into instruction. *TECHNOLOGY AND TEACHER EDUCATION ANNUAL, 4, 2990-2993*.
- Burr, V., Haver, S. G., Morales, M., & Cohen, M. (2003). Digital Video and Teacher Education. *In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (Vol. 2003, No. 1, pp. 1402-1404).*
- Cohen,M.,et al., (2003) : Digital video and teacher education technology. *Education technology & Teacher education Annual, 2, pp1402-1404*.
- Erhart, G. W., Matula, V. C., & Skiba, D. J. (2012). *Dynamic Visual Background For Call-Center Agents.* U.S. Patent No. 8,233,028. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Garcia, V., Chen, I(2006) : Digital Video Technology Clips Provide a snapshot of urban school settings for students in teacher preparation programs. *Technology and teacher Education Annual*, 2006, 1, pp. 377-381.
- Graham,L.(2008), Gestalt Theory in interactive Media Design , *Journal of Humanities & Social Sciences* , 2 (1), pp. 1-12
- Greenberg, A. D., & Zanetis, J. (2012). *The impact of broadcast and streaming video in education*. Cisco: Wainhouse Research.
- Homer, B. D., Plass, J. L., & Blake, L. (2008). The effects of video on cognitive load and social presence in multimedia-learning. *Computers in Human Behavior* , 24(3), 786-797.
- Hughes, J., & Robertson, L. (2010). Transforming practice: Using digital video to engage students. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 10(1), 20-37*.

- Kurby, C. A., & Zacks, J. M. (2008). Segmentation in the perception and memory of events. *Trends in cognitive sciences*, 12(2), 72-79.
- LeBlanc, P., & Oates, R. (2003). Getting Serious about Digital Video. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (Vol. 2003, No. 1, pp. 3642-3644).
- Marchionini, G. (2003). Video and learning redux: New capabilities for practical use. *EDUCATIONAL TECHNOLOGY-SADDLE BROOK THEN ENGLEWOOD CLIFFS NJ-*, 43(2), 36-41.
- Martindale, T. (2002). *Understanding computer-based digital video.TechTrends*, 46(4), 19-22.
- Mazza, V., Turatto, M., & Umilta, C. (2005). *Foreground–background segmentation and attention: A change blindness study*. Psychological research, 69(3), 201-210.
- Mortensen, M., & Pemberton, J. (2003). Digital video: an old medium learns some new tricks. *Technology and Teacher Education Annual*, 2, 1503-1509.
- Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2003). *Cognitive load theory and instructional design: Recent developments*. Educational psychologist, 38(1), 1-4.
- Prince, S. (2004). *True Lies. Film Theory: Critical Concepts in Media and Cultural Studies*, 4(3), 85.
- Zacks, J. M., & Magliano, J. P. (2011). *Film, narrative, and cognitive neuroscience. Art and the senses*, 435, 454.
- Zettl, H. (2011). *Television production handbook*. Cengage Learning