

دستور التعليم العالي والبحث العلمي
م. ١٠٢ / ١٤٠١

١٤٠١ / ١٠ / ٢٠٢٠



جامعة حلوان
كلية التربية
قسم تكنولوجيا التعليم

فاعلية مشيرات الكمبيوتر المرئية في برامج الكمبيوتر التعليمية على التحصيل الفوري والمرجأ

بحث مقدم من الدارس
أشرف أحمد عبد العزيز زيدان
المدرس المساعد بالقسم

استكمالاً لمتطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
(تكنولوجيا التعليم)

إشراف

أ.د/ رضا عبده إبراهيم القاضي
أستاذ تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة حلوان

أ.د/ محمد عبد الحميد أحمد
أستاذ الإعلام بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة حلوان

١٤٢٤هـ - ٢٠٠٤م

قبلت كلية التربية - جامعة حلوان رسالة دكتوراه الفلسفة في التربية المقدمة من
الدارس / أشرف أحمد عبد العزيز زيدان ، المدرس المساعد بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة حلوان

وموضوعها :

"فاعلية مثيرات الكمبيوتر المرئية في برامج الفيديو التعليمية على
التحصيل الفوري والمُرجأ "

إشرافه :

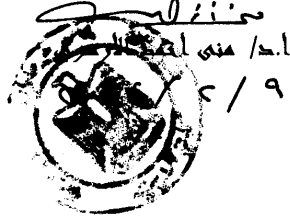
أ.د/ محمد محمد محمد أحمد
أستاذ بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية-جامعة حلوان
أ.د/ رضا محمد إبراهيم القاضي
أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية -جامعة حلوان

لجنة المناقشة و الحكم :

التوقيع

أ.د/ فتح الباب محمد سليم
أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية -جامعة حلوان
(عضوا ورئيسا)
أ.د/ محمد محمد محمد أحمد
أستاذ بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية-جامعة حلوان
(مشرفا)
أ.د/ أحمد كامل المصري
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية التربية -جامعة الإسكندرية
(عضوا)

وتحول الطلبة للدراسات العليا والبحوث



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شكر وتقدير

"إقرأ وربك الأكرم . الذي علم بالقلم . علم الإنسان ما لم يعلم"

الحمد لله كما ينبغي لجلال وجهه ، وعظيم سلطانه ، وأشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له وأن محمداً عبده ورسوله خاتم الأنبياء والمرسلين ورحمة الله للخلق أجمعين ثم أما بعد .

يقول ربي في حديثه القدسي : "لن يشكر الله عبد ، ما لم يشكر من ساق له النعمة علي يديه" ... ربي أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت عليّ .

اعترافاً بالفضل ، وإقراراً بالجميل ، وبعد السجود لله على هذه النعمة ، أتقدم بأسمى معاني الشكر والتقدير لأستاذي الأستاذ الدكتور/ فتح الباب عبد الحليم سيد ، أستاذ تكنولوجيا التعليم ، بكلية التربية - جامعة حلوان ؛ أستاذ الأساتذة وشيخ تكنولوجيا التعليم في مصر والعالم العربي على قبوله مناقشة البحث ، ومتابعته وتوجيهه لى طوال فترة أعداد البحث مما كان له أكبر الأثر في هذا العمل ، فكان عطاؤه العلمي بلا حدود ، وخلقه يفوق الوصف ، فتعلمت منه كثيراً ، خلقاً وعلماً فقد كان لي نعم المعلم والناصح والمرشد ولم يضيق صدره بتساؤلاتي العديدة فجزاه الله عني وعن زملائي خير الجزاء ، وله جزيل الشكر مني والعرفان . وأسأل الله العزيز القدير أن يُعينه على العلم ، وأن يمنحه العافية وأن يزيده من فضله ، وأن يتقبل منه ، وأن ينفع الناس بعلمه وخلقه الرفيع . وأبقاه لنا دوماً نبراساً مضيئاً في طريق البحث العلمي .

واعترافاً بالفضل أتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى أستاذي الأستاذ الدكتور محمد عبد الحميد أحمد ، أستاذ الإعلام بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية - جامعة حلوان والذي شرفت بأن أنتلّم على يديه في مرحلتى الماجستير والدكتوراه ، فكان نعم المعلم والموجه ، فقد استقيت من علمه الغزير ، وخلقه الرفيع ، وطريقته المميزة في مناقشة الفكر واحترام الرأي ومسايرة التقدم التكنولوجي ، جزاه الله عني وعن زملائي خيراً .

واعترافاً بالفضل أتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى أستاذي الأستاذ الدكتور/ رضا عبده ابراهيم القاضي ، أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية - جامعة حلوان ، والذي شرفت بأن أنتلّم على يديه ، وكان لتوجيهاته الرشيدة ، وآراءه السديدة ، بالغ الأثر في توجيه الأفكار التي يناقشها البحث ، وفي ضبط إجراءاته وأدواته . جزاه الله عني وعن زملائي خير الجزاء .

وإنه لمن دواعي فخري ، أن يناقش هذه الرسالة الأستاذ الدكتور / أحمد كامل
الحصري ، أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية - جامعة الإسكندرية ، والذي يتوجه إليه
الباحث بأسمى آيات الشكر والتقدير على تحمله عناء السفر من أجل العلم ، وعلى توجيهاته
العميقة ، وإلماعه الدقيقة ، وإشاراته المتميزة ، وملاحظاته القيمة التي أفادت البحث
والباحث ، فجزاه الله خير الجزاء .

كما يشرفني أن أتقدم بخالص شكري وامتناني وتقديري إلى كل من عاونني في إتمام
هذا البحث وأخص بالشكر والتقدير فريق إنتاج برامج الفيديو التعليمية ، والزملاء وليد
يوسف محمد ووائل رمضان عبد الحميد ، و أبو بكر يوسف عبده غنام ، و مصطفى
جودت مصطفى صالح ، ومصطفى عبد الرحمن ، ورشا سعد شرف ، وأيمن البدرى
وإيمان سعيد ، وطلاب الفرقة الأولى والثانية شعبة المكتبات والوسائل التعليمية بالكلية
وذلك لما قاموا به من جهد عظيم لمساعدة الباحث .

كذلك أتقدم بخالص الشكر والتقدير للسادة أعضاء هيئة التدريس بكليتي التربية
والفنون التطبيقية بجامعة حلوان على تحكيمهم لأدوات البحث ، وعلي معاونتهم الصادقة
للباحث .

كما أتوجه بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى الأستاذ الدكتور / محمد ابراهيم الدسوقي
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم على معاونته الصادقة للباحث طوال فترة إعداد البحث
كما أقدم خالص شكري وتقديري ، إلي أسرة قسم تكنولوجيا التعليم علي تعاونهم جميعاً
معي ، وخالص شكري وتقديري إلي أسرة مركز تكنولوجيا التعليم بالكلية ، فشكراً لهم
جميعاً .

أما أبى وأمى فأبى أسأل الله العزيز القدير أن يجزيهم عنى وعن أخوتى خيراً ، فقد
تحملاً الكثير من أجلنا ، وواجهوا الصعاب من أجل تعليمنا . اللهم تقبل منهم واجعل ذلك
فى ميزان حسناتهم إنك أنت السميع العليم .

كما أقدم خالص شكرى وتقديرى إلى أخوتى ، وزوجتى وأبنائى محمد وعبد الرحمن
وأحمد ، وأسأل الله أن يمتعهم بموفقور الصحة ، وأن يجزيهم عنى خيراً .

والحمد لله رب العالمين

الباحث

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
	الفصل الأول : مشكلة البحث والخطة العامة لدراساتها .
٢٠-١	• المقدمة
٢	١- مشكلة البحث
٥	٢- تساؤلات البحث
٧	٣- أهداف البحث
٨	٤- أهمية البحث
٩	٥- فروض البحث
٩	٦- حدود البحث
١٢	٧- منهج البحث
١٣	١/٧- متغيرات البحث
١٤	٢/٧- التصميم التجريبي للبحث
١٥	٣/٧- مواد المعالجة التجريبية
١٦	٤/٧- الأسلوب الإحصائي
١٦	٨- أدوات البحث
١٦	٩- إجراءات البحث
١٦	١٠- مصطلحات البحث
١٨	
	الفصل الثاني : دور الكمبيوتر في إنتاج الرسومات التوضيحية لبرامج الفيديو التعليمية .
٤٦-٢١	١- توظيف مصادر التعلم في برامج الفيديو التعليمية
٢٣	٢- استخدامات الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية
٢٤	٣- متغيرات إنتاج الرسومات التوضيحية
٢٤	٤- دور الكمبيوتر في تطوير إنتاج وعرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية
٢٧	٥- طرق عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية
٢٩	٦- دور الحركة في عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية
٣٧	٧- العرض المرئي الدينامي للرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية
٣٤	

رقم الصفحة	الموضوع
٣٥	١/٧- الدور التعليمي للعرض المرئي الدينامي للرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية
٣٦	٨- دراسة طرق عرض الرسومات التوضيحية وبياناتها اللفظية المكتوبة في برامج الفيديو التعليمية وتأثيرها في نواتج التعلم.....

الفصل الثالث : إدراك الخبرات المرئية في برامج الفيديو التعليمية وعلاقته بالأسلوب المعرفي .

٤٧-٧٠	١- إدراك الرسومات التوضيحية من برامج الفيديو التعليمية.....
٤٩	٢- اتجاه تجهيز المعلومات وعلاقته بالتعلم من الفيديو.....
٥٣	١/٢- مرحلة الاكتساب
٥٥	٢/٢- مرحلة الاحتفاظ
٥٥	٣/٢- مرحلة الاسترجاع
٥٩	٣- الأساليب المعرفية
٥٩	١/٣- مفهوم الأساليب المعرفية
٦٠	٢/٣- خصائص الأساليب المعرفية
٦١	٣/٣- تصنيف الأساليب المعرفية
٦١	٤- الأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ..
٦٢	١/٤- خصائصه المميزة
٦٣	٢/٤- اختبارات قياسه
٦٤	٥- العلاقة بين الأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) والتعلم من الفيديو
٦٧	٦- العلاقة بين الأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ومتغيرا البحث الحالي

الفصل الرابع : إجراءات التجربة وأدواتها

٧١-١١١	١- اختيار موضوع برامج الفيديو التعليمية
٧٣	١/١- تحديد المحتوى التعليمي لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية
٧٤	٢- مرحلة التصميم التعليمي لبرامج الفيديو التعليمية

٧٤	١/٢ - تحديد الأهداف التعليمية لبرامج الفيديو
٧٥	٢/٢ - بناء المحتوى التعليمي لبرامج الفيديو
٧٧	٣/٢ - بناء السيناريو الأساسي لبرامج الفيديو
٨٠	٣ - إنتاج برامج الفيديو التعليمية
٨١	١/٣ - إعداد نسخة العمل " السيناريو التنفيذي "
٨١	٢/٣ - إعداد خطة الإنتاج
٨٢	٣/٣ - اختيار فريق العمل
٨٢	٤/٣ - إنتاج الرسومات التوضيحية وفق متغيري البحث المستقلين ومساقيهما.....
٨٣	١/٤/٣ - برامج الكمبيوتر المستخدمة في إنتاج الرسومات التوضيحية
٨٤	٢/٤/٣ - مواصفات إنتاج الرسومات التوضيحية
٨٤	٣/٤/٣ - مواصفات البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية
٨٥	٤/٤/٣ - الحركة المخصصة
٨٥	٥/٤/٣ - إجازة الرسومات التوضيحية
٨٦	٥/٣ - تصوير المشاهد الداخلية والخارجية
٨٨	٦/٣ - إخراج برامج الفيديو التعليمية
٨٨	١/٦/٣ - إجراء عمليات المونتاج المبدئي
٩١	٢/٦/٣ - إجراء عمليات المونتاج النهائي
٩٢	٤ - بناء أدوات القياس وضبطهما
٩٢	١/٤ - اختبار الأشكال المتضمنة " الصورة الجمعية "
٩٣	٢/٤ - الاختبار التحصيلي الموضوعي " اللفظي / المصور " - من إعداد الباحث
٩٥	١/٢/٤ - بناء جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار
٩٥	٢/٢/٤ - بناء الاختبار
٩٦	١/٢/٢/٤ - وضع تعليمات الاختبار
٩٧	٢/٢/٢/٤ - إعداد ورقة الإجابة
٩٧	٣/٢/٢/٤ - تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار
٩٨	٣/٤ - ضبط الاختبار التحصيلي
٩٨	١/٣/٤ - صدق الاختبار
٩٩	٢/٣/٤ - ثبات الاختبار التحصيلي
٩٩	١/٢/٣/٤ - حساب ثبات القسمين " الأول والثاني " للاختبار

الموضوع	رقم الصفحة
٢/٣/٤ - حساب ثبات القسم " الثالث " للاختبار	١٠٠
٣/٣/٤ - حساب معاملات السهولة لأسئلة الاختبار التحصيلي	١٠١
٢/٣/٤ - حساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي	١٠٢
٢/٣/٤ - حساب سهولة الاختبار التحصيلي ككل	١٠٣
٥- التجربة الاستطلاعية للبحث	١٠٣
١/٥ - أهداف التجربة الاستطلاعية	١٠٣
٢/٥ - المجموعة التجريبية للتجربة الاستطلاعية	١٠٤
٣/٥ - إجراءات التجربة الاستطلاعية	١٠٤
٦- التجربة الأساسية للبحث	١٠٧
١/٦ - المجموعات التجريبية للتجربة الأساسية	١٠٧
٢/٦ - توزيع المجموعات التجريبية على المُعالجات	١٠٨
٣/٦ - تطبيق التجربة الأساسية	١١٠
الفصل الخامس : نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات	
١- الأسلوب الإحصائي المستخدم	١١٥
٢- عرض النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي الفوري وتفسيرها	١١٥
١/٢ - عرض النتائج	١١٥
٢/٢ - تفسير النتائج	١٢٥
٣- عرض النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي المُرجأ وتفسيرها	١٣٦
١/٣ - عرض النتائج	١٣٦
٢/٣ - تفسير النتائج	١٤٥
٤- متضمنات النتائج	١٥٢
٥- توصيات البحث	١٥٤
٦- مقترحات ببحوث أخرى	١٥٥
ملخص البحث	
قائمة المراجع	
المراجع العربية	١٧٥
المراجع الأجنبية	١٨٣

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
(١)	حساب مُعامل ثبات القسمين " الأول والثاني " للاختبار التحصيلي....	١٠٠
(٢)	حساب مُعامل ثبات القسم " الثالث " للاختبار التحصيلي	١٠١
(٣)	أجزاء برامج الفيديو الثلاثة وفق ترتيب عرضها	١٠٥
(٤)	توزيع مفردات الأسئلة في الأقسام الثلاثة للاختبار على أجزاء برامج الفيديو التعليمية	١٠٥
(٥)	نتائج اختبار الأشكال المتضمنة " الصورة الجمعية " لأفراد المجموعات التجريبية	١٠٨
(٦)	توزيع المجموعات التجريبية على برامج الفيديو التعليمية المنتجة وفق التصميم التجريبي للبحث	١٠٨
(٧)	دلالة الفروق بين أفراد المجموعات التجريبية في القياس القبلي في التحصيل المعرفي	١١٠
(٨)	المتوسطات والانحرافات المعيارية للتحصيل المعرفي الفوري طبقاً للمتغيرات المستقلة الثلاثة قيد البحث ومساقاتها	١١٦
(٩)	نتائج تحليل التباين الثلاثي الاتجاه بالنسبة للتحصيل المعرفي الفوري	١١٧
(١٠)	المتوسطات والانحرافات المعيارية للتحصيل المعرفي المُرجأ طبقاً للمتغيرات المستقلة الثلاثة قيد البحث ومساقاتها	١٣٦
(١١)	نتائج تحليل التباين الثلاثي الاتجاه بالنسبة للتحصيل المعرفي المُرجأ	١٣٧

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
(١)	قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات البحث	١٩١
(٢)	قائمة الأهداف التعليمية لبرنامج إنتاج الصورة الفوتوغرافية	١٩٥
(٣)	السيناريو الأساسى لبرامج الفيديو التعليمية	٢٠١
(٤)	جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار التحصيلي الموضوعي (اللفظي / المصور)	٢٢٥
(٥)	الاختبار التحصيلي الموضوعي (اللفظي / المصور) من إعداد الباحث	٢٢٩
(٦)	جدول حساب معامل ثبات القسمين " الأول والثاني " للاختبار التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون	٢٦٩
(٧)	جدول حساب معامل ثبات القسم " الثالث " للاختبار التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون	٢٧٣
(٨)	جدول حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار التحصيلي " مرتبة تصاعدياً "	٢٧٧
(٩)	جدول حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي بحساب معامل الارتباط بين الطرفين العلوى والسفلى	٢٨٥
(١٠)	درجات أفراد المجموعات التجريبية فى كل من اختبار الأشكال المتضمنة والاختبار التحصيلي ، وحساب درجات الكسب الفعلى	٢٧٧
(١١)	برامج الفيديو التعليمية المنتجة وفق متغيرى البحث المستقلين ومساقيهما فى موضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية	٢٩٩

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
(١)	التصميم التجريبي للبحث	١٤
(٢)	نموذج رانكن للرسومات التوضيحية التى تمثل مفاهيماً	٣٩
(٣)	تصميم استثمار التحكيم على المحتوى التعليمى للبرنامج	٧٦
(٤)	تصميم استثمار التحكيم على المحتوى العلمى للرسومات التوضيحية المتضمنة فى المحتوى التعليمى	٧٧
(٥)	تصميم السيناريو الأساسى لبرامج الفيديو التعليمية	٧٩
(٦)	برامج الفيديو التعليمية المنتجة وفق متغيرى البحث المستقلين ومساقيهما	٩٢

الفصل الأول

مشكلة البحث والخطة العامة لدراستها

عالم المقدمة .

- ١- مشكلة البحث .
- ٢- تساؤلات البحث .
- ٣- أهداف البحث .
- ٤- أهمية البحث .
- ٥- فروض البحث .
- ٦- حدود البحث .
- ٧- منهج البحث .
 - ١/٧- متغيرات البحث .
 - ٢/٧- التصميم التجريبي للبحث .
 - ٣/٧- مواد المعالجة التجريبية .
 - ٤/٧- الأسلوب الإحصائي المستخدم .
- ٨- أدوات البحث .
- ٩- إجراءات البحث .
- ١٠- مصطلحات البحث .

الفصل الأول مشكلة البحث والخطة العامة لدراستها

المقدمة :

إن تكنولوجيا التعليم تبحث في المصادر والوسائل التي يمكن أن تحقق التعلم ، الذي يحقق بدوره غايات التربية التي نريدها بأوفى مردود ، وأكثر اقتصاد وأقل تكلفة . (فتح هب عبد الحليم ، ١٩٩٨ ، ص ٧)

وفي ضوء المدخل الوظيفي لتكنولوجيا التعليم ، ودور تكنولوجيا التعليم والمعلومات في تصميم البرامج التعليمية وتطوير المحتوى العلمي بما يحقق الإفادة الكاملة من تكنولوجيا التعليم في كل المجالات ، بالإضافة إلى الوظائف والأدوار المتعددة ذات العلاقة بزيادة التحصيل واختصار زمن التعلم ، وتوفير التنوع في التقديم والعرض للبدائل المختلفة من طرق التعليم وأدواته ؛ تتضح أهمية بحوث التصميم والإنتاج في مجال تكنولوجيا التعليم حيث تساعد في تقديم استراتيجيات مقننة ، ومعايير إرشادية محددة تستند إليها قرارات تصميم هذه البرامج وإنتاجها . (محمد عبد الحميد : ١٩٩٨ ، ٨٢)

وبرامج الفيديو التعليمية أحد مصادر التعلم التي أثبتت فاعليتها في العملية التعليمية بصفة عامة ، لما تنسم به من إمكانات ذات نطاق عريض تشمل سعتها ؛ وسعة الوسائل التعليمية المتنوعة المتضمنة في نتاجاتها .

ونتيجة للتطور التكنولوجي المتدفق والسريع في مجال إنتاج برامج الفيديو التعليمية اتسعت وتتنوع بشكل مستمر دائرة المتغيرات المرتبطة بعمليات إنتاجها . ويترتب على ذلك زيادة البدائل المطروحة أمام المصمم التعليمي كنتيجة مباشرة لزيادة سعة مصدر التعلم الذي يتعامل معه . وعلى القائمين على إنتاج برامج الفيديو التعليمية استثمار الإمكانات الفنية والمميزات والخصائص التي يتمتع بها الفيديو كمصدر للتعلم ؛ في ضوء المعايير العلمية والتربوية والفنية التي ينبغي أن تتوافر في برنامج الفيديو التعليمي ، والتي تستمد من نتائج وتوصيات البحوث في هذا المجال . (أحمد الحصري : ١٩٩٨ ، ٤٢)

وقد ساهم توظيف الكمبيوتر كتقنية تكنولوجية رقمية هائلة الإمكانات في تطوير برامج الفيديو التعليمية ، والتغلب على عديد من المشكلات التي كانت تواجه القائمين على تصميم هذه البرامج وإنتاجها ؛ حيث ابتكرت أساليب جديدة لإنتاج الوسائل التعليمية المتنوعة المتضمنة فيها وطرق متنوعة لعرض هذه الوسائل وتقديمها ، والتي امتد أثرها إلى صورة الفيديو ذاتها ؛ كما ساهمت إمكانات الكمبيوتر في طلاقة فكر القائمين على تصميم هذه البرامج وإنتاجها في تناولهم للموضوعات التعليمية بما انعكس على زيادة كفاءة هذه البرامج وتحسين المردود التعليمي منها .

وقد تناولت دراسات عديدة الأدوار المختلفة للكمبيوتر بوصفه أحد مصادر الصور والرسومات المتحركة والثابتة والكتابات في تطوير البرامج التليفزيونية بشكل عام ؛ من هذه الدراسات دراسة " كرم فتحى : ١٩٨٣ " ، " غسان أبو طرفة : ١٩٩٣ " ، " إيمان السكرى : ١٩٩٥ " ، " صفوت عبد الحليم : ١٩٩٧ " ، " مصطفى الفرماوى : ١٩٩٩ " ، " منى مخلوف : ١٩٩٩ " ، " ناصر مصطفى : ١٩٩٩ " ، " محمد الشربيني : ٢٠٠٠ " ، " سمير البلتاجى : ٢٠٠٠ " ، " لمياء عبد الكريم : ٢٠٠١ " ، " منار سعيد حمادى : ٢٠٠٢ " ، " وائل عنانى : ٢٠٠٢ " ، " أشرف محمد سعيد : ٢٠٠٢ " ، والتي أبرزت نتائجها أهمية استخدام الكمبيوتر وتوظيف إمكاناته المتعددة في تطوير البرامج التليفزيونية شكلاً ومضموناً ، حيث تتيح الإمكانيات الرقمية للكمبيوتر عديداً من برامج معالجة الصور والرسومات ، وبرامج معالجة النصوص وبرامج تقديم العروض ، والتي يمكن من خلالها إنتاج الوسائل التعليمية التي تتطلبها برامج الفيديو التعليمية بجودة فائقة مع تبسيط الإجراءات واختزالها ، وتوفير الوقت والجهد والتكلفة . وكذلك استفاد منه القائمون على إنتاج برامج الفيديو التعليمية فى معالجة صورة الفيديو رقمياً ، وذلك بتحويل إشارتها النظرية Analog Signal إلى إشارة رقمية Digital Signal ، وإضافة عدد من التأثيرات والأوامر عليها ، وإجراء عمليات المونتاج غير الخطية ، ثم إعادة تحويلها مرة أخرى إلى إشارة نظرية يمكن عرضها من خلال أجهزة عرض صورة الفيديو ، أو الإبقاء عليها كإشارة رقمية وعرضها من خلال أجهزة عرض صورة الفيديو الرقمية .

وتهتم الدراسة الحالية بإمكانات الكمبيوتر ، ودوره في إنتاج الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية وتطوير طرق عرضها وتقديمها ، حيث تتيح الإمكانيات الرقمية للكمبيوتر إنتاج تنوعات متعددة في حجم النقطة وكثافتها ، وإنتاج تنوعات خطية مختلفة ذات أشكال واتجاهات متعددة ، ومختلفة السمك ، إلى جانب إنتاج تنوعات من الأشكال والمساحات ذات الأبعاد والاتجاهات المختلفة ، وتتيح توزيع عناصر التصميم بأساليب متنوعة ، مع إمكانية استخدام كم هائل من الدرجات اللونية ، كما تتيح طرق عرض مبتكرة ومتنوعة ، بالإضافة إلى ذلك فإن أغلب برامج معالجة الرسومات والصور الكمبيوترية تحتوي على مجموعات من الأشكال الجاهزة المُعدّة مسبقاً ؛ والتي يمكن الاستفادة منها أو تطويرها لإنتاج التصميمات المطلوبة . (سامح خميس : ١٩٩٧ ، ٤٦)

ويمثل تعدد بدائل التصميم مؤشراً إيجابياً نحو تطوير شكل ومضمون الرسالة المُقدّمة بالفيديو شريطة أن يتم توظيف هذه البدائل بما ينعكس بالضرورة على نماء وتحسين المردود التعليمي أو نواتج التعلم .

ويُعدّ توظيف عنصر الحركة في عرض الرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية أحد أوجه الاستفادة من الكمبيوتر ؛ حيث أتاحت برامجها المتنوعة إنشاء

عروض مرئية دينامية من هذه الرسومات الثابتة تُساير أهم خصائص تتابعات الفيديو الجوهرية فيما يتعلق بتوظيف الحركة .

ونظراً لتوافر بدائل متنوعة في تصميم الرسومات التوضيحية الثابتة وإنتاجها من خلال الكمبيوتر فيما يتعلق بطرق عرضها وتقديمها في برامج الفيديو التعليمية ، فإن هناك حاجة ماسة لمعرفة كيفية توظيف هذه البدائل المتنوعة وفق أسس علمية وتربوية سليمة وذلك لمعرفة تأثير طرق العرض المختلفة في نواتج التعلم ، بما ينعكس على زيادة كفاءة هذه البرامج .

وفي محاولة لتزويد القائمين على تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها بمجموعة من الإرشادات المعيارية المرتبطة بطرق عرض الرسومات التوضيحية الثابتة المنتجة بالكمبيوتر في برامج الفيديو التعليمية ، وطرق عرض بياناتها اللفظية المكتوبة ؛ تأتي الدراسة الحالية لتتناول تأثير متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائي) ، وتأثير متغير طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، وتأثير الأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإداري مقابل الاعتماد عليه) ، وتأثير التفاعل بين هذه المتغيرات في كل من التحصيل الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو . ومن ثم تُعتبر الدراسة الحالية إحدى دراسات التفاعل بين الاستعداد والمعالجة " A.T.I. - Aptitude Treatment Interaction فبالى جانب تناولها دراسة التأثير الأساسى للمتغيرات قيد البحث في التحصيل المعرفى الفوري والمُرجأ، تتناول تأثير التفاعل الثنائى والثلاثى بين هذه المتغيرات في محاولة لتوفير المُعالجة الملائمة لاستعداد المتعلمين ، أو ربما لتوفير مُعالجة تتناسب مع خصائص قطاع عريض منهم بحسب استعدادهم .

١- مشكلة البحث :

يذهب الاتجاه السائد في بحوث التعلم إلى أن الفرد حينما يعالج المعلومات المُقدّمة له يستخدم طريقة معينة في معالجتها ، كما أنه يميل إلى استخدام أسلوب معين في التعلم والتفكير . (محمد محمود الشيخ : ١٩٩٩ ، ص ٦٤)

ومن الأهمية بمكان الربط بين بنية أو تركيب الرسالة التعليمية والمعنى ، والذي يشير إلى إدراك المتعلم لهذه البنية . " D.Moore & F.Dwyer,1994,210 " ، فالرسالة التعليمية المُقدّمة بالفيديو ذات شقين هما المحتوى والبنية ، فمحتوى الرسالة يشير إلى الموضوع ، والموقع والأفعال . أما بنية الرسالة فتشير إلى كيفية تكوين المتابع التليفزيوني فيما يشبه التركيب اللغوي " Grammatical Syntax " ، ومن الصعب الفصل بين آثار بنية الرسالة واثار

محتواها ؛ وذلك لأن التغييرات التي تُحدثها الملامح التركيبية في الرسالة التعليمية المُقدّمة بالفيديو دائماً ما تكون مصحوبة بتغييرات في العمليات المُضمّنة في معنى الرسالة ؛ ومن ثم فإنّ التغير في معنى أومضمون الرسالة سوف يكون له أثره في المستوى المعرفي (A. Lang, et. al., 1993, 6) .

ونتيجة للتطور السريع في مجالات التكنولوجيا الرقمية ، وبرامج الكمبيوتر ، تعددت وتتعدد دائماً بدائل تصميم المثيرات المرئية وإنتاجها في برامج الفيديو التعليمية ، مما يوفر للمصمم التعليمي مجالاً عريضاً للاختيار والابتكار ، أو بالأحرى متفناً إبداعياً يُمكنه من تطوير شكل ومضمون الرسالة التعليمية المصورة بالفيديو .

ويُعدّ توظيف هذه البدائل المتنوعة في تحقيق الأهداف أحد غايات تكنولوجيا التعليم فالمصمم التعليمي في حاجة إلى معرفة أنسب البدائل المتاحة لخصائص مصدر التعلم من جهة وخصائص المتعلم من جهة أخرى ، وأقربها إلى تحقيق الهدف ، كذلك العوامل المرتبطة بالتكلفة والعائد . ويتطلب ذلك بالضرورة أن ينشط تيار البحوث في هذا الاتجاه في محاولة لدراسة تأثير المتغيرات المرتبطة بطرق عرض هذه البدائل وأساليب تقديمها على نواتج التعلم ودراسة التفاعل بينها وبين المتغيرات المرتبطة بخصائص المتعلم .

وتتيح إمكانات برامج الكمبيوتر طرقاً متنوعة لعرض الرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية ، وطرق عرض بياناتها اللفظية المكتوبة . وأغلب هذه الطرق يستخدمها المصممون اعتماداً على حدسهم ورؤيتهم الخاصة بدون أسس علمية موضوعية أو معايير تحكم اختياراتهم ، ومن ثم فإن نواتج التعلم يمكن أن تتأثر إيجابياً أو سلبياً بهذا الاستخدام ، وبالطبع فإن التأثير السلبي هو الغالب ، ويُبرز ذلك الحاجة إلى بحوث تجريبية تتناول هذه المتغيرات بالدراسة وتتناول تأثيرها في نواتج التعلم المختلفة ؛ ومن ثم توفير إرشادات معيارية يمكن أن تُرشد القائمين على تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها إلى أنسب الطرق التي يمكن بها عرض الرسومات التوضيحية وبياناتها اللفظية المكتوبة في هذه البرامج .

وقد أوضحت نتائج دراسات عديدة أهمية تناول طرق عرض المثيرات المرئية ، وتأثيرها في نواتج التعلم المختلفة ، من هذه الدراسات دراسة (مصطفى رشاد : ١٩٨٥) ، (رانكن R. Rankin, 1989) ، (خالد زغلول : ٢٠٠٠) ، (ميروجيانى R.Mayer & J. Gallini, 1990) ، (بارك O. Park, 1994, 21) ، (رجب الميهي: ١٩٩٧) ، (وائل عناني : ٢٠٠٢) ، (منال شوقي : ٢٠٠٢) .

وتتجه الدراسة الحالية لنتناول تأثير كل من متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية ؛ بمساقية (العرض الكلى / العرض البنائي) ، ومتغير طريقة

عرض بياناتها اللفظية المكتوبة ؛ بمساقفه (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، ومتغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ، وتأثير التفاعل الثنائي والثلاثي بينهم في كل من التحصيل الفوري والمُرجأ من برامج الفيديو التعليمية .

٢- تساؤلات البحث :

تتحدد تساؤلات البحث الحالي ؛ فيما يلي :

١/٢- ما تأثير اختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلي / العرض البنائي) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟.

٢/٢- ما تأثير اختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة الشارحة للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟.

٣/٢- ما تأثير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟.

٤/٢- ما تأثير التفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلي / العرض البنائي) ، و طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟.

٥/٢- ما تأثير التفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلي / العرض البنائي) ، والأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟.

٦/٢- ما تأثير التفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة الشارحة للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) والأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟ .

٧/٢- ما تأثير التفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، والأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟ .

٢- أهداف البحث :

تهدف الدراسة الحالية الكشف عن التأثير الأساسي لكل من :

١/٣- متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة (العرض الكلي / العرض البنائي) في برامج الفيديو التعليمية في كل من التحصيل الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية .

٢/٣- متغير طريقة عرض بيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) في برامج الفيديو التعليمية في كل من التحصيل الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية .

٣/٣- متغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) في التحصيل الفوري والمُرجأ عند تعرضه لبرامج الفيديو التعليمية التي تتناول موضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية بغض النظر عن المتغيرين السابقين .

كما تهدف الدراسة الكشف عن تأثير التفاعل بين كل من :

٤/٣- متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة (العرض الكلي / العرض البنائي) ومتغير طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) في برامج الفيديو التعليمية في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية .

٥/٣- متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة (العرض الكلي / العرض البنائي) في برامج الفيديو التعليمية ، ومتغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال هذه البرامج .

٦/٣- متغير طريقة عرض بيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) في برامج الفيديو التعليمية ، ومتغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال هذه البرامج .

٧/٣- متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة (العرض الكلي / العرض البنائي) ومتغير طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) في برامج الفيديو التعليمية ، ومتغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال هذه البرامج .

٤- أهمية البحث :

- قد يفيد هذا البحث في تزويد القائمين علي تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها بمجموعة من الإرشادات المعيارية التي تؤخذ بعين الاعتبار عند تصميم هذه البرامج وإنتاجها ، وذلك فيما يتعلق بطرق عرض الرسومات التوضيحية ، وطرق عرض بياناتها اللفظية المكتوبة في برامج الفيديو التعليمية ، والتفاعل بينهما .
- قد يفيد هذا البحث في توفير المعالجة الملائمة لاستعدادات المتعلمين بهدف تحقيق الأهداف التعليمية إلي أقصى حد ممكن ، وبأكبر قدر من التعميم علي الطلاب .
- من الممكن أن تفيد نتائج البحث الحالي في توفير معالجة ثلاث المتعلمين علي طول متصل الاستعداد في حالة ثبوت عدم وجود تفاعل دال بين متغيري الدراسة المستقلين بمساقبيهما ، والأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ من برامج الفيديو التعليمية .
- قد تعطي نتائج هذا البحث مؤشرات خاصة بحسابات الكلفة والعائد .

٥- فروض البحث :

يسعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية :

- ١/٥- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُتضمنة في هذه البرامج (العرض

الكلى / العرض البنائى) ، لصالح أفراد المجموعات التجريبية الذين يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالجين بطريقة العرض الكلى للرسومات التوضيحية .

٢/٥- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية ، يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المُضمّنة فى هذه البرامج (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ، لصالح أفراد المجموعات التجريبية الذين يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالجين بطريقة العرض التدريجى لبيانات الرسومات التوضيحية .

٣/٥- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفى للمتعلّم (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) لصالح أفراد المجموعات التجريبية المستقلين عن المجال الإدراكى .

٤/٥- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُضمّنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) .

٥/٥- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُضمّنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، والأسلوب المعرفى للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) .

٦/٥- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المُضمّنة فى هذه البرامج (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ، والأسلوب المعرفى للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) .

٧/٥- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُضمّنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإحلائي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

٨/٥- يوجد فرق دال إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُضمّنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) لصالح أفراد المجموعات التجريبية الذين يتعرضون لبرنامجي الفيديو المعالجين بطريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية .

٩/٥- يوجد فرق دال إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ في موضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المُضمّنة في هذه البرامج (العرض التدريجي / العرض الإحلائي) ، لصالح أفراد المجموعات التجريبية الذين يتعرضون لبرنامجي الفيديو المعالجين بطريقة العرض التدريجي لبيانات الرسومات التوضيحية.

١٠/٥- يوجد فرق دال إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلّم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) لصالح أفراد المجموعات التجريبية المستقلين عن المجال الإدراكي .

١١/٥- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُضمّنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإحلائي) .

١٢/٥- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المَقْدَم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

١٣/٥- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المَقْدَم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

١٤/٥- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المَقْدَم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

٦- حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية :

- موضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " ، وهو الموضوع الذي تناولته برامج الفيديو التعليمية المنتجة في ضوء متغيري الدراسة المستقلين ومساقيهما .
- إنتاج " ٤ " أربعة برامج فيديو تعليمية وفق المتغيرين المستقلين قيد الدراسة ومساقيهما .
- تناول أحد الأساليب المعرفية وثيق الصلة بالمرئيات ، وهو الأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .
- أفراد المجموعات التجريبية من طلاب الفرقتين الأولى والثانية شعبتي المكتبات والوسائل التعليمية بكلية التربية - جامعة حلوان .
- قياس التحصيل المعرفي الفوري ، وبقاء أثر التعلم

٧- منهج البحث :

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستهدف اختبار العلاقات السببية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة ، وينتمي أيضاً إلى البحوث التي تستهدف دراسة العلاقة بين الاستعداد والمعالجة ، لذلك يعد المنهج التجريبي من أكثر مناهج البحث مناسبة لتحقيق هذا الغرض وعليه فإن البحث الحالي يتبع المنهج التجريبي .

١/٧- متغيرات البحث :

١/١/٧- المتغيرات المستقلة : يشتمل هذا البحث على ثلاثة متغيرات مستقلة هي :

- متغير طريقة عرض الرسوم التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية وله مساقان :
 - ✧ العرض الكلي .
 - ✧ العرض البنائي .
- متغير عرض بيانات الرسم اللفظية المكتوبة ، وله مساقان :
 - ✧ العرض التدريجي .
 - ✧ العرض الإجمالي .
- متغير الأسلوب المعرفي ، وهو متغير تصنيفي ، وله قطبان :
 - ✧ الاستقلال عن المجال الإدراكي .
 - ✧ الاعتماد على المجال الإدراكي .

٢/١/٧- المتغيرات التابعة : يشتمل هذا البحث على متغيرين تابعين ؛ هما :

- التحصيل المعرفي الفوري : والذي يقاس بدرجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية لمحتوى برامج الفيديو التعليمية بعد تعرضهم لهذه البرامج مباشرة .
- التحصيل المعرفي المُرجأ " بقاء أثر التعلم " : والذي يقاس بدرجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية لمحتوى برامج الفيديو التعليمية بعد مرور ثلاثة أسابيع من تعرضهم لهذه البرامج .

٢/٧- التصميم التجريبي للبحث :

على ضوء المتغيرات المستقلة ومساقاتها ؛ تم استخدام التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي ($2 \times 2 \times 2$) "2 X 2 X 2 Factorial Design" (زكريا الشربيني : ١٩٩٥ ، ٣٩٠) ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للبحث الحالي .

طريقة عرض الرسم التوضيحي		العرض الكلى		العرض البنائى		
طريقة عرض بيانات الرسم اللفظية المكتوبة	الأسلوب المعرفي	العرض التدريجي	العرض الإحلاي	العرض التدريجي	العرض الإحلاي	
		١م	٢م	٥م	٦م	
الاستقلال عن المجال الإدراكي		١م	٢م	٥م	٦م	
الاعتماد على المجال الإدراكي		٣م	٤م	٧م	٨م	

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث (التصميم العاملي $2 \times 2 \times 2$)

وينتضح من التصميم التجريبي للبحث وجود ثمانى مجموعات تجريبية :

- المجموعة التجريبية الأولى : طلاب مستقلون عن المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة " العرض الكلى " للرسومات التوضيحية المُضمَّنة فى نتابعاته وطريقة " العرض التدريجى " لبياناتها اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية الثانية : طلاب مستقلون عن المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة " العرض الكلى " للرسومات التوضيحية المُضمَّنة فى نتابعاته وطريقة " العرض الإحلاى " لبياناتها اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية الثالثة : طلاب معتمدون على المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة " العرض الكلى " للرسومات التوضيحية المُضمَّنة فى نتابعاته وطريقة " العرض التدريجى " لبياناتها اللفظية المكتوبة .

- المجموعة التجريبية الرابعة : طلاب معتمدون علي المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة " العرض الكلي " للرسومات التوضيحية المتضمنة في نتابعاته ، وطريقة " العرض الإحلاي " لبياناتها اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية الخامسة : طلاب مستقلون عن المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة العرض البنائي للرسومات التوضيحية المتضمنة في نتابعاته ، وطريقة " العرض التدريجي " لبياناتها اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية السادسة : طلاب مستقلون عن المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة العرض البنائي للرسومات التوضيحية المتضمنة في نتابعاته ، وطريقة " العرض الإحلاي " لبياناتها اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية السابعة : طلاب معتمدون على المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة العرض البنائي للرسومات التوضيحية المتضمنة في نتابعاته وطريقة " العرض التدريجي " لبياناتها اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية الثامنة : طلاب معتمدون علي المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة العرض البنائي للرسومات التوضيحية المتضمنة في نتابعاته ، وطريقة " العرض الإحلاي " لبياناتها اللفظية المكتوبة .

٣/٧- مواد المعالجة التجريبية :

تتمثل مواد المعالجة التجريبية في أربعة برامج فيديو قام الباحث بتصميمها وإنتاجها وفق مسافات المتغيرين التجريبيين المستقلين الأول والثاني موضع البحث وهي كالتالي :

- المعالجة الأولى : برنامج فيديو يعرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة " العرض الكلي " ، ويعرض بياناتها اللفظية المكتوبة بطريقة " العرض التدريجي "
- المعالجة الثانية : برنامج فيديو يعرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة " العرض الكلي " ، ويعرض بياناتها اللفظية المكتوبة بطريقة " العرض الإحلاي "
- المعالجة الثالثة : برنامج فيديو يعرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة " العرض البنائي " ، ويعرض بياناتها اللفظية المكتوبة بطريقة " العرض التدريجي "
- المعالجة الرابعة : برنامج فيديو يعرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة " العرض البنائي " ، ويعرض بياناتها اللفظية المكتوبة بطريقة " العرض الإحلاي "

٤/٧- الأسلوب الإحصائي المستخدم :

الأسلوب الإحصائي المستخدم في البحث الحالي هو أسلوب تحليل التباين ثلاثي الاتجاه "ANOVA" "Three Way Analysis of Variance" علي اعتبار أنه أكثر الأساليب الإحصائية مناسبة لمعالجة البيانات في ضوء التصميم التجريبي للبحث . وقد استخدم الباحث حزم البرامج الكمبيوترية المعروفة باسم الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية إصدار رقم (٨) "Statistical Package for the Social Sciences (SPSS-8)" .

٨- أدوات البحث :

١/٨- اختبار الأشكال المتضمنة (E.F.T) "Embedded Figure Test" : وقد أعد هذا الاختبار "أولتمان Oltman ، وراسكن Raskin ووتكن Witken" ، عام "١٩٧١" والهدف منه قياس الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) وقد قام بإعداده في صورته العربية "أنور الشرفاوي وسليمان الخضري" ويستعين البحث الحالي بهذا الاختبار لتصنيف أفراد المجموعات التجريبية إلى مستقلين عن المجال الإدراكي ، ومعتدين عليه .

٢/٨- اختبار تحصيلي موضوعي (لفظي / مصور) :

وهو من إعداد الباحث ؛ ويتكون من ثلاثة أقسام ، كالآتي :

- القسم الأول : وهو من نوع الاختيار من متعدد ، و هو ذو بدائل لفظية ، ويتكون من " ٣٠ " ثلاثين مفردة .

- القسم الثاني : وهو من نوع الاختيار من متعدد ، و هو ذو بدائل مرقمة علي الصورة ، ويتكون من " ١٦ " ست عشرة مفردة .

- القسم الثالث : ويشتمل علي أسئلة استدعاء ، ويتكون من " ١٧ " سبع عشرة مفردة .

٩- إجراءات البحث :

اتبع البحث الحالي الإجراءات التالية :

١/٩- إعداد الإطار النظري للبحث ؛ وذلك باستقراء نتائج البحوث المرتبطة بمتغيراته والأدبيات ذات العلاقة ، وتفسير متضمناتها ، والاستدلال بها في توجيه فروض البحث ، ومناقشة نتائجه .

٢/٩- تحديد المحتوى التعليمي المناسب لتقديم متغيرات البحث ، وهو إنتاج الصورة الفوتوغرافية .

٣/٩- إعداد قائمة بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها تمهيداً لبناء المحتوى التعليمي على ضوءها ، وعرضها على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لإجازتها .

٤/٩- بناء المحتوى التعليمي على ضوء الأهداف ، وعرضه على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم ، والإنتاج الفوتوغرافي لإجازته .

٥/٩- بعد إجازة المحتوى ، تم بناء السيناريو الأساسي لبرامج الفيديو التعليمية المراد إنتاجها وفق متغيري البحث المستقلين ومساقيهما ، ثم عرض على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم ، والإنتاج التلفزيوني لإجازته .

٦/٩- إنتاج الرسوم التوضيحية المُضمَّنة في تتابعات الفيديو باستخدام برامج الكمبيوتر المتخصصة على ضوء متغيري البحث المستقلين ومساقيهما ، وعرضها على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم والإنتاج الفوتوغرافي لإجازتها .

٧/٩- إنتاج برامج الفيديو التعليمية التي تتضمن الرسوم التوضيحية قيد الدراسة وعرضها على خبراء في مجالات تكنولوجيا التعليم ، والإنتاج التلفزيوني والفوتوغرافي لإجازتها .

٨/٩- إعداد أداة البحث (الاختبار التحصيلي الموضوعي اللفظي / المصور) - من إعداد الباحث - وعرضها على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف قياس صدقها .

٩/٩- تطبيق اختبار الأشكال المُضمَّنة - الصورة الجمعية - لتحديد الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين عليه ، وتوزيعهم على المجموعات التجريبية الأساسية للبحث طبقاً للتصميم التجريبي .

١٠/٩- إجراء التجربة الاستطلاعية لبرامج الفيديو ، وأداة القياس " الاختبار التحصيلي " بهدف قياس ثبات الاختبار ، وتعرُّف أهم الصعوبات التي قد تواجه الباحث أو أفراد العينة عند إجراء التجربة الأساسية .

١١/٩- إجراء التجربة الأساسية للبحث وذلك كما يلي :

- تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً بهدف التأكد من تجانس المجموعات التجريبية المستخدمة في البحث ، واستخدام نتائجه في حساب درجات الكسب في كل من التحصيل الفوري والمرجأ .

- عرض برامج الفيديو التعليمية على أفراد المجموعات التجريبية وفق التصميم التجريبي للبحث .
- تطبيق الاختبار التحصيلي بعددًا لقياس التحصيل الفوري .
- تطبيق الاختبار التحصيلي بعددًا بعد مرور ثلاثة أسابيع لقياس التحصيل المُرجأ
- ١٢/٩- حساب درجات الكسب في كل من التحصيل الفوري والمُرجأ لأفراد المجموعات التجريبية الثمانية .
- ١٣/٩- إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام أسلوب تحليل التباين ثلاثي الاتجاه .
- ١٤/٩- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الإطار النظري للبحث ، ونتائج البحوث المرتبطة .
- ١٥/٩- صياغة متضمنات النتائج ، وتوصيات البحث ، ومقترحاته .

١٠- مصطلحات البحث :

✧ متغيرات إنتاج برامج الفيديو التعليمية Video Production Variables :

هي مواصفات البرامج التربوية المرتبطة بتنظيم المحتوى وأساليب عرضه ، القائمة على أساسيات عملية التعلم ، والمواصفات الفنية المرتبطة بالجوانب البصرية والصوتية القائمة على إمكانيات الفيديو ، وهي محددات للضبط الداخلي له تراعي عند تصميم البرنامج وفي أثناء إعداده ، ويُتوقع أن تؤثر هذه المواصفات في فعالية البرنامج وكفاءته .
(علي محمد عبد المنعم : ١٩٩١، ص ١٤)

✧ مثيرات الكمبيوتر المرئية Computer Visual Stimuli :

يُعرّف المثير بأنه " أى عامل مادي داخلي أو خارجي يُسبب تغيرات لاحقة في حالة الكائن الحي . (أ.ف.بروفيسكي ، م.ج.باردشفسكي : ١٩٩٦ ، ص ١٥٧)

ويقصد بمثيرات الكمبيوتر المرئية إجرائيًا تلك المثيرات التي تتيحها إمكانيات برامج تصميم ومعالجة الرسومات والصور ، وبرامج تقديم العروض الكمبيوترية ، والتي تُدرك عن طريق حاسة الإبصار ، ومن أمثلتها الحركة ، والشكل ، والسطح ، والتباين والتميز اللوني ، والتراكب إلخ . (A. Thomas.et.al., 1996, 4)

✧ العرض المرئي الدينامي " DVD " Dynamic Visual Display :

العرض المرئي الدينامي يعني استخدام الحركة في العرض المرئي لتركيز انتباه المتعلم على الخصائص المرغوب تعلمها . (O.Park.,1994, 21)

وبوصف المركب الحركى بأنه " شكل دينامى يتكون من متغيرات مستمرة فى التوتر " والحركة الموضوعية الظاهرية هى أحد اهتمامات الدراسة الحالية فى تناولها لطرق عرض الرسومات التوضيحية .

✧ طرق عرض الرسومات التوضيحية الثابتة فى برامج الفيديو التعليمية :

يُقصد بها إجرائياً " الطرق التى يتم بها تنظيم عرض الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية " ، ويتناول البحث الحالى طريقتين لعرض هذه الرسومات ؛ هما :

- العرض الكلى : وفى هذه الطريقة يتم عرض الرسم التوضيحي على الشاشة دفعة واحدة ويمكن التحكم فى الطريقة التى يظهر بها والطريقة التى يختفى بها ، كما يمكن إضافة تلميحات متعددة عليه لتوضيح أجزائه وتفاصيله والعلاقات المختلفة بين هذه الأجزاء والتفاصيل

- العرض البنائى : وفى هذه الطريقة يتم عرض الهيئة العامة للشكل الذى يعبر عنه الرسم التوضيحي " مثل الهيئة الخارجية للكاميرا الفوتوغرافية مثلاً " أى حدود الشكل الخارجية التى تعبر عن مدلوله بدون عرض التفاصيل الداخلية ، ثم تعرض التفاصيل الداخلية الواحدة تلو الأخرى داخل حدود هيئة الشكل ، ووفقاً للتعليق اللفظي المسموع المصاحب .

✧ طرق عرض البيانات اللفظية المكتوبة على الرسم :

يُقصد بها إجرائياً الطرق التى يتم بها تنظيم عرض البيانات اللفظية المكتوبة على الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية ، ويتناول البحث الحالى طريقتين لعرض هذه البيانات هما :

- العرض التدريجي : وفى هذه الطريقة يتم عرض البيانات اللفظية المكتوبة على الرسم تدريجياً الواحد تلو الآخر وفقاً للتعليق اللفظي المصاحب للرسم ، بحيث تكتمل البيانات على الرسم مع نهاية التعليق اللفظي عليه .

- العرض الإحلالي : وفى هذه الطريقة يتم عرض البيانات اللفظية المكتوبة على الرسم إحلاليًا ؛ بمعنى أنه يترتب على ظهور بيان لفظي جديد اختفاء البيان اللفظي السابق له من على الشاشة ؛ بحيث لا يُعرض فى كل مرة سوى بيان لفظي مكتوب واحد فقط على الشاشة ، ووفقاً للشرح اللفظي المصاحب ؛ وفى نهاية التعليق اللفظي يُعرض الرسم على الشاشة بدون أية بيانات لفظية مكتوبة ، أو مصحوباً بأخر بيان لفظي مكتوب تم عرضه.

✧ التفاعل بين الاستعداد والمعالجة Aptitude-Treatment Interaction :

يُعرّف (كرونباخ ، وسنو 1977,217 L. Cronbach & R. Snow) أبحاث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة "A.T.I." بأنها اختيار إحدى معالجات التدريس التي تقيد بعض

المتعلمين بدرجة أكبر من غيرهم ، مع وجود معالجة أخرى من المتوقع أن يكون لها ذات التأثير في مجموعة أخرى من المتعلمين .

✧ الأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) :

يُعرّفه (هشام محمد الخولي : ٢٠٠٢ ، ص ٨٠) بأنه " سمة نفسية خاصة بالمجال الإدراكي تشير إلى الطريقة التي يدرك بها الفرد الموقف أو الموضوع ، وما يتصل به من تفاصيل " ويُصنّف الأفراد طبقاً لهذه السمة على النحو التالي :

مستقلون عن المجال الإدراكي : وهم هؤلاء الأفراد الذين يدركون أجزاء المجال بصورة منفصلة أو مستقلة عن الأرضية المنظمة له ، ويستطيعون أيضاً تحليل وتمييز مكونات المثير المركب أو المعقد ، لذا يُطلق عليهم الأفراد ذوو النمط التحليلي ، والاستقلال عن المجال الإدراكي هو أحد قطبي هذا الأسلوب المعرفي .

معتمدون على المجال الإدراكي : وهم الأفراد الذين يخططون في إدراكهم للتنظيم الشامل الكلي للمجال أو أجزائه فيكون إدراكهم له مُبهماً ، كما يستجيبون لعناصر المجال بطريقة كلية ، لذا يُطلق عليهم الأفراد ذوو النمط الكلي ، ويُعدّ هذا القطب هو القطب المقابل لهذا الأسلوب المعرفي .

✧ التحصيل الفوري :

يُقصد بالتحصيل الفوري في هذا البحث مجموعة المعارف التي اكتسبها أفراد المجموعات التجريبية بعد تعرضهم لبرامج الفيديو التعليمية المنتجة في ضوء متغيري البحث المستقلين ومساقيهما ؛ مقياساً بدرجات الكسب الفعلي ، حيث يتم تطبيق الاختبار التحصيلي عليهم ، بعد مشاهدتهم هذه البرامج مباشرة .

✧ التحصيل المُرجأ :

يُقصد بالتحصيل المُرجأ في هذا البحث " بقاء أثر التعلم " أو مجموعة المعارف التي أمكن لأفراد المجموعات التجريبية الاحتفاظ بها بعد تعرضهم لبرامج الفيديو التعليمية المنتجة في ضوء متغيري البحث المستقلين ومساقيهما ، واسترجاعها وقت الحاجة ويقاس بدرجات الكسب الفعلي ، حيث يتم تطبيق الاختبار التحصيلي نفسه عليهم ، بعد مرور ثلاثة أسابيع من التطبيق الأول .

الفصل الثاني

دور الكمبيوتر فى إنتاج الرسومات التوضيحية لبرامج الفيديو التعليمية

- ١- توظيف مصادر التعلم فى برامج الفيديو التعليمية .
- ٢- استخدامات الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية
- ٣- متغيرات إنتاج الرسومات التوضيحية .
- ٤- دور الكمبيوتر فى تطوير إنتاج وعرض الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية .
- ٥- طرق عرض الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية .
- ٦- دور الحركة فى عرض الرسومات التوضيحية .
- ٧- الدور التعليمى للعرض المرئى الدينامى للرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية .
- ٨- دراسة طرق عرض الرسومات التوضيحية وبياناتها اللفظية المكتوبة فى برامج الفيديو التعليمية وتأثيرها فى نواتج التعلم .

الفصل الثاني

دور الكمبيوتر فى إنتاج الرسومات التوضيحية المستخدمة فى برامج الفيديو التعليمية

١- توظيف مصادر التعلم فى برامج الفيديو التعليمية :

يشير (ديريك رونتري : ١٩٨٥ ، ٢٠٩) و (حسين الطوبجى : ١٩٩٢ ، ٤٠) إلى أنه " لا توجد وسيلة تعليمية مناسبة لكل الأهداف بالقدر نفسه من الكفاية ، فالغايات المختلفة تتطلب وسائل مختلفة والدور الذى يقوم به " المصمم التعليمى " هو انتقاء الوسيلة المناسبة من الوسائل المتاحة لتحقيق أهداف بعينها " . فكل وسيلة تعليمية سعة وخصائص تميزها عن غيرها ، فما يصلح منها لتعليم المفاهيم قد لا يصلح " بنفس القدر " لتعليم المهارات الحركية .

وتتسم برامج الفيديو التعليمية باتساع نطاق الأهداف التى يمكن تحقيقها من خلالها ويرجع ذلك إلى المرونة الفائقة التى يتميز بها الفيديو فى استيعابه لمصادر تعلم متنوعة ضمن تتابعاته ، فإلى جانب الصورة المتحركة التى يتم الحصول عليها سواء بالتسجيل المباشر بالكاميرا ، أو من خلال تسجيلات الفيديو ، أو الأفلام السينمائية ، يمكن استخدام التعليق اللفظى المسموع ، والكلمة المكتوبة ، والموسيقى ، والمؤثرات الصوتية ، وأغلب أنواع الرسومات الخطية ، والصور الفوتوغرافية المعتمة والشفافة ، والرسوم المتحركة والنماذج ، والعينات . (زكى محمد خفاجى : ١٩٨٣ ، ٢٠)

وقد أبرزت دراسات متعددة ضرورة استخدام الوسائل التعليمية المتنوعة وتوظيفها فى إنتاج برامج الفيديو التعليمية بما لها من دور رئيسى فى زيادة كفاءة البرنامج التعليمى وتحقيق أكبر قدر من الأهداف التعليمية ، منها دراسة " أحمد فوزى نصر : ١٩٨٣ " ودراسة " أحمد الحصرى : ١٩٨٦ " ، ودراسة " محمد البائع : ١٩٩٨ " ، ودراسة " محمد مجد الشربيني : ٢٠٠٠ " .

وهناك وسائل متنوعة يمكن استخدامها فى إنتاج برنامج الفيديو التعليمى بعد إخضاعها لمواصفاته الفنية ، ومن ثم فإن سعته تتضمن سعة كل هذه الوسائل ، وليست العبرة باستخدام كم هائل من الوسائل التعليمية فى البرنامج التعليمى لتحقيق قدر من الإبهار الشكلى بقدر ما هى إمكانية توظيف هذه الوسائل لتحقيق أهداف البرنامج ، فكفاءة البرنامج لا تتحدد بكم الوسائل المستخدمة فى إنتاجه وتنوعها فحسب ، ولكنها تتحدد بالدور الذى تقوم به كل وسيلة تعليمية لخدمة هذه الأهداف .

٢- استخدامات الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية :

الرسومات التوضيحية هى أحد أنواع الرسومات الخطية ، وتتسم بأنها أكثر مماثلة للواقع الذى ترمز له ، وتتحرى الدقة فى المحافظة على النسب بين أجزائه ، وتعتمد على إظهار العناصر الأساسية فيه ، واستبعاد العناصر الأخرى غير المهمة . وتعتبر الرسومات التوضيحية أقل أنواع الرسومات الخطية تجريداً ، ومن ثم فإنها تثير استجابات محددة للمثيرات المرئية التى تعرضها ، مما يعزز حدوث الاستجابة المقصودة بدقة ، وتتميز الرسومات التوضيحية بسرعة توصيل الرسالة للمتلم ، وتوضيح العلاقات ، وتجسيد المجردات ، وإطلاق الفكر وتوضيح الحقائق العلمية . (فتح الباب عبد الحليم ، ابراهيم حفظ الله : ١٩٨٥ ، ١٤٤)

وتستخدم الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية لأسباب عدة أهمها ما يلى : (فتح الباب عبد الحليم ، ابراهيم حفظ الله : ١٩٨٥ ، ١٤٦) ، (مصطفى رشد : ١٩٨٥ ، ٣٣) (J.Kemp & D.Smelie, 1989, 120) ، (فطمة الزهراء محمود : ١٩٩٢ ، ٧٨) ، (رضا عوده القضى : ١٩٩٨ ، ٦٨)

- عرض ما لا يصلح تقديمه من خلال كاميرا الفيديو ، أو ما يكون استخدام الكاميرا فى تسجيله لا يحقق الهدف منه مثل المكونات غير الظاهرية ، والتركيب الداخلى للأشياء .
- للتغلب على مشكلات الشكل الواقعية التى قد ترتبط باللون ، أو الحجم ، أو كمية التفاصيل ، أو المساحة ، أو الحركة .
- تمثيل المفاهيم المجردة .
- عزل التفاصيل ذات العلاقة عن باقى مكونات الشكل .
- استخدام طرق جديدة ومبتكرة فى عرض محتوى الشكل .
- استخدام استراتيجيات تلميحات أو أمارات فى عرض المثيرات المرئية .
- توفير معلومات جديدة ، وإنشاء علاقات بين أجزاء الشكل .
- عرض ما يصعب شرحه لفظياً .
- التحكم فى كثافة عرض المثيرات المرئية .
- تعزيز وتأكيد المعلومات التى تؤدى إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة ، وتسهيل تعلم المحتوى ، وجذب الانتباه وتوجيهه ، واستثارة الاهتمام .

٢- متغيرات إنتاج الرسومات التوضيحية :

فى ضوء التصنيفات المختلفة للرسومات التوضيحية ، والدراسات والبحوث التى تناولت المتغيرات المرتبطة بها ، وتأثيراتها على نواتج التعلم المختلفة ، يستقى البحث الحالى تصنيفاً

لمتغيرات إنتاج الرسومات التوضيحية ، كما يلي : (F.Dwyer,1972)، (مصطفى رشاد : ١٩٨٥)
(انيسام الغنام : ١٩٩٢) ، (خالد فرجون : ١٩٩٢) ، (R.Mayer & J. Gallini,1990) ، (حسن فاروق : ٢٠٠٠)

مستوى التجريد أو درجة الواقعية : رسومات مفصلة " مساحات لونية " ، رسومات مفصلة " مظلمة " ، رسومات خطية مبسطة .

الأبعاد : رسومات ثنائية البعد ، رسومات ثلاثية البعد .

كثافة التفاصيل : رسومات (كثيرة التفاصيل ، متوسطة التفاصيل ، قليلة التفاصيل) .

اللون : رسومات ملونة (أحادية اللون ، ثنائية اللون ، متعددة الألوان) ، رسومات غير ملونة " أبيض وأسود " .

طريقة التنفيذ : رسومات منفذة يدوياً ، رسومات منفذة بالكمبيوتر (رسومات إلكترونية) .

نوع التدعيم اللفظي المصاحب " المستوى اللفظي " : رسومات مصحوبة بلغة لفظية مكتوبة " نص شارح " ، رسومات مصحوبة بلغة لفظية منطوقة ، رسومات مصحوبة ببيانات لفظية مكتوبة أو برموز على أجزاء الرسم وتفاصيله مع النص الشارح أو التعليق الصوتي أو بدونهما .

التلميحات المستخدمة : موقع التلميحات (على الرسم ، بالنص الشارح ، بالتعليق الصوتي المصاحب ، تلميحات مجمعة) ، عدد التلميحات (واحد ، اثنان ، أكثر من ذلك) .

قالب تقديم الرسومات : رسومات (معتمة أو شفافة) .

الحركة : " رسومات ثابتة " ، " رسومات ثابتة مصحوبة بتلميحات بالحركة " ، " رسومات متحركة " أسلوب التعلم : " خطو خارجي " ، " خطو ذاتي " .

طريقة عرض الرسومات : " العرض الكلي " ، " العرض البنائي " ، " العرض الجزئي " .

طريقة عرض بيانات الرسم : " العرض الكلي " ، " العرض التدريجي " ، " العرض الإجمالي " .

مستوى الأهداف " مستوى المعلومات " : من حيث المستوى " المعرفة " ، التحليل التطبيق ، التركيب ، التقدير " ، من حيث المحتوى (الحقائق ، المفاهيم ، المبادئ) .

وقد تناولت دراسات متعددة متغيرات إنتاج الرسومات التوضيحية وأثرها في نواتج مختلفة للتعلم ، منها دراسة " حسن فاروق : ٢٠٠٠ " والتي هدفت للكشف عن أثر اختلاف موقع الرسومات والتكوينات الخطية باعتبارها منظمات بصرية في الكتب المطبوعة " قبلية / مجاورة / بعدية " بالنسبة للنص الشارح ، وأثر اختلاف نمط التلميح المستخدم

"باللون / بالظلال" ، وأثر التفاعل بينهما في تحصيل مفاهيم تكنولوجيا الطباعة ، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام الرسومات التوضيحية بصفة عامة باعتباره منظمات بصرية في تحصيل هذه المفاهيم ، وأشارت النتائج إلى أن أفضل موقع لعرض الرسومات التوضيحية في الكتب هو بعد النص الشارح ، وفيما يتعلق بنمط التلميح أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة في التحصيل ترجع إلى اختلاف نمط التلميح "باللون / بالظلال" .

ودراسة (مصطفى رشاد : ١٩٨٥) ، والتي هدفت التعرف على المواصفات الفنية لتصميم الرسومات التوضيحية في الكتب التعليمية ، وتم تحديد هذه المواصفات في ضوء دراسة مجموعة من المتغيرات ؛ منها ما يلي :

- نمط الرسم : (رسم واقعي — رسم مبسط) .
 - طريقة الرسم : (الطريقة الخطية — طريقة التظليل — طريقة المساحات) .
 - لون الرسم : (رسوم ملونة ، رسوم غير ملونة " أبيض وأسود ") .
 - عدد ألوان الرسم : (رسومات أحادية اللون — رسومات ثنائية اللون — رسومات متعددة الألوان) .
 - كمية تفاصيل الرسم التوضيحي : (قليل التفاصيل — متوسط التفاصيل — كثير التفاصيل)
- وقد تمثلت عينة الرسومات التوضيحية في موضوعين مختارين من وحدة التاريخ الطبيعي بالكتاب المدرسي لمادة العلوم والصحة للصف الثالث من المرحلة الإعدادية ؛ هما " القلب ، والجهاز التنفسي " ، وتكونت عينة البحث من ٢٠٠ تلميذاً وتلميذة من تلاميذ المرحلة الإعدادية . وتمثلت أدوات البحث في " ٧ " سبعة استبيانات خصص كل منها لأحد المتغيرات قيد الدراسة ، وقد أشارت النتائج إلى ما يلي :
- فيما يتعلق بنمط الرسم ، يفضل التلاميذ الرسم التوضيحي " المبسط " على مثيله " الواقعي " بفرق دال عند مستوى " ٠,٠١ " .
 - فيما يتعلق بطريقة الرسم ، اتضح أن الرسم المنفذ بطريقة " المساحات اللونية " هو الأكثر تفضيلاً ؛ وبفرق دال عند مستوى " ٠,٠١ " ، وفي المرتبة الثانية جاء الرسم المنفذ بطريقة " التظليل " .
 - فيما يتعلق بلون الرسم ، فضل التلاميذ الرسم " الملون " على مثيله " غير الملون " بفرق دال عند مستوى " ٠,٠١ " .
 - فيما يتعلق بعدد الألوان ، فضل التلاميذ الرسم " متعدد الألوان " على مثيله " الأحادي والثنائي اللون " بفرق دال عند مستوى " ٠,٠١ " .

- فيما يتعلق بكمية التفاصيل اتضح أن الرسم التوضيحي " متوسط التفاصيل " جاء الأكثر تفضيلاً بفرق دال عند مستوى " ٠,٠١ " ، وفي المرتبة الثانية جاء الرسم " كثير التفاصيل " .

٤- دور الكمبيوتر في تطوير إنتاج الرسوم التوضيحية وطرق عرضها في برامج الفيديو التعليمية :

مر إنتاج الرسوم التوضيحية المُعدّة للاستخدام في برامج الفيديو التعليمية بمراحل تطوّر عديدة ، فقد كانت هذه الرسوم تنتج على لوحات من الورق المقوى تناسب في أبعادها أبعاد شاشة التلفزيون ، مع مراعاة نسب الأمان المرتبطة بالعوامل الفنية والعوامل المرتبطة بانقرائيتها من شاشة التلفزيون . وبعد الانتهاء من إنتاج هذه الرسوم في ضوء العوامل السابقة ؛ يتم وضعها على حوامل مخصصة أمام كاميرا فيديو تقوم بتسجيلها على شريط مغناطيسي ؛ ليتم التعامل معها كإشارة فيديو ، وإدخالها في موضعها بتتابع الفيديو ، أو بين تتابعات الفيديو المصورة وفقاً للسيناريو الموضوع ، ويتم ذلك أثناء عملية المونتاج سواء كانت البرامج مُسجلة أو برامج هواء ، ومن الممكن أن يتعامل معها مُدرس الشاشة باستخدام مؤشر للإشارة إلى الأجزاء المتناولة بالشرح .

كما استخدمت اللوحات المغناطيسية و الوبرية في عرض بعض أنواع الرسوم الخطية كالرسومات المُبسطة ، والخرائط ، والرسومات البيانية ، حيث كانت هذه الرسوم تنتج من مواد قابلة للثبات على اللوحات المغناطيسية أو الوبرية ، ومن أهم مميزات عرض الرسوم باستخدام اللوحات المغناطيسية و الوبرية ، إمكانية استخدام وابتكار استراتيجيات وطرق عرض متنوعة كالعرض التبرجي ، والعرض الجزئي والعرض البنائي ، كما تتميز بإمكانية تنفيذ عدد من التأثيرات المرئية الخاصة من خلال استخدام إمكانية " التسجيل /الإيقاف " Pause / Rec " من وضع ثابت لكاميرا الفيديو من حيث الزاوية والارتفاع .

واستفاد القائمون على إنتاج برامج الفيديو التعليمية من إمكانيات أجهزة العروض الضوئية المختلفة في عرض الرسوم التوضيحية والكتابات المستخدمة في هذه البرامج ومن الأجهزة التي استخدمت لهذا الغرض جهاز عرض الشفافيات ، وذلك إما بعرض نماذج سابقة الإعداد من الرسوم التوضيحية المنتجة على شفافيات ، أو بالرسم المباشر أو بالكتابة أثناء عملية التسجيل ، حيث تقوم الكاميرا بتسجيل الرسوم المعروضة من خلال هذه الأجهزة من شاشة العرض أو من خلال مرآة عاكسة مائلة بزاوية ٤٥ مضمنة لأغراض تسجيل الفيديو ، ويتميز جهاز عرض الشفافيات بسهولة الاستخدام ، وإمكانية تنفيذ استراتيجيات وطرق عرض متنوعة للرسوم التوضيحية المعروضة من خلاله .

كما استُخدمت أجهزة العرض (متعددة الإمكانيات) لعرض مواد تعليمية متنوعة فى برامج الفيديو التعليمية كالصور ، والرسومات التوضيحية المعتمدة والشفافة ، والكتابات وبعض أنواع النماذج ، ومن أمثلة أجهزة العرض متعددة الإمكانيات جهاز " Desk Top " Video Camera ، والتي تستند فكرة عمله إلى استخدام كاميرا فيديو مزودة بعدسة متغيرة البعد البؤرى ، يمكن من خلالها تسجيل الوسيلة التعليمية الموجودة على سطح العرض .

وإذا تم عقد مقارنة بين إمكانيات صورة الفيديو بتقنيات إنتاجها ، والطرق سابقة الذكر فى عرض المواد التعليمية المختلفة المستخدمة فى برنامج الفيديو التعليمى ، ومنها الرسومات التوضيحية ، نجد أن الطرق السابقة لم تقترب من إمكانيات الفيديو الفائقة إلا فى حدود ضيقة جداً ، فالدينامية والحياة المتوفرة فى الصورة المتحركة فى برنامج الفيديو التعليمى لا بد وأن تتوفر فى كافة الوسائل التعليمية التى تتعامل معه أو المتضمنة فيه أما فى السابق فلم تتوفر التكنولوجيا التى تمكننا من تضيق الفجوة القائمة بين ما تنتجه إمكانيات الصورة المتحركة من خلال تقنيات إنتاجها ، والوسائل التعليمية المختلفة التى يمكن أن تشرى البرنامج التعليمى وتقنيات إنتاجها وعرضها ، كما أن كل الطرق سابقة الذكر كانت تحتاج إلى وسيط يحولها من حالتها إلى إشارة فيديو بحيث يمكن التعامل معها هو " كاميرا الفيديو " ؛ ومن ثم مواجهة عديد من المشاكل الفنية المرتبطة بطرُوف التصوير المختلفة المتمثلة فى الإضاءة ، ونوع العدسة وإمكانيات الكاميرا ، وكابلات توصيل الإشارة ، ونظام التسجيل المستخدم ، ونوع شرائط الفيديو المستخدمة فى التسجيل إن هذه العوامل جميعها تؤثر بالضرورة على جودة الرسومات التوضيحية المسجلة بالكاميرا .

وباستخدام الكمبيوتر فى إنتاج برامج الفيديو التعليمية بصفة عامة ، وفى إنتاج الرسومات التوضيحية المختلفة لأغراض الفيديو بصفة خاصة ، أمكن التغلب على عديد من المشكلات التى كانت تواجه القائمين على تصميم هذه البرامج وإنتاجها ، كما ساهم الكمبيوتر فى تطوير برنامج الفيديو التعليمى شكلاً ومضموناً ، فمن حيث الشكل ، ابتكرت أساليب وطرق متنوعة فى تصميم الرسومات التوضيحية وطرق عرضها وتقديمها فى برامج الفيديو التعليمية لم تكن متوفرة من قبل ، ومن حيث المضمون ؛ ساهمت إمكانيات الكمبيوتر فى طلاقة فكر مصمم برنامج الفيديو فى تناوله للمحتوى التعليمى ، مما انعكس بالتالى على زيادة كفاءة البرنامج . كما أن الكمبيوتر وفر الوقت والجهد مع جودة عالية لنماتج مما أهله ليكون أداة تصميم وإنتاج اقتصادية بالدرجة الأولى ، ومن أهم مميزات الكمبيوتر أيضاً أن إشارته الرقمية يمكن تحويلها إلى إشارة فيديو دون الحاجة إلى استخدام الكاميرا ، ومن ثم تلاقى كافة المشكلات الفنية التى كانت تواجه القائمين على الإنتاج .

وبرامج الكمبيوتر المتمثلة فى برامج إنشاء الرسومات الثابتة والمتحركة ، وبرامج معالجة الصور والرسوم ، وبرامج تقديم العروض ، وبرامج معالجة النصوص تتيح إنتاج تنويعات متعددة فى حجم النقطة وكثافتها ، وإنتاج تنويعات خطية ذات أشكال واتجاهات

متعددة ومختلفة السمك ، إلى جانب إنتاج تنويعات من الأشكال والمساحات ذات الأبعاد والاتجاهات المختلفة ، كما تتيح توزيع عناصر التصميم بأساليب مختلفة ، بالإضافة إلى ذلك فإن أغلب برامج معالجة الرسومات والصور الكمبيوترية تحتوى على مكتبة للأشكال الجاهزة المُعدة مُسبقاً ، والتي يمكن الاستفادة منها أو تحويلها لإنتاج التصميمات المطلوبة بجودة عالية مع توفير فى الوقت والتكلفة .

كما يمكن الاستفادة من الإمكانيات الرقمية المتعددة للكمبيوتر فى تنفيذ عديد من المثيرات المرئية مثل التلميح باللون ، والحركة ، والتأثيرات البصرية المختلفة ، والتباين واستخدام الأسهم ، والتحكم فى كثافة المثيرات ، والتأطير " الوضع فى دوائر أو أى شكل آخر " ، والترميز اللوني ، إلخ .

وقد أبرزت دراسات متعددة فاعلية استخدام الكمبيوتر فى إنتاج الرسومات بشكل عام منها ، دراسة " أمينة كمال عبيد : ١٩٩٠ " ، ودراسة " أحمد حاتم سعيد : ١٩٩٤ " ، ودراسة " إيمان السكرى : ١٩٩٥ " ، ودراسة " محمود السيد على : ١٩٩٦ " ، ودراسة " حنا حبيب رمله : ١٩٩٧ " ودراسة " سامح خميس : ١٩٩٧ " ؛ حيث أشارت نتائج هذه الدراسات إلى أن كفاءة الكمبيوتر وفاعليته فى إنتاج الرسومات تعزى إلى الأسباب الآتية :

- قصر المسافة بين الفكرة وتنفيذها .
- إمكانية إنتاج بدائل متنوعة للتصميم من التصميم الأساسى .
- إمكانية تحويل الشكل وتغييره وتعديله .
- توفير فى الوقت والجهد والنفقات .
- جودة عالية للمنتج النهائى .
- يشجع على الابتكار ، ويوفر أساليب متنوعة للغرض .

٥- طرق عرض الرسومات التوضيحية المنتجة بالكمبيوتر فى برامج الفيديو التعليمية :

تكمن أهمية الكمبيوتر فى إنتاج الرسومات التوضيحية المستخدمة فى برامج الفيديو التعليمية فى توافر إمكانية استخدام الصورة والصوت والحركة ، وهى ذاتها العناصر التى يتميز بها برنامج الفيديو التعليمى عن وسائل تعليمية أخرى .

وتهتم الدراسة الحالية بطرق عرض الرسومات التوضيحية الثابتة وبياناتها اللفظية المكتوبة على الرسم المنتجة بالكمبيوتر ، والمصحوبة بتلميحات للحركة والمصممة بغرض استخدامها فى برامج الفيديو التعليمية .

وقد ساهمت إمكانات برمجيات الكمبيوتر المختلفة ، وخاصة برامج تقديم العروض مثل برنامج " Power Point " من حزمة برامج " Office " ، وبرنامج " Directory " من حزمة برامج " Macromedia " ، وبرنامج " Flash " ، فى توفير عديد من الأساليب والطرق المتنوعة فى طرق عرض الرسومات التوضيحية الثابتة .

ويُصنّف البحث الحالى طرق عرض الرسومات التوضيحية الثابتة المنتحة بالكمبيوتر فى برامج الفيديو التعليمية إلى ما يلى :

- **طريقة العرض الكلى للرسم التوضيحي ، وبياناته :** وفى هذه الطريقة يتم عرض الرسم التوضيحي وبياناته اللفظية المكتوبة على الشاشة دفعة واحدة ، ويمكن التحكم فى الطريقة التى يظهر بها والطريقة التى يختفى بها ، كما يمكن إضافة تلميحات متعددة على الرسم لتوضيح أجزائه وتفاصيله والعلاقات المختلفة بين هذه الأجزاء .

- **طريقة العرض الكلى للرسم ، والعرض التدريجي لبياناته :** وفى هذه الطريقة يتم عرض الرسم التوضيحي دفعة واحدة ، أما بيانات الرسم اللفظية المكتوبة فيتم عرضها تدريجياً وفقاً لتسلسل التعليق اللفظي المسموع المصاحب لها فى تتابع الفيديو المعروض على الشاشة ، وفى نهاية العرض يظهر الرسم كاملاً بكل بياناته اللفظية .

- **طريقة العرض الكلى للرسم ، والعرض الإحلالى لبياناته :** وفى هذه الطريقة يتم عرض الرسم التوضيحي دفعة واحدة ، أما بيانات الرسم اللفظية المكتوبة فيتم عرضها إحلالياً ؛ بمعنى إحلال البيان الذى سيتم شرحه محل البيان الذى تم شرحه على الرسم ، بحيث لا يُعرض على الرسم إلا بيان واحد فى كل مرة ، وفى نهاية العرض لا توجد أى بيانات على الرسم ، أو يُكتفى بالبيان الأخير الذى تم عرضه .

- **طريقة العرض البنائى للرسم ، والعرض التدريجي للبيانات :** وفى هذه الطريقة يتم عرض الهيئة العامة للشكل الذى يعبر عنه الرسم التوضيحي ، مثل " الهيئة الخارجية للكاميرا الفوتوغرافية " ؛ أى حدود الشكل الخارجية التى تعبر عن مدلوله بدون عرض التفاصيل الداخلية ، ثم تعرض التفاصيل الداخلية الواحدة تلو الأخرى وفقاً للتعليق اللفظي المسموع المصاحب داخل حدود هيئة الشكل ، أما بيانات الرسم اللفظية المكتوبة فيتم عرضها تدريجياً وفقاً لتسلسل ظهور التفاصيل والتعليق اللفظي المسموع المصاحب لها فى التتابع المرئى المعروض على الشاشة ، وفى نهاية العرض يظهر الرسم كاملاً بكل بياناته .

- **طريقة العرض البنائى للرسم ، والعرض الإحلالى للبيانات :** وفى هذه الطريقة يتم عرض الهيئة العامة للشكل الذى يعبر عنه الرسم التوضيحي مثل " الهيئة الخارجية للكاميرا الفوتوغرافية " ، أى حدود الشكل الخارجية التى تعبر عن مدلوله بدون

عرض التفاصيل الداخلية ، ثم تعرض التفاصيل الداخلية الواحدة تلو الأخرى وفقاً للتعليق اللفظي المسموع المصاحب داخل حدود هيئة الشكل ، أما بيانات الرسم اللفظية المكتوبة فيتم عرضها إحصائياً ؛ بمعنى إحلال البيان الذي سيتم شرحه محل البيان الذي تم شرحه على الرسم وفقاً لتسلسل عرض تفاصيل الرسم والشرح اللفظي المسموع المصاحب لها في تتابع الفيديو المعروض على الشاشة ، بحيث لا يوجد على الرسم إلا بيان واحد في كل مرة ، وفي نهاية العرض يظهر الرسم كاملاً ولكن لا توجد أى بيانات عليه ، أو يوجد البيان الأخير الذي تم عرضه .

كما توجد طرق عرض أخرى للرسومات التوضيحية لا يشملها هذا التصنيف مثل العرض الجزئي للرسومات وبياناتها ، والعرض التبادلي ، وأنواع أخرى من طرق العرض واستراتيجياته ، حيث يركز التصنيف على طرق العرض قيد الدراسة والتي ستخضع للتجريب ؛ لقياس فاعليتها في تحقيق أهداف تعليمية محددة .

وبرامج الفيديو التعليمية في الأساس تعتمد على الصور المتحركة في تمثيل المعلومات المتضمنة في نتائجها ، وعندما يتطلب الأمر استخدام الرسومات التوضيحية في تمثيل بعض المعلومات - وفقاً لمتطلبات المحتوى - فعلى القائمين على تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها أن يكسبوا هذه الرسومات ديناميكية تتماشى مع ديناميكية الصور المتحركة لتتابعات الفيديو المصورة ، وعدم التعامل معها كتتابعات منفردة أو مختلفة عن نتابعات الصور المتحركة ، بل يجب أن تتصهر التتابعات مع بعضها البعض ، وتعتبر أساليب الانتقال المختلفة ، وعناصر الصوت أحد أهم أدوات الربط بين هذه التتابعات ، لتحقيق التدفق المرئي . (G. Chapman,1984, 110)

ويمكننا تبسيط فهم الرسومات التوضيحية التي تعرض من خلال شاشة التلفزيون إلى أقصى حد ممكن من خلال استخدام استراتيجيات عرض متنوعة توفرها إمكانات برامج الكمبيوتر الهائلة . وكذلك التغلب على مشكلة كثافة التفاصيل في هذه الرسومات وعرضها بالتدريج عن طريق إخفاء أجزاء منها ، وعرضها في توقيت تفسيرها من خلال اللغة اللفظية المنطوقة أو المقروءة . وهو ما يطلق عليه " ميلرسون 1999,390 G. Millerson " (نمو العرض Demonstration Development) ، وبهذه الطريقة نتمكن من عرض الأشكال المعقدة ، والأشكال كثيرة التفاصيل في برامج الفيديو التعليمية .

وتعتبر الحركة - وهي محور اهتمام البحث الحالي - إحدى أهم الإضافات التي وفرها الكمبيوتر لعرض الرسومات التوضيحية الثابتة ، والتي كانت تعرض بطرق وأساليب تقليدية لا تتناسب وإمكانات برامج الفيديو التعليمية .

٦- دور الحركة فى عرض الرسومات التوضيحية الثابتة فى برامج الفيديو التعليمية

" الحركة فى الصورة تغير تغييراً كبيراً من سعتها " . (فتح الباب عبد الحليم و ابراهيم حفظ الله : ١٩٨٥ ، ص ١٨١)

وتتضمن الحركة فكرتين هما التغير ، والزمن ، فالتغير قد يحدث موضوعياً فى المجال المرئى ، أو ذهنياً فى عملية الإدراك ، أو كليهما معاً ، والزمن هنا يدخل فى جميع الحالات ، وهناك فرق بين النواحي الموضوعية والذهنية للحركة فى التصميم ، فبرامج الفيديو التعليمية تتضمن حركة موضوعية ، كما أن هذه الحركة مرتبطة بالزمن ، والحركة الذهنية تكون موجودة فى جميع نواحي الإدراك ، ولها أهمية كبيرة فى التصميمات الساكنة (جيلام سكوت : ١٩٨٠ ، ٤٧)

والحركة تعنى " انتقال الشيء من جزء لآخر ، كرد فعل لقوى مؤثرة عليه سواء كانت هذه القوى طبيعية أو صناعية ، أو تشكيلاً فنياً فى إطار زمن ما ومسافة ما " . (لمياء عبد الكريم : ٢٠٠١ ، ٣٧٩)

ويتم تناول الحركة من حيث طبيعتها ، ومظهرها ، ونوعها ، وشكلها ، ومقاييسها ومقوماتها كما يلى : (H.Whitker & J.Halas,1981, 44-60)

- **طبيعة الحركة** : قد تكون الحركة فى طبيعتها إما ساكنة " استاتيكية " ، أو متحركة " ديناميكية " ؛ ويقصد بـ " الاستاتيكا " دراسة اتزان الأجسام وسكونها بالرغم من وقوعها تحت تأثير قوى مؤثرة ، ويقصد بـ " الديناميكا " دراسة قوة أو طاقة الأجسام أثناء حركتها بتأثير قوى الدفع عليها .

- **مظاهر الحركة** : من الممكن أن يكون للحركة مظهر ثابت ، أو مظهر متغير فالمظهر الثابت يتحدد فى حركة الشكل غير قابل للتغير رغم نموه المستمر . أما المظهر المتغير فيتحدد فى حركة الشكل أثناء فعل ما بحيث يؤدي إلى تغير الحركة مع المحافظة على ذات الشكل .

- **أنواع الحركة** : تصنف الحركات إلى حركة بسيطة ، وحركة محدودة ، وحركة مركبة .

- **أشكال الحركة** : تُصنّف الحركات طبقاً لشكلها إلى حركة طبيعية ، وحركة صناعية وحركة فى تشكيل فنى .

- **مقاييس الحركة** : تقاس الحركة وفقاً لاتجاهها ، ومعدلها ، ونوعها .

- **مقومات الحركة** : لحدوث الحركة لا بد من توافر أربعة مقومات أساسية هى القوة والمادة ، والمسافة ، والزمن .

ويمكن تناول عناصر التصميم المختلفة كقيم حركية فيما يلي : (J. Gattou.,1987,183-192)

- **الخطوط** : تعتمد الحركة في خطوط التصميم على الخطوط الواقعية في عناصر التصميم والخطوط البصرية التي تخلقها حركة العين أثناء مشاهدة التكوين .

- **الشكل** : إيقاع الشكل وتوازنه وهو في حالة سكون يختلف عنه عند بدء حركة الشكل أو تحريك عناصره ، ويقوى الفراغ الذي يخلقه الشكل والفراغ المحيط به الإحساس بالحركة والاتجاه ، وتعتمد سرعة الشكل أو سرعة عرض عناصره على الحجم والاتجاه والوزن ونوع مادة الشكل ، والمسافة بين عناصره .

- **التوقيت** : اختيار اللحظة السيكولوجية المناسبة لعرض الشكل في إطار العلاقة بين التتابعات السابقة واللاحقة ، يولد الإحساس بالحركة ، ويحدد الإيقاع العام للتتابعات المعروضة .

- **الصوت** : يزيد الصوت من الإحساس بالواقعية ، كما أنه يفسر الصورة ، ويربط بين التتابعات ، كما أن درجته ونغمته ومعدل عرضه تؤثر في الإحساس بالحركة .

وتتحقق الدلالات الحركية بصفة عامة من خلال ما يلي :

- **نوعية الحركة** : فالحركة البسيطة أيسر في إدراكها وتفسير دلالتها من الحركة المركبة .

- **اتجاه الحركة** : حيث يرتبط اتجاه الحركة بالإحساس الحركي الناتج عنها سواء كان طردياً أو عكسياً ، فالطردى يؤكد معانى الاستمرارية والتواصل ، أما العكسي فله قيم تعبيرية مناقضة ؛ كالتحول والتغير .

- **معدل الحركة** : إن معدل الحركة سواء كان ثابتاً أو متغيراً ، بطيئاً أو سريعاً ، فإنه يعطى إحساساً بالإيقاع ، كما أن له قيم تعبيرية مختلفة .

· ويصنف " زيتل H. Zettle, 1995, 289 " الحركة في تتابعات الفيديو إلى ثلاثة أنواع هما :

- **الحركة الأولية " Primary motion "** : وهي حركة الأشياء أمام الكاميرا ، وبصورة أعم وأشمل هي حركة داخل إطار الشاشة خلاف حركة الكاميرا .

- **الحركة الثانوية " Secondary motion "** : وهي تشير إلى حركة الكاميرا ؛ بمعنى حركة إطار الشاشة بالنسبة للأشياء داخله .

- **الحركة الناشئة عن تتابع اللقطات " Motion Induced by a Sequence of Shots "** : وهي حركة تنشأ عن تدفق التتابعات المرئية وتغيير زوايا الكاميرا ، وأحجام اللقطات ، وإيقاع التتابعات المعروضة ، والصوت بعناصره المختلفة .

٧- العرض الدينامي للرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية :

العرض المرئي الدينامي " DVD " Dynamic Visual Display يعنى استخدام الحركة فى العرض المرئى لتركيز انتباه المتعلم على الخصائص المرغوب تعلمها (O. Park,1994, 21) .

وقد أشارت نتائج دراسة - بيتر وديكر H. Peters & K. Daiker,1987 - أن لاستخدام الحركة دوراً مؤثراً فى التركيز على المثيرات المعروضة ، وتوجيه المشاهد " المتعلم " نحوها ومن ثم تحديد الاستجابات الصريحة أو الكامنة Overt or Covert Response لدى المتعلم .

كما أشارت نتائج دراسة - بيتنبر B. Detenber, 1996 - إلى أن فاعلية استخدام الحركة فى عرض المثيرات المرئية فى برامج الفيديو التعليمية يعزى إلى قدرتها على الاحتفاظ بانتباه المشاهد ، كما أنها تتيح معلومات ضرورية عن المثيرات المعروضة بما يمكن من استدعاء المعلومات المرتبطة بها بشكل أيسر من الذاكرة طويلة المدى ، ومن ثم تشفير المعلومات بصورة أسرع ، كما أن المعلومات التى تعرضها الحركة تمثل مهمة معرفية ملحة لا تدع فرصة أمام المشاهد لتكوين ارتباطات ثانوية أو استخدام التخمين مثلما يحدث عند تعرض المشاهد للمثيرات المرئية الثابتة .

وينتضمن البحث فى الأدوار التعليمية للعروض المرئية الدينامية مدخلين لنظريات التعلم هما : (O. Park,1994, 21-22)

- **المدخل السلوكي The Behavioristic Approach** : ويركز على مبادئ التعلم الارتباطى والإدراكى ، وبناء ظروف التعلم للحصول على استجابات محددة . و يوفر العرض المرئى الدينامي الحركة من حيث كونها أداة للتحكم فى ظروف المثير بحيث تعزز أو تنظم حدوث الاستجابة المناسبة .

- **المدخل السيكلوجي المعرفى The Cognitive Psychological Approach** :
والذى يركز على عمليات تمثيل المعلومات ومعالجتها ، ويمكن استخدام العروض المرئية الدينامية بكفاءة لتسهيل العمليات المعرفية بتمثيل الأحداث والأفعال والأفكار التى يمكن تخيلها لكى تجعل المهام المعرفية المعقدة ملموسة وسهلة الفهم عن طريق استخدام الحركة التى تساعد فى إطلاق قدرات النظام البصرى الأوتوماتيكية The Automatic Ability of The Visual System لتحث المظهر الحركى فى المثير ، ويسهل تشفيره فى الذاكرة .

وأحد الضوابط الأساسية فى استخدام العروض المرئية الدينامية أن يعالج استخدام الحركة العلاقات الضرورية فى المثيرات المرئية المعروضة ، ولأن الأفراد يتعاملون مع

المتغير المرئي بشكل مختلف بناءً على عوامل متعددة مثل الخبرة والمعرفة السابقة وقابلية التعلم ، فإن العرض الذي لا يميز أو يوظف الحركة قد يثبط التعلم عن طريق التوجيه الخاطئ لانتباه المتعلم ، أو يزيد من الحمل المعرفي **The Cognitive Overload** وبشكل خاص عندما يكون موضوع التعلم جديداً على المتعلم ، مما يجعله يفقد الانتباه إلى الأمارات أو الدلالات ذات العلاقة ، أو التفصيلات التي تقدمها الحركة داخل العرض (E. Gyulai, 2000, 28) .

١/٧- الدور التعليمي للعرض المرئي الدينامي للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية :

يمكن تحديد الأدوار التعليمية للعرض المرئي الدينامي فيما يلي :

- وسيلة لتمثيل المعرفة **A knowledge Representation Means**: العرض المرئي الدينامي مهم لتمثيل بعض مجالات المعرفة التي تتطلب أو تتضمن حركة ، فمثلاً إذا كان السلوك الوظيفي لنظام ما هو الهدف المراد تحقيقه ، فإن العرض المرئي الدينامي يكون أكثر الطرق مباشرة في تمثيل هذا النوع من المعرفة .
- مرشد أو دليل للانتباه **An Attention Guide** : الخصائص المميزة للعرض المرئي الدينامي يمكن أن تعمل كمثيرات ثانوية لتوجيه انتباه الطلاب ، فمثلاً في الأنظمة المعقدة " الرسومات التوضيحية المكثفة بالتفاصيل " يمكن استخدام الحركة لتوضيح وإبراز الخصائص المهمة وعلاقتها بالمكونات الأخرى التي لا يسهل فهمها .
- مُساعد للعرض **An Illustration Aid**: يمكن استخدام العرض المرئي الدينامي لتوضيح العلاقات التركيبية ، والوظيفية ، والإجرائية بين المكونات في مجال معين ، فمثلاً يمكن أن تساعد الخصائص الدينامية في العرض المرئي في شرح العلاقات المتعاقبة للأفعال الإجرائية في إصلاح الأعطال الإلكترونية ، وفي هذه الحالة فإنها تستخدم بوصفها مُساعدة أو مُعينة في توصيل معرفة المجال ، وليس تمثيل المعرفة ذاتها .
- مُيسر لتكوين النموذج العقلي **A Facilitator of Mental Formation**: يفيد العرض المرئي الدينامي في مساعدة المتعلم في تشكيل نموذج عقلي للمثيرات التي يصعب تقديمها بالشرح اللفظي أو العرض المرئي الثابت ، وخاصة في عرض المفاهيم المجردة والشديدة التجريد .
- التحكم في كثافة عرض المثيرات المرئية **A controller of Visual Stimuli**
Presentation Density: باستخدام العرض المرئي الدينامي يمكن التحكم في كمية

المعلومات المعروضة ، ومن ثم توزيع الحمل المعرفي والمجهود العقلي للمتعلم على طول فترة عرض المثيرات المرئية.

- التوافق والوحدة والإيقاع " مبدأ تعميم المثير " Matching , Unity & Rhythm The Stimulus Generalization Principle: ويتعلق هذا الدور بخصائص الوسيلة التعليمية المستخدمة في تناول المحتوى ؛ فإذا كانت تعتمد على الحركة كأحد المميزات الرئيسية في عرض المحتوى مثل برامج الفيديو التعليمية ، فمن الضروري أن تستمر مميزات الحركة مع الرسوم التوضيحية والكتابات المتضمنة فيها .

- نظير بصرى لفهم المفاهيم أو العمليات المجردة أو الرمزية A Visual Analogy or Reasoning Anchor for Understanding Abstract and Symbolic Concepts or Processes: إن المفاهيم المجردة أو الرمزية " كالسرعة " على سبيل المثال تصبح محسوسة وملاحظة عندما يتم تمثيلها من خلال عرض مرئي دينامي .

- توضيح وظائف الأنظمة غير المرئية بصرياً for Visually Manifesting Invisible System Function and Behaviors : يمكن استخدام العرض المرئي الدينامي لتوضيح سلوك الأنظمة غير المرئية ، والتي لا يمكن ملاحظتها بشكل مباشر مثل الأنظمة الإلكترونية ، وجريان الدم في الجسم البشري ، حيث إن تمثيل هذه المعلومات من خلال العروض المرئية الدينامية ضروري لفهم سلوك النظام أو وظائفه ؛ وتكوين نماذج عقلية عنه .

- عرض المهام التي يصعب شرحها لفظياً for illustrating A Task That is Difficult to Describe Verbally : يمكن استخدام العرض المرئي الدينامي في تمثيل التفاعلات المعقدة التي تحدث تزامنياً بين عديد من المكونات في نظام معقد كالكيمياء مثلاً ، حيث يصعب شرح مثل هذه التفاعلات لفظياً ؛ لأن المعلومات اللفظية يتم معالجتها بشكل متعاقب ، أما المعلومات المقدمة من خلال العرض المرئي يمكن تقديمها بشكل متزامن.

٨- دراسة طرق عرض الرسوم التوضيحية وبياناتها وتأثيرها في نواتج التعلم :

تناولت مجموعة من الدراسات طرق عرض الرسوم التوضيحية وتأثيرها في بعض نواتج التعلم ، وكذلك دور استراتيجيات التلميحات المختلفة في تعزيز فهم محتوى الرسالة التعليمية ، ومن هذه الدراسات دراسة أجراها " بيك C. Beck , 1984 " هدفت الكشف عن تأثير استراتيجيات التلميحات المختلفة في المثيرات المرئية اللفظية وغير

- عرض النص الشارح والرسومات التوضيحية المصاحبة له بدون استخدام تلميحات " Non Cues " .

- استخدام نوعين من التلميحات على الرسومات التوضيحية دون النص الشارح لها وهما " الأسهم مقابل العناوين " Pictorial Cues : Arrows VS. Labels .

- استخدام نوعين من التلميحات على النص الشارح دون الرسومات التوضيحية ؛ وهما " وضع خط تحت الكلمات المهمة مقابل تغيير لونها " Textual Cues : Underlined Type VS. Colored Type .

- استخدام التلميحات على كل من النص الشارح والرسومات التوضيحية المصاحبة له " A Combination of Pictorial and Textual Cues " .

وتمثل المحتوى التعليمي لهذه الدراسة في مجموعة من الرسومات التوضيحية عن النباتات ؛ يصاحب كل منها فقرة نصية يبلغ مجموع الكلمات المكونة لجملها " ٨٢ " كلمة . وتكونت العينة من " ٢٥٦ " تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ؛ تم تصنيفهم من حيث القدرة على القراءة إلى تلاميذ ذوي قدرة قرائية متوسطة " Average Reading Ability " ، وتلاميذ ذوي قدرة قرائية منخفضة " Low Reading Ability " . وبعد تصنيفهم تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية .

وقد أظهرت نتائج الدراسة ؛ ما يلي :

- أنه بصرف النظر عن المستوى القرائي للتلاميذ ، تفوقت المعالجة التجريبية الرابعة والتي تشتمل على التلميحات المجمعّة (التلميحات على كل من النص الشارح والرسومات التوضيحية معاً) ، حيث حقق الأفراد أعلى ناتج للتعلم فيما يتعلق بمستوى التحصيل من هذه المعالجة .

- تفوقت نتائج التلاميذ ذوي القدرة القرائية العالية على نتائج التلاميذ ذوي القدرة القرائية المنخفضة في كافة المعالجات .

- أعلى مستوى تحصيلي حققه التلاميذ ذوي القدرة القرائية المنخفضة جاء مع المعالجة التي استخدمت التلميحات المصورة ، وتفوقت تلميحات العناوين على تلميحات الأسهم .

وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أن استخدام التلميحات في توجيه انتباه المتعلم إلى الخصائص المهمة في الرسومات التوضيحية التعليمية سواء كانت مصاحبة لهذه الرسومات أو مصاحبة للغة لفظية تفسر محتواها ، يساهم في تعزيز فهم محتوى هذه الرسومات بما ينعكس على تحسين ناتج التعلم المستهدف منها .

أو مصاحبة للغة اللفظية التي تفسر محتواها ، يساهم في تعزيز فهم محتوى هذه الرسومات بما ينعكس على تحسين ناتج التعلم المستهدف منها .

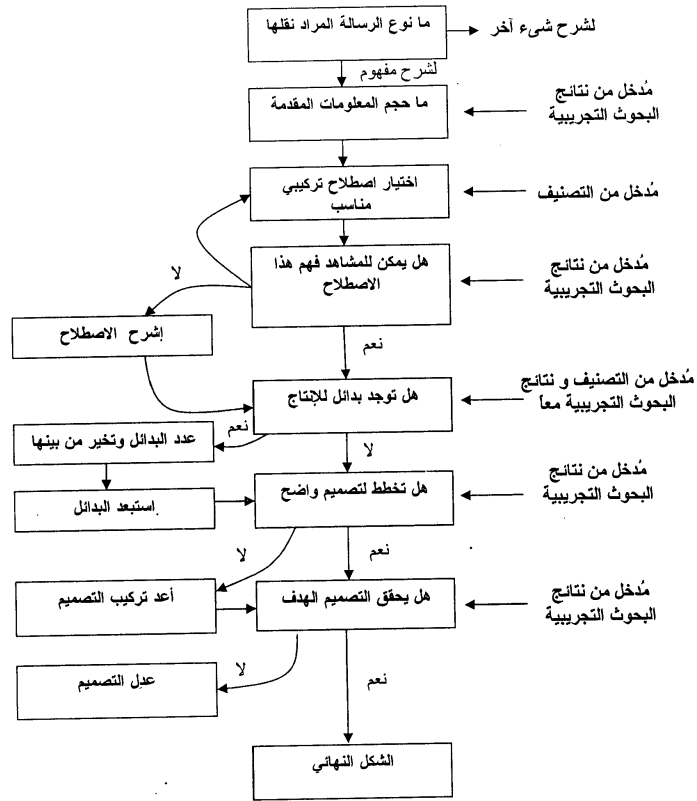
وقد هدفت دراسة أجراها " رانكن R. Rankin, 1989 " بناء نموذج لتصميم الرسومات التوضيحية التي تمثل المحتوى المفاهيمي ، وقد حدد الباحث لبناء نموده ثلاثة مداخل أساسية هي :

- مدخل نتائج البحوث التجريبية .
- مدخل التصنيف .
- مدخل تحليل المحتوى .

واعتمد الباحث في بناء نموده على مجموعة من الأسئلة ذات الإجابة المحددة " نعم / لا " ، بحيث تحدد الاستجابة مسار المراحل المختلفة للنموذج ، وقد راعى الباحث أن يضع إلى جانب كل سؤال المدخل المناسب للإجابة عنه ، فتمها ما ارتبط بنتائج البحوث التجريبية ، ومنها ما ارتبط بمدخل التصنيف ، ومنها ما ارتبط بمدخل تحليل المحتوى . ويوضح شكل (٢) النموذج الذي بناه رانكن لتصميم الرسومات التوضيحية

وقد تعرض " رانكن " عند بنائه النموذج للبدائل المتاحة لتقديم الرسم التوضيحي وقد أشار إلى أن المعلومات التي تتعلق ببدائل عرض محتوى الرسم وأسلوب تقديمه إنما تُستقى من أحد مصدرين هما ؛ نتائج البحوث التجريبية ذات العلاقة وحسابات الكلفة والعائد والتي تمثل أحد أهم أبعاد تطبيق هذه البدائل على مستوى الواقع ؛ ففي كل مرحلة من مراحل التصميم يحتاج المصمم إلى اتخاذ قرار ما ، ومن ثم فهو في حاجة دائمة إلى إرشادات توجهه نحو اتخاذ هذا القرار . ويتعدى ذلك مجرد طرح مراحل التصميم على هيئة أسئلة وأوامر إلى نماذج تصميم يمكنها أن تعين المصمم على تقرير هل هذا التصميم يُعنى بمتطلبات كل مرحلة أم لا ؟ .

وأجرى " عطية هجرس ١٩٩٠ " دراسة هدفت الكشف عن تأثير نمط الصور والرسومات التوضيحية في كل من أسئلة المعلم ، وتحصيل طلاب الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي في الدراسات الاجتماعية ، حيث صنّفت الدراسة كلا من الصور والرسومات التوضيحية التي يحتويها الكتاب المدرسي المقرر على الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي ، وأسئلة المعلم لكل نمط من أنماط الصور والرسومات التوضيحية حسب المستويات المعرفية التي تقيسها ، وقد ركزت الدراسة على الرسومات التوضيحية المصحوبة ببيانات لفظية مكتوبة ، واستبعدت الرسومات الصماء ، وقد جاء تصنيف الرسومات على النحو التالي :



شكل (٢) نموذج رانكن لتصميم الرسومات التوضيحية التى تمثل مفاهيماً

- رسومات توضيحية عليها بيانات وعنوان فقط .

- رسومات توضيحية عليها بيانات وعنوان ومصحوبة بشرح .

- رسومات توضيحية عليها بيانات وعنوان ومصحوبة بشرح وسؤال .

وبالأسلوب نفسه تم تصنيف الرسومات البيانية والخرائط والصور ، وتم تحديد تكراراتها ، ونسبها المئوية . وكذلك تم تصنيف الأسئلة لكل نمط من أنماط الصور والرسومات التوضيحية طبقاً للمستويات المعرفية التي تقيسها، وقد تنوعت هذه المستويات ما بين التذكر، والفهم ، والتطبيق .

وقد أشارت النتائج إلى أنه كلما كانت الصور والرسومات التوضيحية تجمع معظم الأنماط أى عليها بيانات لفظية مكتوبة وعنوان وشرح لفظي مكتوب مصاحب، فإن ذلك يتيح الفرصة أمام الطالب لممارسة العمليات العقلية العليا . وقد أوصت الدراسة بضرورة أن تكون الصور والرسومات التوضيحية جزءاً أساسياً من المحتوى وعدم التعامل معها على أنها عنصر إضافي للمحتوى . كما تؤكد الدراسة على أهمية اللغة اللفظية المكتوبة المصاحبة للصور فى تقديم التفسيرات الملائمة والمحددة التى تتضمنها هذه المثيرات المرئية .

وهدف دراسة أجراها كل من " ماير وجاليني R.Mayer & J. Gallini, 1990 " الكشف عن العلاقة بين الرسومات التوضيحية والبيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لها ، ودور النص الشارح فى فهم محتوى الرسم التوضيحي الذى يتناول عرض مفهوم معين ، وتأثير ذلك فى استدعاء كل من الطلاب ذوى المعلومات المنخفضة ، والمرتفعة ؛ وطريقتهم فى حل المشكلات ، واستدعائهم الشفهي للمعلومات ، وتمثلت متغيرات الدراسة فيما يلى :

- نص شارح فقط Explanative Text Only

- نص شارح مضاف إليه رسم توضيحي مصحوب ببيانات لفظية مكتوبة لعرض الخطوات على الرسم . "Steps" Explanative Text & Illustration

- نص شارح مضاف إليه رسم توضيحي مصحوب ببيانات لفظية مكتوبة لأسماء

مكونات الرسم وعرض الخطوات . "Parts & Steps" Explanative Text & Illustration

وكان المحتوى التعليمي عن نظام فرامل السيارة ، وطريقة عمل مضخة الزيت وكانت مواد المعالجة التجريبية عبارة عن أربعة كتيبات تم تصميمها وإنتاجها وفق متغيرات البحث المستقلة قيد الدراسة ، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار للاستدعاء " لفظي / مصور " واختبار لحل المشكلات ، واختبار شفهي ، وقد جاءت نتائج الدراسة على النحو التالي :

- الرسومات الشارحة المصاحبة للنص كان لها أثر دال فيما يتعلق بتحسين استدعاء المفاهيم ، وحل المشكلات ، وتوقفت على مواد المعالجة التجريبية الأخرى .

- الرسومات الشارحة بكافة أنماطها كان لها أثر دال فيما يتعلق بتحسين استدعاء المفاهيم وحل المشكلات بالنسبة للطلاب ذوي المعلومات المنخفضة عن المفهوم ، بينما لم يكن لها أثر دال بالنسبة للطلاب ذوي المعلومات المرتفعة عن المفهوم .

وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أن استخدام اللغة اللفظية المكتوبة على الرسم التوضيحي له تأثير فعال في تفسير المعلومات التي يتضمنها هذا الرسم .

وأجرى " رجب الميهي ١٩٩٧ " دراسة هدفت قياس فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة الكمبيوترية في تنمية مهارات الرسم لدى الطلاب المعلمين ؛ حيث تناولت الدراسة متغير أسلوب عرض الرسم (كلّي ثم جزئي / جزئي ثم كلّي / الكلّي والجزئي في آن واحد) ومتغير اللغة اللفظية المصاحبة للرسم (منطوقة / مقروءة) . وتكونت عينة الدراسة من ٣٠ طالبة من طالبات الفرقة الثانية شعبة البيولوجي بكلية التربية جامعة حلوان ، تم تقسيمها إلى ست مجموعات تجريبية بواقع " هـ " خمس طالبات لكل مجموعة خضعت لست معالجات تجريبية كالآتي :

- المجموعة التجريبية الأولى : درست بأسلوب عرض الرسم العلمي كلّيًا ثم جزئيًا مع الكلمات المنطوقة .

- المجموعة التجريبية الثانية : درست بأسلوب عرض الرسم العلمي جزئيًا ثم كلّيًا مع الكلمات المنطوقة .

- المجموعة التجريبية الثالثة : درست بأسلوب عرض الرسم العلمي المتزامن (الكلّي والجزئي معًا) مع الكلمات المنطوقة .

- المجموعة التجريبية الرابعة : درست بأسلوب عرض الرسم العلمي كلّيًا ثم جزئيًا مع الجرافيك .

- المجموعة التجريبية الخامسة : درست بأسلوب عرض الرسم العلمي جزئيًا ثم كلّيًا مع الجرافيك .

- المجموعة التجريبية السادسة : درست بأسلوب عرض الرسم العلمي المتزامن (الكلّي والجزئي معًا) مع الجرافيك .

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى ما يلي :

- فاعلية أسلوب الرسم العلمي " كلّيًا ثم جزئيًا " ، " وجزئيًا ثم كلّيًا " في برامج الوسائل المتعددة في تنمية مهارات الرسم العلمي ؛ بالمقارنة بالعرض المتزامن " كلّي وجزئي في آن واحد " .

- نمط الأمانة بالكلمات المنظومة يعد من الأمانات المناسبة في برامج الوسائل المتعددة لتنمية مهارات الرسم العلمى .

وتناولت دراسة قام بها "صفوت عبد الحليم ١٩٩٧" بعض الأسس العلمية والفنية لتصميم الصورة التليفزيونية وإنتاجها ، ودورها فى تطوير منظومة الاتصال التعليمى وبعض الأسس التى تناولتها الدراسة تعلقت بمتغيرات إنتاج الرسومات التوضيحية فى البرامج التليفزيونية ، منها اللون ، والشكل ، وتيبوغرافية الصورة ، والكتابة ، والملمس ونسبة التباين ، وزاوية رؤية الشكل . حيث حددت الدراسة بعض المشكلات التى تبحث عن توظيف هذه المتغيرات فى إنتاج الرسومات التوضيحية بالبرامج التعليمية التليفزيونية وفى الواقع لم تخلص الدراسة إلى نتائج إجرائية يمكن الاستناد إليها عند تصميم الرسومات التوضيحية وإنتاجها ، وإنما قدمت بعض التصورات الخاصة بتوظيف هذه المتغيرات فى عملية الإنتاج ، وقد أكدت الدراسة على أهمية استخدام الكمبيوتر فى التغلب على مشكلات إنتاج الرسومات التوضيحية المستخدمة فى البرامج التعليمية التليفزيونية .

وهدفنا دراسة أجراها "خالد زغلول ٢٠٠٠" الكشف عن تأثير اختلاف عرض الرسومات والتكوينات الخطية فى برامج الكمبيوتر التعليمية (بطريقة التجاور / بطريقة التراكب) ، وتأثير اختلاف وضع النص الشارح لها (يمين / شمال / أعلى / أسفل) ، وتأثير السقاعل بينهما فى التحصيل الدراسى . وتكونت عينة الدراسة من ٢٤٠ طالباً وطالبة من طلاب كلية التربية - جامعة حلوان ، تم تقسيمها إلى ثمانى مجموعات تجريبية على النحو التالى :

- المجموعة التجريبية الأولى : تعرضوا للبرنامج المعالج " بطريقة التراكب " فى عرض الرسومات والتكوينات الخطية والتى تظهر فيها عناصر الموضوع من الجزء إلى الكل ، مع وضع النص الشارح " يمين " الصورة .

- المجموعة التجريبية الثانية : تعرضوا للبرنامج المعالج " بطريقة التراكب " فى عرض الرسومات والتكوينات الخطية والتى تظهر فيها عناصر الموضوع من الجزء إلى الكل ، مع وضع النص الشارح " شمال " الصورة .

- المجموعة التجريبية الثالثة : تعرضوا للبرنامج المعالج " بطريقة التراكب " فى عرض الرسومات والتكوينات الخطية والتى تظهر فيها عناصر الموضوع من الجزء إلى الكل مع وضع النص الشارح " أعلى " الصورة .

- المجموعة التجريبية الرابعة : تعرضوا للبرنامج المعالج " بطريقة التراكب " فى عرض الرسومات والتكوينات الخطية والتى تظهر فيها عناصر الموضوع من الجزء إلى الكل ، مع وضع النص الشارح " أسفل " الصورة .

- المجموعة التجريبية الخامسة : تعرضوا للبرنامج المُعالج " بطريقة التجاور " فى عرض الرسومات والتكوينات الخطية ، مع وضع النص الشارح " يمين " الصورة .
 - المجموعة التجريبية السادسة : تعرضوا للبرنامج المُعالج " بطريقة التجاور " فى عرض الرسومات والتكوينات الخطية ، مع وضع النص الشارح " شمال " الصورة .
 - المجموعة التجريبية السابعة : تعرضوا للبرنامج المُعالج " بطريقة التجاور " فى عرض الرسومات والتكوينات الخطية ، مع وضع النص الشارح " أعلى " الصورة .
 - المجموعة التجريبية الثامنة : تعرضوا للبرنامج المُعالج " بطريقة التجاور " فى عرض الرسومات والتكوينات الخطية ، مع وضع النص الشارح " أسفل " الصورة .
- وباستخدام تحليل التباين ثنائى الاتجاه ، أسفرت النتائج عمّا يلى :

- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطى درجات تحصيل الطلاب ؛ يرجع إلى التأثير الأساسى لأسلوب العرض " بطريقة التراكب مقابل طريقة التجاور " وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات تحصيل الطلاب ، ترجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف وضع النص الشارح لصالح النص المكتوب يمين الصورة .

- فيما يتعلق بالتفاعل بين متغير طريقة عرض الرسم ، ومتغير طرق عرض النص الشارح ، أشارت النتائج إلى عدم وجود أثر دال للتفاعل بينهما .

ومن الدراسات التى تناولت حجم اللقطة التى يعرض بها الرسم التوضيحي دراسة " محمد المرادنى ٢٠٠٢ " والتى هدفت الكشف عن أثر استخدام اللقطات التليفزيونية المتنوعة (المتوسطة / المقربة / المتوسطة و المقربة) فى اكتساب مهارات إنتاج الرسومات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، وأثر الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاندفاع / التروى) والتفاعل بينهما فى كل من التحصيل المرتبط بالجانب المعرفى للمهارة ، ومعدل الأداء المهارى وتكونت عينة الدراسة من " ٧٢ " طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الأولى والثانية شعبة المكتبات والوسائل التعليمية بكلية التربية - جامعة حلوان ، قسمت إلى ست مجموعات تجريبية على النحو التالى :

- المجموعة التجريبية الأولى : أفراد " مندفعون " يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج " باللفظات المقربة " لمهارة تكبير الرسومات التوضيحية .

- المجموعة التجريبية الثانية : أفراد " مندفعون " يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج
" باللفظيات المتوسطة " لمهارة تكبير الرسومات التوضيحية .

- المجموعة التجريبية الثالثة : أفراد " مندفعون " يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج
" باللفظيات المقربة والمتوسطة " لمهارة تكبير الرسومات التوضيحية .

- المجموعة التجريبية الرابعة : أفراد " متروون " يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج
" باللفظيات المقربة " لمهارة تكبير الرسومات التوضيحية .

- المجموعة التجريبية الخامسة : أفراد " متروون " يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج
" باللفظيات المتوسطة " لمهارة تكبير الرسومات التوضيحية .

- المجموعة التجريبية السادسة : أفراد " متروون " يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج
" باللفظيات المقربة والمتوسطة " لمهارة تكبير الرسومات التوضيحية .

وباستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه ، أسفرت النتائج عما يلي :

- وجود أثر دال للتفاعل بين الأسلوب المعرفي للمتعلم " الاندفاع / التروى " ، ومتغير حجم
اللفظة لصالح المجموعة التجريبية التي تتسم بالتروى ؛ وتعلمت باستخدام معالجة الفيديو القائمة
على اللفظيات المتوسطة فيما يتعلق بالتحصيل المرتبط بالجانب المعرفي للمهارة .

وتناولت دراسة " منال شوقي ٢٠٠٢ " العلاقة بين أساليب إنتاج الصورة في برامج
الفيديو التعليمية ، وتعلم الرسومات التوضيحية لدى طلاب المرحلة الثانوية ، حيث تناولت
متغير حجم اللفظة الذي يعرض به الرسم التوضيحي في برامج الفيديو التعليمية (بعيدة /
قريبة / مركبة) ، ومتغير الحركة (رسوم توضيحية ثابتة / رسوم متحركة) وأثر التفاعل بين
المتغيرين في كل من التحصيل وبقاء أثر التعلم ، وكانت الرسومات التوضيحية المتتالية
من وحدة بكتاب الأحياء بالصف الأول الثانوى عن ديدان البلهاريسيا قامت الباحثة بإنتاجها
بدويًا على لوحات من الورق المقوى " فيما يتعلق بالرسومات التوضيحية الثابتة " ، أما
الرسومات المتحركة فقد استعانت الباحثة برسومات جاهزة مُعدة مُسبقًا من إنتاج مركز
التطوير التكنولوجى بوزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية ، وتكونت عينة
الدراسة من ٢١٩ طالبًا وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوى قسمت إلى خمس
مجموعات تجريبية ، ومجموعة ضابطة ، كالآتى :

- المجموعة التجريبية الأولى : تعرضت لبرنامج الفيديو المُعالج " باللفظيات البعيدة "
للرسومات التوضيحية " الثابتة " .

- المجموعة التجريبية الثانية : تعرضت لبرنامج الفيديو المُعالج " باللفظيات البعيدة "
للرسومات التوضيحية " المتحركة " .

- المجموعة التجريبية الثالثة : تعرضت لبرنامج الفيديو المُعالج " باللفظيات القريبة " للرسومات التوضيحية " الثابتة " .
- المجموعة التجريبية الرابعة : تعرضت لبرنامج الفيديو المُعالج " باللفظيات القريبة " للرسومات التوضيحية " المتحركة " .
- المجموعة التجريبية الخامسة : تعرضت لبرنامج الفيديو المُعالج " بطريقة الشاشة المركبة " للرسومات التوضيحية " الثابتة ، والمتحركة " .

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق أفراد المجموعات التجريبية الذين تعرضوا لبرنامج الفيديو التعليمي على المجموعة الضابطة ؛ والتي درست بالطريقة التقليدية بصرف النظر عن المعالجة المستخدمة . وفيما يتعلق بحجم اللقطة التي يعرض بها الرسم التوضيحي ؛ أشارت النتائج إلى أن " اللفظيات القريبة " حققت نتائج تعلم أفضل من اللفظيات البعيدة والمركبة في كل من التحصيل الفوري ، وبقاء أثر التعلم . أما متغير الحركة ، فقد أشارت النتائج إلى أن الرسومات المتحركة حققت نتائج تعلم أفضل من الرسومات التوضيحية الثابتة في كل من التحصيل الفوري ، وبقاء أثر التعلم .

كما هدفت دراسة أجراها " وائل عناني ٢٠٠٢ " لتوظيف أساليب التحريك الجرافيكي بالكمبيوتر للصور الفوتوغرافية في إعطاء إيهام بالحركة يفيد في حالات تشخيص أمراض العيون ، وقد تناولت الدراسة أسلوب الظهور التدريجي المستمر لمجموعة من الصور الثابتة المتتابعة التي تعبر عن مراحل مرض الأوعية الدموية الاحتقانية بالعين ، وكذلك تناولت الدراسة معدل عرض هذه التتابعات من حيث فترة الظهور التدريجي " قصيرة متوسطة ، طويلة " ، وقارنت الدراسة بين كل من الظهور التدريجي المستمر والمنقطع وبين طريقة ظهور الصور ، وطريقة اختفائها في إطار علاقة تبادلية بين الظهور التدريجي " المستمر والمنقطع " . وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن استخدام كل من طريقة الظهور التدريجي والمنقطع بين لقطتين فوتوغرافيتين ثابتتين بواسطة برنامجين للتحريك الجرافيكي هما برنامج " Media Studio " ، و برنامج " Morphing " يمكن أن تعطى إيهاماً بالحركة تفيد في حالات التشخيص ، كما يمكن ربط التحكم في زمن العرض من خلال التحكم في سرعة الانتقال بين اللقطتين ، كذلك يمكن استخدام أسلوب الظهور التدريجي المنقطع والاختفاء التدريجي المستمر للانتقال إلى تتابعات تالية .

ومن خلال نتائج الدراسات التي تم استعراضها ، يمكن استخلاص ما يلي :

- تُعزّز التلميحات من فهم محتوى الرسومات التوضيحية ؛ لأنها توجّه المتعلم نحو التفاصيل المهمة المراد تعلمها من المحتوى الرسومي . " C. Beck , 1984 "

- لطرق عرض الرسومات التوضيحية ، والبيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لها
تأثير في بعض نواتج التعلم . " R.Mayer & J. Gallini,1990 " ، " رجب الميهي : ١٩٩٧ " " خالد زغلول : ٢٠٠٠ " ، " منال شوقي : ٢٠٠٢ "
- استخدام اللغة اللفظية المكتوبة على الرسم التوضيحي له تأثير فعال في تفسير المعلومات التي يتضمنها هذا الرسم . " R.Mayer & J. Gallini,1990 "
- من متطلبات تفعيل دور الرسومات التوضيحية المتضمنة في وسائل تعليمية أخرى الاستناد إلى معايير إرشادية مستمدة من نتائج البحوث التجريبية التي تناولت متغيرات تصميم هذه الرسومات وإنتاجها في تأثيرها على نواتج تعلم مختلفة . " R. Rankin,1989 "
- أشارت نتائج دراسة " محمد المرادنى ٢٠٠٢ " إلى وجود علاقة بين حجم اللقطة التي يعرض بها الرسم التوضيحي في برامج الفيديو التعليمية ، وأحد الأساليب المعرفية (الاندفاع في مقابل التروى) ، مما يعزز من أهمية دراسة متغيرات تصميم الرسومات التوضيحية وإنتاجها في علاقتها بخصائص المتعلم المعرفية المختلفة .
- وتأسيساً على العرض السابق يسعى البحث الحالى إلى الكشف عن تأثير طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية " العرض الكلى ، العرض البنائى " وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة " العرض التدريجى / العرض الإحلالى " ، والأسلوب المعرفى للمتعلم " الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه " ، وتأثير التفاعل بين هذه المتغيرات فى التحصيل الفورى والمرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية.

الفصل الثالث

إدراك المثيرات المرئية فى برامج الفيديو التعليمية وعلاقته بالأسلوب المعرفى

- ١- إدراك الرسومات التوضيحية من برامج الفيديو التعليمية
- ٢- اتجاه تجهيز المعلومات وعلاقته بالتعلم من الفيديو .
- ٣- الأساليب المعرفية : مفهومها ، خصائصها ، تصنيفها .
- ٤- الأسلوب المعرفى (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) .
- ٥- العلاقة بين الأسلوب المعرفى (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) والتعلم من برامج الفيديو التعليمية .
- ٦- العلاقة بين الأسلوب المعرفى (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) والتعلم من برامج الفيديو التعليمية .

الفصل الثالث

إدراك المشيرات الحركية فى برامج الفيديو التعليمية والأسلوب المعرفى

١- إدراك الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية :

يُمكننا الفيديو من عرض المعلومات بشكل مرئى مسموع فى أن واحد من خلال تدفقات أو تتابعات مرئية خطية مرتبطة بحدود زمنية فى عرضها . فكيف تعالج المعلومات من خلال هذين المصدرين ؟ . هناك واجهتا نظر ؛ إحداهما تشير إلى أن تزامن العرض المرئى المسموع تواجهه مصادر إدراكية محدودة من قبل المتعلم ، ويقلل ذلك من تحقيق الإدراك بشكل جيد " جودة الإدراك " ، والأخرى تشير إلى أن المعلومات المعروضة يمكن أن تتشكل معا بطريقة ما ، مما يزيد من جودة تماسك المعلومات ؛ ومن ثم " تحقيق إدراك جيد " . (A.Lang,1995,46)

وسرعة أو معدل عرض تتابعات الفيديو تكون - فى الغالب - غير حساسة للمتطلبات الإدراكية للمشاهد " المتعلم " ، فالتدفق المرئى للتتابعات يستمر سواء تم الإدراك أو لم يتم فسعة ذاكرة المدى القصير تتراوح ما بين ٥ إلى ٧ وحدة معلومات (Chunk) ، ويستغرق انتقال وتثبيت كل وحدة للمعلومات ما بين ٥ إلى ١٠ ثوانى ، ومن هنا نجد أن الوقت اللازم لمعالجة المعلومات هو ثابت نسبيا ، وعدد المعلومات التى تعالج فى وحدة الزمن يعتمد على حجم وحدة المعلومة ، وهذا بدوره يعتمد على المخزون المعرفى للفرد ، و الموجود فى الذاكرة طويلة المدى . فالمخزون المعرفى المحدود يؤدى إلى إنشاء وحدات معلومات ضئيلة الحجم ؛ وسرعة الإدراك سوف تهبط وربما تقل عن معدل عرض تتابعات الفيديو وأيضاً فإن المعلومات بداخل الذاكرة طويلة المدى والتى تعوض المعلومات المفقودة أثناء العرض ستكون أقل ؛ ونظراً لأن تتابعات الفيديو المعروضة مرتبطة بزمن محدد فى عرضها ، فإن المشاهد لا يستطيع الاحتفاظ ببعضها فى الذاكرة العاملة ، وقد يؤدى ذلك إلى فشل متوال فى عملية الإدراك . أما إذا كان المخزون المعرفى للمتعلم ثرياً ، فإن حجم وحدات المعلومات المعالجة يكون كبيراً مما يؤدى إلى توافق سرعة الإدراك مع معدل عرض تتابعات الفيديو . وحتى لو تشتت الانتباه ، وحدثت فجوات فى عملية الإدراك وفقدت بعض المعلومات ، فإن المعرفة بحقل مألوف قد يسد هذه الفجوات من خلال إمداد الذاكرة طويلة المدى بمعلومات الربط المناسبة (R. Kozma, 1991, 192-193) .

ويشير كل من (بيرنس و اندرسون 1993,796 J. Burnes & D. Anderson) إلى علاقة على شكل حرف " U " مقلوية هكذا " U " ما بين القدرة الإدراكية والانتباه للمحتوى التعليمى المُقدَّم من خلال تتابعات الفيديو ، فالمحتوى البسيط جداً كالمحتوى المعقد جداً يقابله انتباه أقل

بعكس المحتوى الذى له مستويات متدرجة من الصعوبة ، والذى يساعد فى خلق نافذة من الربط المعرفى بين التتابعات المتدفقة .

ويشير كل من "هوستون ورايت" A. Huston. & J. Wright, 1983, 39 " إلى أن الانتباه ضرورى ، ولكنه ليس كافياً لتحقيق الإدراك ، وحتى مع وجود ذلك الانتباه ، فإن عمق الإدراك يختلف .

وتشير نظرية النشاط " Active Theory " إلى أن مشاهدة التلفزيون نشاط معرفى سلبى Passive Cognitive Activity ينتج عنه ذاكرة معرفية لا بأس بها ، وأن الانتباه للتتابعات المعروضة يُبنى أساساً على عملية فهم ما تتم مشاهدته ، وعلى البنية المعرفية للفرد . (D. Anderson & E. Lorch, 1983, 7-8)

وتقابلها نظرية النشاط المنعكس " Reactive Theory " ؛ والتي تشير إلى أن الانتباه للتلفزيون تحكمه نظم الانعكاسات الموجهة من الملامح التركيبية للرسالة ، والتي تساعد المشاهد " المتعلم " فى بذل الانتباه للرسالة التعليمية المقدمة من خلال التتابعات المعروضة حيث تدعم هذه النظرية العلاقة بين الانتباه والفهم من الانتباه إلى الفهم على عكس نظرية النشاط والتي تدعم اتجاه العلاقة من الفهم إلى الانتباه . (D. Anderson & E. Lorch, 1983, 12)

وينظر (لعمد زكى صبح ، ١٩٧٩ ، ٢٧٢) إلى الانتباه بوصفه أحد الاستعدادات الإدراكية فهو يهيئ الفرد للإدراك ، فإذا كان الانتباه يرتاد ويتحسس ، فإن الإدراك يكشف ويتعرف .

ويمكن تقسيم العوامل التى تؤدى إلى جذب الانتباه إلى قسمين ؛ الأول منهما يتعلق بخصائص المنبه وظروف الموقف الذى يظهر فيه ، وهذه يطلق عليها العوامل الخارجية أما الثانى فيتعلق بالعوامل الذاتية التى تتصل بشخصية الفرد ودوافعه وميوله ، واهتماماته وحالته الجسمية والنفسية ، وتلك يطلق عليها العوامل الداخلية . وغالباً ما يكون الانتباه نتاجاً لتفاعل كل من العوامل الداخلية والخارجية معاً ، وهذه العوامل هى : (السيد على سيد ، فتحة محمد بدر ، ٢٠٠١ ، ٢٥ - ٢٨) .

أولاً : العوامل الخارجية ؛ ومنها ما يلى :

- الحركة : فالأشياء المتحركة تجذب الانتباه إليها عن الأشياء الساكنة .
- تغير المنبه : إن المنبه المتغير يكون دائماً أكثر جذباً للانتباه من المنبه الثابت الذى يظل على حال واحد أو سرعة واحدة ، وحالات التغير متعددة ؛ فقد تشمل الشدة ، أو الحجم ، أو الكثافة ، أو المساحة ، أو الحركة إلخ .
- موقع المنبه واتجاهه : يؤثر موقع المنبه واتجاهه فى جذب الانتباه إليه .

- **حجم المنبه** : إن الأشياء ذات الأحجام الكبيرة تجذب الانتباه إليها أكثر من الأشياء ذات الأحجام الصغيرة .

- **شدة المنبه** : إن المنبهات الشديدة تجذب الانتباه إليها أكثر من المنبهات الأقل شدة .

- **الاعتدال** : إن المنبهات التي تعود الشخص عليها تجذب الانتباه إليها رغم كل ما يحيط بها .

- **طبيعة المنبه** : يختلف الانتباه باختلاف طبيعة المنبه ؛ أى من حيث نوعه وكيفية هـل هو منه سمعى ؟ ، أم بصرى ؟ ، أم كلاهما معا ؟ ، كما تشق تصنيفات فرعية متعددة داخل هذا التصنيف .

- **حدائة المنبه** : إن المنبهات الجديدة التى تدخل خبرة الفرد لأول مرة تجذب انتباهه إليها أكثر من المنبهات المألوفة لديه .

- **تكرار المنبه** : إن تكرار حدوث المنبه ، أو إعادة عرضه يؤيدان إلى جذب الانتباه إليه .
- **التباين أو التضاد** : ويشمل اختلاف الشكل عن الأرضية ، والعلاقة بين التتابعات ، كما يمكن خلق التباين من خلال اللون ، والصوت بعناصره المختلفة ؛ وتؤدى عوامل التضاد والتباين إلى جذب الانتباه .

ثانياً : العوامل الداخلية : وتنقسم إلى ما يلى :

- **عوامل مؤقتة** : وتشمل التهيؤ ذهنى ، والنشاط العضوى ، والدافع .

- **عوامل مستديمة** : وتشمل مستوى الاستثارة الداخلية ، والميول ، والاهتمامات والراحة والتعب .

وأثار الملامح التركيبية تشمل كل من مستويات الإدراك ، ومستويات المعرفة ؛ حيث إن الرسالة التليفزيونية تبين استجابة إدراكية ، إلا أن بعضها فقط سوف يبين استجابة معرفية يمكن قياسها . (Lang.A.,1993, 11)

ويتفق كل من كريندل وويتكنز 1983, 205 K. Krendl. & B. Watkins ، و" إليوت ، G. Elliot ، 56 1984 "على أن الانتباه للتتابعات التليفزيونية ، أو تتابعات الفيديو محكوم بدقة بواسطة ملامح أساسية ديناميكية هى الملامح الشكلية " **Formal Feature** " ، ومن هذه الملامح ما يرتبط بمتغيرات إنتاج صورة الفيديو ، أو بالصورة بشكل عام ، ومنها ما هو مرتبط بالصوت وعناصره المختلفة .

ويشير (محمد عطية خميس ، ١٩٨٨ ، ٧-٦) إلى الملامح الشكلية فى تتابعات الفيديو بوصفها تلميحات ، أو أمارات " **Video Cues** " ، وهى تلميحات تخرج عن كونها تلميحات

للمحتوى ، بقدر ما هي تلميحات لعرض وتقديم هذا المحتوى . ويعرفها بأنها " مثيرات ثانوية لتوجيه الانتباه إلى المثير الأصلي أو إلى جزء معين منه بهدف تسهيل التمييز وتحقيق خصائص التعلم الجوهرية في تتابعات الفيديو " ، وقد تكون هذه المثيرات الثانوية ظاهرة أو خفية ، وهى لا تمثل جزءاً من المحتوى ، ولكنها تساعد المتعلم على القيام ببعض العمليات المعرفية المختلفة مثل تركيز الانتباه على المثير الأصلي والمقارنة والربط ، والتفسير ، والتحليل ، والتنبؤ . بهدف الحصول على استجابات محددة بدقة .

وعندما نستقبل معلومات جديدة من تتابعات الفيديو المعروضة علينا ، فإن هذه المعلومات تعطى إشارة لاستعادة المعلومات الأولية المرتبطة بها ؛ والمخزنة فى البنية المعرفية للمتعلم . ومن خلال معالجة التفاصيل يبنى المتعلم ارتباطات بين المعلومات الجديدة والمعلومات المستدعاة من البنية المعرفية . والاتصال المتزايد مع البنية المعرفية ينتج من الوصلات الواعية غير التلقائية ؛ والتي تُعرف بـ " الجهود العقلية " والتي تعنى " المعالجة الموجهة الواعية للمثيرات المعروضة لتكوين خريطة معرفية خاصة بالمتعلم والتي تمثل شبكة تنظيمية تشمل المفاهيم ، والحقائق ، والمهارات المنظمة بطريقة ما يمكن بها تخزين واسترجاع العناصر المنفردة بداخل مفاهيم أعم وأشمل " . (G. Salomon. & T. Leigh, 1984, 123-124) .

ويشير كوزما R.Kozma,1986,14 " إلى أن المتعلمين يُقدِّرون الموقف التعليمي وفقاً لكل من خصائص المهمة ، وخصائص مصدر التعلم ، ويتخذون القرار بـ " سهل أو صعب " حسب خبراتهم السابقة مع أحداث مماثلة . عندئذ يقررون بذل كم محدد من الجهد العقلي فى معالجتهم للموقف التعليمي . أما إذا كانت خصائص المهمة ، وطريقة معالجتها من خلال مصدر التعلم تختلف عن تلك الموجودة فى خبراتهم السابقة ، فإن المتعلمين يعدون تحليل الموقف ويقومون بتعديلات فورية فى الجهد العقلي الذى يبذلونه ، وكم الجهد العقلي المبذول فى معالجة مثيرات الموقف التعليمي يشتمل على أنشطة معرفية متنوعة مثل المعالجة الفورية ، وذاكرة البحث عن خريطة معرفية مناسبة ، وعملية تقسيم وتصنيف المحتوى مما يسهل عملية تخزين واسترجاع المثيرات المعروضة فى موقف التعلم .

وتؤثر المفاهيم القبلية للمتعلمين بالنسبة للتلفزيون كوسيط سهل فى الجهود العقلية المبذولة للتعلم من خلاله ، ويؤثر ذلك بالطبع فى التحصيل المعرفي . والمتعلمون يبذلون جهوداً عقلية أكبر من خلال تتابعات الفيديو التى تتضمن درجة عالية من الربط بين كل من قناة الصورة ، وقناة الصوت من كم تلك الجهود العقلية المبذولة لتتابعات الفيديو التى تتضمن ربطاً ضعيفاً بين القنوات (T.Grimes,1990,22) ، (K.Cennamo,1993,39) .

٢- اتجاه تجهيز المعلومات وعلاقته بالتعلم من الفيديو :

يرتبط اتجاه تجهيز المعلومات Information Processing بالعمليات العقلية المعرفية المؤثرة في كل من مرحلة الاكتساب Acquisition Stage ، والاحتفاظ Retention Stage والاسترجاع Retrieval Stage ، والتي تشمل الانتباه ، والإدراك ، والذاكرة ، والتخيل والتفكير ، وحل المشكلات ، واتخاذ القرارات . (فتحى الزيات : ١٩٩٨ ، ٢٥)

١/٢- مرحلة الاكتساب Acquisition Stage :

وخلال مرحلة الاكتساب ؛ أى عند التعرض للمعلومات المقدمة من خلال تتابعات الفيديو ، يجرى ترميز المعلومات المستقبلية أولاً على شكل آثار حسية (بصرية أو سمعية) ثم تعالج بدرجة أعلى من ذلك ، حيث تتحول إلى آثار على مستوى الذاكرة العاملة ، أو الذاكرة قصيرة المدى . ومن المحتمل بعد هذا أن تعالج على مستوى الذاكرة طويلة المدى وهناك عوامل متعددة تؤثر في ترميز المعلومات بهذه المستويات الثلاثة . أما إذا لم تُرمز فإنها تتعرض للذبول والتلاشي والاضمحلال . وليست جميع المعلومات المستعملة كمثيرات لها الدرجة نفسها من حيث قابليتها للترميز . (محمد قسم عبد الله : ٢٠٠٣ ، ٤٧)

ويستوقف الاكتساب الناجح للمعلومات المقدمة من خلال تتابعات الفيديو على فاعلية عديد من العمليات والأجهزة ، هى :

- استقبال المُسجَلات الحسية ، وتجهيز المعلومات : تمر المعلومات خلال عملية استقبالها بما يسمى المُسجَلات الحسية Sensory Registers وتكون هذه المعلومات فى صيغة من الإدراك الخام . وتتراوح فترة استقبالها بين (٠.٥ - ١) ثانية . وخلال هذه الفترة الانتقالية تتحول بعض هذه المعلومات إلى الذاكرة قصيرة المدى ، وتتوقف درجة الاستفادة من المعلومات وتوظيفها على كمية المعلومات التى يتاح للفرد تحويلها وحملها إلى الذاكرة قصيرة المدى (فتحى الزيات : ١٩٩٥ ، ٣٠٣) .

ويستلزم ذلك من القائمين على تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها تحقيق انقراضية جيدة للتتابعات ، ومعدل عرض يتلائم مع خصائص المستقبلات الحسية ، كما يتطلب توزيع المعلومات المقدمة على طول التتابعات المعروضة بكثافة مناسبة بحيث ينتهى تحويلها وحملها إلى الذاكرة العاملة دون فقد يذكر .

- سرعة التجهيز : يستغرق تجهيز أو معالجة المعلومات وقتاً ، وهذا الوقت قابل للقياس من خلال ما يسمى بالتتالى السريع فى عرض التتابعات . بمعنى عرض المثير لفترة قصيرة جداً من الزمن (لحظية) ثم يتبع بمثير آخر (تقييع Masking) بحيث

يحدث تلميس لإدراك المثير الأول ، ويقطع تجهيزه أو إعداده ومعالجته . وبتتويع طول فترة التتابعات ما بين عرض المثير الأول ، والمثير الطامس أو المقنع ؛ يمكننا تقييم الزمن الذى يحتاجه الفرد لتجهيز المثير الأول (نجله كنية : ١٧٠٢٠٠١) .

ويستطلب ذلك من القائمين على تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها مراعاة عرض تتابع الفيديو لمدة كافية تسمح بتجهيز كافة المعلومات المتضمنة فيه قبل الانتقال إلى تتابع جديد ، وترتبط مدة عرض التتابع بكثافة المثيرات المرئية المتضمنة فيه من جهة ومساحة التعليق الصوتى المخصص لها من جهة أخرى ، وإيقاع عرض كل من المثيرات المرئية والمسموعة .

- الانتباه الانتقائى أو الاختيارى : ويشير هذا المفهوم إلى تركيز الفرد على المعلومات المرتبطة Relevant ، واستبعاد المعلومات غير المرتبطة Irrelevant وأحد أهم المعايير التى يمكن أن تحكم بها على كفاءة البرنامج التعليمى هى إمكانية جعل انتباه المشاهدين له " انتقائيا " ؛ وذلك بتوضيح ما هى الأجزاء من المعلومات التى يجب أن يوجهوا أجهزة إدراكهم الحسى تجاهها . (وجيه محبوب : ١٥٢٠٢٠٠٢)

وتقوم التلميحات بدور أساسى فى توجيه انتباه المتعلمين إلى المعلومات ذات العلاقة فى تتابعات الفيديو المعروضة ؛ سواء أكانت هذه التلميحات مرئية ، أو مرتبطة بعناصر الصوت المختلفة .

- الترميز : عقب تسجيل المعلومات عن طريق المسجلات الحسية ، فإنها تحل فى الذاكرة العاملة أو الذاكرة قصيرة المدى . حيث تبدأ عملية الترميز والتى تتناول عددا من المظاهر أو الخصائص المتاحة التى تميز المثيرات المعروضة من خلال تتابعات الفيديو ، وتأخذ عملية ترميز المثير أنماطا متعددة ؛ فقد يكون التركيز على لون المثير أو شكله ، أو حجمه ، أو تكوينه ، أو حركته ، أو غيرها من الخصائص الأخرى التى تميزه . (فتحى الزيت : ١٩٩٥ ، ٣٠٥)

والترميز " عملية عقلية معرفية يقوم بها كل من المرسل والمستقبل لضمان التعبير السليم عن المعانى فى الرسائل الاتصالية ، وكذلك التفسير السليم لهذه المعانى" (محمد عبد الحميد : ١٩٩٧ ، ٢٧)

ويقوم الفرد أثناء عملية الترميز بتحويل المثيرات إلى نوع من الشفرة تقبله الذاكرة ؛ بمعنى تحويل المثير من حالته الفيزيائية (البصرية ، السمعية) إلى شفرة لها عدة معانى تتصل بهذه المعلومات ، بحيث يمكن الاحتفاظ بالمثير داخل الأنظمة المعرفية ، وتعدد نماذج شفرة الذاكرة ، فمنها الشفرة البصرية ، والسمعية ، واللمسية والسيمانتية والفرد لا يستطيع أن يعالج إلا كمية محدودة من المعلومات فى وقت

واحد ، وتعالج هذه المعلومات أثناء مرحلة الترميز من خلال استراتيجيتين للترميز الأولى هى استراتيجية المعالجة المتوازية أو المتزامنة ، والثانية هى استراتيجية المعالجة المتسلسلة . (نجلاد الكلية : ٢٠٠١ ، ٢٢)

ويستلزم ذلك من القائمين على تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها توضيح الرموز الاتصالية بدقة من خلال التركيز على مدلولاتها الجوهرية ؛ حتى يتمكن المتعلم " المشاهد " من إسقاط الدلالات عليها فى حدود الاستجابات المستهدفة .

- **مدة العرض ، وتكراره :** من العوامل المؤثرة فى مرحلة الاكتساب مدة العرض وتكراره ، وتستوقف مدة العرض على كمية المعلومات المقدمة من خلال تتابعات الفيديو ومستواها ، أما تكرار العرض فيؤكد على أهميته "كوزما R.Kozma, 1991,185" حيث يصف تتابعات الفيديو بأنها تتابعات عابرة متدفقة مستمرة ذات إيقاع ومعدل عرض غير قابل للتغير ، بل إن تغييره يؤثر فى كفاءته ، ووحدة تصميمه ، ومن ثم فإن أفضل السبل لاكتساب المعلومات التى تتضمنها تتابعات الفيديو هو تكرار عرضها على المتعلم .

٢/٢- مرحلة الاحتفاظ Retention Stage :

" تتطلب عملية التعلم احتفاظ المتعلم بالخبرات التى اكتسبها ، فإذا لم يتمكن المتعلم من الاحتفاظ بما تعلمه ، فمعنى ذلك أن التعلم لم يتم " . (أحمد زكى صالح : ١٩٧٩ ، ٥٠٨)

ويعنى الاحتفاظ تخزين المعلومات التى تم ترميزها لحين حاجة الفرد إليها ، ونظرا لصعوبة ملاحظة عملية الاحتفاظ يتم الاستدلال عليها أى على وجود آثار الذاكرة Memory Traces مما يمارسه الفرد من تعرف واستدعاء خلال عمليات الاسترجاع .

ويتأثر التعرف والاستدعاء بالفترة الفاصلة للاحتفاظ وعلى نوع المعلومات التى تبعت التعرض للمثيرات أو سبقته . ويعزى مفهوم الفترة الفاصلة للاحتفاظ إلى المدة الزمنية التى تفصل بين ترميز المواد أو المعلومات وبين استرجاعها .

٣/٢- مرحلة الاسترجاع Retrieval Stage :

يُعرّف الاسترجاع بأنه " العملية التى يتذكر فيها الفرد ما احتفظ به من معلومات " ويمثل الاسترجاع التفاعل بين ثلاثة عوامل ، هى : (محمد قسم عبد الله : ٢٠٠٣ ، ٥١-٥٢)

- الطريقة الخاصة فى ترميز المعلومات أو المثيرات .
- المعلومات التى جرى ترميزها متضمنة فى إشارات الاسترجاع .
- السياق الذى يحدث فيه هذا الاسترجاع .

واسترجاع مثيرات أو معلومات محددة وتذكرها ، يتحسن عن طريق الإشارات أو التلميحات التي تتضمنها عملية الاسترجاع ، والتي كانت خلال عملية الترميز . لذلك تعتبر هذه الإشارات بمنزلة مثيرات تستدعي المعلومات . وكلما كان التجانس والاتفاق كبيراً بين المعلومات الأصلية والإشارات والتلميحات المتاحة أثناء الاختبار أو الاسترجاع ، كان الاسترجاع أفضل وأكمل .

ويمكن وصف الاسترجاع بأنه إنتاج للمعلومات من مصدرين ؛ هما : آثار الذاكرة وإشارات الاسترجاع أو تلميحاته . ويتأثر الاسترجاع بنوع استراتيجية الاسترجاع المستعملة ، وسياق الاسترجاع Context of Retrieval ، وحالة الوعي أو الشعور The State of Consciousness ، والإثارة الانفعالية Emotionality Arousal للفرد .

ويمكن تناول استراتيجيات الاسترجاع وطرقه من خلال نوعين ، هما : الاستدعاء Recall ، والتعرف Recognition . ويفرق أصحاب نظريات تجهيز المعلومات بين التعرف والاستدعاء ، فالتعرف انتقائي ، أما الاستدعاء فإنتاجي . (فؤاد أبو حطب : ١٩٩٢ ، ٢٩٦) وفي حالة التعرف ، يتم عرض المثيرات منفردة أو متضمنة في مثيرات أخرى ، ويقوم المتعلم بالتعرف عليها ، وقد تكون هذه المثيرات لفظية ، أو غير لفظية . أما في حالة الاستدعاء فإن المتعلم يستدعي المعلومات المرتبطة بهذه المثيرات من الذاكرة . ويُصنّف الاستدعاء إلى : استدعاء حر Free Recall ، واستدعاء موجه أو إشاري Cued Recall ، واستدعاء موجه بوساطة أسئلة موجهة أو مضللة Leading and Misleading Questions . (محمد قسم عبد الله : ٢٠٠٣ ، ٥٢)

وتحدد (رمزية الغريب : ١٩٩٠ ، ٢٣-٢٩) العوامل المؤثرة في سعة التذكر ، فيما يلي :

- عوامل خاصة بالمتعلم ، ومن أهمها :

- أ- عامل النضج ، أو السن : إذ تزداد سعة التذكر حتى تكاد تكون موازية للنمو الجسمي ، ويستمر هذا المعدل في الزيادة حتى سن النضج الكامل ثم تبدأ سعة التذكر في الانخفاض مع الزيادة في العمر الزمني .
- ب- استعداد الفرد ، وقدراته العقلية : يساعد استعداد الفرد وقدراته العقلية على التذكر والاسترجاع المباشر .

- عوامل خاصة بالخبرات المراد تعلمها ، ومنها :

- أ- نوع المادة المراد تعلمها ، وأثر المعنى في التعلم : فالمواد التي تعتمد على المعنى أسهل في تعلمها وحفظها من المواد التي لا تعتمد في مضمونها على عوامل المعنى والفهم .

ب- المتعلم والمواد التي ترتبط بعلاقات فيما بينها : يسهل على الفرد الاحتفاظ بالمعلومات التي تتفاعل مع بعضها البعض مكونة وحدة مفهومة أو ذات قيمة وظيفية في حياته ، أما المعلومات التي تمثل خبرات مستقلة يصعب على الفرد الاحتفاظ بها أو تذكرها .

ج- المتعلم والمواد المرتبطة بميول واتجاهات المتعلم : يستطيع المتعلم أن يتذكر المواد التي ترتبط كثيراً أو قليلاً بميوله واتجاهاته أو التي تشبع حاجاته أكثر من المواد التي لا يشعر بحاجته إليها ، وذلك لأن القوى الدافعة للفرد على التعلم تعمل على حفظ الخبرات المتعلمة ، وسهولة الانتفاع بها في مواقف جديدة .

- عوامل خاصة بطريقة الحفظ والتعلم : إن الدور الذي تلعبه طريقة تقديم المعلومات يعتبر دوراً هاماً في التذكر ، فقد تفيد طريقة ما في تسهيل حفظ واسترجاع المادة فتصبح بذلك عاملاً مساعداً على نمو سعة التذكر عند الفرد . وقد تتسبب طريقة أخرى غير مناسبة في انخفاض سعة التذكر مما يتسبب في حدوث مشكلات في عملية الاسترجاع .

والنسيان أحد أهم العوامل المؤثرة في عملية الاسترجاع ، وهو يعني " فقدان القدرة على استدعاء المعلومات التي كانت متاحة للتعلم " ، وكلما ازداد الفاصل الزمني بين الاكتساب وقياس التعلم ، كلما كان تأثير العوامل المتسببة في النسيان أكبر . (روبرت سولسو : ٢٠٠٠ ، ١٠٦)

وقد تناولت بعض النظريات عملية النسيان ، ومن أهم هذه النظريات :

- **نظرية التلاشي أو الضمور Decay Theory** : وتشير هذه النظرية إلى أن عدم استخدام المعلومات التي تم تشفيرها في الذاكرة ، أو إخضاعها للتسميع الذاتي يتسبب في حدوث النسيان مع مرور الوقت ، تماماً كما تضمحل العضلة في حال توقفها عن العمل لفترة طويلة . (J.Glover & R. Bruning, 1990, 76)

- **نظرية التداخل Interference Theory** : وتشير هذه النظرية إلى أن هناك صلات ارتباطية تتكون بين منبهات معينة ، واستجابات معينة . وأن هذه الصلات الارتباطية تحدث في الذاكرة بشرط ألا تتداخل معها معلومات منافسة Competing Information فالمعلومات الجديدة التي يتم ترميزها في الذاكرة إذا ما أعاقت تذكر المعلومات القديمة يسمى هذا بالتداخل أو الكف الرجعي Retroactive Inhibition or Interference ، أما إذا أعاقت المعلومات القديمة تذكر وحفظ المعلومات الجديدة فيسمى هذا بالتداخل أو الكف اللاحق Proactive Inhibition or Interference ، ويرتبط النسيان بآثار التداخل أكثر من مجرد العفاء مع مرور الزمن . (روبرت سولسو : ٢٠٠٠ ، ٣٢٠)

- **نظرية الكبت Repression Theory** : تستند هذه النظرية إلى التحليل النفسي الذى يبين أن الحوادث المرتبطة بخبرات أو ذكريات مؤلمة سيتم نسيانها ، وذلك لفقدان الفلق والتهديد الناجم عن تذكرها . من هنا فالنسيان عملية دفاعية لا شعورية الغرض منها الهروب من موقف يثير حالات وجدانية مؤلمة . (محمد القاسم عبد الله : ٢٠٠٣ ، ٦٧)

- **النظرية الجشطالتيّة Gestalt Theory** : تتناول هذه النظرية دور التنظيم فى المعلومات والمواد التى يجرى تعلمها ، فالمعلومات تنتظم بأشكال ويبنى معينة ؛ مما يُسهّل تذكرها واستدعائها . وإذا لم يتوافر هذا التنظيم فى عرض المعلومات يكون نسيانها وزوالها سريعاً . (محمد قسم عبد الله : ٢٠٠٣ ، ٦٧-٦٨)

وتأسيساً على ما تقدم يمكن استخلاص بعض الاعتبارات المهمة عند عرض الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية ؛ كما يلى :

- **طريقة العرض** : إن الطريقة التى يتم عرض الرسم التوضيحي بها فى تتابع الفيديو لها أهمية بالغة فى اكتساب المشاهد " المتعلم " للمعلومات التى تعرضها هذه التتابعات فإذا ما تم اختيار طريقة العرض وفق معايير مقننة وأسس علمية سليمة أن يُسرّ تكوين المعلومات ومعالجتها فى الذاكرة العاملة ، واسترجاع المعلومات ذات العلاقة من البنية المعرفية للفرد ، ومن ثم تكوين ارتباطات عالية بين المعلومات المستقبلية والمعلومات الموجودة فى البنية المعرفية للفرد مما يساهم فى تسهيل عملية ترميز المعلومات ، والاحتفاظ بها فى الذاكرة طويلة المدى .

- **مُعدّل العرض** : يشير مُعدّل العرض إلى الفترة الزمنية التى يستغرقها تتابع الرسم التوضيحي على الشاشة ، ويرتبط هذا المُعدّل بكم المعلومات المُقدّمة ؛ ليس فقط من حيث عدد عناصر الرسم ، وإنما يرتبط أيضاً بكم المعلومات المقدمة عن كل عنصر كما يرتبط بمُعدّل التعليق الصوتي المصاحب ، ويجب أن يُنظر إلى مُعدّل عرض التتابع فى إطار الإيقاع العام لبرنامج الفيديو التعليمي ككل ، وأن يكون هذا المُعدّل حساساً لمتطلبات المشاهد " المتعلم " الإدراكية ، بحيث يراعى فى تحديده خصائص عملية التجهيز المعرفية للمعلومات فى الذاكرة .

- **توقيت العرض** : يشير توقيت العرض إلى اللحظة السيكلوجية المناسبة التى يتم اختيارها لعرض الرسم التوضيحي فى تتابع الفيديو ؛ فى إطار العلاقة بين التتابعات السابقة واللاحقة . حيث تعمل التتابعات السابقة على تهيئة المتعلم لاستقبال التتابع اللاحق ، وتعمل التتابعات اللاحقة على تثبيت المعلومات التى تم عرضها .

- **العلاقة بين الجانب المرئى ، والجانب المسموع** : يلعب الشرح اللفظي المصاحب لتتابع الفيديو دوراً أساسياً فى تفسير محتواه المرئى . (R. Swezey, 1991, 313) ، وقد

أيدت نتائج دراسة (ماير واندرسون 1991, 486 R. Mayer & R. Anderson) أهمية دعم تشفير النوعين المختلفين للمعلومات في الذاكرة ، في إطار علاقات التزامن أو التتابع بينهما وعلاقتها المرجعية بتمثيل المعلومات في البنية المعرفية للفرد .

- السندفك المرئى : يُفضّل ألا يشعر المشاهد " المتعلم " بأن الرسوم التوضيحية المتضمنة فى تتابعات الفيديو شيئاً دخليلاً على هذه التتابعات . بل من الأفضل أن تنصهر وتتجانس مع هذه التتابعات من خلال استخدام العوامل المشتركة ، والتي تتمثل فى استخدام الحركة ، والتعليق الصوتى ، والموسيقى ، وعناصر الإنتاج الأخرى ذات العلاقة .

- نسبة الرسوم التوضيحية إلى الصور المتحركة : الفيديو وسيلة لعرض الصور المتحركة الواقعية فى المقام الأول ، وعندما لا نتمكن من عرض المعلومات من خلال الصور المتحركة ، أو يكون عرض المعلومات من خلالها لا يحقق الهدف ؛ نلجأ إلى استخدام وسائل تعليمية أخرى تمكننا من تحقيق هذا الغرض ، كالرسوم التوضيحية وغيرها . بشرط أن نراعى نسبة تمثيل هذه الوسائل إلى نسبة تمثيل الصور المتحركة والتي تعتبر أهم مميزات برنامج الفيديو ، بحيث تتفوق نسبة تمثيل الصور المتحركة دائماً ، أما إذا كانت الرسوم التوضيحية هى الغالبة فى البرنامج ، فيمكن أن نصف هذا بأنه سوء اختيار لمصدر التعلم ، حيث توجد مصادر تعلم أخرى يمكن أن تعرض الرسوم التوضيحية بشكل أفضل ، وبمستويات تفاعل أكبر ؛ كالكامبيوتر مثلاً .

٣- الأساليب المعرفية Cognitive Style :

إن لفظ " أسلوب " يعنى خاصية ترتبط بطريقة محددة للإنسان لها صفة الثبات فهي مميزة للفرد ، ولأن هذه الطريقة المميزة ترتبط بالنشاط العقلى المعرفى للإنسان فقد أطلق عليها " أسلوباً معرفياً . ولفظ " معرفى " يشير إلى جميع العمليات التي بواسطتها يتم تحويل وتطوير المُدخلات الحسية واختصارها واختزانها لدى الفرد إلى أن يستدعيها فى مواقف مختلفة . (حمدى الفرموى : ١٩٩٤ ، ٥٠)

١/٣ مفهوم الأساليب المعرفية :

يُعرف " ميسك S. Messick, 1976, 10 " الأساليب المعرفية بأنها " الاختلافات الفردية فى أساليب الإدراك والتذكر والتخيل والتفكير ، كما أنها تمثل الفروق الموجودة بين الأفراد فى طريقتهم فى الحفظ ، والتحويل ، واستخدام المعلومات " .

ويُعرفها " جيلفورد J. Guilford, 1980, 718 " بأنها وظائف موجهة لسلوك الفرد ، وبأنها ضوابط عقلية معرفية Cognitive Controls ، أو قدرات عقلية معرفية Cognitive

Abilities ، أو الاثنين معاً ، بالإضافة إلى اعتبارها كمسات تعبر عن الجوانب المزاجية في الشخصية .

ويمكن وصفها بأنها " ألوان الأداء المفضلة لدى الفرد لتنظيم ما يراه ، وما يدركه حوله ، وأسلوبه في تنظيم خبراته في ذاكرته ، وأسلوب استدعاء ما هو في الذاكرة " (رجاء أبو علام ونادية شريف : ١٩٨٣ ، ١٠٧-١٠٨)

كما تُعرّف بأنها " الفروق بين الأفراد في كيفية ممارسة العمليات المعرفية المختلفة مثل الإدراك ، والتفكير ، وحل المشكلات ، والتعلم ، وكذلك بالنسبة للمتغيرات الأخرى التي يتعرض لها الفرد في الموقف السلوكي سواء في المجال المعرفي أو الوجداني " (أنور الشرقاوي : ١٩٩٢ ، ١٨٨)

٢/٢- خصائص الأساليب المعرفية :

يمكن إيجاز أهم خصائص الأساليب المعرفية فيما يلي :

- ترتبط الأساليب المعرفية بشكل " Form " النشاط المعرفي الذي يمارسه الفرد أكثر من ارتباطها بمحتوى " Content " هذا النشاط ، أي أنها تهتم بالأسلوب الذي يُدرك ويفكر ويحل به الأفراد مشاكل ومواقف العالم المحيط بهم .

- تعتبر الأساليب المعرفية ذات أبعاد مُستعرضة في الشخصية " Pervasive dimensions " وذلك لعدم اقتصرها على الجانب المعرفي فقط ، بل تمتد إلى جوانب أخرى في الشخصية ، كالجوانب الانفعالية والوجدانية .

- أبعاد الأساليب المعرفية ثنائية القطب " Bipolar " ، وهذه الخاصية على درجة كبيرة من الأهمية في التمييز بين الأساليب المعرفية والقدرات العقلية إذ أن كل قطب له قيمة مميزة في ظل ظروف خاصة أو محددة .

- تنسم الأساليب المعرفية باستقرارها وثباتها نسبياً بين الأفراد ، وليس معنى ذلك أنها غير قابلة للتغير ، فقد تتغير ولكن ليس بسهولة ولا بسرعة ، ويُمكن هذا الثبات النسبي من التنبؤ أن الشخص الذي يتميز بأسلوب معرفي معين في أدائه سوف يمارس هذا الأسلوب في المواقف المستقبلية الشبيهة .

- يمكن قياس الأساليب المعرفية بوسائل غير لفظية مما يساعد بدرجة كبيرة في تجنب كثير من المشكلات التي تنشأ عن اختلاف المستويات الثقافية للأفراد ، والتي تتأثر بها أيضاً إجراءات القياس . (H.Witkin. et. Al, 1977, 14-17)

٢/٣- تصنيف الأساليب المعرفية :

- يُصنّف ميسيك 1976,10-14 'S. Messick' الأساليب المعرفية إلى تسعة عشر أسلوبًا ، هي :
- الاعتماد مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي Field Dependent - Field Independent
 - التبسيط المعرفي مقابل التعقيد المعرفي Cognitive Simplicity VS. Cognitive Complexity
 - الاندفاع مقابل التروي Impulsivity VS. Reflectivity
 - البؤرة مقابل الفحص Focusing VS. Scanning
 - الضبط المرن مقابل الضبط المقيد Flexible Control VS. Constricted Control
 - المخاطرة مقابل الحرص Risk Tacking VS. Cautiousness
 - اتساع الفئات Breadth of Categorizing
 - التسوية مقابل الشدح Leveling VS. Sharpening
 - تحمل الغموض أو الخبرة غير الواقعية Tolerance for Ambiguous or Unrealistic Experience
 - الاستبعاد مقابل الشمول Inclusiveness VS. Exclusiveness
 - أسلوب تكوين المدركات Style of Conceptualization
 - أسلوب مدى التكافؤ Equivalence Range
 - تمييز الشكل الحسي Sensory Modality Preference
 - أسلوب تشكيل المجال Field Articulation Style
 - أسلوب التقسيم Compartmentalization Style
 - السيادة التصورية مقابل السيادة الإدراكية Conceptual VS. Perceptual Motor
 - الآلية القوية مقابل الآلية الضعيفة Strong VS. Weak Automatization
 - التقارب مقابل التباعد Converging VS. Diverging
 - التركيب التكامل Integrative Complexity

٤- الأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه)

: Field Dependence & Independence

يرتبط الأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " بمدى الفروق الموجودة بين الأفراد ، ومدى الثبات النسبي الذي نلاحظه في سلوك كل منهم عند تفاعلهم

مع عناصر الموقف المحيط بهم ، حيث إن هناك أفراداً لديهم القدرة على عزل وانتزاع الموضوع المُدرَك بما يحيط به في المجال " الأفراد المستقلون عن المجال الإدراكي " في حين أن هناك آخرين لا يستطيعون التفاعل مع مميزات الهيئة بصورة منعزلة عن المجال ككل " الأفراد المعتمدون على المجال الإدراكي " . (نادية شريف : ١٩٨٣ ، ١١٥) .

١/٤ - الخصائص المميزة للأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين عليه :

الأفراد المستقلون عن المجال الإدراكي " F-indep " يدركون عناصر المجال الإدراكي ومكوناته بشكل مستقل أو منفصل عن الأرضية المنظمة لها ، ف لديهم مقدرة على التجريد وتحليل عناصر الموقف والتمييز بينها ، وإدراكها بصورة تحليلية " Analytic " ويستفيدون من المعلومات الصادرة عن الإحساسات الداخلية ، والتي تكون بمثابة مراجع أساسية في إدراكهم و يستخدمونها في تفاعلهم وتعاملهم مع كل ما يحيط بهم ، وتساعدهم في توجيه سلوكهم في وجه ما يقابلونه من متناقضات . ومن ثم فإن تلك المعايير التي يُكوّنونها لأنفسهم ، تجعلهم في غير حاجة إلى أطر مرجعية خارجية يعتمدون عليها أو يلجأون إليها عندما تظهر أمامهم مشكلة أو يواجهون مواقف جديدة . والأفراد المستقلون عن المجال الإدراكي لا يولون اهتماماً بالعلاقات الإنسانية أو الاجتماعية في المواقف التعليمية ويميلون إلى العمل في المجالات المجردة والمجالات نظرية المحتوى والتي لا تتطلب تفاعلاً كبيراً مع الآخرين ويظهر ذلك في تفوقهم في المهارات الحسابية ، وضبط المعادلات الرمزية في الكيمياء ، وفي تناول المعادلات الأسية في الجبر ، كذلك يتوافر لدى الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي عدد كبير من الاستراتيجيات للتعامل مع المواقف المختلفة ، ويمكنهم إدراك متى تكون استراتيجية الحل غير صالحة للتطبيق . (نادية شريف : ١٩٨١ ، ١٢٥) ، (جمال محمد على : ١٩٨٧ ، ٣٧) ، (هشام محمد الخولي : ٢٠٠٢ ، ٩٨)

أما الأفراد المعتمدون على المجال الإدراكي " F. Dep " فهم أقل قدرة على تنظيم المواقف المحيطة بهم ، كما لا يمكنهم إضفاء شيء من التنسيق عليها ، كما أنهم يفتقدون إلى إيجاد معايير خاصة بهم يمكنهم استخدامها في التعامل مع العالم الخارجي ، لذلك فإنهم يواجهون صعوبات جمة عندما يتطلب الأمر التعامل مع مواقف معقدة أو ذات طبيعة متناقضة ، كما أنهم لا يستطيعون فصل أنفسهم عن المواقف المحيطة بهم ليتمكنوا من توجيه سلوكهم الوجهة المناسبة ، وسلوكهم يتحدد بدرجة كبيرة على التنظيم الإجمالي للمجال " Global " ، ويفضل الأفراد المعتمدون على المجال الإدراكي العمل في المجالات التي تسمح لهم بالتفاعل مع الآخرين . (نادية شريف : ١٩٨٩ ، ١٢٧-١٢٨)

وتحدد (جودنف 1976, Good enough) خصائص الأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " في علاقته بالتحصيل الدراسي فيما يلي :

- إن الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي أكثر سهولة في تعديل أسلوبهم المعرفي عن الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي .

- إن الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي يتعاملون مع المفاهيم بخواص كل من المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين عليه ، بينما يتعامل الأفراد المعتمدين يتعاملون مع المفاهيم إذا كانت استراتيجية التعلم تتناسب مع خواص أسلوبهم المعرفي .

- الأداء التعليمي للأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي يتناقص إذا كانت التقنية المستخدمة تتفق مع أسلوبهم المعرفي السائد .

- الأفراد المعتمدون على المجال الإدراكي يجدون صعوبة بالغة عن الأفراد المستقلين إذا كان العمل يتطلب معلومات مليئة بالتفاصيل ، وتتطلب قوة ذاكرة عالية .

- استرجاع المعلومات عند الأفراد المستقلين أكثر فاعلية عن الأفراد المعتمدين خاصة إذا كان حجم المعلومات كبيراً . (في / خالد فرجون : ١٩٩٢ ، ٤٦-٤٧)

٢/٤- اختبارات قياس الأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه "

توجد عديد من الاختبارات التي صممها وأعدّها مجموعة من علماء النفس المهتمين بهذا الأسلوب المعرفي .

ومن هذه الاختبارات ما يتطلب مواقف تجريبية ، ومنها ما يمكن إجراؤه في مواقف اختبارية ، ومن أهم هذه الاختبارات وأكثرها استخداماً ما يلي :

١/٢/٤- اختبار المؤشر والإطار " Rod and Frame Test " :

وهو عبارة عن مؤشر مضيء يتحرك داخل إطار يمثل مربعاً مضيقاً أيضاً قابل للحركة مع عقارب الساعة أو عكسها مع إمكانية التحكم في جعل الإطار مائلاً أو معتدلاً ويتطلب الأداء من المفحوص تحديد ما إذا كان قادراً على جعل المؤشر في وضع رأسي في الوقت الذي يكون فيه الإطار مائلاً ، ويتم هذا الموقف الاختباري في حجرة مظلمة لا يرى فيها المفحوص إلا عناصر هذا المجال ، وقد ظهرت في بحوث "وتكن" وزملائه فروق في الأداء في الموقف الاختباري بين المفحوصين . (حمدي علي الفرماوي : ١٩٩٤ ، ص ٧٠-٧١)

٢/٢/٤- اختبار تعديل الجسم " Body Adjustment Test " :

وهو من الاختبارات التي تتطلب موقفاً تجريبياً حيث يهدف معرفة كيفية إدراك الفرد لموضع جسمه في الفراغ ، حيث يجلس الفرد على كرسي داخل حجرة صغيرة مائلة داخل المختبر ، ويُطلب منه أن يعدل من وضع جسمه في اتجاه رأسي . بينما تبقى الحجرة الصغيرة في وضعها المائل . (أنور محمد الشرقاوي : ١٩٩٢ ، ص ٢٠٣)

ويتكون هذا الاختبار من مفردات عدة ، وتتكون كل مفردة من شكل هندسي بسيط وشكل هندسي معقد ، ويتكرر الشكل الهندسي المبسط في الشكل الهندسي المعقد على نحو ما (متضمناً فيه) ، وبعد أن يُعرض على المفحوص الشكل الهندسي المبسط مدة زمنية قصيرة ، يطلب منه أن يشير إلى حدود لمثل الشكل الهندسي المبسط والمتضمن في الشكل الهندسي المعقد ، مستخدماً القلم في تحديده لمعالم هذا الشكل ، وقد ظهرت فروق في الأداء على هذا الموقف الاختباري بين المفحوصين تملت في الزمن المستغرق في استخلاص الشكل البسيط وعدد الأشكال الصحيحة المستخلصة. (حمدي على فرماوي : ١٩٩٤ ، ص ٧)

ويُعد اختبار الأشكال المتضمنة أكثر الاختبارات السابقة استخداماً في الدراسات والبحوث التي تتناول الأسلوب المعرفي (الاعتماد في مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي) حيث يتم إجراؤه في موقف اختباري بسيط ، أما الاختباران الآخران فيتطلب إجراءهما تجهيزات واستعدادات خاصة للموقف التجريبي لا يسهل توفيرها ، لذلك يعتمد البحث الحالي على هذا الاختبار في تحديد الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين عليه .

٥- العلاقة بين الأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " والتعلم من برامج الفيديو التعليمية :

تناولت دراسات عديدة العلاقة بين الأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " والتحصيل من برامج الفيديو التعليمية ، من هذه الدراسات ما استهدف مقارنة الفيديو بوسيلة أو بوسائل تعليمية أخرى ، ودراسة تأثير ذلك في بعض نواتج التعلم لدى كل من الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين عليه . كما تناولت دراسات أخرى تأثير التفاعل بين بعض متغيرات إنتاج برامج الفيديو التعليمية ، والأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " في نواتج التعلم المختلفة .

من هذه الدراسات دراسة أجراها " كوران وآخرين 1967 : M.Koran. et. al " هدفت الكشف عن تأثير العلاقة بين الأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " ، وطريقتين للتدريس إحداهما بالنموذج المكتوب ، والأخرى بالنموذج المعروض بالفيديو ، وتأثير التفاعل بينهما على التحصيل . وقد أشارت النتائج إلى أن الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي حققوا نتائجاً أفضل عند تعرضهم للنموذج المعروض بالفيديو عن النموذج المكتوب ، أما الأفراد المستقلون عن المجال الإدراكي فقد حققوا نتائج تعلم جيدة مع كل من طريقتي التدريس بالفيديو والنموذج المكتوب .

وأجرى " سالومون 1972 : G.Salomon " دراسة هدفت قياس أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " وبين ثلاث معالجات لوصف عدة صور على التحصيل ، وكانت هذه المعالجات عبارة عن رؤية فيلم يُظهر إحدى الصور متنوعة باستخدام أسلوب التقريب بالعدسة " Zoom In " على ثمانية تفاصيل في الصورة المعروضة ، والثانية عبارة عن رؤية الصورة نفسها على شرائح فوتوغرافية شفافة ، أما المعالجة الثالثة والأخيرة فكانت عبارة عن رؤية شريحة فوتوغرافية للصورة الأصلية . وطلب من أفراد المجموعات التجريبية أن يتعرفوا على التفاصيل بطريقتهم الخاصة من هذه الصور ، وقد أظهرت النتائج أن الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي حققوا نتائجاً أفضل عندما تعاملوا مع الصور المعروضة بأسلوب الاقتراب بالعدسة ، في حين كان أداء الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي أفضل عندما تعاملوا مع الصور والرسوم الأصلية فقط ، أما سلسلة الشرائح الفوتوغرافية التي عرضت تفاصيل الصور فكانت أقل المعالجات الثلاثة في التحصيل لكل من الأفراد المعتمدين والمستقلين عن المجال الإدراكي .

كما أجرى " سيمونسون وآخرين 1987 : M.Simonson. et al. " دراسة هدفت التعرف على أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " ونوعين من الوسائل التعليمية هما تقديم المحتوى عن طريق الصورة المتحركة في مقابل تقديمه عن طريق الشرائح الفوتوغرافية الشفافة المصحوبة بالصوت ، وذلك في تغيير اتجاهات المشاهد نحو الحاجة لمزيد من جهود المحافظة على التربة . وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن الصورة المتحركة كانت أكثر فاعلية في تغيير اتجاهات كل من الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين عليه على حد سواء .

وهدف دراسة أجراها " جوردون 1982 : J.Gordon " التعرف على أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " وبين نوع العرض " سمعي فقط / بصري فقط / سمعي بصري " ؛ وذلك على التعلم من فيلم عن حياة الإنسان وقد أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية ترجع إلى أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي للطلاب " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " وخصائص الوسيلة التعليمية المستخدمة ، حيث إن كلا من الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين عليه ؛ والذين تلقوا العرض السمعي بصري ، استدعوا المعلومات بشكل أفضل من الطلاب الذين تلقوا العرض السمعي فقط أو البصري فقط .

ومن الدراسات التي تناولت متغيرات إنتاج برامج الفيديو التعليمية وتأثير تفاعلها مع الأسلوب المعرفي للمتعلم " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " في بعض نواتج التعلم دراسة أجراها " أشرف أحمد عبد العزيز : ١٩٩٩ " هدفت الكشف عن أثر تغيير أسلوب انتقال مشاهد الفيديو " القطع في مقابل الحركة المتداخلة للكاميرا والعدسة " في

برامج الفيديو التعليمية ، والأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " ، والتفاعل بينهما على كل من الأداء المهارى والتحصيل المرتبط بالجانب المعرفي للمهارة .

وقد أشارت النتائج إلى عدم وجود أثر للتفاعل دال إحصائياً بين الأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " ، وأسلوبى الانتقال موضع الدراسة على كل من الأداء المهارى ، والتحصيل . كما أشارت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً لصالح برنامج الفيديو المعالج بالحركة المتداخلة للكاميرا والعدسة ، وإلى تفوق الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي فى التحصيل والأداء بصرف النظر عن المعالجة المستخدمة مع برنامج الفيديو التعليمى .

وتناولت دراسة أجراها " وليد يوسف محمد : ٢٠٠٣ " تأثير التفاعل بين أسلوب تتابع المحتوى فى برامج الفيديو التعليمية " نظرى ثم عملى / عملى ثم نظرى " ، وأسلوب تتابع النماذج الصحيحة والخطئة " فى صورة أزواج / فى نهاية المهمة " ، والأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " فى كل من الأداء المهارى والتحصيل المرتبط بالجانب المعرفي للمهارة . وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثر دال إحصائياً للتفاعل بين متغير أسلوب تتابع المحتوى والأسلوب المعرفي ، حيث إن المجموعة التى ضمت الطلاب المعتمدين على المجال الإدراكي الذين تعرضوا لبرنامج فيديو يتضمن عرض الجانب النظرى من المحتوى أولاً ثم الجانب العملى حققت أعلى معدلات الأداء المهارى مقارنة بالمجموعات الأخرى . كما أشارت النتائج إلى تفوق الطلاب المعتمدين على المجال الإدراكي على الطلاب المستقلين فى معدلات الأداء بصرف النظر عن المعالجة المستخدمة . وفيما يتعلق بالتحصيل أشارت النتائج إلى عدم وجود أثر للتفاعل دال إحصائياً بين متغيرى الدراسة والأسلوب المعرفي للطلاب " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " .

وعلى الرغم من أن تيار الدراسات العلمية فى مجال الأساليب المعرفية - بصفة عامة - نشط وفعال ، وخاصة الدراسات التى تناولت الأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " ، إلا أن الدراسات التى تناولت متغيرات إنتاج برامج الفيديو التعليمية فى علاقتها بالأسلوب المعرفي للمتعلم " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " تعتبر محدودة للغاية مما يعزز توجه البحث الحالى نحو دراسة متغيرين على درجة ارتباط عالية بخصائص كل من الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين عليه ، هما :

- متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية فى برنامج الفيديو التعليمى ، بمساقبه " العرض الكلى / العرض البنائى " .

- متغير طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات ، بمساقه
" العرض التدريجي / العرض الإحلاى " .

حيث يهدف البحث الحالى الكشف عن أثر التفاعل بين هذين المتغيرين والأسلوب
المعرفى للمتعلم " الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه " فى كل من التحصيل
الفورى والمرجأ .

٦- العلاقة بين الأسلوب المعرفى " الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه " ومتغيرا البحث الحالى :

تعد الدراسة الحالية أحد دراسات التفاعل بين الاستعداد والمعالجة " ATI " Aptitude- Treatment Interaction ، حيث تهدف الكشف عن أثر التفاعل بين كل من
الأسلوب المعرفى للمتعلم " الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه " ، و طريقتين
لعرض الرسومات التوضيحية " العرض الكلى / العرض البنائى " ، وطريقتين لعرض بياناتها
" العرض التدريجي / العرض الإحلاى " فى برامج الفيديو التعليمية على كل من التحصيل
الفورى والمرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال هذه البرامج .

وتهدف دراسات التفاعل بين الاستعداد والمعالجة " ATI " لا لمعرفة هل المعالجة
" أ " أفضل من المعالجة " ب " ؟ ، ولكن مع أى نمط من أنماط المتعلمين تصلح المعالجة
" أ " ؟ ، ومع أى نمط من أنماط المتعلمين تصلح المعالجة " ب " ؟ ، لبلوغ هدف تعليمي
" ج " بالدرجة نفسها من الفاعلية . (كمال سكندر : ١٩٨٨ ، ٦-٧)

وتتمثل أهمية هذا النوع من الدراسات فيما يلى : (رجب سرور : ١٩٨٩ ، ٤٤-٤٥)

- تحديد مدى مناسبة المُعالجات : ويُقصد بذلك الاستفادة من نتائج هذا النوع من
الدراسات فى تحديد مجال استخدام معالجة ما مع نوعيات محددة سلفاً من الطلاب وفقاً
لاستعداداتهم .

- تحديد دلالة التفاعل بين الاستعدادات والمُعالجات : الأمر الذى يؤدى إلى تيسير
تطوير نظريات التعلم عن طريق تحسين المبادئ الأساسية التى تدخل فى تفسير طبيعة
التعلم ، بالإضافة إلى أن هذا النوع من الأبحاث يجمع بين كل من الأسلوب الارتباطى
والأسلوب التجريبي مما يساعد على تحسين وتطوير أساليب وبرامج التعليم .

"وَيُعد بناء الرسالة " مصدر التعلم " وإعادة بنائها أيسر كثيراً من تغيير بناء المُعالجة
القائم لدى الفرد " . (محمد عبد الحميد : ١٩٩٧ ، ٣١٦)

وعلى مستوى الواقع يُعد بناء مُعالجات متعددة لمحتوى واحد كى تلائم استعدادات
معينة أمراً غير ذى جدوى من الناحية الاقتصادية ، ولا يمكن تطبيقه على مستوى الواقع

إلا في حدود ضيقة جداً ، وخاصة مع مصادر التعلم المكلفة مادياً مثل برامج الفيديو التعليمية ، ومن ثم فإن الدراسة الحالية تؤيد ما أورده (على عبد المنعم : ١٩٩٨ ، ٦٣) بضرورة تحول هدف بحوث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة من مجرد بناء معالجة ملائمة لاستعداد معين ، إلى البحث عن استراتيجيات تصميم ومعالجات يمكن أن تفيد قطاعاً عريضاً من المتعلمين بصورة تسمح لكل فئة أن تجد ما يناسبها دون الحاجة إلى تصنيف الأفراد .

وأحد الركائز الأساسية في دراسات التفاعل بين الاستعداد والمعالجة هو انتقاء الأسلوب المعرفي ذي العلاقة بالمتغيرات المستقلة موضع البحث ، والتي يكون احتمال تأثر الأسلوب المعرفي للمتعلم بها كبيراً ، وكذلك المتغيرات التابعة . وهو ما يشار إليه بمدى العلاقة بين الأسلوب المعرفي على طول طرفي الاستعداد والمعالجة المقترحة ، وتحدد هذه العلاقة على ضوء خصائص كل من الأسلوب المعرفي موضع الدراسة ، ومواصفات المعالجة التي تتعامل معه .

ويستند البحث الحالي في اختياره للأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه " إلى أنه أحد الأساليب المعرفية وثيقة الصلة بالتعلم من المرنّيات والدليل على ذلك أن أغلب اختبارات قياسه مصورة ، كما أن الخصائص المعرفية لكل من الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين عليه ذات علاقة وطيدة بمتغيري الدراسة الحالية . ويمكن إبراز هذه العلاقة من خلال ما يلي :

- فيما يتعلق بمتغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية (العرض الكلي / العرض البنائي) :

في ضوء الخصائص المعرفية للأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي ، يتوقع البحث الحالي وجود تفاعل بين كل من طريقة العرض المستخدمة وهذا النمط من الأفراد ؛ حيث إن العرض الكلي للرسومات التوضيحية المتضمنة في برامج الفيديو التعليمية سوف يناسبهم أكثر من العرض البنائي لهذه الرسومات ؛ نظراً لأن العرض الكلي يعرض المثيرات المرئية دفعة واحدة بشكل إجمالي في تتابع الفيديو ؛ وحيث إن تعلم الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي يتحدد بدرجة كبيرة على التنظيم الإجمالي للمجال " Global " ، فإن تقديم المثيرات المرئية المتضمنة في هذه الرسومات دفعة واحدة بشكل إجمالي سوف يناسب خصائصهم المعرفية ، ويساهم في زيادة تحصيلهم المعرفي . ويعزز من هذا التوقع نتائج دراسة " سالومون G.Salomon 1972 " ، ونتائج دراسة " وليد يوسف محمد : ٢٠٠٣ " ، والتي أشارت نتائجها إلى أن المحافظة على المجال المعروض دون تجزئة في عرض تتابعات الفيديو قد ساهم في تحقيق الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي لنتائج تعلم أفضل .

وفى ضوء الخصائص المعرفية للأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي ، يتوقع البحث الحالي وجود تفاعل بين كل من طريقة العرض المستخدمة ، وهذا النمط من الأفراد ، حيث إن العرض البنائي للرسومات التوضيحية المتضمنة فى برامج الفيديو التعليمية سوف يناسبهم أكثر من العرض الكلى لهذه الرسومات ؛ نظراً لأن العرض البنائي يعرض المثيرات المرئية بصورة مُجزئة أو تحليلية ، وحيث إن الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي يدركون عناصر المجال الإدراكي ومكوناته بشكل مستقل أو منفصل عن الأرضية المنظمة لها ، فلديهم مقدرة على التجريد وتحليل عناصر الموقف والتمييز بينها ، وإدراكها بصورة تحليلية " Analytic " ، وبذلك فإن العرض البنائي للرسومات التوضيحية سيكون أكثر مناسبة لهم من العرض الكلى للرسومات نفسها ، وتشير أغلب الدراسات التى تعرض لها البحث الحالي أن الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي يحققون نتائج تعلم أفضل من الفيديو عن الأفراد المعتمدين عن المجال الإدراكي بصرف النظر عن المعالجة المستخدمة .

- فيما يتعلق بمتغير طريقة عرض بيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة (العرض التدرجى / العرض الإحلالى) :

فى ضوء الخصائص المعرفية للأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي ، يتوقع البحث الحالي وجود تفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة فى برامج الفيديو التعليمية ، وهذا النمط من الأفراد حيث إن العرض التدرجى لهذه البيانات سوف يناسبهم أكثر من العرض الإحلالى لها نظراً لأن العرض التدرجى للبيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية يستبقى البيانات اللفظية على الشاشة حتى يكتمل عرض كافة البيانات ، ومن ثم فإن الرسم التوضيحي وبياناته يتجه دائماً نحو الاكتمال أو العرض الإجمالى ؛ وحيث إن تعلم الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي يتحدد بدرجة كبيرة على التنظيم الإجمالى للمجال " Global " ؛ فإن مثل هذه الطريقة من العرض قد تناسب خصائصهم المعرفية وتساهم فى زيادة تحصيلهم المعرفى .

وفى ضوء الخصائص المعرفية للأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي ، يتوقع البحث الحالي وجود تفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة فى برامج الفيديو التعليمية ، وهذا النمط من الأفراد حيث إن العرض الإحلالى لهذه البيانات سوف يناسبهم أكثر من العرض التدرجى لها نظراً لأن العرض الإحلالى للبيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية يقدم هذه البيانات بصورة مُجزئة أو تحليلية ؛ وحيث إن الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي يدركون عناصر المجال الإدراكي ومكوناته بشكل مستقل أو منفصل عن الأرضية

المنظمة لها ، فلدبيهم مقدرة على التجريد وتحليل عناصر الموقف والتمييز بينها وإدراكها بصورة تحليلية " Analytic " ، فإن العرض الإحلاى لبيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة سيكون أكثر مناسبة لهم من العرض التدريجى لها.

وتأسيساً على ما تقدم يتجه البحث الحالى نحو دراسة فاعلية كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائى) وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلاى) والأسلوب المعرفى (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) ، والتفاعل الثنائى بين كل متغيرين ، والتفاعل الثلاثى بينهم ، على التحصيل المعرفى الفورى والمرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية .

الفصل الرابع

إجراءات التجربة وأدواتها

- ١- اختيار موضوع برامج الفيديو التعليمية .
- ٢- مرحلة تصميم برامج الفيديو التعليمية .
- ٣- مرحلة إنتاج برامج الفيديو التعليمية .
- ٢- بناء أداتي القياس وإجازتهما .
- ١/٢- اختبار الأشكال المتضمنة (الصورة الجمعية) .
- ٢/٢- الاختبار التحصيلي الموضوعي (اللفظي/المصور) .
- ٣- التجربة الاستطلاعية للبحث .
- ٤- التجربة الأساسية للبحث .

الفصل الرابع

إجراءات التجربة وأدواتها

١- اختيار موضوع برامج الفيديو التعليمية :

- راعى الباحث عند اختيار موضوع برامج الفيديو التعليمية التى سيتم إنتاجها وفق متغيرى البحث المستقلين ومساقيهما مجموعة من الاعتبارات ؛ أهمها :
- أن يحتوى على عدد مناسب من الرسومات التوضيحية ؛ حتى يمكن إجراء تجربة البحث الحالى .
 - صلاحية تقديمه من خلال برنامج فيديو .
 - أن يساهم إنتاجه من خلال برنامج فيديو فى تعزيز محتواه المعرفى ، والتغلب على صعوبات تقديمه .
 - أن يمثل أحد الموضوعات موضع اهتمام أفراد المجموعات التجريبية المنتقاة للتجربة .
 - وفى ضوء الاعتبارات السابقة تم اختيار موضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " ليمثل المحتوى التعليمى لهذه البرامج .

١/١- تحديد المحتوى التعليمى لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " :

- تم تحديد المحتوى التعليمى لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " ؛ ليشمل خمسة موضوعات فرعية ؛ كالتى :
- متطلبات إنتاج الصورة الفوتوغرافية .
 - أجزاء الكاميرا العاكسة ذات العدسة الواحدة .
 - تركيب الفيلم الفوتوغرافى الملون .
 - عمليات التكبير و التشغيل الفوتوغرافى اليدوية ، والآلية .
 - أجزاء كاميرا التصوير الرقمية .

حيث يتم تدريس هذه الموضوعات ضمن مقرر إنتاج الصورة الفوتوغرافية لطلاب الفرقة الثانية بشعبة المكتبات و الوسائل التعليمية بكلية التربية - جامعة حلوان . وتركز الدراسة الحالية على الأبعاد المعرفية فى موضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " ؛ حيث إن التحصيل المعرفى هو محور اهتمام الدراسة الحالية .

٢- مرحلة التصميم التعليمي لبرامج الفيديو :

اشتملت مرحلة تصميم برامج الفيديو ، على ما يلي :

- تحديد الأهداف التعليمية للبرامج .
- بناء المحتوى التعليمي في ضوء هذه الأهداف .
- بناء السيناريو الأساسي لهذه البرامج .

١/٢- تحديد الأهداف التعليمية لبرامج الفيديو :

تصف الأهداف أنماط السلوك التي يُتوقع أن يصدرها المتعلم بدرجة ملائمة من الكفاية أو الجودة أو التمكن ، ويساعد تحديدها بدقة في توجيه وضبط التعلم ، وتحديد أبعاد المحتوى التعليمي والمواد التعليمية الملائمة ، وبناء أدوات القياس والتقويم . (فؤاد أبو حطب وآمال صادق : ٢٠٠٠ ، ٨٥)

وفي ضوء الموضوعات الفرعية الخمسة التي تم اختيارها لتمثل المحتوى التعليمي لبرامج الفيديو التعليمية ، اتبع البحث ما يلي :

- تم تحديد الأهداف العامة لهذه البرامج .
- تم تحديد الأهداف السلوكية لكل موضوع من الموضوعات الفرعية الخمسة المختارة

- تم إعداد قائمة بهذه الأهداف في صورتها المبدئية ، ثم عُرضت على مجموعة من السادة المحكمين^(١) في مجالات تكنولوجيا التعليم ، والإنتاج التلفزيوني ، والمناهج والقياس النفسي ؛ وذلك بهدف استطلاع رأيهم حول ما يلي :

- * مدى تحقيق عبارة كل هدف للسلوك التعليمي .
- * دقة صياغة كل هدف من أهداف القائمة .

- وفيما يتعلق بمدى تحقيق كل هدف للسلوك التعليمي ؛ طلب من السادة المحكمين وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن رأيهم " يتحقق / لا يتحقق " ؛ وتقرر اعتبار الهدف الذي يجمع على تحقيقه للسلوك التعليمي المطلوب أكثر من " ٨٠ % " من السادة المحكمين ؛ صالح للاستخدام ، وإن لم يحقق هذه النسبة يتم إعادة النظر فيه وفقاً لأراء السادة المحكمين .

^(١) ملحق (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات البحث ، ١٩١ .

- وفيما يتعلق بصياغة كل هدف من أهداف القائمة ، طلب من السادة المحكمين اقتراح الصياغة المناسبة للأهداف التي يرون أنها في حاجة إلى تعديل في الصياغة .

وقد أسفرت نتائج التحكيم عما يلي :

- جاءت نسبة تحقيق أغلب أهداف القائمة للسلوك التعليمي أكثر من " ٨٠ % " ؛ مما يدل على أن الأهداف السلوكية الموضوعة تحقق السلوك التعليمي المراد منها ، كما اتفقت آراء السادة المحكمين على إجراء تعديلات على بعض أهداف القائمة . وقد قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة في ضوء توجيهات السادة المحكمين .

- وفيما يتعلق بدقة صياغة الأهداف ، تم تعديل صياغة بعض الأهداف وفق ما اتفق عليه السادة المحكمون ؛ سواء بتغيير الفعل السلوكي المستخدم في الهدف ، أو تعديل صياغته بالكامل .

وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون ، تم إعداد قائمة بأهداف البرنامج السلوكية في صورتها النهائية^(٤) تمهيدا لبناء المحتوى التعليمي للبرنامج في ضوءها .

٢/٢- بناء المحتوى التعليمي لمراجع الفيديو :

في ضوء الأهداف ، تم بناء المحتوى التعليمي لبرنامج الفيديو ، وقد استعان الباحث في هذه الخطوة بمجموعة من الأدبيات والمراجع المتخصصة في إنتاج الصورة الفوتوغرافية التقليدية والرقمية ، منها : (M. Langford,1998) ، (A. Davies & P.Fennessy,1998) ، (E. Sadun,2000) ، (J. Bidner,2000) .

وقد رُوِيَ عند بناء المحتوى أنه سوف يُعالج من خلال برنامج فيديو تعليمي ، ومن ثم فإن المعلومات التي سيتضمنها يجب أن تستثمر كل طاقات الفيديو كمصدر للتعلم ؛ مع التركيز على الرسوم التوضيحية التي سيتم تضمينها فيه بغرض إجراء تجربة البحث عليها .

ووفقاً للموضوعات الفرعية الخمسة لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " ؛ تم بناء المحتوى التعليمي في صورته المبدئية تمهيدا لعرضه على مجموعة من السادة المحكمين في مجال إنتاج الصورة الفوتوغرافية ، وتكنولوجيا التعليم ؛ لاستطلاع رأيهم عما يلي :

* مدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف المرغوب تحقيقها .

(٤) ملحق (٢) : قائمة الأهداف التعليمية لبرنامج " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " في صورتها النهائية ، ١٩٥ .

* مدى كفاية المحتوى لتحقيق هذه الأهداف .

* دقة المحتوى العلمي للرسومات التوضيحية المتضمنة فيه .

* مدى ارتباط المحتوى العلمي للرسومات التوضيحية بالأهداف .

- وفيما يتعلق بمدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف ؛ طُلب من كل مُحكم من السادة المحكمين وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن رأيه " مرتبط / غير مرتبط" وتقرر اعتبار المحتوى مرتبط بالأهداف إذا أجمع أكثر من " ٨٠ % " من السادة المحكمين على مدى ارتباطه بالأهداف ، وإن لم يحقق هذه النسبة يتم إعادة النظر فيه وفقاً لأراء السادة المحكمين .

- وفيما يتعلق بمدى كفاية المحتوى التعليمي لتحقيق الأهداف التعليمية ؛ طُلب من السادة المحكمين وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن رأيهم " كافٍ / غير كافٍ " وتقرر اعتبار المحتوى كافٍ لتحقيق الأهداف إذا أجمع أكثر من " ٨٠ % " من السادة المحكمين على مدى كفايته لتحقيق هذه الأهداف ، وإن لم يحقق هذه النسبة يتم إعادة النظر فيه وفقاً لأراء السادة المحكمين . ويوضح شكل (٣) تصميم استمارة التحكيم على المحتوى التعليمي للبرنامج

رقم الهدف بالفاصلة	المحتوي التعليمي الذي يحقق الأهداف	مدى ارتباط المحتوى بالأهداف		مدى كفاية المحتوى	
		مرتبط	غير مرتبط	كاف	غير كاف
١٥	- وتحدد زاوية رؤية العدسة بالبعد البؤري لها فكلما زاد البعد البؤري للعدسة ؛ ضاقت زاوية رؤيتها				

شكل (٣) تصميم استمارة التحكيم على المحتوى التعليمي للبرنامج

- وفيما يتعلق بدقة المحتوى العلمي للرسومات التوضيحية المتضمنة في المحتوى فقد خصص الباحث لهذه الرسومات - نظراً لأهميتها في تناول متغيرات البحث - قائمة منفصلة وضع فيها كل رسم على حدة بعنوانه وبياناته ؛ وطُلب من السادة المحكمين^(٤) وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن رأيهم " دقيق / غير دقيق" وتقرر اعتبار الحكم على دقة المحتوى العلمي لكل رسم مرهوناً بإجماع أكثر من " ٨٠ % " من السادة المحكمين على مدى دقته ؛ وإن لم يحقق هذه النسبة يتم إعادة النظر فيه وفقاً لأراء السادة المحكمين . ويوضح شكل (٤) تصميم استمارة التحكيم على المحتوى العلمي للرسومات التوضيحية المتضمنة في المحتوى التعليمي للبرنامج .

^(٤) ملحق (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات البحث ، ١٩١ .

رقم الهدف بالقائمة	الرسومات التوضيحية المتضمنة في المحتوى التعليمي	مدى دقة محتوى الرسومات		مدى ارتباطه بالأهداف	
		دقيق	غير دقيق	مرتبط	غير مرتبط
١					

شكل (٤) تصميم استمارة التحكيم على المحتوى العلمي للرسومات التوضيحية المتضمنة في المحتوى التعليمي

وقد أسفرت نتائج تحكيم المحتوى التعليمي عما يلي :

- جاءت نسبة ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف أكثر من " ٨٠ % " ؛ مما يدل على أن معلومات المحتوى مرتبطة بالأهداف المراد تحقيقها .
- جاءت نسبة كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية أكثر من " ٨٠ % " ؛ مما يدل على أن المحتوى التعليمي المُعد كافٍ لتحقيق الأهداف .
- جاءت نسبة دقة الرسومات التوضيحية في المحتوى التعليمي أكثر من " ٨٠ % " مما يدل على أن الرسومات المتضمنة في المحتوى دقيقة علمياً ويمكن الاستعانة بها في برنامج الفيديو التعليمي قيد الإنتاج .

ويُعزى الباحث نتيجة التحكيم على المحتوى التعليمي إلى الاستعانة بمراجع وأدبيات متخصصة في إنتاج الصورة الفوتوغرافية مما حد من وجود أخطاء علمية فيه .

٣/٢- بناء السيناريو الأساسي لبرامج الفيديو :

بعد الانتهاء من إعداد المحتوى التعليمي وإجازته ، شرع الباحث في بناء السيناريو الأساسي لبرامج الفيديو التعليمية .

ويمثل السيناريو وصفاً تفصيلياً للمشاهد واللقطات التي سوف يتم تصويرها واللوحات والرسومات التي تتضمنها ، وكذلك الصوت والمؤثرات الصوتية والموسيقى المصاحبة للصورة . (إشراح عبد العزيز: ١٩٨٩ ، ص ٩٣)

والسيناريو المبني لبرنامج الفيديو التعليمي يلزم أن يكون شاملاً و كاملاً " The Fully Scripted Show " ؛ بمعنى أن يتضمن كل كلمة ستسمع ، وكل صورة ستشاهد ، كذلك يتضمن جميع التفاصيل المرتبطة بكل من الصورة والصوت . (محمود عبد القوي خورشيد : ١٩٨٤ ، ص ٥٨)

ولبناء السيناريو ، اتبع البحث ما يلي :

- تم تصميم مجموعة من المخططات المبدئية للسيناريو ؛ بهدف إعطاء تصور أولى عن كيفية تناول معلومات المحتوى التعليمي من خلال برامج الفيديو ، بحيث يتم تحديد ما سيتم تناوله من خلال الصور المتحركة والثابتة ، وما سيتم تناوله من خلال الرسوم التوضيحية والكتابات ، والعلاقة بين التتابعات المرئية المتناولة ، وعامل الصوت بعناصره المختلفة .

- رُوعي أن تكون نسبة تمثيل الصورة المتحركة في تتابعات الفيديو أكبر من نسبة تمثيل الرسوم التوضيحية ؛ حيث إن استخدام الصورة المتحركة يعتبر أهم مميزات برامج الفيديو التعليمية ، ومن ثم يتم دراسة تأثير متغيرات البحث على ناتج التعلم المستهدف في بيئة واقعية لهذه البرامج .

- تم تحديد عناصر الربط المرئي والمسموع بين موضوعات المحتوى التعليمي من أجل إنشاء تدفقات مرئية سلسلة ومتراصة بما يحقق الوحدة والانسجام بين عناصر الإنتاج المختلفة .

- أمدت المخططات المبدئية الباحث برؤية مبدئية للشكل الذي ستكون عليه البرامج وإيقاعها العام ، والزمن التقديرى لها .

- تم عمل تصور مبدئى لطريقة عرض كل رسم من الرسوم التوضيحية المتضمنة فى المحتوى المرئى ، وطريقة عرض بياناته اللفظية المكتوبة فى ضوء متغيرى البحث المستقلين ومساقيهما ، بحيث يكون لكل رسم على حدة أربعة بدائل تصميم مختلفة .

وعلى ضوء ما سبق تم بناء شكل مبدئى للسيناريو الأساسى لبرامج الفيديو ، وقد رُوعي فى بنائه مجموعة من الاعتبارات ، هى : (فترة جوى ، ١٩٩٣ ، ١٢)

- التسلسل المنطقى فى عرض المادة وترابطها .

- ارتباط المادة المقدمة بحاجات المشاهدين بحيث تثير تفكيرهم وتشجعهم على الإبداع .

- مناسبة المادة المقدمة لمستوى المتعلمين العقلى .

- التوظيف الجيد للوسائل التعليمية التي يمكن تضمينها في البرنامج .
 - ربط مادة البرنامج بالموضوعات السابقة واللاحقة ، وربطها مع المباحث الأخرى .
 - الوصف الدقيق للمشاهد واللقطات والتتابعات المرئية المسموعة .
 - التنوع في الخبرات المقدمة من خلال التتابعات المقترحة .
 - إبراز ما هو جديد في مجال موضوع البرنامج .
 - أن تكون الصياغة باللغة العربية السليمة الخالية من الأخطاء اللغوية .
 - أن تكون الفقرات والجمل سهلة ، وقصيرة ، ومؤثرة .
 - أن يكون السيناريو ثرياً ومتناسكاً ، وخالياً من الحشو والركاكسة .
 - أن تكون المقدمة حافزة للمشاهد ، والخاتمة ملخصة لمحتويات البرنامج .
- وفي ضوء الاعتبارات السابقة تم بناء شكل السيناريو المبدئي لبرامج الفيديو التعليمية وقد تم تقسيم كل صفحة من صفحات السيناريو إلى خمسة أقسام - انظر شكل (٥) - يشتمل كل قسم على ما يلي :
- القسم الأول : ويدون به رقم اللقطة وتسلسلها في السيناريو .
 - القسم الثاني : ويدون به كل ما يتعلق بالجانب المرئي ؛ بحيث يشمل وصف المحتوى المرئي ، وحجم اللقطة ، ونوعها .
 - القسم الثالث : ويدون به كل ما يتعلق بالجانب المسموع (التعليق الصوتي على محتوى اللقطة ، والمؤثرات الصوتية ، والموسيقى) .
 - القسم الرابع : وخصص هذا القسم للرسم الكروكي ؛ وهو رسم لمحتوى الإطار رُوعي أن يكون داخل إطار مماثل في أبعاده لإطار شاشة التلفزيون .
 - القسم الخامس : خصص للزمن التقديري لكل لقطة .

رقم اللقطة	الصورة	الصوت	التصور الكروكي	الزمن
٣٥	ل.ق. للمصور بضبط حلقة الديافراجم .	ويستوقف اختصارنا لفتحة العدسة المناسبة على كمية الضوء المنعكسة من الموضوع المصور ، وعلى عمق المجال المطلوب .		

شكل (٥) تصميم السيناريو الأساسي لبرامج الفيديو التعليمية

وبعد الانتهاء من بناء السيناريو الأساسى فى صيغته المبدئية ، تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين^(١) فى مجالى تكنولوجيا التعليم ، والإنتاج التليفزيونى ؛ وذلك لاستطلاع رأيهم حول ما يلى :

- دقة تناول السيناريو للمحتوى التعليمى .
- ارتباط الجانب المرئى بالجانب المسموع فى السيناريو .
- استفادة السيناريو من إمكانيات صورة الفيديو ، وتوظيفها بما يخدم المحتوى التعليمى المتناول .
- مدى مناسبة أساليب الربط المرئية والمسموعة بين تتابعات الفيديو .
- مدى تحقيق السيناريو كوحدة كاملة للهدف العام للبرامج .

وقد طلب من السادة المحكمين إبداء آرائهم فى السيناريو فى ضوء النقاط السابقة ويدونوا ملاحظاتهم فى نهاية كل صفحة من صفحات السيناريو فى خانة الملاحظات أو يقترحوا التعديل بالكتابة مباشرة فوق الجزء المراد تعديله داخل السيناريو ، وكذلك إبداء رأيهم فى السيناريو كوحدة متكاملة فى الجزء المخصص لذلك فى نهاية السيناريو .

وقد أسفرت نتائج التحكيم عما يلى :

- أثنى السادة المحكمون على ضرورة استخدام أساليب ربط مناسبة بين تتابعات الفيديو ، وإعادة صياغة بعض الجمل فى الجانب المسموع لتتماشى مع الجانب المرئى .
- وقد قام الباحث بإجراء التعديلات الضرورية على السيناريو ، ليصبح فى صورته النهائية^(٢) قابلاً للاستخدام كخطة وصفية تفصيلية مرنة لإنتاج برنامج الفيديو التعليمى يمكن تطويرها وفقاً لما يستجد أثناء مراحل الإنتاج المختلفة .

٣- إنتاج برامج الفيديو التعليمية :

وقد قام الباحث بإنتاج مواد المعالجة التجريبية (برامج الفيديو) وفق المراحل التالية :

- إعداد نسخة العمل " السيناريو التنفيذى " :
- إعداد خطة الإنتاج .
- اختيار فريق العمل .

(١) ملحق (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين لأنوات البحث ، ١٩٩١ .

(٢) ملحق (٣) السيناريو الأساسى لبرامج الفيديو التعليمية ، ٢٠١٠ .

- إنتاج الرسومات التوضيحية بالكمبيوتر ، وفق متغيرى البحث المستقلين ومساقبيهما .
- تصوير المشاهد الداخلية والخارجية .
- إخراج برامج الفيديو التعليمية الأربعة .
- إجراء عمليات المونتاج المبدئى .
- إجراء عملية المونتاج النهائى .

وفيما يلى عرض تفصيلى لمراحل إنتاج برامج الفيديو التعليمية :

١/٣- إعداد نسخة العمل " السيناريو التنفيذى " :

- بعد التأكد من إجازة السيناريو وصلاحيته للتناول ، قام الباحث بإعداد نسخة العمل منه ، والتي تشتمل على التفاصيل الدقيقة لعملية الإنتاج ؛ وفقاً للخطوات الآتية :
- تم تصنيف مشاهد السيناريو إلى مشاهد سيتم تصويرها بالفعل ، ومشاهد سيتم استعارتها من مواد فيلمية جاهزة ، ورسومات توضيحية ، وكتابات ، ولوحات سيتم إنتاجها باستخدام برامج كمبيوتر متخصصة .
- تم تصنيف المشاهد التى سيتم تصويرها إلى مشاهد خارجية - يتم تصويرها خارج نطاق الاستوديو - ، وأخرى داخلية - يتم تصويرها داخل نطاق الاستوديو - ، وتم تصميم كروكيات توضح زوايا التصوير ، وتوزيع الإضاءة ، وأحجام اللقطات .
- وفيما يتعلق بالرسومات التوضيحية المتضمنة فى السيناريو ؛ تم تنفيذ كروكيات مبدئية توضح عدد الألوان المستخدمة ، ومساحة الشكل ، ونوع الخط ، ومقاسه ، والخلفيات وتوزيع بيانات الرسم اللفظية المكتوبة ، واتجاه الحركة ، ومعدلها .

٢/٣- إعداد خطة الإنتاج :

- بعد الانتهاء من إعداد السيناريو التنفيذى ، شرع الباحث فى إعداد خطة الإنتاج وتضمنت ما يلى :
- تحديد ميزانية الإنتاج ، وتوفير الخامات والمعدات اللازمة لعملية الإنتاج ، وتكليف فريق العمل ، ووضع جدول زمنى لعملية الإنتاج .
- تحديد مواقع التصوير ، وتجهيزها .
- ترتيب عمليات الإنتاج وفقاً لمستوى الأهمية ، حيث بدأ الباحث بإنتاج الرسومات التوضيحية لارتباطها بمتغيرات البحث الحالى ؛ وذلك للوقوف على أهم المشكلات

والصعوبات فى إنتاجها من ناحية ؛ وإلجازتها قبل الشروع فى استخدامها من ناحية أخرى ، ثم تلا ذلك عمليات الإنتاج الأخرى .

٣/٢- اختيار فريق العمل :

- تم اختيار فريق العمل ، بحيث يغطي كافة الجوانب المتعلقة بالإنتاج كما يلي ^(٤) :
- تم إسناد مهمة أداء المهارات إلى اثنين من المدرسين المساعدين بقسم تكنولوجيا التعليم واثنين من الخبراء فى مجال التشغيل الفوتوغرافى الملون الآلى .
 - تولى الباحث القيام بالمهام الآتية : إنتاج الرسومات التوضيحية بالكمبيوتر ، والتصوير والمونتاج ، والتعليق الصوتى ، والإخراج .
 - قام بمعاونة الباحث فى المهام المتعلقة بالإنتاج وتجهيز مواقع التصوير جميع أعضاء فريق العمل السابق الإشارة إليهم .

٤/٢- إنتاج الرسومات التوضيحية بالكمبيوتر وفق متغيرى البحث ومساقتهما

شرع الباحث فى إنتاج الرسومات التوضيحية التى سيتم تضمينها فى تتابعات الفيديو فى ضوء متغيرى البحث المستقلين ومساقتهما باستخدام بعض برامج الكمبيوتر المتخصصة كخطوة أولى فى مراحل إنتاج برامج الفيديو التعليمية .

وبحصر عدد الرسومات التوضيحية المتضمنة فى المحتوى التعليمى ، وُجد أن عددها سبعة عشر رسماً توضيحياً موزعين على موضوعات المحتوى التعليمى لإنتاج الصورة الفوتوغرافية ، كالآتى :

* الكاميرا العاكسة ذات العدسة الواحدة :

- الأجزاء الخارجية للكاميرا .
- الأجزاء الداخلية للكاميرا .
- النظام البصرى فى الكاميرا .
- نظام التعريض فى الكاميرا .
- بيانات عدسة الكاميرا .

^(٤) م. م. وائل رمضان عبد الحميد (أداء مهارات) .

م. م. وليد يوسف محمد (أداء مهارات) .

أ. عادل سيد (أخصائى تشغيل فوتوغرافى) .

أ. على محمد (أخصائى تكبير صور فوتوغرافية) .

*** يقدم الباحث خالص الشكر والتقدير لفريق العمل على الجهد الذى بذلوه .

* الفيلم الفوتوغرافي الملون :

- تركيب الفيلم الفوتوغرافي الملون .
- البيانات المدونة على علبة الفيلم الفوتوغرافي الملون .
- البيانات المدونة على مسطح الفيلم الفوتوغرافي الملون .
- * تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة يدوياً وآلياً :
- أجزاء جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة اليدوي .
- أجزاء جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة الآلي .
- أجزاء وحدة الضوء في جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة الآلي .
- أجزاء وحدة التعريض في جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة الآلي .
- أجزاء وحدة التشغيل الفوتوغرافي في جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة الآلي .

* الكاميرا الرقمية :

- الأجزاء الخارجية للكاميرا الرقمية " زاوية رأسية " .
- الأجزاء الخارجية للكاميرا الرقمية " زاوية جانبية " .
- كيفية تسجيل الصورة في الكاميرا الرقمية .
- تركيب الشريحة مزدوجة الشحن المستخدمة في الكاميرا الرقمية .

١/٤/٣ - برامج الكمبيوتر المستخدمة في إنتاج الرسومات التوضيحية :

في ضوء متغيرات إنتاج الرسومات التوضيحية بصفة عامة ، ومتغيرات الدراسة الحالية بصفة خاصة ؛ تم استخدام مجموعة من برامج إنشاء الرسومات ، وبرامج تقديم العروض الكمبيوترية ؛ وبياناتها كالاتي :

- لإنشاء الرسومات تم استخدام برنامج " Adobe Illustrator " من حزمة برامج "Adobe" ، وبرنامج " Free Hand " من حزمة برامج " Macromedia " ، وبرنامج " Power Point " من حزمة برامج " Office XP " ، وقد رُوعي عند اختيار البرامج أن تحقق متطلبات البحث ، وأن تكون من البرامج المتداولة ، وسهلة الاستخدام .
- وللتحكم في طريقة عرض الرسومات التوضيحية وفقاً لمتغير طريقة عرض الرسم " العرض الكلي / العرض البنائي " ، وطريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات " العرض التدريجي / العرض الإجمالي " ، تم استخدام برنامج " Power Point " من حزمة

برامج " Office XP " ، وهو أحد برامج تقديم العروض الكمبيوترية ويعزى الباحث استخدامه لهذا البرنامج بالتحديد إلى أنه " يمزج بين معظم نقاط القوة لمجموعات متنوعة ومختلفة من برامج الرسومات ، والصور ، وبرامج معالجة النصوص ، وهذا هو سبب تسميته " Power Point " ، كما يعتبر من أسهل برامج تقديم العروض الكمبيوترية فيما يتعلق بالاستخدام " (أحمد شوقي حسن شاهين ، عبد الحميد بسيوني / ١٩٩٨ ، ٥) .

٢/٤- مواصفات إنتاج الرسومات التوضيحية :

- رُوعى عند إنتاج الرسومات التوضيحية التى سيتم تضمينها فى تَتابعات برامج الفيديو مجموعة من المواصفات ، هى :
- تم استخدام المساحات اللونية فى إنتاج الرسومات التوضيحية باستثناء ثلاثة رسومات تم إنتاجهم كرسومات خطية بسيطة .
 - فيما يتعلق بالألوان ، تم استخدام اللون الأزرق الفاتح فى الخلفيات ، واستُخدمت درجات الرماديات فى إنتاج هيئة الشكل و ملء التفاصيل ، وتم استخدام اللون الأسود لإبراز الحدود الخارجية لتفاصيل الرسومات .
 - فيما يتعلق بسمك الخطوط الرئيسية فى الرسومات التوضيحية ، فقد تراوح سمك هذه الخطوط ما بين ٢ إلى ٣ ١/٢ بت " pt " .
 - تم حساب مساحة الرسم بالنسبة إلى مساحة البيانات اللفظية المكتوبة التى ستصاحبه ووضعها فى الاعتبار أثناء تنفيذ الرسم .
 - تمت مراعاة النسب الآمنة للعرض ، من خلال استخدام شاشة تليفزيونية جاورت شاشة الكمبيوتر طوال مراحل إنتاج الرسومات ، بحيث تظهر عليها الرسومات باستخدام كارت فيديو ، لملاحظة أبعاد التصميم على شاشة التليفزيون ، كما أفادت شاشة التليفزيون أيضاً فى اختبار درجة وضوح ومستوى تباين الألوان المنتقاة ، وسمك الخطوط ، والبيانات اللفظية المكتوبة ، وانقرائية الرسم بشكل عام .

٢/٤- مواصفات بيانات الرسم اللفظية المكتوبة :

- تم إنتاج بيانات الرسم اللفظية المكتوبة فى ضوء مجموعة من المواصفات ، هى :
- طراز الخط : تم اختيار أحد خطوط النسخ وهو خط " Simplified Arabic " ، نظراً لأن خط النسخ من أوضح الخطوط وأكثرها إنقرائية ؛ حيث يتميز بوضوح جميع حروفه واستقامة صلب خطوطه ، وايضاً لسهولة ضغطه أو مده بدون حدوث تحريف كبير به وسهولة كتابته ببنط سميك أو رفيع . (مراد حكيم بباوى : ١٩٩٥ ، ٥٨) ، (حنان قرنى : ٢٠٠٠ ، ٥١)

- بنط الخط : لكي يتحقق كل من الوضوح " Legibility " ، والانقرائية " Readability " للخطوط يجب ألا يقل بنط الخط المعروض من خلال شاشة التلفزيون عن بنط " ٢٤ " (Guide to Preparing Graphics for Television Teaching, 1998, 1-2) ، وقد تم استخدام بنط " ٣٢ " لكتابة بيانات الرسوميات وبنط " ٤٨ " لعناوين الرسوميات واللوحات ، وقد استخدمت الخطوط العريضة " Bold " .
- لون الخط : تم استخدام اللون الأسود على أرضية زرقاء فاتحة " سماوى " ؛ نظراً لأنه يحقق تباين مناسب.

٤/٢- الحركة المخصصة " Custom Animation "

- رُوعى عند اختيار الحركة المخصصة لعرض تفاصيل الرسوميات التوضيحية وبياناتها وفقاً لمتغيرى البحث المستقلين ومساقيهما ؛ ما يلى :
- نوع الحركة : أن تكون الحركة المستخدمة بسيطة ؛ غير مركبة .
- مُعدّل الحركة : أن تكون متوسطة السرعة ، بحيث لا تكون سريعة فيصعب متابعتها أو بطيئة فتؤثر على إيقاع العرض وتصيب المشاهد بالملل .
- اتجاه الحركة : رُوعى أن يكون اتجاه الحركة دائماً فى اتجاه التصميم ؛ مع تجنب قطع خطوط التصميم قدر الإمكان .
- فيما يتعلق بالحركة التى ستظهر بها عناصر وتفاصيل الرسم تم اختيار حركة مخصصة يطلق عليها " Boomerang " ، وبسرعة متوسطة " Medium " فى حالة " العرض البنائى للرسوميات التوضيحية " ، وتم تثبيتها كمتغير ضابط فى جميع الرسوميات التوضيحية المنتجة .
- وفيما يتعلق بالحركة التى ستظهر بها بيانات الرسم اللفظية المكتوبة ، تم استخدام طريقة الظهور التدريجى " Fade In " ، وبسرعة متوسطة " Medium " فى حالة " العرض التدريجى للبيانات " ، وأضيف إليها طريقة الاختفاء التدريجى " Fade Out " فى حالة " العرض الإحلالى للبيانات " .

٥/٢- إجازة الرسوميات التوضيحية :

- تم إنتاج " ٤ " أربعة معالجات مختلفة لكل رسم من الرسوميات التوضيحية السبعة عشر بإجمالى " ٦٨ " ثمان وستين معالجة ؛ وفقاً لمتغيرى البحث المسقلين ومساقيهما .

وبعد الانتهاء من مرحلة الإنتاج شرع الباحث في إجازة هذه الرسومات بعرضها على مجموعة من السادة المحكمين* في مجالات تكنولوجيا التعليم ، والإنتاج التلفزيوني والإنتاج الفوتوغرافي ، وتمثل موقف التحكيم في عرض الرسومات التوضيحية على السادة المحكمين من خلال شاشة التلفزيون ، وتم تجهيز بطاقة تقويم لكل رسم على حدة " بالمعالجات الأربعة " ، وقد اشتملت استمارة التحكيم على النقاط الآتية :

— فيما يتعلق بالرسم .

- * الدقة العلمية في الرسم .
- * مدى وضوح الرسم على شاشة التلفزيون .
- * مدى مناسبة مساحة الرسم على الشاشة .
- * مدى مناسبة طريقة ظهور الرسم في حالة " الرسومات البنائية " .
- * مدى مناسبة ألوان الرسم ، ولون الخلفية .
- * مدى مناسبة توزيع البيانات على الرسم .

— فيما يتعلق بالبيانات اللفظية المكتوبة على الرسم :

- * الدقة العلمية للبيانات .
- * مدى مناسبة طراز الخط المستخدم لشاشة التلفزيون .
- * مدى مناسبة مقاس الخط على شاشة التلفزيون .
- * مدى مناسبة طريقة ظهور البيانات على الرسم .
- * مدى مناسبة لون الخط لألوان الرسم ولون الخلفية .

٢/٥- تصوير مشاهد الفيديو الداخلية والخارجية :

بعد تحديد المشاهد الداخلية والخارجية التي سيتم تصويرها وفقاً للسيناريو ؛ شرع الباحث في إنتاجها على النحو التالي :

— فيما يتعلق بالمشاهد الخارجية :

تم اختيار بعض الأماكن المفتوحة بدائق حرم جامعة حلوان لتصوير هذه المشاهد وهي مشاهد تمثل استخدام الكاميرا العاكسة ذات العدسة الواحدة ، والكاميرا الرقمية في ظروف التصوير الاعتيادية .

* ملحق (١) : قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات البحث ، ١٩١ .

وتمثلت الأجهزة والمعدات والخامات المستخدمة فى التصوير فيما يلى :

- كاميرا فيديو تعمل بنظام تسجيل " S.VHS " بملحقاتها .
- حامل ثلاثى مزود بقاعدة قابلة للحركة .
- شريط فيديو " S.VHS " .

وقد تم تصوير هذه المشاهد فى ظروف الإضاءة الطبيعية ؛ ولكى يتمكن الباحث من توفير توزيعات مناسبة للإضاءة تحدد توقيت التصوير فى الساعات المبكرة من النهار وفترات ما قبل غروب الشمس .

* فيما يتعلق بالمشاهد الداخلية :

فقد تم اختيار موقعين لتصوير هذه المشاهد ؛ هما :

- أ - استوديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية - جامعة حلوان .
- ب- أحد معامل التشغيل الفوتوغرافى الملون بالقاهرة - جمهورية مصر العربية .

أ - المشاهد الداخلية التى تم تصويرها بالاستوديو :

فقد اتبع الباحث المراحل التالية لتصويرها :

- تم توفير المتطلبات الأساسية لبدء عملية التصوير لكل مشهد ؛ من حيث الديكور والخلفيات ، والأجهزة ، والمعدات ، والخامات اللازمة للتصوير .
- تم إجراء بروفات أولية بدون كاميرا للتأكد من تطبيق كافة ملاحظات السيناريو التنفيذى فيما يتعلق بالمشهد قيد التصوير .
- تم توزيع الإضاءة على كل مشهد وفقاً لمتطلباته .
- إجراء بروفات بالكاميرا لضبط التكوين على ضوء زوايا التصوير ، وأحجام اللقطات ، والحيز المكانى التى تدور فيه أحداث المشهد .
- إجراء التصوير النهائى لكل مشهد .

وقد تمثلت الأجهزة والمعدات والخامات اللازمة لتصوير المشاهد الداخلية بالاستوديو فيما يلى :

- كاميرا فيديو تعمل بنظام تسجيل " S.VHS " بملحقاتها .
- حامل ثلاثى مزود بقاعدة قابلة للحركة .
- شريط فيديو " S.VHS " .
- عدد " ٤ " أربعة كشافات إضاءة تتجسّتين هالوجين ، قوة الكشف ١٠٠٠ وات

- جهاز رؤية ملون " مونييتور " مقاس " ١٤ " بوصة .
- كابلات توصيل صوت وصورة .
- جهاز لتسجيل صورة الفيديو يعمل بنظام تسجيل " S.VHS " .
- ميكرفون أحادى الاتجاه .

ب - المشاهد الداخلية التى تم تصويرها بمعمل التشغيل الفوتوغرافى :

فقد تم تصويرها على النحو التالى :

- قام الباحث بزيارة موقع التصوير ، وتحديد الزوايا المناسبة للكاميرا ، وأحجام اللقطات ، والإضاءة فى ظل ظروف المعمل الآتية ، من حيث وضع الأجهزة والمعدات والحيز المكانى المتاح لتصويرها .

- تم التنسيق مع إدارة المعمل على تخصيص مواعيد للتصوير ، بحيث لا تتعارض مع تدفق العمل بالمعمل .

وقد تمثلت الأجهزة والمعدات والخامات اللازمة لتصوير المشاهد الداخلية بمعمل التشغيل الفوتوغرافى ؛ فيما يلى :

- كاميرا فيديو تعمل بنظام تسجيل " S.VHS " بملحقاتها .
- حامل ثلاثى مزود بقاعدة قابلة للحركة .
- شريط فيديو " S.VHS " .
- عدد " ٢ " كشاف إضاءة تنجستن هالوجين ، قوة الكشاف ٥٠٠ وات .
- جهاز رؤية ملون " مونييتور " مقاس " ١٤ " بوصة .
- كابلات توصيل صوت وصورة .

٦/٢- إخراج برامج الفيديو التعليمية الأربعة :

تمت عملية إخراج برامج الفيديو التعليمية الأربعة ؛ على النحو التالى :

١/٦/٢- إجراء عمليات المونتاج المبدئى " Off Line Editing " :

يُقصد بعمليات المونتاج المبدئى ترتيب تتابعات الرسومات التوضيحية المنتجة بالكمبيوتر فى ضوء متغيرى البحث المستقلين ومساقيهما ، والتتابعات التى تم تصويرها وفق تسلسل السيناريو ، والربط بين هذه التتابعات باستخدام أساليب انتقال مناسبة ، وكذلك ضبط هذه التتابعات مع التعليق الصوتى المصاحب لها ، وعناصر الصوت المختلفة

كالموسيقى ، والمؤثرات الصوتية ، بهدف إيجاد تصور مبدئي عن الكيفية التي سيتم بها إخراج البرنامج في صورته النهائية ، والوقوف على أهم المشكلات والصعوبات التي قد تظهر في النواحي الفنية للإنتاج ، ومحاولة إيجاد حلول مناسبة لها بما لا يؤثر على المحتوى التعليمي للبرنامج .

ويهدف البحث الحالي إلى استخدام عمليات المونتاج المبدئي في ضبط المتغيرين قيد الدراسة ، والتأكد من كافة إجراءات الضبط التجريبي ، فالمشاهد المصورة سوف تشارك في البرامج الأربعة التي سيتم إنتاجها في ضوء متغيري الدراسة المستقلين وسياقاتهما وكذلك الصوت بكافة عناصره ، بحيث يكون الاختلاف الوحيد بين هذه البرامج المنتجة في سياقات المتغيرين المستقلين ، ومن ثم فإن عملية المونتاج المبدئي سوف تمكن الباحث من معرفة الكيفية التي سيتم بها إنتاج البرامج الأربعة بأعلى مستوى من الضبط التجريبي .

وقد تمثلت الأجهزة والمعدات والخامات اللازمة لأجراء عمليات المونتاج المبدئي فيما يلي :

- جهاز كمبيوتر " P.4 " مزود بـ كارت فيديو " ٦٤ ميغا بايت " .
- جهاز مازج إلكتروني للصوت والصورة .
- جهاز لتسجيل صورة الفيديو يعمل بنظام " S.VHS " ، مزود بإمكانية الدبلجة الصوتية " A. DUB " .
- عدد " ٣ " جهاز رؤية ملون " مونيتر " مقاس " ١٤ " بوصة .
- ميكروفون ديناميكي أحادي الاتجاه .
- كابلات توصيل صوت وصورة .
- جهاز مكبر ومنقى للصوت .
- سماعة أذن " Head Phone " .

وقد قام الباحث بإجراء عمليات المونتاج المبدئي لبرامج الفيديو الأربعة والمنتجة في ضوء متغيري البحث المستقلين ومساقيهما ؛ على النحو التالي :

- تم تجهيز الرسومات التوضيحية الخاصة بكل معالجة في ملفات مستقلة على جهاز الكمبيوتر وفق تسلسلها في السيناريو ، وبذلك أصبح لدينا أربعة ملفات لهذه الرسومات هي :
- * الرسومات التوضيحية المقدمة بطريقة " العرض الكلي " ، والمصحوبة ببيانات لفظية مكتوبة مقدمة بطريقة " العرض التدريجي " .

* الرسومات التوضيحية المقدمة بطريقة " العرض الكلى " ، والمصحوبة ببيانات لفظية مكتوبة مقدمة بطريقة " العرض الإجمالي " .

* الرسومات التوضيحية المقدمة بطريقة " العرض البنائى " ، والمصحوبة ببيانات لفظية مكتوبة مقدمة بطريقة " العرض التدرجى " .

* الرسومات التوضيحية المقدمة بطريقة " العرض البنائى " ، والمصحوبة ببيانات لفظية مكتوبة مقدمة بطريقة " العرض الإجمالي " .

- تم توفير أربعة شرائط فيديو تعمل بنظام تسجيل " S.VHS " ، مدة كل شريط " ٦٠ دقيقة " ؛ بحيث يستخدم كل واحد منها فى تسجيل معالجة من المعالجات الأربع .

- تم تسجيل عناوين المقدمة ، ولوحات التقديم التى تحمل عناوين موضوعات المحتوى التعليمى كمنظمات تمهيدية فى الشرائط الأربعة .

- تم تسجيل التتابعات المصورة ، والرسومات التوضيحية وفقاً لتسلسلها فى السيناريو وتم إدخال الرسومات التوضيحية من الكمبيوتر مباشرة إلى جهاز تسجيل صورة الفيديو بواسطة كابل توصيل للصورة بين جهاز التسجيل و كارت الفيديو الملحق بجهاز الكمبيوتر أثناء إجراء المونتاج حتى لا تتأثر كفاءة الرسومات بالنسخ من جهاز فيديو لآخر

- بعد الانتهاء من مونتاج الصورة ؛ تم إدخال التعليق الصوتى على تتابعات الفيديو وقد تم إدخال الصوت وفقاً للاعتبارات الآتية :

- تم تقسيم الفقرات إلى جمل تتناسب والتتابعات المرئية المعروضة .

- حددت مواضع التوقف والاسترسال .

- رُوِعت درجة الصوت ، وحدته ، ونغمته ، فى التتابعات جميعها

- رُوِعى أن يكون التعليق باللغة العربية الفصحى الخالية من الأخطاء اللغوية .

- رُوِعى فى إدخال الرسومات التوضيحية توقيت التعليق الصوتى ، ومعدله ، وكذلك الحال بالنسبة للتتابعات المصورة .

- تم استخدام خلفية موسيقية مع أغلب تتابعات البرنامج ؛ لدورها المؤثر فى الربط بين تتابعات البرنامج التى تشترك فى فكرة واحدة ، ودورها فى إيجاد انسجام أو تباين بين هذه التتابعات ، فى حالة الانتقال إلى تتابعات تجمعها أحداث مشتركة أو مختلفة عما طرحته التتابعات التى سبقتها . (خالد فرجون ، ٢٠٠١ ، ٧٣)

بعد الانتهاء من إجراء عمليات المونتاج المبدئى للبرامج الأربعة فى ضوء المتغيرين المستقلين قيد الدراسة ومساقيهما ، تمت مشاهدة كل برنامج على حدة ، لتحديد ما يلى :

- الضبط التجريبي لسياق المتغير المستقل قيد الدراسة .
- مدى مناسبة الأيقاع العام للبرنامج .
- مدى مناسبة أساليب الانتقال المستخدمة بين نتائجه .
- مدى مناسبة التعليق الصوتي ، وإيقاعه ، ومعدله .
- مدى مناسبة توقيت ظهور الرسومات التوضيحية في علاقتها بالصوت .
- مدة عرض البرنامج .

٢/١-٢ إجراء عمليات المونتاج النهائي " On Line Editing "

وبعد مشاهدة برامج الفيديو التعليمية الأربعة التي تم إنتاجها ومراجعتها وفق متغيري الدراسة المستقلين ومساقيهما ، وفي ضوء العوامل السابق ذكرها ، شرع الباحث في إجراء التعديلات اللازمة لتحسين كفاءة البرامج المنتجة وتدقيق عوامل الضبط التجريبي ، بحيث يكون الفرق الوحيد بين كل برنامج منها مُتَحَصراً في مساق المتغير المستقل قيد الدراسة فقط

مدة عرض كل برنامج بعد إجراء المونتاج النهائي بلغت " ٥٢ دقيقة " ، وهو زمن طويل جداً بالنسبة لبرنامج فيديو تعليمي ، لذا فقد تم تقسيمه إلى ثلاثة أجزاء عند إجراء كل من التجربة الاستطلاعية والأساسية للبحث ، بحيث لا تتجاوز مدة عرض أطول جزء فيها " ٢٢ دقيقة " ؛ وهي المدة المناسبة لعرض برنامج فيديو تعليمي .

وفي ضوء متغيري الدراسة المستقلين ومساقيهما أصبح لدينا أربعة برامج فيديو تعليمية في موضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " - أنظر شكل (٦) ص ٩٢ - على النحو التالي :

- البرنامج الأول : اشتمل على مجموعة من الرسومات التوضيحية ضمن نتائجه تم تقديمها بطريقة " العرض الكلي " ، أما البيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات فقد تم تقديمها بطريقة " العرض التدريجي "

- البرنامج الثاني : اشتمل على مجموعة الرسومات التوضيحية ذاتها ضمن نتائجه وتم تقديمها بطريقة " العرض الكلي " ، أما بيانات الرسم فقد تم تقديمها بطريقة " العرض الإجمالي "

- البرنامج الثالث : اشتمل على مجموعة الرسومات التوضيحية ذاتها ضمن نتائجه ولكن تم تقديمها بطريقة " العرض البنائي " ، أما البيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات فقد تم تقديمها بطريقة " العرض التدريجي " .

- البرنامج الرابع : اشتمل على مجموعة الرسومات التوضيحية ذاتها ضمن تتابعاته وتم تقديمها بطريقة " العرض البنائي " ، أما البيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات فقد تم تقديمها بطريقة " العرض الإحلاى "

المتغير المعالجة	البرنامج الأول	البرنامج الثانى	البرنامج الثالث	البرنامج الرابع
طريقة عرض الرسومات	العرض الكلى	العرض الكلى	العرض البنائى	العرض البنائى
طريقة عرض بيانات الرسومات	العرض التدريجى	العرض الإحلاى	العرض التدريجى	العرض الإحلاى

شكل (٦) برامج الفيديو التعليمية المنتجة على ضوء متغيرى البحث المستقلين ومساقيهما

٤- أدوات القياس وضبطهما :

اشتمل البحث الحالى على أداتين للقياس ؛ هما :

- اختبار الأشكال المتضمنة (E.F.T.) Embedded Figure Test : وهو اختبار يستخدم لقياس الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاعتماد فى مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكى) .

- اختبار تحصيلى موضوعى (لفظى / مصور) : وهو اختبار " من إعداد الباحث " تم بناؤه لقياس مستوى التحصيل المعرفى الفورى والمرجأ لأفراد المجموعات التجريبية فى المحتوى التعليمى " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية المنتجة فى ضوء المسافات الأربعة لمتغيرى البحث المستقلين .

وفيما يلى عرض لأداتى القياس ، وضبطهما :

١- اختبار الأشكال المتضمنة (الصورة الجمعية) (E.F.T.) Embedded Figure Test :

اختبار الأشكال المتضمنة هو اختبار جمعى ، وقد أعد بحيث يصلح تطبيقه على الراشدين وعلى الأطفال كذلك ابتداءً من سن "١١" إحدى عشرة سنة . ويهدف هذا الاختبار قياس الفروق الموجودة بين الأفراد فى أساليبهم الإدراكية المعرفية ؛ حيث يمكن عن طريقه تحديد الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكى ، والمعتمدين عليه .

وقد أعد هذا الاختبار كل من " أولتمان Oltman ، وراسكن Raskin ، ووتكن Witken " عام " ١٩٧١ " . وعربه وأعدده للاستخدام فى البحوث العربية كل من " أنور الشرفاوى وسليمان الخضرى الشيخ " عام " ١٩٧٦ " . (أنور الشرفاوى : ١٩٩٢ ، ٢٠٢)

وقد تم حساب ثبات الاختبار في صيغته الأجنبية على عينتين من طلاب وطالبات الجامعة بلغ إجمالي عددهما " ١٧٧ " طالباً ، منهم " ٨٠ " من الذكور ، و " ٩٧ " من الإناث وقد بلغت قيمة معامل الثبات باستخدام طريقة " سبيرمان وبراون Spearman & Brown " (٠,٨٢) في حالة الذكور والإناث . (انور الشرفاوى : ١٩٩٢ ، ٢٠٣)

أما الصيغة العربية للاختبار ؛ فقد تم حساب ثباتها على مجموعتين من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية - جامعة الزقازيق بلغ إجمالي عددهما " ١٦٥ " طالباً ، منهم " ١١٣ " من الذكور ، و " ٥٢ " من الإناث . وقد بلغت قيمة معامل الثبات باستخدام طريقتي " سبيرمان وبراون Spearman & Brown " ، و " جتمان Guttman " (٠,٧٥) بالنسبة لعينة الذكور ، وبالنسبة لعينة الإناث بلغت قيمة معامل الثبات (٠,٧٨) باستخدام المعادلتين وهو مستوى مقبول للثبات (انور الشرفاوى ، سليمان الخضرى الشيخ : ١٩٨٥ ، ٦٠) .

كما تم حساب معامل ثبات اختبار الأشكال المتضمنة " الصورة الجمعية " في صيغته العربية على عينة أخرى من طلاب الفرقة الأولى شعبتي التاريخ والفلسفة بكلية التربية جامعة طنطا ؛ تكونت من " ١٤٤ " طالباً ، منهم " ٦٠ " من الذكور ، و " ٨٤ " من الإناث حيث بلغ معامل الثبات بطريقة " سبيرمان وبراون Spearman & Brown " (٠,٨٣) لعينة الذكور و (٠,٧٣) لعينة الإناث ، وباستخدام طريقة " جتمان Guttman " بلغ معامل الثبات (٠,٨٣) بالنسبة لعينة الذكور ، و (٠,٧٠) بالنسبة لعينة الإناث (سعد شاهين : ١٩٨٧ ، ٨٩-٩٣) .

ويقاس هذا الاختبار قدرة الفرد على اكتشاف شكل بسيط والتعرف عليه عندما يكون متضمناً في شكل أكثر تعقيداً ، ويتكون من ثلاثة أقسام كما يلي : (ف . ب اولتمان وآخرون : ٢٠٠٢ ، ٥-٦)

- القسم الأول : وهو للتدريب ، ويتكون من " ٧ " سبعة أشكال ، ولا تُحسب درجاته في التقدير النهائي ، ومدة أدائه دقيقتان .

- القسم الثاني : ويتكون من " ٩ " تسعة أشكال ، وتُحسب درجاته في التقدير النهائي ومدة أدائه " ٥ " خمس دقائق .

- القسم الثالث : ويتكون من " ٩ " تسعة أشكال ، وتُحسب درجاته في التقدير النهائي ومدة أدائه " ٥ " خمس دقائق .

وكل مفردة من مفردات الاختبار عبارة عن شكل خطي معقد يتضمن داخله شكل بسيط ، ويُطلب من المفحوص أن يُعين بالقلم الرصاص حدود هذا الشكل البسيط .

وقد طُبعت الأشكال البسيطة التي يُطلب من المفحوص اكتشافها وتعيين حدودها علي الصفحة الأخيرة من الاختبار ، وروعي في تنظيم الاختبار ألا يستطيع المفحوص رؤية الشكل البسيط والشكل المعقد الذي يتضمنه معاً في آن واحد .

وقد أعدت للاختبار تعليمات بسيطة مع بعض الأمثلة التي توضح طريقة الإجابة بالإضافة إلى القسم الخاص بالتدريب ؛ والذي سبقت الإشارة إليه .

وتأسيساً على ما تقدم ؛ نستخلص ما يلي :

- تحتسب درجات الاختبار على كل من القسمين الثاني والثالث بإجمالي " ١٨ " ثمانى عشرة درجة تمثل " ١٨ " ثمانى عشر شكلاً ؛ هم مجموع أشكال القسمين بواقع درجة لكل شكل .

- موقف الاختبار " جمعى " ؛ بحيث يمكن تطبيقه على جميع أفراد المجموعات التجريبية فى آن واحد ، وتحت نفس الظروف .

- إجمالى زمن الاختبار " ١٢ " اثنا عشرة دقيقة ؛ يضاف إليها " ٥ " خمس دقائق لتدوين البيانات ، وقراءة تعليمات الاختبار . ويعتبر هذا الاختبار من اختبارات السرعة ومن ثم فإن الالتزام بالوقت المحدد لكل قسم من أقسامه أحد الضوابط الأساسية فى تطبيقه

- الأفراد الحاصلون على أكثر من " ٩ " تسع درجات من إجمالى درجات الاختبار يتم تصنيفهم كأفراد " مستقلين عن المجال الإدارى " ، أما الأفراد الحاصلون على أقل من " ٩ " تسع درجات من إجمالى درجات الاختبار ؛ فيتم تصنيفهم كأفراد " معتمدين على المجال الإدارى " .

- يتعامل البحث الحالى مع الإرباعى الأعلى والإرباعى الأدنى من الدرجات ، وهم الأفراد الحاصلون على " ٧٢,٢ % " فأكثر من إجمالى درجات الاختبار ، والأفراد الحاصلون على " ٢٥ % " فأقل من إجمالى درجات الاختبار ؛ وذلك لصغر حجم عينة البحث الحالى ، وقد استند البحث فى ذلك إلى ما أشار إليه (كرونباخ وسنو L. Cronbach & R. Snow, 1977, 512-513) أنه فى حالة صغر عينة البحث يُفضل التعامل مع الأفراد الموجودين على طرفي الاستعداد حتى يمكن الحصول على نتائج دقيقة .

٢/٤- الاختبار التحصيلي الموضوعي (اللفظي / المصور) " من إعداد الباحث " :

فى ضوء الأهداف التعليمية ، وتحديد المحتوى التعليمي لبرامج الفيديو التعليمية فى موضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " ، والمستويات المعرفية التي سوف تقيسها مفردات الاختبار ، قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي موضوعي (لفظي / مصور) من نوع اختبارات التعرف والاستدعاء "Recognition & Recall Tests" ، وذلك لقياس تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الفوري والمرجأ للمعلومات التي تقدم من خلال الرسومات التوضيحية المتضمنة فى برامج الفيديو التعليمية المنتجة وفقاً لمتغيرى الدراسة المستقلين ومساقيهما . وقد تم بناء الاختبار التحصيلي وفقاً للمراحل الآتية :

قام الباحث بإعداد جدول لمواصفات الاختبار ، بهدف تحديد الموضوعات التي تقيسها مفرداته في ضوء الأهداف السلوكية للموضوعة ، ويمكن تسميته "خطة الاختبار" ، وهو جدول ثنائي البعد يتضمن الموضوعات الواجب أن يغطيها الاختبار ، كذلك الأهداف التعليمية للبرنامج (نواتج التعلم) ، والأهمية النسبية (الوزن النسبي للموضوعات والأهداف) واستخدام جدول للمواصفات يؤكد على تمثيل الاختبار للجوانب المعرفية للبرنامج ، وينسب تمثيلها للأهداف المأمول تحقيقها ، الأمر الذي يرفع من صدق محتوى الاختبار . (علي ماهر خطاب : ٢٠٠١ ، ص ٣١٤) .

٢/٢/٤ - بناء الاختبار :

في ضوء جدول المواصفات قام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي ، وقد استرشد الباحث في بنائه لمفردات الاختبار بما أشار إليه " دوير ومورر D.Moore & F.Dwyer,1994,102 " بأهمية أن يحتوي الاختبار على مثيرات مكافئة لتلك المثيرات التي تعرض لها المتعلم في موقف التعلم ، فإذا كانت الرسومات التوضيحية هي محور موقف التعلم فمن الضروري ألا يخلو الاختبار من الرسومات ، بل يفضل أن يُبنى بحيث تكون الرسومات هي محور الاختبار ، ولا ينبغي الاعتماد على اللغة اللفظية وحدها عند بناء مفردات اختبار يقيس التحصيل المعرفي لمثيرات مرئية .

ويؤكد ذلك أيضاً " مبدأ تعميم المثير " والذي يشير إلى أن امتداد عرض المثيرات المقدمة في موقف التعلم إلى موقف الاختبار يساعد المتعلم في تذكر واستدعاء المعلومات المتضمنة في هذه المثيرات . (صبيح أحمد محمد : ٢٠٠١ ، ص ١١٨)

وتأسيساً على ما تقدم ، تم بناء اختبار " لفظي / مصور " ^(٥) مكون من " ٦٣ " ثلاث وستين مفردة ، ومقسم إلى ثلاثة أقسام كما يلي :

- **القسم الأول :** ويتكون من " ٣٠ " ثلاثين مفردة مصورة من نوع أسئلة الاختيار من متعدد ذات البدائل اللفظية المكتوبة .

- **القسم الثاني :** ويتكون من " ١٦ " ست عشرة مفردة من نوع أسئلة الاختيار من متعدد ذات بدائل مرقمة على الشكل .

- **القسم الثالث :** ويتكون من " ١٧ " سبع عشرة مفردة من نوع أسئلة الاستدعاء .

(٤) ملحق (٤) : جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار التحصيلي الموضوعي (اللفظي / المصور) ، ٢٢٧ .

(٥) ملحق (٥) : الاختبار التحصيلي الموضوعي " اللفظي / المصور " من إعداد الباحث ، ٢٣١ .

وقد رُوعي عند بناء الاختبار مجموعة من الاعتبارات ؛ يمكن إيجازها فيما يلي:
(صلاح مراد : ١٩٩٣ ، ١٢)

- أن تكون الرسومات التوضيحية المستخدمة في الاختبار واضحة ، ومفهومة ، ومحددة وغير مُشتتة .
 - أن تكون التلميحات والأسهم موجهة بدقة إلى الأجزاء موضع الاستفسار في الرسم .
 - أن تتضمن العبارة " جذر المفردة Stem " مشكلة واحدة ومحددة .
 - أن يوضع في العبارة " جذر المفردة " أى كلمة سوف تكرر في البدائل .
 - أن تكون صياغة الأسئلة بسيطة ومفهومة ، وأن تحذف الكلمات الزائدة التى لا تؤدي وظيفة في العبارة أو البدائل .
 - تجنب الأسئلة المعتمدة على بعضها البعض .
 - ألا يكون البديل الصحيح مرتب بطريقة منظمة في سياق الأسئلة .
 - تجنب أسئلة النفي ؛ وبخاصة النفي المزدوج .
 - أن ترتب البدائل في صورة منطقية رقمية أو نظام محدد .
 - أن تكون البدائل مستقلة عن بعضها البعض بقدر الإمكان ؛ وذلك لأن البدائل المرتبطة يسهل حذفها ؛ وبذلك تزيد احتمالية التخمين ويقل التمييز .
 - أن تكون البدائل متسقة مع جذر المفردة .
 - أن تكون البدائل متكافئة .
 - تجنب الكلمات غير المناسبة التى تؤدي إلى تداع واضح ، والتى تشير ببساطة إلى الإجابة الصحيحة .
 - أن تكون الأسئلة موضوعية ، أى لها إجابة واحدة فقط .
- وفى ضوء الاعتبارات السابقة ، تم بناء مفردات الأقسام الثلاث للاختبار ؛ تمهيداً لقياس صدقه وثباته .

١/٢/٤- وضع تعليمات الاختبار :

- قام الباحث بصياغة التعليمات الخاصة بكل قسم من أقسام الاختبار الثلاث على حدة بحيث توضح للمتعلم كيفية الإجابة عن أسئلة الاختبار ، وزمن أدائه ، وقد رُوعي عند صياغتها ما يلي :
- أن تكون سهلة وواضحة ومباشرة .

- أن توضح للطالب ضرورة الإجابة عن كل أسئلة الاختبار .
- أن توضح للطالب كيفية تدوينه للإجابة بورقة الإجابة .
- أن تُلزم الطالب باختيار إجابة واحدة فقط لكل سؤال .

٢/٢/٤ - إعداد ورقة الإجابة :

تم تصميم ورقة إجابة منفصلة عن كراسة الأسئلة لكل قسم من الأقسام الثلاثة للاختبار كما يلي :

- فيما يتعلق بالقسم الأول : صُممت ورقة إجابة مرقمة من ١ إلى ٣٠ بعدد الأسئلة ولكل سؤال أربعة اختيارات للإجابة هي (أ ، ب ، ج ، د) ، ويقوم كل طالب بالاطلاع على السؤال بكراسة الأسئلة ثم يدون إجابته ، وذلك بوضع علامة (✓) أمام البديل الذي يختاره .

- فيما يتعلق بالقسم الثاني : صُممت ورقة إجابة مرقمة من ١ إلى ١٦ بعدد الأسئلة ولكل سؤال أربعة اختيارات للإجابة هي (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤) ، ويقوم كل طالب بالاطلاع على السؤال بكراسة الأسئلة ثم يدون إجابته ، وذلك بوضع علامة (✓) أمام البديل الذي يختاره .

- فيما يتعلق بالقسم الثالث للاختبار : صُممت ورقة الإجابة بحيث يدون الطالب إجابته مكتوبة بيده في المكان المخصص لها ، حيث إن هذا القسم يحتوى على أسئلة استدعاء . ومن ثم فإن على الطالب أن يستدعي الإجابة المناسبة عن السؤال ، وقد صُممت بحيث يدون الطالب إجابة واحدة ومحددة عبارة عن كلمة أو كلمتين ، بحيث تكون الإجابة محصورة في مُسمى جهاز مثلاً ، أو دلالة رقم ، أو مُسمى جزء في الرسم .

وخصص في كل ورقة إجابة مكان محدد يدون فيه الطالب بياناته ، ورقم مجموعته .

٢/٢/٤ - تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار :

تم تقدير درجات الاختبار على النحو التالي :

- فيما يتعلق بالقسم الأول والثاني : تم تقدير الإجابة الصحيحة عن كل مفردة من مفردات هذين القسمين بدرجة واحدة فقط ، ويتشابه هذان القسمان في نوع الأسئلة وهي " اختيار من متعدد " ، أى أن إجمالى درجات القسم الأول " ٣٠ درجة ، وإجمالى درجات القسم الثانى " ١٦ درجة ، وبذلك يكون إجمالى درجات القسمين الأول والثانى " ٤٦ درجة .

- فيما يتعلق بالقسم الثالث : تم تقدير الإجابة الصحيحة عن كل مفردة من مفردات الاختبار طبقاً لعدد العناصر التى تحتويها ، فإذا كان الشكل مكون من ثلاثة عناصر وطلب من المتعلم أن يستدعي مسمياتها ، فإن هذا السؤال يقدر بثلاث درجات ، وإذا كان

السؤال يحتوى على أربعة عناصر مطلوب استدعاؤها ، فإنه يقدر بأربع درجات ، وقد بلغ إجمالى درجات القسم الثالث " ٨٤ " أربعاً وثمانين درجة .

ويتضح مما سبق أن إجمالى درجات الاختبار ككل بلغت " ١٣٢ " اثنين وثلاثين ومائة درجة .

٢/٤- ضبط الاختبار التحصيلي :

لضبط الاختبار قام الباحث بإجراء الخطوات التالية :

- التأكد من صدق الاختبار .
- حساب ثبات الاختبار .
- حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل مفردة من مفردات الاختبار .
- حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار .
- حساب معامل سهولة الاختبار ككل .

١/٢/٤- صدق الاختبار :

الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه (فؤاد البهي السيد : ١٩٧٨ ، ص ٤٠٠) ولتقدير صدق الاختبار ، تم استخدام طريقة صدق المحتوى الظاهري للاختبار ؛ وذلك بعرض الاختبار علي مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم ^(١) لاستطلاع رأيهم فيما يلي :

- مدي ارتباط مفردات الاختبار بالأهداف ، وذلك بوضع علامة (٧) في الخانة التي تعبر عن رأي المحكم بالارتباط أو عدم الارتباط في الجزء المخصص لذلك في نهاية الاختبار ويتضمن هذا الجزء رقم كل مفردة من مفردات الاختبار ، وأمامه الهدف الذي نقيسه هذه المفردة .

- دقة صياغة ووضوح كل مفردة وذلك باقتراح الصياغة المناسبة فوق مفردات الاختبار التي تحتاج إلي تعديل في الصياغة .

وفيما يتعلق بمدى ارتباط مفردات الاختبار بالأهداف ، تم معالجة إجابات المحكمين إحصائياً بحساب النسبة المئوية لمدي ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف ، وتقرر اعتبار المفردة التي يجمع على تحقيقها للأهداف أقل من " ٨٠% " من المحكمين لا تحقق الهدف بالشكل المطلوب ، وبالتالي يتم إعادة النظر فيها بناءً علي آراء المحكمين .

(١) ملحق (١) : قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات البحث ، ١٩٩١ .

وقد جاءت نتائج التحكيم علي مدى ارتباط مفردات الاختبار بالأهداف كالتالي :

- جميع مفردات الاختبار جاءت نسبة ارتباطها بالأهداف أكثر من " ٨٠ % " ، ويدل ذلك على أنها تقيس ما وضعت لقياسه .

وفيما يتعلق بدقة صياغة مفردات الاختبار ، لنق المحكمون على تعديل صياغة جذر المفردة في بعض المفردات ليكون أكثر وضوحاً في المعنى ، وكذلك تعديل صياغة بعض البدائل .

وقد قام الباحث بإجراء التعديلات وفق آراء السادة المحكمين تمهيداً لحساب ثبات الاختبار .

٢/٢/٤- ثبات الاختبار التحصيلي :

يُقصَد بثبات الاختبار أن يعطي نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه علي نفس أفراد العينة في نفس الظروف ، والهدف من قياس ثبات الاختبار هو معرفة مدى خلو الاختبار من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لآخر علي نفس الاختبار . (فؤاد البهي السيد : ١٩٧٨ ، ٣٧٨)

وقد تم حساب معامل ثبات الاختبار علي عينة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددها " ٢٠ " عشرين طالباً وطالبة ، بعد تعرض أفراد العينة الاستطلاعية لبرامج الفيديو ، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي الموضوعي (اللفظي / المصور) عليهم ، ورصدت نتائجهم فيه وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من " سبيرمان وبراون Brown & Spearman " وتتلخص هذه الطريقة في حساب معامل الارتباط بين درجات نصف الاختبار ، وقد تم حساب ثبات القسمين الأول والثاني من الاختبار معاً ؛ نظراً لأن نوع الأسئلة فيهما واحد " اختيار من متعدد " . أما القسم الثالث للاختبار " أسئلة الاستدعاء " فقد تم حساب ثباته منفرداً . حتى ينتهي للباحث تكشف مدى تأثير نوع الأسئلة على ثبات الاختبار .

١/٢/٤- حساب ثبات القسمين الأول والثاني للاختبار^(١) :

تم تقسيم مفردات القسمين " الأول والثاني " للاختبار والتي بلغ إجمالي عددها " ٤٦ " ستاً وأربعين مفردة إلى نصفين متكافئين ، يتضمن النصف الأول مجموع درجات كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية في الأسئلة الفردية من الاختبار (س) ؛ والذي تبلغ نهايته العظمى " ٢٣ " ثلاثاً وعشرين درجة ، ويتضمن النصف الثاني مجموع درجات كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية في الأسئلة الزوجية من الاختبار (ص) ؛ والذي تبلغ نهايته العظمى " ٢٣ " درجة أيضاً ، ثم حُسب معامل الارتباط بينهما باستخدام المعادلة التالية :

(فؤاد البهي السيد : ١٩٧٨ ، ٣٨٤)

(١) ملحق (٦) : جدول حساب معامل ثبات القسم الأول والثاني من الاختبار التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون ، ٢٧١ .

$$r = \frac{n \text{ مـ جـ سـ ص } - \text{ مـ جـ س } \times \text{ مـ جـ ص }}{\sqrt{[n \text{ مـ جـ س }^2 - (\text{ مـ جـ س })^2][n \text{ مـ جـ ص }^2 - (\text{ مـ جـ ص })^2]}}$$

حيث إن :

r = معامل الارتباط .

مـ جـ سـ ص = مجموع حاصل ضرب الدرجات الفردية $\times$ الدرجات الزوجية .

مـ جـ س = مجموع الدرجات الفردية .

مـ جـ ص = مجموع الدرجات الزوجية .

مـ جـ س² = مجموع مربعات الدرجات الفردية .

مـ جـ ص² = مجموع مربعات الدرجات الزوجية .

جدول (١) حساب معامل ثبات القسمين "الأول والثاني" للاختبار التحصيلي

عدد أفراد العينة	مـ جـ س	مـ جـ س ²	مـ جـ ص	مـ جـ ص ²	معامل الارتباط	الثبات
٢٠	٣٦٨	٦٩٣٠	٣٧١	٧١٥٥	٠,٩٥٤	٠,٩٧٣

ويتضح من جدول (١) أن معامل الارتباط بين الدرجات الفردية والدرجات الزوجية لمفردات القسمين " الأول والثاني " للاختبار قد بلغ "٠,٩٥٤" ، وبحساب معامل الثبات باستخدام المعادلة التالية : (فؤاد البهي السيد : ١٩٧٨ ، ٣٨٥)

$$r^2 = \frac{r}{r+1} \quad \text{حيث إن : } r^2 = \text{معامل الثبات}$$

اتضح أن معامل الثبات للاختبار بلغ "٩٧%" وهذه النتيجة تعني أن قسمي الاختبار ثابتين إلى حد كبير ، مما يعني أنهما يمكن أن يحققا نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقهما علي نفس العينة تحت نفس الظروف ، كما يعني خلوهما من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لآخر علي نفس المفردات .

٢/٢/٤ - حساب ثبات القسم " الثالث " للاختبار (*) :

تم تقسيم مفردات القسم " الثالث " للاختبار والتي بلغ إجمالي عددها " ١٧ " سبع عشرة مفردة إلى نصفين متكافئين يتضمن النصف الأول مجموع درجات كل طالب من طلاب

(*) ملحق (٧) : جدول حساب معامل ثبات القسم الثالث من الاختبار التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون ، ٢٧٥ .

العينة الاستطلاعية في الأسئلة الفردية من الاختبار (س) : والذي تبلغ نهايته العظمى " ٤٣ " ثلاث وأربعين درجة ويتضمن النصف الثاني مجموع درجات كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية في الأسئلة الزوجية من الاختبار (ص) : والذي تبلغ نهايته العظمى " ٤٣ " ثلاثاً وأربعين درجة أيضاً ، ثم حسب معامل الارتباط بينهما باستخدام المعادلة السابقة - أنظر جدول (٢) .

جدول (٢) حساب معامل ثبات القسم الثالث للاختبار التحصيلي

عدد أفراد العينة	مدرس	مدرس ^٢	مدرس	مدرس ^٢	مدرس ص	معامل الارتباط	الثبات
٢٠	٦٩٣	٢١١٠٣	٦٥٠	٢١٧٦٢	٢١٤٠٢	٠,٧٥٣	٠,٨٦١

ويتضح من الجدول السابق أن معامل الارتباط بين الدرجات الفردية والدرجات الزوجية لمفردات القسم " الثالث " للاختبار قد بلغ " ٠,٧٥٣ " ، وبحساب معامل الثبات باستخدام المعادلة السابقة اتضح أن معامل الثبات للاختبار بلغ " ٨٦ % " ، وهذه النتيجة تعني أن القسم الثالث للاختبار ثابت إلى حد كبير ، مما يعني أنه يمكن أن يحقق نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس العينة تحت نفس الظروف ، كما يعني خلوه من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لآخر على نفس المفردات .

٣/٢/٤- حساب معاملات السهولة لأسئلة الاختبار التحصيلي (*) :

تم حساب معامل السهولة لمفردات كل قسم من أقسام الاختبار الثلاثة على حدة باستخدام المعادلة التالية : (فواز البهي السيد : ١٩٧٨ ، ٤٤٩)

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}}$$

حيث إن :

ص = عدد الإجابات الصحيحة

خ = عدد الإجابات الخاطئة

(*) ملحق (٨) : جدول حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لأسئلة الاختبار التحصيلي 'مرتبة تصاعدياً' ، ٢٧٩ .

ثم حُسبت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات كل قسم من أقسام الاختبار الثلاثة باستخدام جداول خاصة بهذا الغرض وهي جداول "فلاناجان" Flanagan (فواد البهي السيد : ١٩٥٨ ، ص ١١٤ - ١١٥) ، وقد اعتبرت المفردات التي يجيب عنها أقل من " ٢٠ % " من الطلاب تكون صعبة جدًا ، ولذا يجب حذفها ، كذلك اعتبرت المفردات التي يجيب عنها أكثر من " ٨٠ % " من الطلاب تكون سهلة جدًا ، ولذا يجب حذفها أيضًا وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة [٠,٢٧ - ٠,٨٠] ، وهي قيم متوسطة لمعاملات السهولة ؛ لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠ - ٠,٨٠] ، وذلك فيما عدا ثلاث مفردات بالقسم الأول من الاختبار ومفردة بالقسم الثاني جاء معامل سهولتهم " ٠,٨٧ " ، وأربع مفردات بالقسم الثالث جاء معامل سهولتهم " ٠,٩٠ " ، ولم يتم الباحث بحذفهم نظرًا لاحتوائهم على قياس معلومات مهمة .

وفى ضوء النتائج التي تم التوصل إليها تم ترتيب أسئلة كل قسم من أقسام الاختبار وفقًا لمعامل سهولة مفرداته ، بحيث تتدرج مفردات الاختبار من السهل إلى الصعب .

٤/٣/٤ - حساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي ^(٩) :

يعبر معامل التمييز عن قدرة السؤال على التمييز بين الطالب الممتاز والطالب الضعيف . وقد تم حساب معاملات تمييز كل قسم من أقسام الاختبار الثلاثة على حدة وفقًا للخطوات الآتية : (فواد البهي السيد : ١٩٧٨ ، ٤٥٩)

- تم ترتيب أوراق إجابات طلاب المجموعة الاستطلاعية تنازليًا حسب الدرجة النهائية لكل طالب في كل قسم من أقسام الاختبار .

- تم حساب معامل السهولة العلوي لكل مفردة من مفردات الأقسام الثلاثة للاختبار ، وذلك بحساب النسبة المئوية للإجابات الصحيحة للسؤال الذي أجابه الطلاب الذين تقع درجاتهم في الإرباعي الأعلى والذي يمثل نسبة ٢٧% من الطلاب الحاصلين على أعلى الدرجات في الاختبار بشكل عام وعددهم خمسة طلاب .

- تم حساب معامل السهولة السفلي لكل مفردة من مفردات الأقسام الثلاثة للاختبار ؛ وذلك بحساب النسبة المئوية للإجابات الصحيحة للسؤال لدى الإرباعي الأدنى والذي يمثل نسبة ٢٧% من الطلاب الحاصلين على أقل الدرجات في الاختبار بشكل عام وعددهم خمسة طلاب أيضًا .

- تم حساب معامل الارتباط بين معامل السهولة العلوي ومعامل السهولة السفلي لكل مفردة من مفردات الأقسام الثلاثة للاختبار ؛ باستخدام جداول "فلاناجان" Flanagan (فواد البهي السيد : ١٩٨٥ ، ٦٨ - ٧٤) .

^(٩) ملحق (٩) : جدول حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي بحساب معامل الارتباط بين الطرفين العلوي والسفلي ، ٢٨٧ .

وينتضح من النتائج التي تم التوصل إليها أن معاملات التمييز لأسئلة الاختبار وقعت في الفترة المغلقة ما بين [٠,٢١ - ٠,٧٧] مما يدل على أن مفردات الاختبار تميز بين الطالب الممتاز والطالب الضعيف بشكل مناسب مما يمكن من استخدام الاختبار كأداة للقياس .

٥/٣- حساب سهولة الاختبار التحصيلي ككل :

تم حساب سهولة الاختبار ككل باستخدام المعادلة التالية :

$$\text{معامل سهولة الاختبار} = \frac{\text{مجموع الدرجات التي حصل عليها الأفراد في الاختبار}}{\text{المجموع الكلي للدرجات}}$$

وقد بلغ معامل سهولة الاختبار ككل وفقاً لهذه المعادلة " ٧٨,٤٥ " .

٦/٣- تحديد زمن الاختبار التحصيلي :

تم حساب إجمالي متوسط زمن الإجابة عن الاختبار ككل* ، ووجد أن إجمالي متوسط زمن الإجابة " ٤١ دقيقة " .

٥- التجربة الاستطلاعية للبحث :

تم تحديد أهداف إجراء التجربة الاستطلاعية ، وتم اختيار المجموعة التجريبية التي ستطبق عليها هذه التجربة ، وتم تطبيق إجراءاتها ، واستخلاص نتائجها . وفيما يلي عرض لهذه النقاط بالتفصيل :

١/٥- أهداف التجربة الاستطلاعية :

هدفت التجربة الاستطلاعية ما يلي :

- التأكد من مناسبة تجهيزات إجراء التجربة ، وذلك فيما يتعلق بموقف التعلم والتقييم .
- تكشف الصعوبات والمعوقات والمشكلات التي قد تواجه الباحث أو أفراد المجموعات التجريبية ، أثناء إجراء التجربة الأساسية للبحث ، والوقوف عليها ومعالجتها قدر الإمكان .
- اكتساب الباحث خبرة تطبيق التجربة ، والتدريب عليها ، بما يضمن إجراء التجربة الأساسية للبحث بكفاءة .
- ضبط إجراءات التجربة الأساسية .

* - يتم عرض كيفية تحديد زمن الاختبار بالتفصيل في ص ١٠٦ - ١٠٧ .

- قياس مدى الكفاءة الداخلية لبرامج الفيديو التعليمية المنتجة في ضوء متغيري البحث المستقلين وسياقاتهما .
- تقدير مدى ثبات الاختبار التحصيلي ، ومن ثم تقرير مدى صلاحيته للاستخدام ، ومدى خلوه من الأخطاء .
- حساب معاملات السهولة والصعوبة ، والتميز لكل مفردة من مفردات الأقسام الثلاثة للاختبار ، بهدف ترتيب مفردات الاختبار ، وتكشف قدرة الاختبار على التمييز بين الطالب المتميز والضعيف .
- تحديد زمن إجابة الاختبار التحصيلي .

٢/٥- المجموعة التجريبية للتجربة الاستطلاعية :

تكونت المجموعة التجريبية للتجربة الاستطلاعية من " ٢٢ " اثنين وعشرين طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الأولى والثانية شعبة المكتبات والوسائل التعليمية بكلية التربية - جامعة حلوان ، للعام الدراسي ٢٠٠٢-٢٠٠٣ ميلادياً . وهم إجمالى عدد الطلاب الذين حصلوا على درجات متوسطة فى اختبار الأشكال المتضمنة ؛ والذين تم استبعادهم من المجموعات التجريبية المختارة للتجربة الأساسية .

وقد تم تطبيق الاختبار التحصيلي " الذى أعده الباحث " عليهم قبل إجراء التجربة لتكشف مدى إلمامهم بموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " الذى سوف يتم تقديمه من خلال برامج الفيديو التعليمية المنتجة فى ضوء متغيري البحث المستقلين وسياقاتهما ، وتم استبعاد الطلاب الذين حصلوا على أكثر من " ٢٥ % " من إجمالى درجات الاختبار ككل - معيار وضعه الباحث - وكان عدد الطلاب المستبعدين عدد " ٢ " اثنين من الطلاب وبذلك بلغ قوام المجموعة التجريبية التى ستطبق عليها التجربة الاستطلاعية " ٢٠ " عشرين طالباً وطالبة .

٢/٥- إجراءات التجربة الاستطلاعية :

- تمثلت إجراءات التجربة الاستطلاعية فيما يلى :
- نظراً لصغر حجم المجموعة التجريبية فقد تم الاكتفاء بتطبيق التجربة الاستطلاعية على أحد برامج الفيديو التعليمية الأربعة المنتجة فى ضوء متغيري البحث المستقلين ومساقيهما وهو برنامج الفيديو الذى يعرض الرسوم التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة " العرض الكلى " ، ويعرض بياناتها اللفظية المكتوبة بطريقة " العرض التدريجي " .
- نظراً لطول مدة عرض برنامج الفيديو " ٥٢ دقيقة " ، وهى تعتبر مدة طويلة جداً لعرض برنامج فيديو تعليمي ، فقد تم تقسيم عرض البرنامج إلى ثلاثة أجزاء كما يبين جدول (٣) .

جدول (٣) أجزاء برنامج الفيديو الثلاث وفق ترتيب العرض

أجزاء البرنامج	المحتوى التعليمي لكل جزء	مدة عرض كل جزء
الجزء الأول من البرنامج	- متطلبات إنتاج الصورة الفوتوغرافية . - الكاميرا العاكسة ذات العدسة الواحدة	١٩ دقيقة
الجزء الثاني من البرنامج	- تركيب الفيلم الفوتوغرافي الملون . - التشغيل الفوتوغرافي الملون اليدوي والآلي .	٢١ دقيقة
الجزء الثالث من البرنامج	- التصوير الرقمي .	١٢ دقيقة

- تم تقسيم مفردات الأقسام الثلاثة للاختبار على أجزاء البرنامج ، بحيث يتعرض أفراد المجموعات التجريبية للعينة الاستطلاعية إلى المفردات التي تقيس أهداف كل جزء من أجزاء البرنامج كما يبين جدول (٤) .

جدول (٤) توزيع مفردات الأسئلة في الأقسام الثلاثة للاختبار على أجزاء البرنامج

أقسام الاختبار	القسم الأول من الاختبار		القسم الثاني من الاختبار		القسم الثالث من الاختبار		الإجمالي	
	عدد الأسئلة	القيمة الوزنية بالدرجات	عدد الأسئلة	القيمة الوزنية بالدرجات	عدد الأسئلة	القيمة الوزنية بالدرجات	إجمالي عدد الأسئلة	إجمالي الدرجات
الجزء الأول من البرنامج	١٢	١٢	٥	٥	٧	٣١	٢٤	٤٨
الجزء الثاني من البرنامج	٩	٩	٧	٧	٧	٣٧	٢٣	٥٣
الجزء الثالث من البرنامج	٩	٩	٤	٤	٣	١٨	١٦	٣١

- تمثلت الأجهزة والمعدات المستخدمة في عرض البرنامج فيما يلي :

* جهاز لعرض صورة الفيديو يعمل بنظام " S.VHS " .

* تلفزيون ملون مقاس " ٢٤ " بوصة .

- * كابلات توصيل صورة وصوت .
- * عدد " ٢ " سماعة ، قدرة الواحدة ٤٠٠ وات .
- * منصدة ثنائية المستوى للفيديو والتلفزيون .
- تم اختيار قاعة لعرض برنامج الفيديو التعليمي بأجزائه الثلاثة ؛ بحيث تكون مناسبة من حيث المساحة ، والإضاءة ، والتهوية ، والعزل .
- تم وضع الأجهزة والمعدات اللازمة لإجراء العرض فى مقدمة القاعة ، وتم توزيع السماعتين على الركنتين الأماميين .
- تم اختبار الأجهزة والمعدات للتأكد من صلاحيتها للاستخدام ، وخلوها من العيوب الفنية التى يمكن أن تؤثر على جودة العرض .
- تم اختيار مقاعد مزودة بمساند جانبية حتى يسهل على الطلاب تدوين ملاحظاتهم أثناء المشاهدة ، وبعدها . وقد روعى عند توزيعها أن يكون أقرب مقعد من الشاشة بالنسبة لمقاسها " ٢٤ بوصة " ؛ على بعد " ٢,٦٥ " متر ، ويكون أبعد مقعد على بعد " ٦,٨٠ " متر . وروعى ألا يزيد اتساع زاوية المشاهدة أمام جهاز التلفزيون عن " ٩٠ " رأسها منتصف الشاشة . أما ارتفاع البعد الأفقى للشاشة التلفزيون عن مستوى نظر المشاهدين فقد روعى ألا يزيد عن " ٣٠ " (فتح الباب عبد الحليم، إبراهيم حفظ الله : ٣٧٠ - ٣٧٢ ، ١٩٨٥) .
- بعد الانتهاء من تهيئة قاعة العرض ، تم استقبال أفراد المجموعة التجريبية للعينات الاستطلاعية ، وتدوين بياناتهم ، ثم أعد الباحث شرحاً تمهيدياً مختصراً يعبر عن فكرة البرنامج والهدف منه ، ورُوعى أن يكون هذا الشرح مكتوباً حتى يكون محدداً ومركزاً بحيث يهيب الطلاب لمشاهدة البرنامج .
- استغرق إجراء التجربة الاستطلاعية ثلاثة أيام ، فى اليوم الأول تعرض أفراد المجموعة التجريبية للعينات الاستطلاعية إلى الجزء الأول من البرنامج ، ثم قاموا بالإجابة عن مفردات الاختبار التى تقيس أهداف هذا الجزء .
- تم حساب زمن انتهاء كل فرد من الإجابة عن مفردات الاختبار ، ثم حُسب متوسط زمن الإجابة ، ووُجد أن متوسط زمن الإجابة هو " ١٤ " أربع عشرة دقيقة .
- فى اليوم الثانى ، تعرض أفراد المجموعات التجريبية للعينات الاستطلاعية إلى الجزء الثانى من البرنامج ، ثم قاموا بالإجابة عن مفردات الاختبار التى تقيس أهداف هذا الجزء .
- تم حساب زمن انتهاء كل فرد من الإجابة عن مفردات الاختبار ، ثم حسب متوسط زمن الإجابة ، ووُجد أن متوسط زمن الإجابة هو " ١٦ " ست عشرة دقيقة .
- فى اليوم الثالث ، تعرض أفراد المجموعات التجريبية للعينات الاستطلاعية إلى الجزء الثالث من البرنامج ، ثم قاموا بالإجابة عن مفردات الاختبار التى تقيس أهداف هذا الجزء .

- تم حساب زمن انتهاء كل فرد من الإجابة عن مفردات الاختبار ، ثم حسب متوسط زمن الإجابة ، ووجد أن متوسط زمن الإجابة هو " ١١ " إحدى عشرة دقيقة .
- تم حساب إجمالي متوسط زمن الإجابة عن الاختبار ككل ، ووجد أن إجمالي متوسط زمن الإجابة " ١٤ دقيقة " .
- أعد الباحث قائمة لاستطلاع رأى الطلاب فى جودة البرنامج بأجزائه الثلاثة ، اشتملت على ما يلى :
 - * مدى مناسبة قاعة العرض وتوزيع مقاعد المشاهدة
 - * مدى وضوح الصورة ، وإيقاع التتابعات ، ومعدلها .
 - * مدى وضوح الصوت ، وإيقاعه ، ومعدلها .
- وأظهرت نتائج استطلاع الرأى أن القاعة بتجهيزاتها الحالية مناسبة للعرض ، وأن البرنامج من الناحية الفنية صالح للعرض ، من حيث جودة الصورة ووضوح الصوت .
- تم تصحيح إجابات الطلاب ، ورصد درجاتهم فى كل قسم من أقسام الاختبار على حدة وكذلك حساب إجمالى درجات كل طالب فى الاختبار ككل .
- تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي ، ومعاملات السهولة والصعوبة ، والتميز لكل مفردة من مفردات أقسامه الثلاثة^(٥) .

٦- التجربة الأساسية للبحث :

١/٦- المجموعات التجريبية للتجربة الأساسية :

تكونت المجموعات التجريبية لتجربة البحث الأساسية من " ٧٦ " ستة وسبعين طالبا وطالبة من طلاب الفرقة الأولى والثانية شعبة المكتبات والوسائل التعليمية بكلية التربية - جامعة حلوان ، الذين تم تصنيفهم باستخدام اختبار الأشكال المتضمنة إلى أفراد مستقلين عن المجال الإدراكي وأفراد معتمدين عليه . والذين يمثلون الإرباعى الأعلى ، والإرباعى الأدنى على درجات اختبار الأشكال المتضمنة . ويمثل الإرباعى الأعلى الطلاب الحاصلون على " ١٣ " ثلاث عشرة درجة فأكثر من إجمالى درجات الاختبار بنسبة " ٧٢,٢ % " ، وهم الطلاب المستقلون عن المجال الإدراكي ، وعددهم " ٣٨ " ثمانية وثلاثون طالب وطالبة . أما الإرباعى الأدنى فيمثل الطلاب الحاصلين على " ٥ " خمس درجات فأقل من إجمالى درجات الاختبار بنسبة " ٢٧ % " ، وهم الطلاب المعتمدون على المجال الإدراكي ، وعددهم " ٣٨ " ثمانية وثلاثون طالب وطالبة أيضا . ويوضح جدول (٧) نتائج تطبيق اختبار الأشكال المتضمنة على المجموعات التجريبية للتجربة الأساسية .

(٥) انظر ضبط الاختبار التحصيلي ، ٩٨-١٠٣ .

الفرقة	الأسلوب المعرفي	مستقلين	معتمدين	المجموع
الأولى		١٧	٢١	٣٨
الثانية		٢٣	٢١	٣٨
المجموع		٣٧	٣٩	٧٦

وطبقاً للتصميم التجريبي للبحث^(٥)، تم توزيع الطلاب عشوائياً على ثمان مجموعات تجريبية ، تمثل أربعة مجموعات منهم الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي والمجموعات الأربعة الأخرى تمثل الطلاب المعتمدين على المجال الإدراكي. وجاءت المجموعات غير متساوية فى عدد أفراد كل مجموعة ، وقد راعى الباحث ذلك عند اختياره للأسلوب الإحصائى المناسب للتعامل مع نتائج المجموعات غير المتساوية فى عدد الأفراد.

٢/٦- توزيع المجموعات التجريبية على المُعالجات :

بعد تحديد المجموعات التجريبية الثمانية ، وعدد أفراد كل مجموعة ، تم تحديد برنامج الفيديو الذى ستعرض له كل مجموعة كما يوضح جدول (٦) ، على النحو التالى :

جدول (٦) توزيع المجموعات التجريبية على برامج الفيديو التعليمية المنتجة وفق التصميم التجريبي للبحث

طريقة عرض الرسم التوضيحي	طريقة عرض التوضيحي	بيانات الرسم
العرض الكلى	العرض البنائى	
البرنامج الأول	البرنامج الثالث	العرض التدريجى
مج ١ مستقلون = ٩	مج ٥ مستقلون = ٩	
مج ٣ معتمدون = ١٠	مج ٧ معتمدون = ٨	
البرنامج الثانى	البرنامج الرابع	العرض الإحلاى
مج ٢ مستقلون = ١٠	مج ٦ مستقلون = ١٠	
مج ٤ معتمدون = ١١	مج ٨ معتمدون = ٩	

(٥) أنظر الفصل الأول . ١٥

- المجموعة التجريبية الأولى : وعدد أفرادها " ٩ " تسعة أفراد ، وهم طلاب مستقلون عن المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المُعالج بطريقة " العرض الكلى " للرسومات التوضيحية المتضمنة فيه ، وطريقة " العرض التدريجي " للبيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات
 - المجموعة التجريبية الثانية : وعدد أفرادها " ١٠ " عشرة ، وهم طلاب مستقلون عن المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المُعالج بطريقة " العرض الكلى " للرسومات التوضيحية المتضمنة فيه ، وطريقة " العرض الإحلالى " للبيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات .
 - المجموعة التجريبية الثالثة : وعدد أفرادها " ١٠ " عشرة أفراد ، وهم طلاب معتمدون على المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المُعالج بطريقة " العرض الكلى " للرسومات التوضيحية المتضمنة فيه ، وطريقة " العرض التدريجي " للبيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات
 - المجموعة التجريبية الرابعة : وعدد أفرادها " ١١ " أحد عشر فردا ، وهم طلاب معتمدون على المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المُعالج بطريقة " العرض الكلى " للرسومات التوضيحية المتضمنة فيه ، وطريقة " العرض الإحلالى " للبيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات
 - المجموعة التجريبية الخامسة : وعدد أفرادها " ٩ " تسعة أفراد ، وهم طلاب مستقلون عن المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المُعالج بطريقة " العرض البنائى " للرسومات التوضيحية المتضمنة فيه ، وطريقة " العرض التدريجي " للبيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات
 - المجموعة التجريبية السادسة : وعدد أفرادها " ١٠ " عشرة أفراد ، وهم طلاب مستقلون عن المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المُعالج بطريقة " العرض البنائى " للرسومات التوضيحية المتضمنة فيه ، وطريقة " العرض الإحلالى " للبيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات
 - المجموعة التجريبية السابعة : وعدد أفرادها " ٨ " ثمانية أفراد ، وهم طلاب معتمدون على المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المُعالج بطريقة " العرض البنائى " للرسومات التوضيحية المتضمنة فيه ، وطريقة " العرض التدريجي " للبيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات
 - المجموعة التجريبية الثامنة : وعدد أفرادها " ٩ " تسعة أفراد ، وهم طلاب معتمدون على المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المُعالج بطريقة " العرض البنائى " للرسومات التوضيحية المتضمنة فيه ، وطريقة " العرض الإحلالى " للبيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات
- ونلاحظ أن أقل مجموعة فيما يتعلق بعدد الأفراد ؛ بلغ قوامها " ٨ " ثمانية أفراد وهو عدد يمكن التعامل مع بياناته إحصائيا فى حالة استخدام تحليل التباين ، حيث أشار كل

من (فريد كامل أبو زينة : ١٩٨٨ ، ٨١) ، و (زكريا الشربيني : ١٩٩٥ ، ٧٢) إلى أنه في حالة استخدام تحليل التباين يمكن التعامل مع بيانات المجموعات التجريبية التي يبلغ قوامها " ٥ " خمسة أفراد فأكثر .

وفيما يتعلق بتجانس المجموعات التجريبية ، راعى الباحث أن تتمثل في كل مجموعة توزيعات متباينة من الطلاب على مستوى كل من الفرقة الدراسية ، ونتائج اختبار الأشكال المتضمنة ، وذلك من حيث المبدأ . أما حساب التجانس الفعلي بين المجموعات التجريبية فقد تم عن طريق رصد درجات أفراد المجموعات التجريبية الثمانية للبحث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ، وهو ما يوضحه جدول (٧) .

جدول (٧) دلالة الفروق بين المجموعات في القياس القبلي
للتحصيل المعرفي لأفراد المجموعات التجريبية الثمانية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة
بين المجموعات	٣٥٨,٥٦٠	٧	٥١,٢٣٣	١,٠٨٤	غير دالة
داخل المجموعات	٣٢١٢,٥٤٦	٦٨	٤٧,٢٤٣		عند
الكلية	٣٥٧١,١٠٥	٥٧			٠,٠٥

وباستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه "One way Analysis of Variance" أظهرت النتائج أن النسبة الفائية بلغت قيمتها " ١,٠٨٤ " ، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) . مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الثمانية في التحصيل المعرفي القبلي ، وهذا يدل على أن المستويات المعرفية للطلاب متماثلة قبل التجربة ، وبالتالي يمكن اعتبار المجموعات متكافئة قبل إجراء التجربة ، وأن أية فروق سوف تظهر بعد إجراء التجربة يمكن أن تُعزى إلى الاختلافات في المتغيرات المستقلة المتناولة ؛ ومساقاتها ، وليس إلى اختلافات معرفية موجودة بالفعل فيما بين المجموعات قبل إجراء التجربة .

٢/٦- تطبيق التجربة الأساسية :

- تم إعداد جدول زمني لتطبيق إجراءات التجربة الأساسية ؛ ووجد أن المدة المناسبة لإجراء التجربة " ١٢ " اثنا عشر يوماً ؛ بواقع " ٦ " ست ساعات عمل يومياً ، بحيث يتم التطبيق على مجموعتين تجريبيتين في اليوم الواحد .

- تم تطبيق الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث قبلًا على أفراد المجموعات التجريبية الثمانية قبلًا - كل مجموعة تجريبية على حدة - ، ورصد درجاته ؛ بهدف قياس مدى إلمامهم بالمحتوى التعليمي الذي سيقدم لهم من خلال برامج الفيديو التعليمية ، واستخدامه في حساب تجانس المجموعات التجريبية ، وحساب درجات الكسب في التحصيل .
- تم إخطار كل مجموعة تجريبية بالمواعيد المخصصة لهم لمشاهدة أجزاء البرنامج الثلاث ، مع التأكيد على أهمية الالتزام بهذه المواعيد .
- تم استقبال كل مجموعة تجريبية في الموعد المحدد لأفرادها ، وترك الباحث لهم حرية اختيار مقاعد جلوسهم في قاعة العرض على أن يلتزموا بهذه المقاعد في العروض التالية وقد قام الباحث بترقيم المقاعد ، وتكوين اسم الطلاب بترتيب جلوسهم .
- قام الباحث بتقديم شرح تمهيدى مختصر يعبر عن فكرة البرنامج والهدف منه لتهيئة أفراد كل مجموعة لمشاهدة برنامج الفيديو المخصص لهم ، وراعى أن يكون هذا الشرح مكتوباً ؛ حتى يدخل في نطاق عوامل الضبط التجريبى للتجربة .
- بعد الشرح التمهيدي ، قام الباحث بعرض الجزء الأول من كل برنامج من البرامج الأربع على المجموعات التجريبية وفق التصميم التجريبى للبحث .
- بعد مشاهدة أفراد كل مجموعة تجريبية للجزء الأول من البرنامج المخصص لهم ، كانوا يأخذون فترة راحة مدتها " ١٥ " خمس عشرة دقيقة ، ثم يتوجهون إلى قاعة مقابلة لحجرة العرض للإجابة على مفردات الاختبار التحصيلي الذي يقيس أهداف الجزء الذي شاهدوه من البرنامج . ويعبر هذا القياس عن التحصيل الفوري لأفراد كل مجموعة تجريبية .
- الإجراءات نفسها تم تطبيقها على الجزء الثانى والثالث من البرنامج .
- تم رصد درجات أفراد المجموعات التجريبية الثمانية ؛ فيما يتعلق بالتحصيل الفوري للمعلومات المتضمنة في برامج الفيديو التعليمية المنتجة في ضوء متغيرى البحث المستقلين ومساقيهما ، تمهيداً لحساب درجات الكسب في التحصيل الفوري ، وإجراء المُعالجات الإحصائية المناسبة .
- بعد مرور ثلاثة أسابيع من مشاهدة الطلاب لكل جزء من الأجزاء الثلاثة للبرنامج المخصص لهم، تم تطبيق الاختبار التحصيلي عليهم بنفس ترتيب موقف الاختبار الأول لقياس التحصيل المعرفى المُرجأ ، وقد راعى الباحث أن يخضع موقف التقويم المُرجأ لكافة الضوابط التجريبية لموقف التقويم الفوري .
- تم رصد درجات أفراد المجموعات التجريبية الثمانية ؛ فيما يتعلق بالتحصيل المُرجأ للمعلومات المتضمنة في برامج الفيديو التعليمية ؛ والمنتجة في ضوء متغيرى البحث المستقلين ؛ ومساقيهما ؛ تمهيداً لحساب درجات الكسب في التحصيل المُرجأ ، وإجراء المُعالجات الإحصائية المناسبة .

الفصل الخامس

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات

- ١- الأسلوب الإحصائي المستخدم.
- ٢- عرض النتائج الخاصة بالتحصيل الفوري وتفسيرها .
 - ١/٢- عرض النتائج .
 - ٢/٢- تفسير النتائج .
- ٣- عرض النتائج الخاصة بالتحصيل المرجأ وتفسيرها .
 - ١/٣- عرض النتائج .
 - ٢/٤- تفسير النتائج .
- ٤- متضمنات النتائج .
- ٥- توصيات البحث .
- ٦- مقترحات ببحوث مستقبلية .

الفصل الخامس نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات

يتناول الفصل الحالي عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها عن طريق إجراء تجربة البحث ، وتفسيرها ، وتعرّف متضمناتها ، ومن ثم صياغة التوصيات والمقترحات .

وعلى ضوء البيانات التي تم التوصل إليها بعد الانتهاء من إجراءات تطبيق التجربة الأساسية ، وتصحيح درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي المعرفي الذي أعده الباحث (قبلياً - بعدياً " فورياً ، ومرجاً ") ، ورصدها ، وحساب درجات الكسب في التحصيل المعرفي الفوري ، والمرجأ لأفراد المجموعات التجريبية الثمانية لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقَدَّم من خلال برامج الفيديو التعليمية المنتجة في ضوء متغيري البحث المستقلين ؛ ومساقيهما طبقاً للتصميم التجريبي للبحث . أعد الباحث جداول بالدرجات الخام للطلاب في الاختبار التحصيلي قبلياً ، وبعدياً للمجموعات الثمانية ؛ فيما يتعلق بالتحصيل الفوري والمرجأ ؛ كل على حدة ، و حساب درجات الكسب الفعلي^(٤) ، وذلك تمهيداً لتحليل النتائج إلى الدلالات الإحصائية التي يمكن من خلالها اختبار صحة فروض البحث .

١- الأسلوب الإحصائي المستخدم :

تم استخدام أسلوب تحليل التباين ثلاثي الاتجاه Three-Way Analysis of Variance (ANOVA) ؛ على اعتبار أنه أكثر الأساليب الإحصائية مناسبة لمعالجة البيانات في ضوء التصميم التجريبي للبحث . وقد استخدم الباحث حزم البرامج الكمبيوترية المعروفة باسم الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية إصدار رقم (٨) " Statistical Package for the Social Sciences (SPSS-8) " .

وفيما يلي عرض للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي للبيانات ؛ وفق تساؤلات البحث وفروضه :

٢- عرض النتائج الخاصة بالتحصيل الفوري وتفسيرها :

١/٢- عرض النتائج الخاصة بالتحصيل الفوري :

من خلال البيانات التي تم الحصول عليها نتيجة التطبيق البعدي " الفوري " للاختبار التحصيلي . تم حساب المتوسطات الداخلية لأفراد كل مجموعة من المجموعات التجريبية

^(٤) ملحق (١٠) درجات أفراد المجموعات التجريبية في كل من اختبار الأشكال المتضمنة والاختبار التحصيلي (قبلي - بعدي " فوري - مرجأ ") ، ٢٩٥ .

الثمانية على حدة ، وكذلك تم حساب الانحرافات المعيارية لهذه المتوسطات . ويوضح جدول (٨) المتوسطات والانحرافات المعيارية للتحصيل المعرفى الفورى طبقاً للمتغيرات الثلاثة المستقلة قيد البحث ، ومسافاتهما .

جدول (٨) المتوسطات والانحرافات المعيارية للتحصيل المعرفى الفورى طبقاً للمتغيرات الثلاثة المستقلة قيد البحث ومسافاتهما

طريقة عرض الرسم		عرض كلى				عرض بنائى	
طريقة عرض بيانات الرسم		عرض تدرجى		عرض إحصائى		عرض تدرجى	
الأسلوب المعرفى للمتعلم		مستقل	معتمد	مستقل	معتمد	مستقل	معتمد
المتوسط		١٠٣,١١	١٠٢,٥٠	٩٦,٥٠	٨٥,٧٣	٩٣,٢٢	٨٠,١٠
الانحراف المعياري		١٠,٤٣	١٠,٧٩	١٢,٠٠	١١,٥٧	١٢,١٩	١٨,٨٠
المتوسط		١٠٢,٧٩	٩٠,٨٦	٨٦,٣٢	٨٤,٦٥		
الانحراف المعياري		١٠,٢٩	١٢,٧٣	١٦,٦٧	١٨,٤٥		
المتوسط		٩٦,٥٣		٨٥,٥٣			
الانحراف المعياري		١٢,٩٨		١٧,٤٣			

١/٢- تأثير متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو

التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائى) ؛ على التحصيل المعرفى الفورى لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المقدم من خلال هذه البرامج .

الفرض الأول :

ينص على أنه : " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، لصالح الطلاب الذين يتعرضون لبرنامجى الفيديو المعالجين بطريقة العرض الكلى للرسومات التوضيحية " .

جدول (٩) نتائج تحليل التباين الثلاثي الاتجاه بالنسبة للتحصيل المعرفي الفوري

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
١- طريقة عرض الرسم (العرض الكلي / العرض البنائي)	٢٣١١,٦٨٨	١	٢٣١١,٦٨٨	١١,٨٠٧	دالة عند ٠,٠١
٢- طريقة عرض بيانات الرسم (العرض التدرجي / العرض البنائي)	٨٢٦,٧٧٢	١	٨٢٦,٧٧٢	٤,٢٢٣	دالة عند ٠,٠٥
٣- الأسلوب المعرفي	١٨٨٨,٥٣١	١	١٨٨٨,٥٣١	٩,٦٤٦	دالة عند ٠,٠١
التفاعل بين ١ , ٢	٤٨٣,٨٠٩	١	٤٨٣,٨٠٩	٢,٤٧١	غير دالة
التفاعل بين ١ , ٣	٣٥١,٦٠٨	١	٣٥١,٦٠٨	١,٧٩٦	غير دالة
التفاعل بين ٢ , ٣	١٨٦,٣٨٢	١	١٨٦,٣٨٢	٠,٩٥٢	غير دالة
التفاعل بين ١ , ٢ , ٣	٧٠,٥٨٢	١	٧٠,٥٨٢	٠,٣٦١	غير دالة
الخطأ	١٣٣١٣,٤٠١	٦٨	١٩٥,٧٨٥		
الكلي	١٩٤٩٨,٤٢١	٧٥			

ويتضح من جدول (٩) أن النسبة الفائية المحسوبة لمتغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية (العرض الكلي / العرض البنائي) ؛ بلغت " ١١,٨٠٧ " ، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) ؛ حيث إنها تزيد على القيمة الجدولية عند درجات حرية (١ ، ٧٥) وهي " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتي :

" وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفى الفورى فى موضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) " .

وهذه النتيجة تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض الأول من حيث وجود فرق .

ولمعرفة اتجاه هذا الفرق تم الرجوع إلى متوسط متوسطات درجات الكسب فى تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربعة ؛ الذين تعرضوا لبرنامجى الفيديو المعالجين بطريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية - انظر جدول (٨) - ووجد أن قيمته بلغت

" ٩٦,٥٣ " ، وبمقارنته بمتوسط درجات الكسب في تحصيل المجموعات التجريبية الأربعة الذين تعرضوا لبرنامج الفيديو المعالجين بالعرض البنائي للرسومات التوضيحية والذي بلغت قيمته " ٨٥,٥٣ " ، نستنتج ما يلي :

- تفوق متوسط متوسطات درجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربعة الذين تعرضوا لبرنامج الفيديو المعالجين بطريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية المتضمنة في هذين البرنامجين ، ويشير ذلك إلى أن اتجاه الفرق جاء لصالح العرض الكلي للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية .

وهذه النتيجة تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤي الأول من حيث اتجاه الفرق .

وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم قبول الفرض الأول فيما يتعلق بوجود فرق ، حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثي الاتجاه إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) .

- تم قبول الفرض الثاني فيما يتعلق باتجاه هذا الفرق ، حيث جاء الفرق لصالح العرض الكلي للرسومات التوضيحية المعروضة في برامج الفيديو التعليمية .

٢/١-٢- تأثير متغير طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) على التحصيل المعرفي الفوري لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المقدم من خلال هذه البرامج .

الفرض الثاني :

ينص على أنه : " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري في موضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) " ، لصالح أفراد المجموعات التجريبية الذين يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالجين بالعرض التدريجي لبيانات الرسومات التوضيحية " .

يتضح من جدول (٩) أن النسبة الفائية المحسوبة لمتغير طريقة عرض بيانات الرسومات التوضيحية (العرض التدريجي / العرض الإحلاي) بلغت " ٤,٢٢٣ " ، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) ؛ حيث إنها تزيد عن القيمة الجدولية عند درجات حرية (٧٥ ، ١) ، وهي " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتي :

" وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالحصول المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذين البرنامجين (العرض التدريجي / العرض الإحلاي) " .

وهذه النتيجة تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤى الثانى من حيث وجود فرق .

ولمعرفة اتجاه هذا الفرق تم الرجوع إلى متوسط متوسطات درجات الكسب فى تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربعة الذين تعرضوا لبرنامجى الفيديو المعالجين بطريقة العرض التدريجي للبيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذين البرنامجين - أنظر جدول (٨) - ووجد أن قيمته بلغت " ٩٤,٥٦ " ، وبمقارنته بمتوسط متوسطات درجات الكسب فى تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربعة الذين تعرضوا لبرنامجى الفيديو المعالجين بالعرض الإحلاي لبيانات الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذين البرنامجين ؛ والذى بلغت قيمته " ٨٧,٧٦ " ، نستنتج ما يلى :

- تفوق متوسط متوسطات درجات الكسب فى تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربعة الذين تعرضوا لبرنامجى الفيديو المعالجين بطريقة العرض التدريجي لبيانات الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذين البرنامجين ، ويشير ذلك إلى أن اتجاه الفرق جاء لصالح العرض التدريجي لبيانات الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية .

وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم قبول الفرض الثانى فيما يتعلق بوجود فرق ، حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثى الاتجاه إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالحصول المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض التدريجي / العرض الإحلاي) .

- تم قبول الفرض الثاني فيما يتعلق باتجاه هذا الفرق ؛ حيث جاء الفرق لصالح العرض التدريجي لبيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة في برامج الفيديو التعليمية .

٣/١/٢ - تأثير متغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) على التحصيل المعرفي الفوري لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية بصرف النظر عن طريقة عرض الرسومات التوضيحية وبياناتها اللفظية المكتوبة المتضمنة في هذه البرامج .
الفرض الثالث :

ينص علي أنه : " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) لصالح أفراد المجموعات التجريبية المستقلين عن المجال الإدراكي " .

ويتضح من جدول (٩) أن النسبة الفائية المحسوبة لمتغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) بلغت " ٩,٦٤٦ " ، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) ، حيث إنها تزيد عن القيمة الجدولية عند درجات حرية (١ ، ٧٥) وهي " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتي :

" وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

وهذه النتيجة تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤي الثالث من حيث وجود فرق .

ولمعرفة اتجاه هذا الفرق تم الرجوع إلى متوسط متوسطات درجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربعة ذوى الأسلوب المعرفي (الاعتماد على المجال الإدراكي) الذين تعرضوا لبرامج الفيديو التعليمية بصرف النظر عن المعالجة المستخدمة - أنظر جدول (٨) - وجد أن قيمته بلغت " ٩٦,٤٣ " ، وبمقارنته بمتوسط متوسطات درجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربعة ذوى الأسلوب المعرفي

(الاستقلال عن المجال الإدراكي) ، والذين تعرضوا للبرامج نفسها ؛ والذي بلغت قيمته " ٨٦,٤٢ " ، نستنتج ما يلي :

- تفوق متوسط متوسطات درجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربعة ذوى الأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي) ، ويشير ذلك إلى أن اتجاه الفرق جاء لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي .

وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم قبول الفرض الثالث ؛ فيما يتعلق بوجود فرق ، حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثي الاتجاه إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

- تم قبول الفرض الثالث ؛ فيما يتعلق باتجاه هذا الفرق ؛ حيث جاء الفرق لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي .

٤/١/٢- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائى) ، و طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلاى) ؛ على التحصيل المعرفي الفوري لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج .

الفرض الرابع :

ينص علي أنه : " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلاى) " .

ويتضح من جدول (٩) أن النسبة الفائية المحسوبة للتفاعل بين هذين المتغيرين بلغت " ٢,٤٧ " ، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) ، حيث إنها نقل عن القيمة الجدولية عند درجات حرية (١ ، ٧٥) ؛ وهى " ٣,٩٦ " ؛ ويتضح من ذلك ما يأتى :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية

المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلاى) .

وهذه النتيجة لا تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤى الرابع .
وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم رفض الفرض الرابع ، حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثى الاتجاه إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، وطريقة عرض بيانات الرسم (العرض التدريجى / العرض الإحلاى) .

٥/١/٢- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائى) ، ومتغير الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) على التحصيل المعرفى الفورى لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج .

الفرض الخامس :

ينص علي أنه : " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، والأسلوب المعرفى للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) " .

ويتضح من جدول (٩) أن النسبة الفائية المحسوبة للتفاعل بين المتغيرين بلغت " ١,٧٩٦ " ، وهى غير دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) حيث إنها نقل عن القيمة الجدولية عند درجات حرية (١ ، ٧٥) وهى " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتى :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم

من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

وهذه النتيجة لا تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤى الخامس .

وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم رفض الفرض الخامس ؛ حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثى الاتجاه إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقَدَّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

٦/١-٢- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ، ومتغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ؛ على التحصيل المعرفي الفوري لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقَدَّم من خلال هذه البرامج .

الفرض السادس :

ينص علي أنه : " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقَدَّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض بيانات الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

ويتضح من جدول (٩) أن النسبة الفائية المحسوبة للتفاعل بين المتغيرين بلغت " ٠,٩٥٢ " ، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) ؛ حيث إنها تقل عن القيمة الجدولية عند درجات حرية (١ ، ٧٥) ، وهى " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتى :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة

الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ، والأسلوب المعرفى للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) .

وهذه النتيجة لا تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه فى الفرض التنبؤى السادس .
وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم رفض الفرض السادس ، حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثى الاتجاه إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية ؛ يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) والأسلوب المعرفى للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) .

٧/١-٢ تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائى) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ، و متغير الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) ؛ على التحصيل المعرفى الفورى لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج .

الفرض السابع :

ينص على أنه : " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) والأسلوب المعرفى للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) .

ويتضح من جدول (٩) أن النسبة الفئوية المحسوبة للتفاعل بين المتغيرات الثلاثة بلغت " ٠,٣٦١ " ، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) ، حيث إنها تقل عن القيمة الجدولية عند درجات حرية (٧٥ ، ١) ، وهى " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتى :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

وهذه النتيجة لا تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤي السابع .

وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم رفض الفرض السابع ؛ حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثي الاتجاه إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

٢/٢- تفسير النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي الفوري :

١/٢/٢- تأثير متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلي / العرض البنائي) على التحصيل المعرفي الفوري لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج بصرف النظر عن الأسلوب المعرفي

فيما يتعلق بالفرض الأول ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلي :

" وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) .

وقد جاء اتجاه هذا الفرق لصالح متوسط درجات أفراد المجموعات التجريبية الأربعة الذين تعرضوا لبرنامجى الفيديو المعالجين بطريقة " العرض الكلي " للرسومات التوضيحية

المتضمنة فيهما. وتشير هذه النتيجة إلى تفوق طريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية على طريقة العرض البنائي ؛ فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري من برامج الفيديو التعليمية التي تتضمن هذه الرسومات بصرف النظر عن الأسلوب المعرفي .

وتأسيسا على ما تقدم نتضح أهمية مراعاة المتغير التجريبي المستقل قيد الدراسة " طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية " ؛ بمساقه " العرض الكلي / العرض البنائي " عند تصميم الرسومات التوضيحية المتضمنة في برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها ؛ وخاصة عندما يكون ناتج التعلم المستهدف هو التحصيل المعرفي .

وقد أشارت النتائج إلى تفوق طريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية المتضمنة في تنابعات الفيديو على طريقة العرض البنائي للرسومات نفسها ؛ ويُعزى البحث الحالي هذه النتيجة إلى ما يلي :

- اعتيادية طريقة العرض الكلي : يميل الإنسان - دائما - إلى تكوين استراتيجيات معرفية ثابتة في تناوله ومعالجته للمعلومات التي يتعرض لها ، وهو ما يمكن أن نطلق عليه الخبرة الإدراكية للفرد ، أو بنية الفرد المعرفية ، حيث تشكل هذه الخبرة الإدراكية نظاما محددا يستخدمه الفرد في تناوله ومعالجته للمعلومات ، وتعتبر طريقة عرض المنثيرات المرئية بشكل عام أحد الأطر المرجعية الأساسية في تكوين نظام المعالجة المعرفية لدى الفرد ابتداءً من استقباله للمعلومات من خلال المستقبلات الحسية ، مروراً بالذاكرة الحسية ثم الذاكرة العاملة ، والتي تقوم بالدور الرئيسي في الربط بين المعلومات المستقبلية والمعلومات المرتبطة بها والمستدعاة من الذاكرة طويلة المدى ، وتحدث عملية تشفير المعلومات ، فإذا تمكنت الذاكرة العاملة من إيجاد ارتباطات عالية بين المعلومات الجديدة وتلك المعلومات المستدعاة من الذاكرة طويلة المدى يتم انتقال المعلومات وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى . وتعتبر طريقة العرض الكلي أحد الطرق الاعتيادية التي ألفها الفرد ، فهو يرى الأشياء من حوله في هذه الصيغة من العرض ، ويتعرض للمثيرات المرئية المختلفة من خلال هذه الصيغة نفسها . فقد اعتاد الفرد أن يتعرض للمثير المرئي في صيغته الكلية ، واعتاد أن يسقط الدلالات المناسبة عليه في هذه الصيغة ؛ ومن ثم فإن الاستراتيجيات المعرفية التي كوَّنها ، والتي تأخذ صفة الثبات قد تشكلت في ضوء هذه الصيغة لذا فإن معالجته للمعلومات تكون أيسر وأسهل عندما تعرض في صيغة اعتيادية تعود الفرد عليها ، وكون استراتيجيات معرفية مناسبة للتعامل معها . وهذا ما أشارت إليه نتائج بعض الدراسات ؛ منها دراسة " حافظ عبد الستار : ١٩٨٩ " ، ودراسة " محمد عبد السلام : ١٩٩٨ " ودراسة " حسن سعد محمود عابدين : ٢٠٠٠ " ، ودراسة " نجلاء عبد الله إبراهيم الكلية : ٢٠٠١ " .

- الكل أكبر من مجموع أجزائه " مبدأ جشطالتي " : تشير نظرية الجشطالت إلى أن الأشكال تفرض وجودها في الإدراك ككل قبل إدراك الأجزاء ، وأن خصائص الكل ليست بالضرورة حاصل جمع خصائص الأجزاء ، وبالرغم من صعوبة إدراك الشكل الكلي بدون وجود الأجزاء التي تميزه ، فإنه يصعب أيضاً أن تعبر الأجزاء عن المعنى إن لم تكن قد انتظمت مع بعضها في صيغة كلية . ومن ثم فإن العرض الكلي للرسم التوضيحي أيسر في إدراكه من العرض البنائي الذي يعرض هيئة الشكل أو الإطار العام له ثم يتم اكتماله تدريجياً . (عبد الفتاح رياض / ١٩٩٥ ، ٢٠٩) ، (بول جيوم ، ١٩٦٣ ، ٤١-٤٢) .

- تتابع اللغة اللفظية المكتوبة والمنطوقة مع العرض المتزامن للمثيرات المرئية : العرض الكلي هو عرض متزامن تعرض فيه المثيرات المرئية كلها في آن واحد ، ولكنه في برامج الفيديو التعليمية يكون مصحوباً - غالباً - باللغة اللفظية التي تتسم بالتتابع في عرضها مما يوفر للمتعلّم أمارات أو هاديات مناسبة توضح له كيفية قراءة الشكل . وفي حالتنا هذه نتعامل مع نمطين من أنماط اللغة اللفظية ، الأولى تمثل اللغة اللفظية المنطوقة أو الشرح اللفظي المنطوق الصادر من المعلم أو مدرس الشائسة ، والثانية تمثل اللغة اللفظية المقروءة أو بيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة التي تفسر أجزاء الرسم وعناصره وتفاصيله ، والتي يتم عرضها بطريقة تدريجية أو بطريقة إحصائية مما يوفر خاصية التتابع أيضاً في عرضها . ويستخدم الفرد في معالجته للمعلومات المعروضة عليه استراتيجيتين للمعالجة ؛ إحداهما يُطلق عليها استراتيجية المعالجة المتوازية Parallel Processing ، والأخرى هي استراتيجية المعالجة المتسلسلة Serial Processing ، وفي هذا يشير " تور الشرفوى : ١٩٩٨ ، ١٢-١٤ " إلى أن تناول الفرد ومعالجته للمثيرات المعروضة عليه تتم بشكل متان أو متواز في البداية ، وهي المرحلة التي يسعى فيها الفرد إلى إسقاط الدلالات على هذه المثيرات ، ويعمل العرض الكلي لهذه المثيرات - في هذه المرحلة - على تسهيل عملية تفسير المثيرات المعروضة ، وإسقاط الدلالات عليها . ثم يأتي دور الانتباه الانتقائي ، وهو أحد المراحل الضرورية لمعالجة هذه المعلومات في نظام الذاكرة والذي يعمل على تحويل مسار العمليات المعرفية من الإدراك المتان لهذه المثيرات إلى الإدراك المتسلسل أو المتتابع لها عن طريق تقسيمها إلى وحدات من المعلومات يتم معالجتها في الذاكرة العاملة ، ثم تنتقل إلى الذاكرة طويلة المدى ، وتساعد اللغة اللفظية المتتابة على توجيه الانتباه الانتقائي للمتعلّم .

- يساهم العرض الكلي في توضيح العلاقات المكانية بين أجزاء الرسم التوضيحي وتفاصيله بشكل أكبر من العرض البنائي ، وربما يكون مبرر ذلك هو أن تزامن عرض تفاصيل الرسم يؤدي إلى زيادة عمليات الربط والمقارنة بين هذه التفاصيل .

- دور المتعلم " المشاهد " فى تقدير مستوى أهمية التفاصيل المعروضة وصعوبتها أكبر فى حالة العرض الكلى منه فى حالة العرض البنائى ، حيث تتيح عمليات البحث البصرى للمثيرات المرئية المتزامنة فى العرض الكلى إمكانية التوقف عند جزئية أو تفصيلية ما مدة زمنية أطول من غيرها أو الرجوع إليها عند الحاجة لإجراء عمليات الربط المعرفى بين المعلومات الموجودة فى البنية المعرفية للفرد والمثيرات المرئية المعروضة بغض النظر عن التعليق الصوتى المصاحب ، أو الطريقة التى تعرض بها بيانات الرسم اللفظية المكتوبة .

- على الرغم من أن العرض الكلى للرسومات التوضيحية يستغل أقل إمكانيات العروض المرئية الدينامية من الناحية الشكلية ، إلا أنه حقق نتائج تعلم أفضل فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لبرامج الفيديو التعليمية ، وربما تكون طبيعة الرسومات التوضيحية المتناولة ، والهدف المراد من وراء عرضها أحد أهم مبررات هذه النتيجة حيث تهدف هذه الرسومات إلى التعرف على مكونات شئ معين ، واستدعاء تفاصيله عند الحاجة ، كما أن الرسومات التوضيحية المتناولة تعبر فى معظمها عن حقائق مكانية ومبادئ ، وتأخذ المفاهيم ، والأفكار المجردة نصيباً محدوداً منها ، ومن ثم فإن توظيف العرض المرئى الدينامى يجب أن يرتبط بالهدف أكثر من ارتباطه بمجرد الإيهام الشكلى للعرض ، وقد حقق العرض الكلى للرسم - فى هذه الحالة - الهدف بدلالة عالية . ومن ثم يمكن استخلاص قاعدة فى غاية الأهمية وهى أن " العرض المرئى الدينامى الناجح هو ذلك العرض الذى يحقق الهدف منه حتى مع استغلال أقل الإمكانيات المتاحة ، وليست العبارة باستغلال كافة إمكانيات برامج الكمبيوتر فى عرض الرسالة التعليمية ، إنما العبارة باستخدام الإمكانيات - حتى لو كانت بسيطة - التى تحقق الهدف المراد من وراء عرض هذه الرسالة " ، ويؤكد جبر عبد الحميد : ١٩٧٨ ، ١٠٨ " على أهمية تبني منخل الاستجابة فى بحوث الوسائل التعليمية ، لأنها ترشد القائمين على تصميم هذه الوسائل وإنتاجها إلى الدور الأساسى لهذه الوسيلة فى علاقته بنواتج التعلم المستهدفة تحديداً ، ومن ثم توظيف متغيرات التصميم والإنتاج فى حدود هذا الدور .

- الكلفة والعائد : أثبتت النتيجة الحالية أن العرض المكلف ليس الأفضل دائماً ، حيث إن طريقة العرض الكلى للرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية على الرغم من أنها أقل تكلفة من غيرها من طرق العرض ، إلا أنها حققت تفوقاً بدلالة إحصائية عالية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى والمرجأ .

- قد يكون لموقف الاختبار دور فى هذه النتيجة ، فالاختبار الذى أعده الباحث لقياس متغير التحصيل الفورى من برامج الفيديو التعليمية ، هو اختبار ورقة وقلم ، ومن ثم فإن الرسومات المعروضة من خلاله قد تم عرضها بطريقة العرض الكلى ، وهى خاصية

أساسية في عرض الرسومات في المطبوعات ، وطبقاً لمبدأ تعميم المثير ، فإن أفراد المجموعات التجريبية الذين تعرضوا لبرنامج الفيديو المعالجين بطريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية وتم اختبارهم من خلال مفردات تقدم المثيرات المعروضة في موقف التعلم بنفس صيغتها وطريقة عرضها قد حققوا نتائج تعلم أفضل ، وربما أخذت النتائج منحى آخر في حال استخدام طريقة العرض البنائي في عرض مفردات الاختبار لذا ينبغي أن يؤخذ موقف الاختبار في الاعتبار عند تقييم مثل هذه النتائج .

٢/٢- تأثير متغير طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) على التحصيل المعرفي الفوري لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج بصرف النظر عن الأسلوب المعرفي .

فيما يتعلق بالفرض الثاني ؛ توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلي :

" وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) " .

وقد جاء اتجاه هذا الفرق لصالح متوسط درجات أفراد المجموعات التجريبية الأربعة الذين تعرضوا لبرنامج الفيديو المعالجين بطريقة " العرض التدريجي " لبيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة المتضمنة فيهما . وتشير هذه النتيجة إلى تفوق طريقة العرض التدريجي لهذه البيانات على طريقة العرض الإجمالي للبيانات نفسها ، فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري من برامج الفيديو التعليمية بصرف النظر عن الأسلوب المعرفي .

وتأسيساً على ما تقدم نتضح أهمية مراعاة المتغير التجريبي المستقل قيد الدراسة " طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية " بمساقبه " العرض التدريجي / العرض الإجمالي " ، عند تصميم الرسومات التوضيحية المتضمنة في برامج الفيديو التعليمية ، وإنتاجها . وخاصة عندما يكون ناتج التعلم المستهدف هو التحصيل المعرفي .

وقد أشارت النتائج إلى تفوق طريقة العرض التدريجي للبيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة في نتاجات الفيديو على طريقة العرض الإجمالي لها ويُعزى البحث الحالي هذه النتيجة إلى ما يلي :

- مدة بقاء المثيرات اللفظية المكتوبة على الشاشة في حالة العرض التدريجي مستمرة طوال عرض الرسم التوضيحي على الشاشة ، على عكس طريقة العرض الإجمالي للبيانات اللفظية المكتوبة ، والتي تكون فيها مدة عرض البيان اللفظي مرهونة بتوقيت ومدة عرض الشرح اللفظي المنطوق المصاحب لها . ومن ثم فإن طول مدة عرض البيانات اللفظية المكتوبة على الرسومات التوضيحية في حالة العرض التدريجي تمكن المتعلم من مراجعة هذه البيانات كلما احتاج لذلك ، ومن ثم إكمال تجهيزها في الذاكرة .

- إن مدة عرض البيانات اللفظية في حالة العرض الإجمالي مرهونة بمدة عرض الشرح اللفظي المنطوق المصاحب لها فقط ، أما معيار المتعلم لهذه التفاصيل ومستوى أهميتها وتقييمه لها لا يوضع في الاعتبار ، بينما طريقة العرض التدريجي تمكن المتعلم من مراجعة ما يرى أنه في حاجة إلى المراجعة في ضوء معيار تقييمه الذاتي لأهمية هذه التفاصيل في ضوء خبرته الإدراكية ، ومعرفته السابقة .

- طريقة العرض التدريجي تُسهّل على المتعلم إنشاء ارتباطات وعلاقات بين دلالات أجزاء الرسم التوضيحي و تفاصيله المختلفة ، نظراً لتوافر البيانات اللفظية المكتوبة التي تُيسّر له ذلك ، بينما في العرض الإجمالي يصعب على المتعلم إنشاء هذه العلاقات بسهولة.

- يُقلّل العرض التدريجي من نسبة الفاقد في معالجة المثيرات وتشفيرها وانتقالها إلى الذاكرة طويلة المدى ، نظراً لأن ما يفقده المتعلم من المعلومات نتيجة لظهور مثيرات جديدة عليه متابعاتها ، يمكن أن يعوضه بالرجوع إلى المثيرات السابقة مرة أخرى نظراً لاستمرار بقائها على الشاشة . أما في حالة العرض الإجمالي فإن ظهور المثيرات المرئية الجديدة يؤدي إلى طمس المثيرات المرئية المعروضة ، فيقوم المتعلم " بالمشاهد " بمعالجتها ولا يحاول تعويض الفاقد في المثيرات السابقة ؛ والتي طمسها المثيرات اللاحقة نظراً لتلاشي المعلومات التي تمكنه من ذلك من على الشاشة .

٣/٢- تأثير متغير الأسلوب المعرفي للمتعلّم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) على التحصيل المعرفي الفوري لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية بصرف النظر عن طريقة عرض الرسومات التوضيحية وبياناتها اللفظية المكتوبة المتضمنة في هذه البرامج .

فيما يتعلق بالفرض الثالث ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلي :

" وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلّم (الاستقلال عن المجال الإدراكي في مقابل الاعتماد عليه) " .

وقد جاء اتجاه هذا الفرق لصالح متوسط درجات أفراد المجموعات التجريبية الأربعة ذوى الأسلوب المعرفى " الاستقلال عن المجال الإدراكى " ، والذين تعرضوا لبرامج الفيديو الأربعة . وتشير هذه النتيجة إلى تفوق الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكى على الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكى ، فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى من برامج الفيديو التعليمية بصرف النظر عن طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة .

وتأسيساً على ما تقدم تتضح أهمية مراعاة المتغير التصنيفى المستقل قيد الدراسة وهو " الأسلوب المعرفى للمتعلم " ، بمساقفه " الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه " عند استخدام برامج الفيديو التعليمية فى عرض موضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " بصرف النظر عن المعالجات المستخدمة مع هذه البرامج سواء المرتبط منها بمتغيرات طرق عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيها ، أو طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة ، أو متغيرات الإنتاج الأخرى .

وعلى اعتبار أن الأسلوب المعرفى متغير تصنيفى يمثل الاختلافات الفردية بين الأفراد فى أساليب التذكر والإدراك والتخيل والتفكير ، كما يمثل الفروق الموجودة بينهم فى طريقتهم فى حفظ المعلومات وترميزها واستخدامها . ومدى الثبات النسبى الذى نلاحظه فى سلوك كل منهم فى تفاعله مع الموقف المحيط به . حيث إن هناك أفراداً لديهم القدرة على عزل الموضوع المؤثر وانتزاعه عما يحيط به فى المجال ، وهم الأفراد " المستقلون عن المجال الإدراكى " ، فى حين أن هناك أفراداً آخرين لا يستطيعون التعامل مع مميزات الهيئة بصورة منعزلة أو غير معتمدة على المجال ، وهم الأفراد " المعتمدون على المجال الإدراكى " . لذا فقد كان تَوَقُّع البحث الحالى ينصب على تلك الخصائص المعرفية ؛ حيث توقع وجود فرق دال إحصائياً بين مساقى الأسلوب المعرفى فيما يتعلق بالتحصيل الفورى من برامج الفيديو التعليمية ، وقد أيدت النتائج هذا التوقع . كما توقع البحث الحالى أن يأتى اتجاه الفرق لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكى . وقد أيدت نتائج البحث اتجاه الفرق أيضاً ، وقد استند الباحث فى ذلك إلى مجموعة من نتائج الدراسات السابقة ؛ منها دراسة (كوران وآخرين 1971 : M.Koran. et. al) ، ودراسة (سيمونسون وآخرين : M.Simonson. et al. 1987) ، ودراسة (شرف أحمد عبد العزيز : ١٩٩٩) .

وقد يكون للتفضيلات والميول المهنية لكل من الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكى والمعتمدين عليه علاقة بهذه النتيجة ، فقد أشارت نتائج دراسة أجراها كل من (انور الشرفاوى ، وسليمان الخضرى الشيخ : ١٩٧٨) إلى أن الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكى يفضلون الأعمال التى تتطلب الاندماج مع الآخرين والتفاعل معهم ؛ كالإرشاد والتوجيه . كما أنهم يفضلون دراسة الإنسانيات بصفة عامة . أما الأفراد المستقلين عن

المجال الإدراكي فإنهم لا يولون اهتماماً كبيراً برأى الآخرين فيهم ، كما أنهم يفضلون المجالات المهنية ذات الطبيعة التكنولوجية أو العلمية بصفة عامة . ونظراً لأن برامج الفيديو التعليمية وسيلة اتصال ذات اتجاه واحد ، ونظراً للصبغة العلمية لبرامج الفيديو التعليمية موضع التجريب ، فإن تفوق المستقلين يُعد أمراً منطقياً في ضوء خصائص الوسيلة ، وطبيعة المحتوى التعليمي المتناول .

٤/٢/٢- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائى) ، و طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ؛ على التحصيل المعرفى الفورى لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المقدم من خلال هذه البرامج .

فيما يتعلق بالفرض الرابع ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلى :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ."

وتشير هذه النتيجة إلى عدم وجود علاقة بين كل من متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية (العرض الكلى / العرض البنائى) ، ومتغير طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ؛ فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى .

وقد جاءت هذه النتيجة مخالفة لما توقعه الباحث وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤى الرابع.

وعدم وجود تأثيرات ناشئة عن أثر التفاعل بين هذين المتغيرين بمنح القائمين على تصميم الرسومات التوضيحية وإنتاجها فى برامج الفيديو التعليمية حرية أكبر فى تناول مسافات هذين المتغيرين فى حدود التأثيرات الأساسية لكل متغير منهما ، دون النظر إلى تأثير التفاعل بينهما على ناتج التعلم قيد الدراسة ، وهو التحصيل المعرفى الفورى .

- ربما يكون لهذه النتيجة علاقة بنظرية التشفير المزدوج ، وخاصة فيما يتعلق بمبدأ التشفير الثنائى فى نظم الذاكرة والذى يؤيد وجود نظامين لتشفير المثيرات فى الذاكرة أحدهما يتعامل مع المثيرات المسموعة ، والآخر يتعامل مع المثيرات المرئية ؛ وبالطبع لا يتجاهل هذا المبدأ التكامل بين كل من المثيرات المرئية والمسموعة .

- يختلف نظام الرموز الذى تُعرض به اللغة اللفظية المكتوبة ، عن نظام الرموز الأيقونية فى الرسومات التوضيحية ، ومن ثم فإن معالجة المعلومات وتناولها فى الذاكرة

العاملة ، ينتج عنه نظم تشفير مختلفة لكل من المثيرات المرئية المصورة ، والمثيرات المرئية اللفظية والتي تتسم بأنها أكثر تجريداً . (A. Paivio,1986,38)

٥/٢- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائى) ، و متغير الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) ؛ على التحصيل المعرفى الفورى لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المقدم من خلال هذه البرامج .

فيما يتعلق بالفرض الخامس ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلى :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، والأسلوب المعرفى للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) .

وتشير هذه النتيجة إلى عدم وجود علاقة ناشئة عن التفاعل الثانى بين كل من متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية (العرض الكلى / العرض البنائى) ، ومتغير الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) ؛ فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى .

وقد جاءت هذه النتيجة مخالفة لما توقعه الباحث وعبر عنه فى الفرض التنبؤى الخامس . حيث كان يتوقع فى ضوء الخصائص المعرفية للأفراد المستقلين عن المجال الإدراكى أن العرض البنائى للرسومات التوضيحية سيناسبهم أكثر من العرض الكلى وفى ضوء خصائص الأفراد المعتمدين عن المجال الإدراكى أن العرض الكلى للرسومات التوضيحية سيناسبهم أكثر من العرض البنائى ، ولكن النتائج أشارت إلى عدم وجود علاقة بين طريقة عرض الرسومات التوضيحية والأسلوب المعرفى

وتُرشد هذه النتيجة القائمين على تصميم الرسومات التوضيحية وإنتاجها لأغراض برامج الفيديو التعليمية حرية التعامل مع أى من هاتين الطريقتين عند عرض الرسومات التوضيحية فى هذه البرامج دون أن يتعارض ذلك مع خصائص المتعلم .

والتوجه المعاصر لبحوث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة ، يسعى إلى توفير المعالجة التى تتعامل مع قطاع عريض من المتعلمين ، وليس لتوفير المعالجة الملائمة لاستعداد معين ، وقد أشارت النتيجة الحالية إلى عدم وجود تفاعل بين استعداد المتعلمين متمثلاً فى الأسلوب المعرفى للمتعلم بمساقفه (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) والمعالجة المتمثلة فى طريقة عرض الرسومات التوضيحية ؛ بمساقفها (العرض الكلى /

العرض البنائي) ، ومن ثم فإن هذه المعالجة تتناسب قطاعاً عريضاً من المتعلمين مع مراعاة التأثير الأساسي لمساقي المتغير التجريبي المستقل ، والذي أظهرته النتائج .

٦/٢/٢- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجي / العرض الإحلائي) ، ومتغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) على التحصيل المعرفي الفوري لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج .

فيما يتعلق بالفرض السادس ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلي :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض التدريجي / العرض الإحلائي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

وتشير هذه النتيجة إلى عدم وجود علاقة ناشئة عن التفاعل الثنائي بين كل من متغير طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية (العرض التدريجي/ العرض الإحلائي) ، ومتغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ؛ فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري .

وقد جاءت هذه النتيجة مخالفة لما توقعه الباحث وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤي السادس . حيث كان يتوقع على ضوء الخصائص المعرفية للأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي أن العرض الإحلائي للبيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية سيناسبهم أكثر من العرض التدريجي ، وفي ضوء خصائص الأفراد المعتمدين عن المجال الإدراكي أن العرض التدريجي للبيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية سيناسبهم أكثر من العرض الإحلائي ، ولكن النتائج أشارت إلى عدم وجود علاقة بين طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية والأسلوب المعرفي .

وئرشد النتيجة الحالية القائمين على تصميم الرسومات التوضيحية وإنتاجها في برامج الفيديو التعليمية ، إلى إمكانية التعامل مع هاتين الطريقتين في عرض البيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة للرسومات ، دون أن يتعارض ذلك مع خصائص المتعلم .

كما تتماشى هذه النتيجة مع التوجه المعاصر في بحوث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة^(٤) .

(٤) انظر تفسير النتيجة الخاصة بالفرض الخامس ، ١٣٣ .

٧/٢/٢- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلي / العرض البنائي) ، و طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، و متغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ، على التحصيل المعرفي الفوري لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المقدم من خلال هذه البرامج .

فيما يتعلق بالفرض السابع ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلي :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

وتشير هذه النتيجة إلى عدم وجود علاقة ناشئة عن التفاعل الثلاثي بين كل من متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية (العرض الكلي / العرض البنائي) ، و متغير طريقة عرض بيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ومتغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ؛ فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري . وقد جاءت هذه النتيجة مخالفة لما توقعه الباحث وعبر عنه في الفرض التنبؤي السابع . حيث كان يتوقع في ضوء الخصائص المعرفية للأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي أن طريقة العرض البنائي للرسومات التوضيحية ، وطريقة العرض الإجمالي للبيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لها سيناسبهم أكثر من طريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية ، وطريقة العرض التدريجي للبيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لها ، وفي ضوء خصائص الأفراد المعتمدين عن المجال الإدراكي أن طريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية ، وطريقة العرض التدريجي للبيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لها سيناسبهم أكثر من طريقة العرض البنائي للرسومات التوضيحية ، وطريقة العرض الإجمالي للبيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لها .

و تُرشد النتيجة الحالية القائمين على تصميم الرسومات التوضيحية وإنتاجها في برامج الفيديو التعليمية ، إلى إمكانية التعامل مع كل من طريقتي عرض الرسومات التوضيحية وطريقتي عرض بياناتها اللفظية المكتوبة في حدود التأثير الأساسي لكل منهما على ناتج التعلم المستهدف ، دون التقيد بخصائص الأسلوب المعرفي للمتعلمين .

وتتماشى هذه النتيجة مع التوجه المعاصر في بحوث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة^(٤) .

(٤) انظر تفسير النتيجة الخاصة بالفرض الخامس ، ١٢٣ .

٢- عرض النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفى المرجأ وتفسيرها :

١/٣- عرض النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفى المرجأ :

من خلال البيانات التى تم الحصول عليها نتيجة للتطبيق البعدى " المرجأ " للاختبار التحصيلى . تم حساب المتوسطات الداخلية لأفراد كل مجموعة من المجموعات التجريبية الثمانية على حدة ، وكذلك تم حساب الانحرافات المعيارية لهذه المتوسطات . ويوضح جدول (١٠) المتوسطات والانحرافات المعيارية للتحصيل المعرفى المرجأ طبقاً للمتغيرات المستقلة الثلاثة قيد البحث ؛ ومساقاتهما .

جدول (١٠) المتوسطات والانحرافات المعيارية للتحصيل المعرفى المرجأ طبقاً للمتغيرات الثلاثة المستقلة للبحث ومساقاتهما

طريقة عرض الرسم		عرض كلى				عرض بنائى	
طريقة عرض بيانات الرسم		عرض تدريجى		عرض إحصائى		عرض تدريجى	
الأسلوب المعرفى للمتعلم		مستقل	معتمد	مستقل	معتمد	مستقل	معتمد
المتوسط		٨١,٤٤	٨٠,٠٠	٩١,٥٠	٦٨,١٨	٥١,٤٠	٧٤,٣٨
الانحراف المعياري		٢٧,٧٩	١٨,٤٤	١٦,٥٨	١٤,٤٦	١٥,١٩	٢٠,٠٣
المتوسط		٨٠,٦٨	٧٩,٢٩	٦٣,١١	٦١,٤١		
الانحراف المعياري		٢٢,٦٧	١٩,٢٥	١٩,١٩	٢٣,١٦		
المتوسط		٧٩,٩٥		٦٢,٣١			
الانحراف المعياري		٢٠,٦٨		٢٠,٨٧			

١/٣- تأثير متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو

التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائى) على التحصيل المعرفى المرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المقدم من خلال هذه البرامج .

الفرض الثامن :

ينص على أنه : " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى المرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى

لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ؛ لصالح الطلاب الذين يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالجين بالعرض الكلى للرسومات التوضيحية " .

جدول (١١) نتائج تحليل التباين الثلاثى الاتجاه بالنسبة للتحصيل المعرفى المرجأ

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
١- طريقة عرض الرسم (العرض الكلى / العرض البنائى)	٥٦٦٣,٣٩٨	١	٥٦٦٣,٣٩٨	١٦,٣٢٩	دالة عند ٠,٠١
٢- طريقة عرض بيانات الرسم (العرض التدرجى / العرض البنائى)	٢٩,٥٥٤	١	٢٩,٥٥٤	٠,٠٨٥	غير دالة
٣- الأسلوب المعرفى	٦٤٤١,١٠٤	١	٦٤٤١,١٠٤	١٨,٥٧١	دالة عند ٠,٠١
التفاعل بين ١ , ٢	٢,٥٩٥	١	٢,٥٩٥	٠,٠٠٧	غير دالة
التفاعل بين ١ , ٣	٧٠٣,٠٣٨	١	٧٠٣,٠٣٨	٢,٠٢٧	غير دالة
التفاعل بين ٢ , ٣	٥٥١,٨٦٦	١	٥٥١,٨٦٦	١,٥٩١	غير دالة
التفاعل بين ١ , ٢ , ٣	٥٧٥,٠٤٧	١	٥٧٥,٠٤٧	١,٦٥٨	غير دالة
الخطأ	٢٣٥٨٤,٤١١	٦٨	٣٤٦,٨٣٠		
الكلى	٣٧٨١٨,٣٥٥	٧٥			

ويتضح من جدول (١١) أن النسبة الفائية المحسوبة لمتغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية (العرض الكلى / العرض البنائى) بلغت " ١٦,٣٢٩ " ، وهى دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) ؛ حيث إنها تزيد على القيمة الجدولية عند درجات حرية (١ ، ٧٥) وهى " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتى :

" وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفى المرجأ فى موضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) " .

وهذه النتيجة تتفق مع ما توقعه الباحث وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤى الثامن من حيث وجود فرق .

ولمعرفة اتجاه هذا الفرق تم الرجوع إلى متوسط متوسطات درجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربعة الذين تعرضوا لبرنامج الفيديو المعالجين بطريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية - أنظر جدول (١٠) السطر الأول - وجد أن قيمته بلغت " ٧٩,٩٥ " ، وبمقارنته بمتوسط متوسطات درجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربع الذين تعرضوا لبرنامج الفيديو المعالجين بالعرض البنائي للرسومات التوضيحية والذي بلغت قيمته " ٦٢,٣١ " ، نستنتج ما يلي :

- تفوق المتوسط الطرفي لدرجات الكسب في التحصيل المرجأ لأفراد المجموعات التجريبية الأربعة الذين تعرضوا لبرنامج الفيديو المعالجين بطريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية المتضمنة في هذين البرنامجين ، ويشير ذلك إلى أن اتجاه الفرق جاء لصالح العرض الكلي للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية .

وهذه النتيجة تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤى الثامن من حيث اتجاه الفرق .

وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم قبول الفرض الثامن فيما يتعلق بوجود فرق ، حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثي الاتجاه إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) .

- تم قبول الفرض الثامن فيما يتعلق باتجاه هذا الفرق ، حيث جاء الفرق لصالح طريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية .

٢/١- تأثير متغير طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) على التحصيل المعرفي المرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المقدم من خلال هذه البرامج .

الفرض التاسع :

ينص على أنه : " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بدرجات الكسب في التحصيل المعرفي المرجأ في

موضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ، لصالح أفراد المجموعات التجريبية الذين يتعرضون لبرنامجى الفيديو المعالجين بالعرض التدريجى لبيانات الرسومات التوضيحية .

ويتضح من جدول (١١) أن النسبة الفائية المحسوبة لمتغير طريقة عرض بيانات الرسومات التوضيحية (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) بلغت " ٠,٠٨٥ " ، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) ، حيث إنها تقل عن القيمة الجدولية عند درجات حرية (٧٥ ، ١) ، وهى " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتى :

" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بدرجات الكسب فى التحصيل المعرفى المُرجأ فى موضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ."

وهذه النتيجة لا تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤى التاسع.

وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم رفض الفرض التاسع ، حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثى الاتجاه إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بدرجات الكسب فى التحصيل المعرفى المُرجأ فى موضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ."

٣/١/٣- تأثير متغير الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عيه) على التحصيل المعرفى المُرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية .

الفرض العاشر :

ينص على أنه : "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة

الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلّم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ، لصالح أفراد المجموعات التجريبية المستقلين عن المجال الإدراكي .

ويتضح من جدول (١١) أن النسبة الفائية المحسوبة لمتغير الأسلوب المعرفي للمتعلّم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) بلغت " ١٨,٥٧١ " ، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) ، حيث إنها تزيد على القيمة الجدولية عند درجات حرية (١ ، ٧٥) وهي " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتي :

" وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلّم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

وهذه النتيجة تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤي العاشر من حيث وجود فرق .

ولمعرفة اتجاه هذا الفرق تم الرجوع إلى متوسط متوسطات درجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربعة ذوى الأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) الذين تعرضوا لبرامج الفيديو التعليمية بصرف النظر عن المعالجة المستخدمة - أنظر جدول (١٠) - ووجد أن قيمته بلغت " ٧٩,٩٥ " ، وبمقارنته بمتوسط متوسطات درجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربعة ذوى الأسلوب المعرفي (الاعتماد على المجال الإدراكي) ، والذين تعرضوا لنفس البرامج ؛ والذي بلغت قيمته " ٦٢,٣١ " ، نستنتج ما يلي :

- تفوق متوسط متوسطات درجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية الأربعة ذوى الأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي) ، ويشير ذلك إلى أن اتجاه الفرق جاء لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي .

وهذه النتيجة تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنهم من خلال الفرض التنبؤي العاشر من حيث اتجاه الفرق .

وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم قبول الفرض العاشر فيما يتعلق بوجود فرق ، حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثي الاتجاه إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج

الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

- تم قبول الفرض العاشر فيما يتعلق باتجاه هذا الفرق ، حيث جاء الفرق لصالح أفراد المجموعات التجريبية المستقلين عن المجال الإدراكي .

٤/١/٣- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض الرسوم التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلي / العرض البنائي) ، و طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ؛ على التحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج .

الفرض الحادي عشر :

ينص على أنه : " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسوم التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) .

يتضح من جدول (١١) أن النسبة الفائية المحسوبة للتفاعل بين المتغيرين بلغت " ٠,٠٠٧ " ، وهي غير دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) ، حيث إنها تقل عن القيمة الجدولية عند درجات حرية (١ ، ٧٥) ، وهي " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتي :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسوم التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) .

وهذه النتيجة لا تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤي الحادي عشر .

وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم رفض الفرض الحادي عشر ، حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثي الاتجاه إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات

التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) .

٥/١/٣- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلي / العرض البنائي) ، و متغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ؛ على التحصيل المعرفي المرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج .

الفرض الثاني عشر :

ينص علي أنه : " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

يتضح من جدول (١١) أن النسبة الفائية المحسوبة للتفاعل بين المتغيرين بلغت " ٢,٠٢٧ " ، وهي غير دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) ، حيث إنها تقل عن القيمة الجدولية عند درجات حرية (١ ، ٧٥) ، وهي " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتي :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

وهذه النتيجة لا تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤي الثاني عشر .

وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم رفض الفرض الثاني عشر ، حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثي الاتجاه إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم

من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

٦/١/٣- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض بيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ، و متغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) على التحصيل المعرفي المرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج .

الفرض الثالث عشر :

ينص على أنه : " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

يتضح من جدول (١١) أن النسبة الفائية المحسوبة للتفاعل بين المتغيرين بلغت " ١,٥٩١ " ، وهي غير دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) ، حيث إنها تقل عن القيمة الجدولية عند درجات حرية (١ ، ٧٥) ، وهي " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتي :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

وهذه النتيجة لا تتفق مع ما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤى الثالث عشر .

وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم رفض الفرض الثالث عشر ، حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثى الاتجاه إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أفراد

المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض التدريجي / العرض الإحلائي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

٧/١/٣- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلي / العرض البنائي) ، و طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإحلائي) ، و متغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ، على التحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج .

الفرض الرابع عشر :

ينص علي أنه : " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بيانات الرسم (العرض التدريجي / العرض الإحلائي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

ويتضح من جدول (١١) أن النسبة الفائية المحسوبة للتفاعل بين المتغيرات الثلاثة بلغت " ١,٦٥٨ " ، وهي غير دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) ، حيث إنها تقل عن القيمة الجدولية عند درجات حرية (١ ، ٧٥) وهي " ٣,٩٦ " ، ويتضح من ذلك ما يأتي :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإحلائي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

وهذه النتيجة لا تتفق مع ما توقعه الباحث وعبر عنه في الفرض التنبؤي الرابع عشر

وتأسيساً على ما تقدم فإنه :

- تم رفض الفرض الرابع عشر ، حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثلاثي الاتجاه إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرَجاً لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقَدَّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

٢/٣ - تفسير النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي المُرَجاً :

١/٢/٣ - تأثير متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلي / العرض البنائي) على التحصيل المعرفي المُرَجاً لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقَدَّم من خلال هذه البرامج .

فيما يتعلق بالفرض الثامن ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلي :

" وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي المُرَجاً لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقَدَّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) " .

وقد جاء اتجاه هذا الفرق لصالح متوسط درجات أفراد المجموعات التجريبية الأربعة الذين تعرضوا لبرنامج الفيديو المعالجين بطريقة " العرض الكلي " للرسومات التوضيحية المتضمنة فيهما. وتشير هذه النتيجة إلى تفوق طريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية على طريقة العرض البنائي ، فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرَجاً من برامج الفيديو التعليمية التي تتضمن هذه الرسومات بصرف النظر عن الأسلوب المعرفي .

وتأسيساً على ما تقدم تتضح أهمية مراعاة المتغير المستقل قيد الدراسة " طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية " ، بمساقه " العرض الكلي / العرض البنائي " عند تصميم الرسومات التوضيحية المتضمنة في برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها وخاصة عندما يكون ناتج التعلم المستهدف هو التحصيل المعرفي .

وقد أشارت النتائج إلى تفوق طريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية المتضمنة في تتابعات الفيديو على طريقة العرض البنائي لها ، فيما يتعلق بالتحصيل المُرَجاً .

ومن الجدير بالذكر أن هذه النتيجة تتطابق مع النتيجة التي جاءت في التحصيل الفوري . ويعزى البحث الحالي هذه النتيجة إلى ما أورده في تفسير نتائج الفرض الأول الخاص بالتحصيل الفوري^(٤) ، ويمكن إضافة ما يلي ما :

- على الرغم من طول الفترة الفاصلة للاحتفاظ ، والتي تشير إلى " المدة الزمنية التي تفصل بين ترميز المعلومات المقدمة من خلال تتابعات الفيديو ، وبين استرجاعها " ، والتي بلغت ثلاثة أسابيع ، توافقت نتائج كل من التحصيل الفوري والمُرجأ ، ويدل ذلك إلى أن الفرق بين تأثير مساقى المتغير قيد الدراسة ، هو فرق أصيل لم يتأثر بطول الفترة الفاصلة للاحتفاظ ، ومن ثم فإن مراعاة التأثير الأساسي لطريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية عند تصميم هذه الرسومات وإنتاجها هو أمر ضروري ، وخاصة عندما يكون ناتج التعلم المستهدف هو التحصيل المعرفي .

٢/٢- تأثير متغير طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، على التحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج بصرف النظر عن الأسلوب المعرفي .

فيما يتعلق بالفرض التاسع ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلي :

" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات أفراد المجموعات التجريبية فيما يتعلق بدرجات الكسب في التحصيل المعرفي المُرجأ في موضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) " .

وتشير هذه النتيجة إلى تقارب تأثير كل من العرض التدريجي والإجمالي لبيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة في برامج الفيديو التعليمية ، فيما يتعلق بالتحصيل المُرجأ للمعلومات المقدمة من خلال تتابعاتها .

و تُرشد هذه النتيجة القائمين على تصميم الرسومات التوضيحية وإنتاجها في برامج الفيديو التعليمية ، بإمكانية استخدام أى من الطريقتين (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) في عرض البيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لهذه الرسومات .

ومن الجدير بالذكر أن هذه النتيجة جاءت مخالفة لنتيجة التحصيل الفوري ، والذي تفوقت فيه طريقة العرض التدريجي للبيانات اللفظية المكتوبة على طريقة العرض الإجمالي ، ويعزى البحث الحالي هذه النتيجة إلى ما يلي :

(٤) انظر تفسير النتيجة الخاصة بالفرض الأول ، ١٩٢-١٩٧ .

- طول الفترة الفاصلة للاحتفاظ والتي بلغت ثلاثة أسابيع قد تكون أحد العوامل التي ساهمت في اختلاف النتائج بين كل من التحصيل الفوري والمُرجأ ، وخاصة عند التعامل مع اللغة اللفظية المكتوبة التي تتسم بقدر من التجريد يفوق المثيرات المرئية التي تقدمها الرسومات التوضيحية .

- العوامل المؤثرة في التذكر والاستدعاء ، والتي يزداد تأثيرها كلما زاد الفاصل الزمني بين مرحلة الاكتساب ، ومرحلة الاسترجاع ، ومنها ما أشارت إليه " نظرية الثلاثي أو الضمور " والتي تشير إلى أن عدم استخدام المعلومات التي تم تشفيرها في الذاكرة ، أو إخضاعها للتسميع الذاتي يتسبب في حدوث النسيان مع مرور الوقت ، " ونظرية التداخل " ، والتي تشير إلى إمكانية حدوث كف رجعي يؤثر على كيفية التعرف على المعلومات واستدعائها .

- لا يُميّز اختبار الورقة والقلم الذي أعده الباحث - على الرغم من كونه اختباراً مصوراً - لقياس التحصيل الفوري والمُرجأ بين طريقتي العرض ، ومن ثم قد يكون لموقف الاختبار تأثيره في هذه النتيجة .

٣/٢/٣- تأثير متغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) على التحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية .

فيما يتعلق بالفرض العاشر ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلي :

" وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

وقد جاء اتجاه هذا الفرق لصالح متوسط درجات أفراد المجموعات التجريبية الأربعة ذوى الأسلوب المعرفي " الاستقلال عن المجال الإدراكي " والذين تعرضوا لبرامج الفيديو الأربعة. وتشير هذه النتيجة إلى تفوق الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي على الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي ، فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ من برامج الفيديو التعليمية بصرف النظر عن طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة .

وتأسيساً على ما تقدم نتضح أهمية مراعاة المتغير التصنيفي المستقل قيد الدراسة وهو " الأسلوب المعرفي للمتعلم " ، بمساقفه " الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه"

عند استخدام برامج الفيديو التعليمية في عرض موضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " بصرف النظر عن المعالجات المستخدمة مع هذه البرامج سواء المرتبط منها بمتغيرات عرض وتقديم الرسومات التوضيحية المتضمنة فيها ، وبياناتها اللفظية المكتوبة ، أو متغيرات الإنتاج الأخرى .

ويُعزى البحث الحالي هذه النتيجة إلى ما سبق وأن تم عرضه في تفسير نتيجة الفرض الثالث^(٤).

٤/٢- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلي / العرض البنائي) ، و طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) على التحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج .

فيما يتعلق بالفرض الحادي عشر ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلي :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) " .

وتشير هذه النتيجة إلى عدم وجود علاقة ناشئة عن التفاعل بين كل من متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية (العرض الكلي / العرض البنائي) ، ومتغير طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة لهذه الرسومات (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ .

وقد جاءت هذه النتيجة مخالفة لما توقعه الباحث ، وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤي الحادي عشر .

و تُرشد هذه النتيجة القائمين على تصميم الرسومات التوضيحية وإنتاجها في برامج الفيديو التعليمية لأغراض الفيديو إمكانية استخدام مساقات هذين المتغيرين في حدود التأثيرات الأساسية لكل متغير منهما . دون النظر إلى تأثير التفاعل بينهما على ناتج التعلم قيد الدراسة ، وهو التحصيل المعرفي .

ربما يكون لهذه النتيجة علاقة بنظرية التشفير المزدوج ، وخاصة فيما يتعلق بمبدأ التشفير الثنائي في نظم الذاكرة والذي يؤيد وجود نظامين لتشفير المثيرات في الذاكرة

(٤) انظر تفسير النتيجة الخاصة بالفرض الثالث ، ١٣١-١٣٢ .

أحدهما يتعامل مع المثيرات المسموعة ، والأخر يتعامل مع المثيرات المرئية ؛ وبالطبع لا يتجاهل هذا المبدأ التكامل بين كل من المثيرات المرئية والمسموعة .

يختلف نظام الرموز الذى تعرض به اللغة اللفظية المكتوبة ، عن نظام الرموز الأيقونية فى الرسومات التوضيحية ، ومن ثم فإن معالجة المعلومات وتناولها فى الذاكرة العاملة ، ينتج عنه نظم تشفير مختلفة لكل من المثيرات المرئية المصورة ، والمثيرات المرئية اللفظية والتي تتسم بأنها أكثر تجريداً .

تتفق هذه النتيجة مع النتيجة الخاصة بالتحصيل الفورى ، وبذلك إلى عدم وجود تفاعل بين المتغيرين قيد الدراسة على مستوى كل من التحصيل الفورى والمُرجأ على حد سواء ، ويقدم هذا الثبات فى النتيجة مؤشراً واضحاً للقائمين على تصميم الرسومات التوضيحية وإنتاجها فى برامج الفيديو التعليمية بعدم وجود علاقة بين هذين المتغيرين ومن ثم يتم التعامل معهما بمرونة أكثر ، ويمنحهم مساحةً للابتكار والتنوع فى استخدامهما مما يحقق عروضاً مرئية دينامية على درجة عالية من الجودة .

٥/٢-٣ - تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائى) ، و متغير الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) على التحصيل المعرفى المُرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج .

فيما يتعلق بالفرض الثانى عشر ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلى :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، والأسلوب المعرفى للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) " .

وتشير هذه النتيجة إلى عدم وجود علاقة ناشئة عن التفاعل الثانى بين كل من متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية (العرض الكلى / العرض البنائى) ، ومتغير الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) ؛ فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى المُرجأ .

وقد جاءت هذه النتيجة مخالفة لما توقعه الباحث وعبر عنه فى الفرض التنبؤى الثانى عشر . حيث كان يتوقع فى ضوء الخصائص المعرفية للأفراد المستقلين عن المجال الإدراكى أن العرض البنائى للرسومات التوضيحية سيناسبهم أكثر من العرض الكلى

وفى ضوء خصائص الأفراد المعتمدين عن المجال الإدراكي أن العرض الكلى للرسومات التوضيحية سيناسبهم أكثر من العرض البنائي ، ولكن النتائج أشارت إلى عدم وجود علاقة بين طريقة عرض الرسومات التوضيحية والأسلوب المعرفي

و تُرشد هذه النتيجة القائمين على تصميم الرسومات التوضيحية وإنتاجها فى برامج الفيديو التعليمية ، بإمكانية استخدام أى من هاتين الطريقتين (العرض الكلى / العرض البنائي) دون أن يتعارض ذلك مع خصائص المتعلم . مع مراعاة المؤشرات الخاصة بالتأثير الأساسى لهاتين الطريقتين على التحصيل .

والتوجه المعاصر لبحوث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة ، يسعى إلى توفير المعالجة التى تتعامل مع قطاع عريض من المتعلمين ، لا الاكتصار على المعالجة الملائمة لاستعداد معين ، ومن ثم فإن هذه النتيجة تعتبر مهمة ، لأن عدم وجود تفاعل بين استعداد المتعلمين متمثلاً فى الأسلوب المعرفي للمتعلم ، بمساقفه (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ، والمعالجة المتمثلة فى طريقة عرض الرسومات التوضيحية ، بمساقفها (العرض الكلى / العرض البنائي) ، يُرشح استخدام هاتين المعالجتين مع قطاع عريض من المتعلمين .

٦/٢- تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض بيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة فى برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجي / العرض الإحلاى) ، و متغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) على التحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المُقدّم من خلال هذه البرامج .

فيما يتعلق بالفرض الثالث عشر ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلى :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض التدريجي / العرض الإحلاى) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

وتشير هذه النتيجة إلى عدم وجود علاقة ناشئة عن التفاعل الثانى بين كل من متغير طريقة عرض بيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي/ العرض الإحلاى) ، ومتغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ، فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ. وقد جاءت هذه النتيجة مخالفة لما توقعه الباحث وعبر عنه فى الفرض التنبؤى الثالث عشر . حيث كان يتوقع فى ضوء الخصائص

المعرفية للأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي أن العرض الإحلالى للبيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية سيناسبهم أكثر من العرض التدريجي ، وفى ضوء خصائص الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي أن العرض التدريجي للبيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية سيناسبهم أكثر من العرض الإحلالى ، ولكن النتائج أشارت إلى عدم وجود علاقة بين طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية والأسلوب المعرفي .

و تُرشد هذه النتيجة القائمين على تصميم الرسومات التوضيحية وإنتاجها فى برامج الفيديو التعليمية ، إلى إمكانية استخدام أى من هاتين الطريقتين فى عرض البيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لها ، دون أن يتعارض ذلك مع خصائص المتعلم . مع مراعاة المؤشرات الخاصة بالتأثير الأساسى لكل مساق من مساقى هذا المتغير على التحصيل .

تتماشى هذه النتيجة مع التوجه المعاصر فى بحوث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة^(١)

٧/٢/٣ - تأثير التفاعل بين متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائى) ، و طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإحلالى) ، و متغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ، على التحصيل المعرفي المرجأ لموضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " المقدم من خلال هذه البرامج .

فيما يتعلق بالفرض الرابع عشر ، توصلت الدراسة الحالية إلى ما يلى :

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المقدم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإحلالى) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) " .

وتشير هذه النتيجة إلى عدم وجود علاقة ناشئة عن التفاعل الثلاثى بين كل من متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية (العرض الكلى / العرض البنائى) ، و متغير طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإحلالى) ، و متغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ، فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرجأ .

(١) انظر تفسير النتيجة الخاصة بالفرض الثانى عشر . ١٥٠٠ .

وقد جاءت هذه النتيجة مخالفة لما توقعه الباحث وعبر عنه من خلال الفرض التنبؤى الرابع عشر . حيث كان يتوقع في ضوء الخصائص المعرفية للأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي أن طريقة العرض البنائي للرسومات التوضيحية ، وطريقة العرض الإحلالى للبيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لها سيناسبهم أكثر من طريقة العرض الكلى للرسومات التوضيحية ، وطريقة العرض التدريجي للبيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لها . وفى ضوء خصائص الأفراد المعتمدين عن المجال الإدراكي أن طريقة العرض الكلى للرسومات التوضيحية ، وطريقة العرض التدريجي للبيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لها سيناسبهم أكثر من طريقة العرض البنائي للرسومات التوضيحية ، وطريقة العرض الإحلالى للبيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لها .

ونلاحظ أن هذه النتيجة اتفقت مع النتيجة الخاصة بالتحصيل الفورى ، مما يدل على ثباتها على الرغم من الفاصل الزمنى للاحتفاظ ، كما نلاحظ أن هذه النتيجة جاءت امتداداً لنتائج التفاعل الثنائى لمتغيرات البحث ، والتي أشارت جميعها إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين كل زوج من هذه المتغيرات سواء على مستوى التحصيل الفورى ، أو المرجأ . يؤكد البحث الحالى ضرورة مراعاة التأثيرات الأساسية لمتغيرات البحث على التحصيل المرجأ ، بصرف النظر عن النتيجة الخاصة بالتفاعل الثلاثى بينهم . تتماشى هذه النتيجة مع التوجه المعاصر فى بحوث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة^(١) .

٤- مضمّنات النتائج :

توصلت الدراسة الحالية إلى النتائج الآتية :

- تؤثر الطريقة التى تعرض بها الرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية على كل من التحصيل الفورى والمرجأ للمتعلمين بصرف النظر عن أسلوبهم المعرفى ، فقد أشارت النتائج إلى أن العرض الكلى لهذه الرسومات أفضل من العرض البنائى لها ، عندما يكون ناتج التعلم المستهدف هو التحصيل المعرفى .
- تؤثر الطريقة التى تعرض بها البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية على التحصيل الفورى للمتعلمين ، بصرف النظر عن أسلوبهم المعرفى ، فقد أشارت النتائج إلى أن العرض الكلى لهذه البيانات أفضل من العرض الإحلالى لها ، عندما يكون ناتج التعلم المستهدف هو التحصيل المعرفى .

(١) انظر تفسير النتيجة الخاصة بالفرض الثانى عشر ، ١٥٠٠ .

- التحصيل المعرفى الفورى والمُرجأ للأفراد المستقلين عن المجال الإدراكى أفضل من التحصيل المعرفى الفورى والمُرجأ للأفراد المعتمدين عليه عند تعلمهم من برامج الفيديو التعليمية ، بصرف النظر عن المعالجة المستخدمة مع هذه البرامج .
- فيما يتعلق بالتفاعل الثنائى بين كل متغيرين من متغيرات البحث ، أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة ترجع إلى أثر التفاعل الثنائى بين كل متغيرين ؛ وذلك فيما يتعلق بكل من التحصيل المعرفى الفورى والمُرجأ .
- فيما يتعلق بالتفاعل الثلاثى بين متغيرات البحث ؛ أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة ترجع إلى أثر التفاعل بين المتغيرات الثلاثة ؛ وذلك فيما يتعلق بكل من التحصيل المعرفى الفورى والمُرجأ .
- ومن خلال النتائج التى توصلت إليها الدراسة ، يمكن استخلاص المتضمنات الآتية :
- العرض المرئى الدينامى للرسومات التوضيحية الثابتة ؛ أحد أهم أوجه تطور الاستفادة من الكمبيوتر فى إنتاج برامج الفيديو التعليمية التى تتضمن رسومات توضيحية فى نتابعاتها .
- ساهم الكمبيوتر فى توفير بدائل تصميم متنوعة للمثيرات المرئية فى برامج الفيديو التعليمية ، ويُعد ذلك مؤشراً إيجابياً نحو تطور شكل ومضمون الرسالة المُقدّمة بالفيديو .
- بساطة العرض والاقتصاد فى استخدام الحركة عند إنتاج الرسومات التوضيحية المتضمنة فى نتابعات الفيديو من خلال استخدام العرض الكلى حقق نتائج تعلم أفضل فيما يتعلق بالتحصيل الفورى والمُرجأ ، ويشير ذلك إلى أن الهدف من استخدام إمكانات الكمبيوتر الفائقة فى إنتاج هذه الرسومات يكون مرهون بتوظيف هذه الإمكانيات لتحقيق الأهداف ، فإذا أمكن تحقيق الهدف مع استخدام أدنى إمكانيات الكمبيوتر فى إنتاج هذه الرسومات فليس لزاماً علينا إبراز الإمكانيات المختلفة لمجرد الإبهار الشكلى .
- الكلفة والعائد : " إن تكنولوجيا التعليم تبحث فى المصادر والوسائل التى يمكن أن تحقق التعلم ، بأوفى مردود ، وأكثر اقتصاد فى التكلفة " (فتح الباب عبد الحليم: ١٩٩٨ ، ٨) ، وقد أشارت نتائج البحث الحالى إلى أن المُعالجات ذات التكلفة الأقل هى التى حققت نتائج تعلم أفضل - وهذه ليست قاعدة - فطريقة العرض الكلى للرسومات التوضيحية فى برامج الفيديو التعليمية على الرغم من انخفاض تكلفة إنتاجها مقارنة بتكلفة إنتاج الرسومات نفسها بطريقة العرض البنائى ، إلا أن النتائج

أظهرت فاعليتها عند مستوى دلالة " ٠,٠١ " ، فيما يتعلق بكل من التحصيل الفوري والمُرجأ ، كما أظهرت النتائج أن طريقة العرض التدريجي للبيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة ، وهي أيضا ذات تكلفة إنتاج منخفضة حققت نتائج تعلم أفضل من طريقة العرض الإحلالى للبيانات . ومن ثم يمكن القول إن نتائج البحث قابلة للتطبيق على المستوى الميداني ؛ نظرا لأنها اقتصادية في التكلفة ، وتحقق ناتج تعلم جيد .

- عدم وجود أثر للتفاعل بين متغيري البحث الحالي بمساقاتهم الأربعة واللذان تم إنتاج برامج الفيديو التعليمية في ضوءهما ، والأسلوب المعرفي للمتعلمين (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) يشير إلى إمكانية استخدام هذه البرامج مع نطاق عريض من المتعلمين بصرف النظر عن أسلوبهم المعرفي وتتماشى هذه النتيجة مع الاتجاه المعاصر في بحوث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة ، والذي لا يهدف إلى إيجاد المعالجة التي تتناسب فئة معينة من المتعلمين تجمعهم خصائص معرفية مشتركة فحسب ، بل يهدف إلى إيجاد المعالجة التي يمكن أن تتناسب قطاعا عريضا من المتعلمين على طول متصل الاستعداد .

هـ- توصيات البحث :

- من خلال النتائج التي تم التوصل إليها فإنه يمكننا استخلاص التوصيات التالية :
- استخدام طريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية إذا كان ناتج التعلم المستهدف هو التحصيل المعرفي الفوري أو المُرجأ .
- استخدام طريقة العرض التدريجي للبيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية إذا كان ناتج التعلم المستهدف هو التحصيل الفوري .
- استخدام طريقة العرض التدريجي أو الإحلالى للبيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية إذا كان ناتج التعلم المستهدف هو التحصيل المُرجأ .
- يوصى الباحث بتطبيق نتائج هذا البحث على مستوى الواقع ، نظرا لأنها تساهم في خفض تكلفة إنتاج برامج الفيديو التعليمية ، وتحقق ناتج تعلم أفضل ، فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي بالتحديد ، ومن ثم تحقيق أحد أهم غايات تكنولوجيا التعليم والمرتبطة ببعد الكلفة والعائد .

- الإفادة من نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت دراسة تأثير التفاعل بين متغيرات تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها ، والاستعدادات المختلفة للمتعلمين على نواتج التعلم المختلفة ، عند تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها .
- تبني أحد نماذج التصميم التعليمي عند الإعداد لإنتاج برامج الفيديو التعليمية ، ويسمح تعدد هذه النماذج باختيار النموذج المناسب لفريق الإنتاج وللاُمكانيات المتوفرة .
(على محمد عبد المنعم : ١٩٩١ ، ص ١٧٨) .

٦- مقترحات بحوث مستقبلية :

- من المُلحظ أن مُعظم البحوث التجريبية التي تهتم بدراسة أثر متغير أو أكثر من متغيرات برامج الفيديو التعليمية على نواتج التعلم تتضمن معالجات قصيرة زمنياً ؛ الأمر الذي يضع عديداً من القيود أمام تعميم نتائجها على الرغم من صدقها ، ويستلزم ذلك تبني مدخل البحوث المتكررة ، وعليه يوصى الباحث بضرورة إعادة إجراء البحث الحالي من قِبَل باحثين آخرين كمتطلب سابق للتعميم . (على عبد المنعم : ١٩٩١ ، ١٧٨)
- ويمكن اقتراح مجموعة من البحوث ، هي :
- تحليلًا بعدياً لنتائج البحوث في مجال متغيرات إنتاج برامج الفيديو التعليمية وتأثيرها على نواتج التعلم المختلفة ، وذلك للوصول إلى مواصفات محددة يمكن إنتاج برنامج الفيديو التعليمي على ضوئها .
- فاعلية مثيرات الكمبيوتر المرئية المرتبطة بالرسومات المتحركة في برامج الفيديو التعليمية على التحصيل الفوري والمُرجأ .
- فاعلية مثيرات الكمبيوتر المرئية المرتبطة بالصور المتحركة في برامج الفيديو التعليمية على التحصيل الفوري والمُرجأ .
- مواصفات العروض المرئية الدينامية في برامج الفيديو التعليمية وتأثيرها على نواتج التعلم المختلفة .
- تأثير التفاعل بين كل من مثيرات الكمبيوتر المرئية في برامج الفيديو التعليمية وأساليب معرفية متنوعة ، في التحصيل الفوري والمُرجأ .
- تكرار إجراء البحث الحالي على مجموعات تجريبية من مراحل تعليمية مختلفة كمتطلب سابق للتعميم .

ملخص البحث

تتسم برامج الفيديو التعليمية بمرونة عالية في استيعاب وسائل تعليمية متنوعة وتوظيفها في تتابعاتها لتحقيق نطاق عريض من الأهداف التعليمية. والرسومات التوضيحية الثابتة أحد هذه الوسائل ، حيث تُستخدم في تقديم بعض أنماط المعرفة التي يصعب تناولها من خلال صورة الفيديو .

وقد ساهم الكمبيوتر بإمكانات برامجه الفائقة في تطوير إنتاج الرسومات التوضيحية الثابتة المنتجة بغرض استخدامها في برامج الفيديو التعليمية ، وذلك بتوفير طرق وأساليب متنوعة في عرضها وتقديمها.

ويُعد توظيف عنصر الحركة في عرض الرسومات التوضيحية الثابتة ؛ أحد أوجه تطور الاستفادة من الكمبيوتر ، حيث أتاحت برامجه المتنوعة إنشاء عروضاً مرئية ديناميكية من هذه الرسومات الثابتة ، بحيث تسير أهم خصائص تتابعات الفيديو الجوهرية فيما يتعلق بتوظيف الحركة .

ونظراً لتوافر بدائل متنوعة في تصميم الرسومات التوضيحية الثابتة وإنتاجها من خلال الكمبيوتر فيما يتعلق بطرق عرضها وتقديمها في برامج الفيديو التعليمية ، فإن الحاجة ماسة لمعرفة كيفية توظيف هذه البدائل وفق أسس علمية وتربوية سليمة ، وذلك بمعرفة تأثير طرق العرض المختلفة على نواتج التعلم ، بما ينعكس على زيادة كفاءة هذه البرامج وتحسين المردود التعليمي منها.

وفي محاولة لتزويد القائمين على تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها بمجموعة من الإرشادات المعيارية المرتبطة بطرق عرض الرسومات التوضيحية الثابتة المنتجة بالكمبيوتر في برامج الفيديو التعليمية ، وطرق عرض البيانات اللفظية المكتوبة المصاحبة لها ، تأتي الدراسة الحالية لتتناول تأثير طريقتين لعرض الرسومات التوضيحية الثابتة هما (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وتأثير طريقتين لعرض بيانات الرسم اللفظية المكتوبة هما (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، وتأثير التفاعل بينهما على كل من التحصيل الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية .

وُتعد الدراسة الحالية إحدى دراسات التفاعل بين الاستعداد والمعالجة " A.T.I. " حيث تتناول تأثير التفاعل بين الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) ، والمتغيرين السابق ذكرهما ، في محاولة لدراسة العلاقة بين طريقتين لعرض الرسومات التوضيحية المنتجة بالكمبيوتر بغرض استخدامها في برامج الفيديو

التعليمية ، وطريقتين لعرض بياناتها اللفظية المكتوبة ، وأحد الأساليب المعرفية ذات العلاقة بالتعلم من المرنّيات بصفة عامة .

مشكلة البحث :

تتحدد مشكلة البحث الحالي فيما يلي :

- ما أوصت به الدراسات والبحوث التي تناولت متغيرات إنتاج برامج الفيديو التعليمية وأثرها في نواتج التعلم المختلفة بضرورة إجراء مزيد من البحوث بهدف الوصول إلى استراتيجية مقننة تستند إليها قرارات تصميم هذه البرامج وإنتاجها ؛ حيث لم تتعرض أى من هذه الدراسات لتناول تأثير متغير طريقة عرض الرسم التوضيحي (العرض الكلى / العرض البنائي) ، وتأثير متغير طريقة عرض بيانات الرسم اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) في برامج الفيديو التعليمية على التحصيل الفوري والمُرجأ .
- عدم تعرض الدراسات والبحوث لتناول تأثير التفاعل بين متغيري الدراسة الحاليين والأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) على كل من التحصيل الفوري والمُرجأ .

٢- تساؤلات البحث :

تتحدد تساؤلات البحث الحالي فيما يلي :

- ١/٢- ما تأثير اختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائي) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟.
- ٢/٢- ما تأثير اختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟.
- ٣/٢- ما تأثير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟.
- ٤/٢- ما تأثير التفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلى / العرض البنائي) ، و طريقة عرض بياناتها اللفظية

المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟.

٥/٢- ما تأثير التفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة في برامج الفيديو التعليمية (العرض الكلي / العرض البنائي) ، والأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟ .

٦/٢- ما تأثير التفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) والأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟ .

٧/٢- ما تأثير التفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة في برامج الفيديو التعليمية (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، والأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو ؟ .

٢- أهداف البحث :

تهدف الدراسة الحالية الكشف عن التأثير الأساسي لكل من :

١/٣- متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة (العرض الكلي / العرض البنائي) في برامج الفيديو التعليمية في كل من التحصيل الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية .

٢/٣- متغير طريقة عرض بيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) في برامج الفيديو التعليمية في كل من التحصيل الفوري والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية .

٣/٣- متغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) عند تعرضه لبرامج الفيديو التعليمية التي تتناول موضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية بغض النظر عن المتغيرين السابقين .

كما تهدف الدراسة الكشف عن تأثير التفاعل بين كل من :

٤/٣- متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة (العرض الكلى / العرض البنائى) ومتغير طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) فى برامج الفيديو التعليمية فى كل من التحصيل المعرفى الفورى والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية .

٥/٣- متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة (العرض الكلى / العرض البنائى) فى برامج الفيديو التعليمية ، ومتغير الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) فى كل من التحصيل المعرفى الفورى والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال هذه البرامج .

٦/٣- متغير طريقة عرض بيانات الرسومات التوضيحية اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) فى برامج الفيديو التعليمية ، ومتغير الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) فى كل من التحصيل المعرفى الفورى والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال هذه البرامج .

٧/٣- متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية الثابتة (العرض الكلى / العرض البنائى) ومتغير طريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) فى برامج الفيديو التعليمية ، ومتغير الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) فى كل من التحصيل المعرفى الفورى والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال هذه البرامج .

٤- أهمية البحث :

- قد يفيد هذا البحث فى تزويد القائمين على تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها بمجموعة من الإرشادات المعيارية تؤخذ بعين الاعتبار عند تصميم هذه البرامج وإنتاجها ، وذلك فيما يتعلق بطرق عرض الرسومات التوضيحية ، وطرق عرض بياناتها اللفظية المكتوبة فى برامج الفيديو التعليمية ، والتفاعل بينهما .

- قد يفيد هذا البحث فى توفير المعالجة الملائمة لاستعدادات المتعلمين بهدف تحقيق الأهداف التعليمية إلى أقصى حد ممكن ، وبأكبر قدر من التعميم على الطلاب .

- من الممكن أن تفيد نتائج البحث الحالى فى توفير معالجة ثلاث المتعلمين على طول متصل الاستعداد فى حالة ثبوت عدم وجود تفاعل دال بين متغيرى الدراسة المستقلين

بمساقيهما ، ومتغير الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري والمُرجأ من برامج الفيديو التعليمية .

- قد تعطي نتائج هذا البحث مؤشرات خاصة بحسابات الكلفة والعائد .

٥- فروض البحث :

يسعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية :

١/٥- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، لصالح أفراد المجموعات التجريبية الذين يتعرضون لبرنامجى الفيديو المعالجين بطريقة العرض الكلى للرسومات التوضيحية .

٢/٥- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية ، يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المُتضمنة فى هذه البرامج (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ، لصالح أفراد المجموعات التجريبية الذين يتعرضون لبرنامجى الفيديو المعالجين بطريقة العرض التدريجى لبيانات الرسومات التوضيحية .

٣/٥- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) لصالح أفراد المجموعات التجريبية المستقلين عن المجال الإدراكي .

٤/٥- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) .

٥/٥- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

٥/٦- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المُضمنة في هذه البرامج (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

٥/٧- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي الفوري لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، والأسلوب المعرفي للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .

٥/٨- يوجد فرق دال إحصائي عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُضمنة في هذه البرامج (العرض الكلي / العرض البنائي) لصالح أفراد المجموعات التجريبية الذين يتعرضون لبرنامجي الفيديو المعالجين بطريقة العرض الكلي للرسومات التوضيحية .

٥/٩- يوجد فرق دال إحصائي عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المُرجأ في موضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المُضمنة في هذه البرامج (العرض التدريجي / العرض الإجمالي) ، لصالح أفراد المجموعات التجريبية الذين يتعرضون لبرنامجي الفيديو المعالجين بطريقة العرض التدريجي لبيانات الرسومات التوضيحية.

١٠/٥- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) لصالح أفراد المجموعات التجريبية المستقلين عن المجال الإدراكى .

١١/٥- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلاى) .

١٢/٥- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، والأسلوب المعرفى للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) .

١٣/٥- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسومات التوضيحية المُتضمنة فى هذه البرامج (العرض التدريجى / العرض الإحلاى) والأسلوب المعرفى للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) .

١٤/٥- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى المُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى للتفاعل بين كل من طريقة عرض الرسومات التوضيحية المُتضمنة فى هذه البرامج (العرض الكلى / العرض البنائى) ، وطريقة عرض بياناتها اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلاى) ، والأسلوب المعرفى للطلاب (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) .

٦- حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية :

- موضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " ، وهو الموضوع الذي تناولته برامج الفيديو التعليمية المنتجة في ضوء متغيري الدراسة المستقلين ومساقيهما .
- إنتاج " ؛ " أربعة برامج فيديو تعليمية وفق المتغيرين المستقلين قيد الدراسة ومساقيهما .
- تناول أحد الأساليب المعرفية وثيق الصلة بالمرئيات ، وهو الأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه) .
- أفراد المجموعات التجريبية من طلاب الفرقين الأولى والثانية شعبة المكتبات والوسائل التعليمية بكلية التربية - جامعة حلوان .

٧- منهج البحث :

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستهدف اختبار العلاقات السببية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة ، وينتمي أيضاً إلى البحوث التي تستهدف دراسة العلاقة بين الاستعداد والمعالجة ، لذلك يعد المنهج التجريبي من أكثر مناهج البحث مناسبة لتحقيق هذا الغرض وعليه فإن البحث الحالي يتبع المنهج التجريبي .

١/٧- متغيرات البحث :

١/١- المتغيرات المستقلة : يشتمل هذا البحث على ثلاثة متغيرات مستقلة هي :

- متغير طريقة عرض الرسومات التوضيحية في برامج الفيديو التعليمية وله مساقان :
 - ✧ العرض الكلي .
 - ✧ العرض البنائي .
- متغير عرض بيانات الرسم اللفظية المكتوبة ، وله مساقان :
 - ✧ العرض التدريجي .
 - ✧ العرض الإجمالي .
- متغير الأسلوب المعرفي ، وهو متغير تصنيفي ، وله مساقان :
 - ✧ الاستقلال عن المجال الإدراكي .
 - ✧ الاعتماد على المجال الإدراكي .

٢/١/٧- المتغيرات التابعة : يشتمل هذا البحث علي متغيرين تابعين ؛ هما :

٤ التحصيل المعرفي الفوري : والذي يقاس بدرجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية لمحتوى برامج الفيديو التعليمية بعد تعرضهم لهذه البرامج مباشرة .

٤ التحصيل المعرفي المُرجأ : والذي يقاس بدرجات الكسب في تحصيل أفراد المجموعات التجريبية لمحتوى برامج الفيديو التعليمية بعد مرور ثلاثة أسابيع من تعرضهم لهذه البرامج .

٢/٧- التصميم التجريبي للبحث :

علي ضوء المتغيرات المستقلة وسياقاتها تم استخدام التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي (٢ × ٢ × ٢) "2 X 2 X 2 Factorial Design" (زكريا الشربيني : ١٩٩٥ ، ٣٩٠) ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للبحث الحالي .

التصميم التجريبي للبحث (التصميم العاملي ٢ × ٢ × ٢)

طريقة عرض الرسم التوضيحي		العرض الكلي		العرض البنائي	
طريقة عرض البيانات اللفظية المكتوبة للرسم	الأسلوب المعرفي	العرض التدريجي	العرض الإجمالي	العرض التدريجي	العرض الإجمالي
		١.٣	٢.٣	٥.٣	٦.٣
	الاستقلال عن المجال الإدراكي	١.٣	٢.٣	٥.٣	٦.٣
		٣.٣	٤.٣	٧.٣	٨.٣
الاعتماد علي المجال الإدراكي	١.٣	٢.٣	٥.٣	٦.٣	
	٣.٣	٤.٣	٧.٣	٨.٣	

ويتضح من التصميم التجريبي للبحث وجود ثمان مجموعات تجريبية :

- المجموعة التجريبية الأولى : طلاب مستقلون عن المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة العرض الكلى للرسومات التوضيحية المتضمنة في تتابعاته والعرض التدريجي لبيانات الرسم اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية الثانية : طلاب مستقلون عن المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة العرض الكلى للرسومات التوضيحية المتضمنة في تتابعاته والعرض الإحلالى لبيانات الرسم اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية الثالثة : طلاب معتمدون على المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة العرض الكلى للرسومات التوضيحية المتضمنة في تتابعاته والعرض التدريجي لبيانات الرسم اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية الرابعة : طلاب معتمدون على المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة العرض الكلى للرسومات التوضيحية المتضمنة في تتابعاته ، والعرض الإحلالى لبيانات الرسم اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية الخامسة : طلاب مستقلون عن المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة العرض البنائى للرسومات التوضيحية المتضمنة في تتابعاته ، والعرض التدريجي لبيانات الرسم اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية السادسة : طلاب مستقلون عن المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة العرض البنائى للرسومات التوضيحية المتضمنة في تتابعاته ، والعرض الإحلالى لبيانات الرسم اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية السابعة : طلاب معتمدون على المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة العرض البنائى للرسومات التوضيحية المتضمنة في تتابعاته ، والعرض التدريجي لبيانات الرسم اللفظية المكتوبة .
- المجموعة التجريبية الثامنة : طلاب معتمدون على المجال الإدراكي يتعرضون لبرنامج الفيديو المعالج بطريقة العرض البنائى للرسومات التوضيحية المتضمنة في تتابعاته ، والعرض الإحلالى لبيانات الرسم اللفظية المكتوبة .

٣/٧- مواد المعالجة التجريبية :

- تتمثل مواد المعالجة التجريبية في أربعة برامج فيديو يقوم الباحث بتصميمها وإنتاجها وفق سياقات المتغيرين التجريبيين المستقلين الأول والثاني موضع البحث وهي كالتالي :
- **المعالجة الأولى :** برنامج فيديو يعرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة " العرض الكلي "، ويعرض بيانات الرسم اللفظية المكتوبة بطريقة " العرض التدريجي " .
 - **المعالجة الثانية :** برنامج فيديو يعرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة " العرض الكلي "، ويعرض بيانات الرسم اللفظية المكتوبة بطريقة " العرض الإجمالي " .
 - **المعالجة الثالثة :** برنامج فيديو يعرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة " العرض البنائي "، ويعرض بيانات الرسم اللفظية المكتوبة بطريقة " العرض التدريجي " .
 - **المعالجة الرابعة :** برنامج فيديو يعرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة " العرض البنائي "، ويعرض بيانات الرسم اللفظية المكتوبة بطريقة " العرض الإجمالي " .
- ٤/٧- **الأسلوب الإحصائي المستخدم :**
- الأسلوب الإحصائي المستخدم في البحث الحالي هو أسلوب تحليل التباين ثلاثي الاتجاه .

٨- أدوات البحث :

- ١/٨- اختبار الأشكال المتضمنة (E.F.T.) "Embeded Figure Test" : وهو من إعداد أولتمان وراسكن و وتكن" ويهدف هذا الاختبار إلى قياس الأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه)، وقد قام بإعداده في صورته العربية كل من أنور الشرفاوي ، وسليمان الخضري ، ويستعين البحث الحالي به لتحديد أفراد المجموعات التجريبية المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين عليه .
- ٢/٨- اختبار تحصيلي موضوعي (لفظي / مصور) : وهو من إعداد الباحث ؛ يتكون من ثلاثة أقسام ، كالآتي :
- القسم الأول : وهو من نوع الاختيار من متعدد ذو بدائل لفظية ، ويتكون من " ٣٠ " ثلاثين مفردة .
- القسم الثاني : وهو من نوع الاختيار من متعدد ذو بدائل على الصورة ويتكون من " ١٦ " ستة عشر مفردة .
- القسم الثالث : ويشتمل على أسئلة استدعاء ، ويتكون من " ١٧ " سبعة عشر مفردة .

٩- إجراءات البحث :

- ١/٩- دراسة تحليلية للبحوث والدراسات المرتبطة بموضوع البحث وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث وإعداد مواد المعالجة التجريبية وتصميم أدوات البحث .
- ٢/٩- تحديد المحتوى التعليمي المناسب لتقديم متغيرات البحث وهوانتاج الصورة الفوتوغرافية .
- ٣/٩- تحديد الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها للجانب النظري والجانب العملي لبرنامج مهارات إعداد منظومة العرض الجماعي لجهاز كاميرا تصوير سطح المكتب واستخدامها وعرضها علي خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لإجازتها , ثم إعداد قائمة الأهداف في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء الخبراء المحكمين .
- ٤/٩- إعداد المحتوى التعليمي للبرنامج علي ضوء الأهداف التعليمية المُحكمة ، وعرضه علي خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لإجازته , ثم إعداد المحتوى التعليمي للبرنامج في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة الخبراء المحكمين .
- ٥/٩- بناء النص التليفزيوني (السيناريو) الأساسي للبرنامج علي ضوء المحتوى التعليمي ، وعرضه علي خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم والإنتاج التليفزيوني لإجازته ثم إعداد النص التليفزيوني (السيناريو) في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة الخبراء المحكمين
- ٦/٩- إنتاج الرسومات التعليمية باستخدام برمجيات الكمبيوتر المتخصصة في ضوء متغيري البحث وسياقاته ، وعرضها علي خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم والإنتاج التليفزيوني لإجازتها ، وإجراء التعديلات عليها وفق ما اتفق عليه السادة المحكمين ، وإنتاجها في صورتها النهائية .
- ٧/٩- إنتاج برامج الفيديو التعليمية التي تتضمن الرسومات التوضيحية قيد الدراسة وعرضها علي خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم والإنتاج التليفزيوني لإجازتها ثم إعداد البرامج في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة الخبراء المحكمين .
- ٨/٩- إعداد أداة البحث (الاختبار التحصيلي الموضوعي المصور " من إعداد الباحث " ، وعرضه علي خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف قياس صدقها ثم إعداد الأدوات في صورتها النهائية .

٩/٩- تطبيق اختبار الأشكال المتضمنة - الصورة الجمعية - لتحديد الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين عليه وتوزيعهم علي مجموعات البحث الأساسية طبقاً لنوع التصميم التجريبي المستخدم .

٩/١٠- إجراء التجربة الاستطلاعية لبرامج الفيديو , وأدوات القياس بهدف قياس ثبات أدوات البحث , وتعرف أهم الصعوبات التي تواجه الباحث أو أفراد العينة عند إجراء التجربة الأساسية .

٩/١١- إجراء التجربة الأساسية للبحث وذلك عن طريق :

- تطبيق الاختبار التحصيلي قبلًا بهدف التأكد من عدم إلمام المجموعات التجريبية بالجوانب المعرفية للمهارة كذلك لاستخدامه في التأكد من تجانس المجموعات وحساب درجات الكسب في التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي للمهارة .

- عرض برامج الفيديو التعليمية علي أفراد المجموعات التجريبية وفق التصميم التجريبي للبحث .

- تطبيق الاختبار التحصيلي بعديًا لقياس التحصيل الفوري .

- تطبيق نفس الاختبار التحصيلي بعديًا بعد مرور ثلاث أسابيع لقياس التحصيل المُرَجَا .

٩/١٢- حساب درجات الكسب في كل من التحصيل الفوري والمُرَجَا لأفراد المجموعات التجريبية الثمانية.

٩/١٣- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج باستخدام أسلوب تحليل التباين ثلاثي الاتجاه وذلك باستخدام برنامج الإحصاء "SPSS" .

٩/١٤- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها , وتناول كيفية الإفادة منها علي المستوي التطبيقي , وذلك علي ضوء الإطار النظري والدراسات المرتبطة ونظريات التعليم .

٩/١٥- صياغة توصيات البحث , والمقترحات بالبحوث المستقبلية .

نتائج البحث :

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي " ٠,٠١ " بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في كل من التحصيل المعرفي الفوري والمُرَجَا لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقَدَّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى

لاختلاف طريقة عرض الرسومات التوضيحية (العرض الكلى / العرض البنائى) ، لصالح البرنامجين المعالجين بطريقة العرض الكلى .

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى "٠,٠١" بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفى الفورى لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف طريقة عرض بيانات الرسم اللفظية المكتوبة (العرض التدريجى / العرض الإحلالى) ، لصالح البرنامجين المعالجين بطريقة العرض التدريجى . بينما لم يظهر فرق دال إحصائياً فيما يتعلق بالتحصيل المُرجأ

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية فى كل من التحصيل المعرفى الفورى والمُرجأ لموضوع إنتاج الصورة الفوتوغرافية المُقدّم من خلال برامج الفيديو التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفى للمتعلم (الاستقلال عن المجال الإدراكى مقابل الاعتماد عليه) ، لصالح أفراد المجموعات التجريبية المستقلين عن المجال الإدراكى .

- وفيما يتعلق بالتفاعل الثنائى والثلاثى بين متغيرات البحث أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) يرجع إلى أثر التفاعل بين متغيرات البحث .

المراجع

المراجع

المراجع العربية :

- ١- أحمد زكى صالح (١٩٧٩) : علم النفس التربوى ، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية .
- ٢- أبّسام محمود صادق الغنّام (١٩٩٣) : خصائص الصور التعليمية التى تنمى مفاهيم الأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية - جامعة حلوان .
- ٣- أحمد حاتم سعيد عبد المنعم (١٩٩٤) : أثر استخدام الكمبيوتر لحل بعض المشكلات الفنية لطلبة الدراسات العليا بكلية التربية الفنية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية - جامعة حلوان .
- ٤- أحمد شوقى حسن شاهين و عبد الحميد بسيونى عبد الحميد (١٩٩٨) : باور بوينت : العروض الإلكترونية ، القاهرة ، مكتبة ابن سينا .
- ٥- أحمد عكاشة (٢٠٠٠) : علم النفس الفسيولوجى ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .
- ٦- أحمد كامل مصطفى الحصرى (١٩٨٦) : تقويم البرامج التعليمية التلفزيونية فى ج.م.ع. دراسة تشخيصية علاجية ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية - جامعة الإسكندرية .
- ٧- _____ (١٩٩٨) : الدور التربوى للقنوات الفضائية التعليمية القاهرة ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم وكلية التربية جامعة حلوان (المؤتمر العلمى السادس : تكنولوجيا التعليم فى الفكر التربوي الحديث ديسمبر) .
- ٨- أشرف أحمد عبد العزيز (١٩٩٩) : أثر أساليب انتقال مشاهد الفيديو على أداء مهارات الإنتاج التلفزيوني لدارسي تكنولوجيا التعليم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية - جامعة حلوان .
- ٩- أشرف محمد سعيد (٢٠٠٢) : القيم الجمالية والفنية للوحات الربط الجرافيكية بين البرامج التلفزيونية ، رسالة دكتوراه ، كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان .
- ١٠- السيد على سيد أحمد و فائقة محمد بدر (٢٠٠١) : الإدراك الحسى البصرى والسمعى ، القاهرة ، مكتبة النهضة العربية .
- ١١- إنشراح عبد العزيز إبراهيم الدسوقي (١٩٨٩) : أثر بعض متغيرات الصورة المتحركة التعليمية فى كفاءة أداء المهارة ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة حلوان .
- ١٢- أنور محمد الشرقاوي (١٩٩٢) : علم النفس المعرفى المعاصر ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .
- ١٣- _____ (١٩٩٥) : الأساليب المعرفية فى بحوث علم النفس العربية وتطبيقاتها فى التربية ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

- ١٤- أولتمان ، ف . ب وآخرون (٢٠٠٢) : اختبار الأشكال المتضمنة : الصورة الجمعية ، تعريب وإعداد أنور محمد الشرقاوي وسليمان الخصري الشيخ ، ط٥ القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .
- ١٥- أمينة محمود كمال عبيد (١٩٩٠) : معلم التربية الفنية وآفاق التكنولوجيا الحديثة " مؤتمر إعداد المعلم في ضوء استراتيجية تطوير التعليم " ، كلية التربية جامعة المنيا ، مج٢ ، ٢٢٧-٢٥٩ .
- ١٦- إيمان محمد توفيق السكري (١٩٩٥) : الكمبيوتر كأداة للإرتقاء بال قدرات الابتكارية في فن الجرافيك ، رسالة دكتوراه ، كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان .
- ١٧- بتروفسكى. أ.ف. و ياردشفسكى. م.ج (١٩٩٦) : معجم علم النفس ، ترجمة حمدي عبد الجواد و عبد السلام رضوان ، القاهرة - دار العالم الجديد .
- ١٨- جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٩) : سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم ، ط ٩ القاهرة ، دار النهضة العربية .
- ١٩- جابر عبد الحميد جابر و طاهر محمد عبد الرازق (١٩٧٨) : أسلوب النظم بين التعليم والتعلم ، القاهرة ، دار النهضة العربية .
- ٢٠- جمال محمد علي (١٩٨٧) : العلاقة بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية - جامعة عين شمس .
- ٢١- جيوم ، بول (١٩٦٣) : علم نفس الجشطلت ، ترجمة : صلاح مخيمر و عبده ميخائيل ، القاهرة ، مؤسسة سجل العرب .
- ٢٢- حافظ عبد الستار (١٩٨٩) : دراسة تجريبية لأثر نظم عرض المعلومات في الذاكرة رسالة دكتوراه ، كلية التربية - جامعة عين شمس .
- ٢٣- حسن سعد محمود عابدين (٢٠٠٠) : استراتيجيات تنظيم المعلومات في الذاكرة واسترجاعها لدى الطلاب المتفوقين وغير المتفوقين في الرياضيات بالمرحلة الثانوية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية - جامعة الإسكندرية .
- ٢٤- حسن فاروق محمود حسن (٢٠٠٠) : أثر بعض متغيرات عرض الرسومات والنكوبات الخطية بكتب الطباعة على تحصيل طلاب المدارس الثانوية الصناعية لمفاهيم تكنولوجيا الطباعة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية - جامعة الأزهر .
- ٢٥- حسين حمدي الطوبجى (١٩٩٢) : وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم ، الكويت دار القلم .
- ٢٦- حمدي علي الفرماوي (١٩٩٤) : الأساليب المعرفية بين النظرية والبحث ، القاهرة مكتبة الأنجلو المصرية .

- ٢٧- حنا حبيب رملة (١٩٩٨): دور الكمبيوتر كأداة تكنولوجية حديثة في تحقيق بعض أهداف التربية الفنية ، " مؤتمر حاضر ومستقبل التربية الفنية وتحديات القرن " ٢١ ، كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ، كتاب البحوث ، ١٣٥-١٥٦ .
- ٢٨- حنان حسين قرني (٢٠٠٠) : أسس استخدام الخطوط والرسومات الملونة في إنتاج الشفافيات بواسطة الكمبيوتر ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية - جامعة حلوان .
- ٢٩- خالد محمد محمد فرجون (١٩٩٢) : أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي للمتعلم ونمط الشكل التوضيحي لخطوات تشغيل دائرة تليفزيونية مغلقة علي السرعة والدقة في الأداء ، رسالة ماجستير ، كلية التربية - جامعة حلوان .
- ٣٠- _____ (٢٠٠١) : أثر أساليب الربط والخلفية الموسيقية داخل المقطوعات الفيديوية على تعلم الأطفال للغة الألمانية ، القاهرة ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم وكلية البنات جامعة عين شمس (المؤتمر العلمي الثامن : المدرسة الإلكترونية ، أكتوبر) .
- ٣١- خالد محمود أحمد زغلول (٢٠٠٠) : أثر العلاقات البنائية في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل على التحصيل في مادة الكمبيوتر ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية جامعة حلوان .
- ٣٢- رجب السيد عبد الحميد الميهي (١٩٩٧) :فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تنمية مهارات الرسم العلمي لدى الطلاب المعلمين ، دراسات تربوية واجتماعية (القاهرة) ، كلية التربية - جامعة حلوان .
- ٣٣- رجب سرور مختار بدر (١٩٨٩) :التفاعل بين أحد الأساليب المعرفية وكل من التعليم الفردي الموجه والطريقة التقليدية في تدريس مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية وأثره على بعض المتغيرات ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية - جامعة الإسكندرية .
- ٣٤- رضا عبده القاضي (١٩٨٣) :السيورة الضوئية ، إمكانات استخدامها وأثرها على الطلاقة في الإنتاج الفني لدى مقعدى الحرب ، رسالة ماجستير ، كلية التربية - جامعة حلوان .
- ٣٥- _____ (١٩٩٨) : الملصقات والرسومات التعليمية ، القاهرة ، دن .
- ٣٦- رمزية الغريب (١٩٩٠) : التعلم : دراسة نفسية ، تفسيرية ، توجيهية ، القاهرة مكتبة الأنجلو المصرية .
- ٣٧- روميو فسكي ، أ. جـ (١٩٧٦) : اختيار الوسائل التعليمية واستخدامها وفق مدخل النظم ، ترجمة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ط ٢ ، لندن ، كوجان بيچ المحدودة .

- ٣٨- رونترى ، ديريك (١٩٨٤) : **تكنولوجيا التربية في تطوير المنهج** ، ترجمة فتح الباب عبد الحليم سيد ، القاهرة ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم المركز العربي للتقنيات التربوية .
- ٣٩- زكريا الشريبي (١٩٩٥) : **الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية** ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .
- ٤٠- زكى محمد خفاجى (١٩٨٣) : **المتطلبات الأساسية لخطة استخدام التلفزيون في إنتاج البرامج التعليمية** ، تكنولوجيا التعليم (الكويت) ، س ٦ ، ع ٢ ، ديسمبر .
- ٤١- زهير البستان الفتوحى (١٩٨٣) : **أسس التلفزيون التعليمي** ، تكنولوجيا التعليم (الكويت) ، س ٦ ، ع ٢ ، ديسمبر .
- ٤٢- سولسو ، روبرت (٢٠٠٠) : **علم النفس المعرفي** ، ترجمة محمد نجيب الصبوة وآخرون ، ط ٢ ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .
- ٤٣- سامح خميس السيد اسماعيل (١٩٩٧) : **استخدام الكمبيوتر في تعليم التصميم وأثره في تنمية بعض القدرات العقلية المرتبطة بالإبداع** ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية - جامعة حلوان .
- ٤٤- سكوت ، روبرت جيلام (١٩٨٠) : **أسس التصميم** ، ترجمة عبد البقى محمد ابراهيم و محمد محمود يوسف ، القاهرة ، دار نهضة مصر ، ط ٢ .
- ٤٥- سمير السيد شاهين البلتاجى (٢٠٠٠) : **خصائص وجماليات الصورة السينمائية بين الكاميرا والكمبيوتر " دراسة مقارنة تطبيقية "** ، رسالة دكتوراه ، كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان .
- ٤٦- سمير محمد أمين خليل (١٩٩٣) : **تأثير استخدام الشفافيات متعددة الطبقات على تحصيل الأهداف المعرفية الأعلى في العلوم الطبيعية لدى طلاب الصف الأول الثانوى** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية - جامعة حلوان .
- ٤٧- شاكر عبد الحميد (٢٠٠١) : **التفضيل الجمالى** ، الكويت ، سلسلة عالم المعرفة .
- ٤٨- صبحى أحمد محمود موسى (٢٠٠١) : **فاعلية تعميم نمط العرض المستخدم في موقف التعلم عن طريق الوسائل المتعددة الكمبيوترية على موقف الاختبار في إكساب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم مهارات إعداد كاميرا التصوير الفوتوغرافى واستخدامها** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية - جامعة الأزهر .
- ٤٩- صفوت عبد الحليم على (١٩٩٧) : **الأسس العلمية والفنية لتصميم وإنتاج الصورة التلفزيونية ودورها في منظومة الاتصال التعليمي** ، رسالة دكتوراه ، كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان .

- ٥٠- طلعت كمال ابراهيم الحامولى (١٩٨٨) : أثر الاختلاف فى بعض متغيرات البنية المعرفية على مظاهر الفشل فى تجهيز المعلومات ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية جامعة عين شمس .
- ٥١- عبد الفتاح رياض (١٩٩٥) : التكوين فى الفنون التشكيلية ، القاهرة ، دار النهضة العربية .
- ٥٢- عبد العظيم عبد السلام الفرجاني (١٩٨٦) : المواد التعليمية والنشاط العقلى المعرفى تكنولوجيا التعليم (الكويت) ، س ٩ ، ع ١٧ ديسمبر .
- ٥٣- _____ (١٩٨٩) : ضوابط إنتاج برامج التلفزيون التعليمية ، تكنولوجيا التعليم (الكويت) ، س ١٣ ، ع ٢٢ ديسمبر .
- ٥٤- _____ (٢٠٠٢) : تكنولوجيا إنتاج المواد التعليمية القاهرة ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع .
- ٥٥- عصام نصر سليم (١٩٩٩) : استخدام السيميولوجيا فى تحليل الصورة التلفزيونية مجلة البحوث الإعلامية ، جامعة الأزهر ، ع ١١ ، ١١٩-١٥١ .
- ٥٦- علي ماهر خطاب (٢٠٠١) : القياس والتقويم فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، ط ٢ ، مكتبة الأنجلو المصرية ، المكتبة الأكاديمية .
- ٥٧- على محمد عبد المنعم (١٩٩١) : أثر بعض متغيرات برامج الفيديو التعليمية وأساليب تقديمها على التحصيل الدراسى لطلاب الجامعة ، القاهرة ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (المؤتمر العلمى الأول نحو تعلم أفضل باستخدام تكنولوجيا التعليم فى الوطن العربى ، أكتوبر) ، ج ٢ .
- ٥٨- _____ (١٩٩٨) : طبيعة بحوث تكنولوجيا التعليم ومساراتها الحالية والمستقبلية ، القاهرة ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم وكلية التربية جامعة حلوان (المؤتمر العلمى السادس : تكنولوجيا التعليم فى الفكر التربوي الحديث ، ديسمبر) .
- ٥٩- _____ (٢٠٠٠) : الثقافة البصرية ، القاهرة ، المؤلف .
- ٦٠- غسان أبو طرافة (١٩٩٣) : دور الرسوم المتحركة فى فنون الاتصالات البصرية رسالة ماجستير ، كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان .
- ٦١- فاطمة الزهراء محمود عثمان (١٩٩٢) : الرسوم التعليمية ، القاهرة ، دن .
- ٦٢- فؤاد أبو حطب (١٩٩٠) : القدرات العقلية ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .
- ٦٣- فؤاد أبو حطب وآمال صادق (٢٠٠٠) : علم النفس التربوي ، ط ٦ ، القاهرة مكتبة الأنجلو المصرية .

- ٦٤- فؤاد البهي السيد (١٩٥٨) : الجداول الإحصائية لعلم النفس والعلوم الإنسانية الأخرى ، القاهرة ، دار الفكر العربي .
- ٦٥- _____ (١٩٧٨) : علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري ، القاهرة دار الفكر العربي .
- ٦٦- فتح الباب عبد الحليم سيد وإبراهيم ميخائيل حفظ الله (١٩٨٥) : وسائل التعليم والإعلام القاهرة ، عالم الكتب .
- ٦٧- فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٩٥) : الكمبيوتر في التعليم : القاهرة ، عالم الكتب .
- ٦٨- _____ (١٩٩٨) : كلمة افتتاحية المؤتمر ، القاهرة ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم وكلية التربية جامعة حلوان (المؤتمر العلمي السادس : تكنولوجيا التعليم في الفكر التربوي الحديث ديسمبر) .
- ٦٩- فتح مصطفى الزيات (١٩٩٥) : الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات سلسلة علم النفس المعرفي (١) ، المنصورة ، دار الوفاء للطباعة والنشر .
- ٧٠- _____ (١٩٩٦) : سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي ، القاهرة ، دار النشر للجامعات .
- ٧١- فريد كامل أبو زينة وعنان محمد عوض (١٩٨٨) : جمع البيانات واختيار العينات في البحوث والدراسات التربوية والاجتماعية ، المجلة العربية للبحوث التربوية ، مج ٨ ، مج ١ .
- ٧٢- كرم فتحى محمد سالم (١٩٨٣) : ابتكار تصميمات جرافيك متحركة للتلفزيون باستخدام نظم البرمجة للحاسبات الإلكترونية ، رسالة ماجستير ، كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان .
- ٧٣- كمال أحمد الشريف (١٩٩١) : اعتبارات أساسية في التخطيط لتصميم المادة المرئية للأفلام السينمائية في المجال التعليمي ، القاهرة ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، (المؤتمر العلمي الأول نحو تعلم أفضل باستخدام تكنولوجيا التعليم في الوطن العربي ، أكتوبر) ، مج ٢ .
- ٧٤- كمال يوسف إسكندر (١٩٨٨) : دراسة تحليلية ناقدة لأبحاث التفاعل في الاستعداد والمعالجة في مجال الوسائط التعليمية ، مجلة تكنولوجيا التعليم (الكويت) ، س ١٢ ، ع ٢٠ ، ديسمبر .
- ٧٥- كمب ، جيرولد (٢٠٠٠) : تخطيط وإنتاج المواد السمعية بصرية ، ترجمة عبد التواب شرف الدين ، القاهرة ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية .
- ٧٦- _____ (٢٠٠١) : تصميم البرامج التعليمية ، ترجمة أحمد خيرى كاظم القاهرة ، دار النهضة العربية .

٧٧- لمياء عبد الكريم قاسم محمد (٢٠٠١) : دلالات التصميم الجرافيكي في تصميم إعلانات التلفزيون المقدمة للطفل المصري ، رسالة دكتوراه ، كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان .

٧٨- محمد أحمد شلبى (٢٠٠١) : مقدمة في علم النفس المعرفى ، القاهرة ، دار غريب .

٧٩- محمد الباتع محمد عبد العاطى (١٩٩٨) : تحليل محتوى البرامج التعليمية التلفزيونية للعلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء مواصفات بعض عناصر الإنتاج التلفزيونى ، رسالة ماجستير ، كلية التربية - جامعة الإسكندرية .

٨٠- محمد عبد الحميد (١٩٩٧) : نظريات الإعلام واتجاهات التأثير ، القاهرة ، عالم الكتب .

٨١- _____ (١٩٩٨) : المداخل الأساسية للبحث العلمى فى تكنولوجيا التعليم القاهرة ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم وكلية التربية جامعة حلوان (المؤتمر العلمى السادس : تكنولوجيا التعليم فى الفكر التربوي الحديث ، ديسمبر) .

٨٢- محمد عبد السلام سالم (١٩٩٨) : فاعلية مستوى المعلومات على سعة الذاكرة السمعية / البصرية قصيرة المدى فى ضوء الجنس والمرحلة السنية ، دراسات تربوية واجتماعية ، كلية التربية ، جامعة حلوان ، ع٣ ، سبتمبر .

٨٣- محمد عطية خميس حزين (١٩٨٨) : أثر استخدام بعض تلميحات الفيديو فى تعلم المفاهيم ، رسالة دكتوراه ، كلية البنات - جامعة عين شمس .

٨٤- محمد قاسم عبد الله (٢٠٠٣) : سيكولوجية الذاكرة ، الكويت ، سلسلة عالم المعرفة .

٨٥- محمد مجد الشربيني عيد (٢٠٠٠) : توظيف الوسائل التعليمية فى البرامج التلفزيونية التعليمية فى جمهورية مصر العربية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية - جامعة حلوان .

٨٦- محمد محمود الحيلة (١٩٩٩) : التصميم التعليمي : نظرية وممارسة ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

٨٧- محمد مختار أحمد المرادني (٢٠٠٢) : أثر استخدام اللقطات التلفزيونية المتنوعة على اكتساب مهارات إنتاج الرسومات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم رسالة ماجستير ، كلية التربية - جامعة حلوان .

٨٨- مصطفى أمين على الفرماوى (١٩٩٩) : التأثير الفنى الإبداعى لبرامج الكمبيوتر جرافيك فى الرسوم المتحركة ، رسالة ماجستير ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة حلوان .

٨٩- مصطفى محمد رشاد (١٩٨٥) : المواصفات الفنية لتصميم وإعداد الرسوم التوضيحية فى الكتاب التعليمى لمادة العلوم والصحة فى المرحلة الإعدادية بمصر رسالة دكتوراه ، كلية التربية الفنية - جامعة حلوان .

- ٩٠- منار سعيد حمادى (٢٠٠٢) : تأثير الأساليب الفنية الحديثة على المقدمات الجرافيكية لبرامج الأطفال التلفزيونية ، رسالة دكتوراه ، كلية الفنون الجميلة جامعة حلوان .
- ٩١- منال شوقي بدوى (٢٠٠٢) : العلاقة بين أساليب إنتاج الصورة فى برامج الفيديو التعليمية وتعلم الرسومات التوضيحية لدى طلاب المرحلة الثانوية ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية - جامعة حلوان .
- ٩٢- منى صلاح مخلوف (١٩٩٩) : أساليب وبرامج الكمبيوتر فى أعمال الجرافيك رسالة ماجستير ، كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان .
- ٩٣- منى محمد ابراهيم أبو النصر (١٩٨٣) : الرسوم التوضيحية وفن الإخراج للكتاب المدرسى للصف الأول الابتدائى ، رسالة ماجستير ، كلية الفنون الجميلة جامعة حلوان .
- ٩٤- نادية شريف (١٩٨٢) : الأساليب المعرفية الإدراكية وعلاقتها بمفهوم التمايز النفسى ، عالم الفكر ، مج ١٣ ، ع ٢ .
- ٩٥- _____ (١٩٨٧) : أسلوب عرض وتنظيم المادة العلمية وعلاقته بالتعلم والاحتفاظ لعينة من طالبات جامعة الكويت ، المجلة التربوية (الكويت) ع ١٢ ، مارس .
- ٩٦- ناصر مصطفى السيد (١٩٩٩) : الكمبيوتر والأجهزة التقنية لتطوير كادر التلفزيون باستخدام الكاشات ، رسالة دكتوراه ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة حلوان .
- ٩٧- نجلاء عبدالله ابراهيم الكلية (٢٠٠١) : استراتيجيات تشفير المعلومات وعلاقتها بسعة التذكر لدى طلاب كلية التربية جامعة قناة السويس ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية بالإسماعيلية ، جامعة قناة السويس .
- ٩٨- هشام محمد الخولي (٢٠٠٢) : الأساليب المعرفية وضوابطها فى علم النفس القاهرة ، دار الكتاب الحديث .
- ٩٩- وائل محمد أحمد عنانى (٢٠٠٢) : التحريك الجرافيكى بالكمبيوتر للصور الفوتوغرافية المجهريّة لإنتاج وسائط تعليمية ، رسالة ماجستير ، كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان .
- ١٠٠- وليد يوسف محمد ابراهيم (٢٠٠٣) : العلاقة بين أساليب تتابع المحتوى فى برامج الفيديو التعليمية ومستوى الأداء المهارى ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية جامعة حلوان .
- ١٠١- وجيه محبوب (٢٠٠٢) : فسيولوجية التعلم ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .

- 102- Anderson, D. & Lorch, E. (1983): **Looking at Television: Action or Reaction**. In: Bryant, J and Anderson, D : **Children's Understanding of Television, Research on Attention and Comprehension**, New York Academic Press, 1-30.
- 103- Ausburn, L. & Ausburn, F. (1978): Cognitive Style: Some Information and Implications for Instructional Design, **ECTJ**, Vol. 26, No. 4, 337-354.
- 104- Beck, C (1984): Visual Cueing Strategies: Pictorial, Textual, and Combinational Effects, **ECTJ**, Vol. 32, No. 4, 207-216.
- 105- Bidner, J. (2000): **Digital Photography: A Basic Guide to New Technology**, New York, Silver Pixel Press .
- 106- Bryant, J. & Anderson, D. (1983): **Children's Understanding of Television: Research on Attention and Comprehension**, New York, Academic Press.
- 107- Burnes , J. & Anderson , D. (1993) Attention Inertia and Recognition Memory in Adult Television Viewing , **Communication Research** Vol. 20 , No. 6 , 795-798 .
- 108- Bundesn, C. (1990) A Theory of Visual Attention, **Psychological Review** Vol. 97, No. 4, 523-547.
- 109- Calhan, S. (1988): **Animation from Script to Screen**, New York, St. Martin's Press.
- 110- Cennamo, K. (1993): Learning From Video: Factors Influencing Learner's Preconceptions and Invested Mental Effort, **ETR & D**, Vol. 41, No. 3, 33-35.
- 111- Cennamo, et. al., (1991): Mental Effort and Video Based Learning the Relationship of Preconception and the Effects of Interactive and Covert Practice, **ETR & D**. Vol. 41, No. 3, 5-16.
- 112- Chapman, G. (1984): **The Structure of Television: Structure: The world of Television**, London, Focal Press.
- 113- Coldevin, G. (1981): Experimental Research in Television Message Design: Implications for ETV **Programmed Learning and Educational Technology**, Vol. 18, No. 2, 86-99.
- 114- Clark, E. (1994): Media Will Never Influence Learning, **ETR & D**, Vol. 42 No. 2, 21-29.
- 115- Clarke, B. (1974): **Graphic Design in Educational Television**, New York Watson- Guptill Publications.

- 116- Cronbach, L. & Snow, R. (1977), **Aptitudes and Instructional Methods a Handbook for Research on Interactions**, New York, Irvington Publishers, Inc.
- 117- Davies, A & Fennessy, P. (1998): **Digital Imaging for Photographers** London, Focal Press.
- 118- Detenber, B. (1996): A Bio- Information Theory of Emotion: Motion and Image Size Effects on Viewer, **Journal of Communication**, Vol. 46 No. 3, 66-85.
- 119- Dwyer, F. (1972): **Strategies for Improving Visual Media**, Pennsylvania Learning Services Publishing.
- 120- Elliot, G. (1984): **Video Production in Education and Training**, London Croom Helm.
- 121- Gattou, J. (1987): **Exploring Visual Design**, New York, Davis Publication.
- 122- Glover, J. & Bruning, R. (1990): **Educational Psychology: Principles and Applications**, 3rd ed., Sidney, Harper Collins Publisher.
- 123- Gordon, J. (1982): What are The Relationships among Both Visual and Auditory Field Dependent and Field Independent Individuals With Learning from Experimental Film, **Diss. Abs. Int.** , Vol. 43, No. 5, P. 3117
- 124- Grimes, T. (1990): Audio-Video Correspondence and its Role in Attention and Memory, **ETR & D**, Vol. 38, 15-25.
- 125- **Guide to Preparing Graphics for Television Teaching** (1998) <http://www.Agiastate.edu/centers/brenton/graphics.html>.
- 126- Guilford, J. (1980): Cognitive Style: What are they? , **Educational and Psychological Measurement**, Vol. 40, 32-41.
- 127- Gyulai, E. (2000): Attribution of Meaning from Movement of Simple Objects **Perceptual and Motor Skills**, Vol. 90, 27-35.
- 128- Herbener, G. (1980): Dynamics of the Frame in Visual Composition, **ECTJ** Vol. 27, No, 2, 83-88.
- 129- Hosie, P. (1984): So You Want to Make a Television Programmed, **Journal of Educational Television**, Vol. 10, No. 1, 39-42.
- 130- Huston, A. & Wright, J. (1983): **Children's processing of Television: the Informative Functions of Formal Features**. In: Bryant, J and Anderson, D.: **Children's Understanding of Television, Research on Attention and Comprehension**, New York, Academic Press, 35-65.
- 131- Jenny, et. al. (1997): The Role of Visual Indicators in Dual Sensory Mode Instruction, **Educational Psychology**, Vol. 17, No. 3, 329-340.

- 132- Korac, N. (1988): Functional Cognitive and Semiotic Factors in the Development of Audio Visual Comprehension, **ECTJ**, Vol. 36, No. 2, 67-91.
- 133- Korn, M. et. al. (1971): Teacher Aptitude and Observational Learning of a Teaching Skill, **Journal of Educational Psychology**, Vol. 62, No. 2, 219-228.
- 134- Kozma, R. (1986): Implications of in Instructional Psychology for the Design of Educational Television, **ECTJ**, Vol. 34, No. 1, 11-19.
- 135- (1991): Learning With Media, **Review of Educational Research** Vol. 61, No. 2, 179-211.
- 136- Krendl, K. & Watkins, B. (1983) : Understanding Television : An Exploratory Inquiry into the Reconstruction of Narrative Content **ECTJ** , Vol. 31 , No. 4 , 201-212.
- 137- Lang, A. (1995): Defining Audio / Video Redundancy From a Limited – Capacity Information Processing Perspective, **Communication Research**, Vol. 22, No. 1, 86-115.
- 138- Lang, A. et. al., (1993): The Effects of Related and Unrelated Cuts on Television Viewers Attention Processing, Capacity, and Memory Communication Research, Vol. 20, No.5, 647-670.
- 139- Langford, M (1998): **Advanced Photography**, London, Focal Press.
- 140- Luther, A.(1995): **Using Digital Video**, Toronto, AB Professional Publishing.
- 141- Mayer, R. (1976): Some Conditions of Meaningful Learning for Computer Programming: Advance Organizers and Subject Control of Frame Order, **Journal of Educational Psychology**, Vol. 68, No. 2, 211-226.
- 142- Mayer, R. & Anderson, R. (1991): Animations Need Narrations: An Experimental Test of a Dual-Coding Hypothesis, **Journal of Educational Psychology**, Vol. 83, No.2, 484-490.
- 143- ----- (1992): The Instructive Animation Helping Students Build Connection Between Words and Pictures in Multimedia Learning, **Educational Psychology** , Vol. 84, No.1, 215-231.
- 144- Mayer, R. & Gallini, J. (1990): When is an Illustration worth Ten Thousand Words? , **Journal of Educational Psychology**, Vol. 82, No. 4, 715-726
- 145- Merritt, D. (1993): **Graphic Design in Television**, Oxford, Focal Press.
- 146- Messick, S. (1976): **Individuality in Learning**, New York, Jossey – Bass Published.
- 147- Metallinos, N. (1979): Composition of the TV Picture: Some Hypotheses to Test the Forces Operation With in the Television Screen, **ECTJ**, Vol. 27, No 3, 205-214.

- 148- ----- (1991): Television Aesthetics in Education, **Educational Technology**, Vol. 31, No. 1, 48-53.
- 149- Millerson, G. (1999): **Television Production**, Oxford, Focal Press.
- 150- Minton, H. & Schneider, F. (1980): **Differential Psychology**, California Brooks – Cole Publishing.
- 151- Moore, D. & Dwyer, F. (1994): **Visual Literacy: A Spectrum of Visual Learning**, New Jersey, Englewood Cliffs.
- 152- Nugent, G. (1980): Task, Learner, and Presentation Interactions in Television Production, **ECTJ**, Vol. 26, No. 1, 34-49.
- 153- Ohanian, T. & Philips, M. (1996): **Digital Film Making : The Changing Art and Craft of Making Motion Picture**, Boston, Focal Press.
- 154- Paivio, R. (1986): **Mental Representation: A Dual Coding Approach**, New York , Oxford University Press .
- 155- Park, O. & Hopkins , R. (1993): Instructional Conditions for Using Dynamic Visual Displays , **A Review Instructional Science** , Vol. 22 , 1-24 .
- 156- Park, O. (1994): Dynamic Visual Displays in Media-Based Instruction **Educational Technology**, Vol. 22, 1-24.
- 157- ----- (1998): Visual Displays and Contextual Presentations in Computer-Based Instruction, **ETR&D**, Vol. 40, 37-50.
- 158- Peters, H. & Daiker, K. (1982): Graphics and Animation as Instructional Tools: A case Study, **Pipe Line**, Vol. 7, 11-27.
- 159- Rankin, R. (1989): The Development of an Illustration Design Model **ETR&D**, Vol. 37, No.2, 25-46.
- 160- Riding, R. & Douglas, G. (1993): the Effect of Cognitive Style and Mode of Presentation on Learning Performance, **British Journal of Educational Psychology**, Vol. 63, 297-307.
- 161- Riding, R. & Chemma, I. (1991): Cognitive Style An Overview and Integration, **Educational Psychology**, Vol. 11, No4, 193-215.
- 162- Ronald, M. et. al., (1987): Students' Perception of Instruction , Cognitive Style and Achievement , **Perceptual and Motor Skills** , Vol. 65, 123-134 .
- 163- Sadun, E (1998): **Digital Photography**, London, Sybex.
- 164- Salomon, G. (1972): Can We Affect Cognitive Skills Through Visual Media? A Hypotheses and Initial Finding, **AV Communications Review**, Vol. 20, 401-422.
- 165- ----- (1972): Heuristic Model for the Generation of Aptitude Treatment Interaction Hypothesis, **Review of Educational Research** Vol. 42 , No. 3 , 327-343.

- 166- ----- (1983-a): **Television Watching and Mental Effort: Asocial Psychological View**. In: Bryant, J and Anderson, D: **Children's Understanding of Television, Research on Attention and Comprehension**, New York, Academic Press, 181-196.
- 167- ----- (1983-b): the Differential Investment of Mental Effort in Learning from Different Source, **Educational Psychologist**, Vol. 18, 42-50.
- 168- ----- (1984) : Television is “ Easy “ and Print is “ Tough “ the Differential Investment of Mental Effort in Learning as a Function of Perceptions and Attributions , **Journal of Educational Psychology** Vol. 76, 647-658 .
- 169- Salomon, G. & Leigh, T. (1984): Predispositions about Learning from Print and Televisions, **Journal of Communication**, Vol. 34, 119-135.
- 170- Simonson, M. et. al., (1987): Four Studies Dealing With Mediated Persuasive Messages, Attitudes and Learning Styles, **ECTJ**, Vol. 35, No. 1, 31-41.
- 171- Swezey, R. et. al., (1991): Effects of Instructional Strategy and Motion Presentation Conditions on the Acquisition and Transfer of Electro-Mechanical Troubleshooting Skill, **Human Factors**, Vol. 33, 309-323.
- 172- Stasheff, E. & Bretz, R. (1988): **The Television Program: it's Direction and Production**, 5th ed New York, Hill and Wang.
- 173- Stensvold, M. (1988): **Guide to Camera Equipment**, Vol.6, Los Angeles Peterson Publishing Company.
- 174- Thorson, E. et. al., (1985): Message Complexity and Attention to Television **Communication Research**, Vol.12, 427-454.
- 175- Tulving, E. (1986): What Kind of a Hypothesis is the Distinction Between Episodic and Semantic Memory? **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**, Vol.12, 307-311.
- 176- Whitaker, H. & Hales, J. (1981): **Timing of Animation**, London, Focal Press.
- 177- Witkin, H. et. al., (1977): Field – Dependent and Field – Independent Cognitive Styles and Their Educational implications, **Review of Educational Research**, Vol. 47, No. 1, 1-64.
- 178- Wurtzel, A. (1985): **Television Production**, New York, Mc Grow Hill Book Company.
- 179- Zettle, H. (1995): **Video Basics**, Boston, Wadsworth Publication Company .

ملاحق البحث

ملحق (١)

قائمة بأسماء السادة المحكمين
على أدوات البحث

ملحق (١)
قائمة بأسماء السادة المحكمين علي أدوات البحث

أدوات البحث موضع التحكيم :

- ١- قائمة الأهداف السلوكية .
- ٢- المحتوى التعليمي للبرنامج .
- ٣- الرسومات التوضيحية المنفذة بالكمبيوتر بغرض استخدامها في برامج الفيديو التعليمية.
- ٤- النص التليفزيوني (السيناريو) .
- ٥- الاختبار التحصيلي الموضوعي (اللفظي/المصور) .

م	الاسم	الوظيفة	الأدوات التي قام بتحكيماها				
			١	٢	٣	٤	٥
١	أ. د/ كمال أحمد الشريف	أستاذ الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون المساعد بكلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان	✓	✓	✓		
٢	أ. د/ خديجة بخيت	أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة حلوان		✓			
٣	أ. د/ محمد عبد السلام	أستاذ علم النفس بكلية التربية - جامعة حلوان	✓				
٤	أ. د/ محمد أسامة صقر	أستاذ الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون بكلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان	✓	✓	✓		
٥	أ. م. د/ أحمد كامل الحصرى	أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية التربية - جامعة الإسكندرية	✓				
٦	أ. م. د/ محمد ابراهيم الدسوقي	أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية - جامعة حلوان	✓	✓			

م	الاسم	الوظيفة	الأدوات التي قام بتحكيماها				
			١	٢	٣	٤	٥
٧	أ.م. د. محمد أحمد عبد الكريم	أستاذ الفوتوغرافيا والسينما والتلفزيون المساعد بكلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان	✓	✓	✓		
٨	أ.م. د. فاطمة الزهراء محمود عثمان	أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية التربية - جامعة حلوان	✓				
٩	أ.م. د. عاطف المطيعي	أستاذ الفوتوغرافيا والسينما والتلفزيون المساعد بكلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان	✓	✓	✓		
١٠	د/ انشراح عبد العزيز إبراهيم الدسوقي	مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية - جامعة حلوان	✓	✓	✓		
١١	د/ محمود عبد القوى خورشيد رستم	مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية - جامعة حلوان	✓			✓	
١٢	د/ خالد فرجون	مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية - جامعة حلوان	✓	✓	✓	✓	
١٣	د/ إيهاب محمد عبد العظيم حمزة	مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية - جامعة حلوان	✓			✓	
١٤	د/ خالد زغلول	مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية - جامعة حلوان	✓	✓	✓		
١٥	د/ نبيل جاد عزمي	مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية - جامعة حلوان	✓				
١٦	د/ منى محمود جاد	مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية - جامعة حلوان		✓			
١٧	د/ منال مختار أبو المجد	مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية - جامعة حلوان		✓			
١٨	د/ أحمد هلال طلبة	مدرس بقسم الفوتوغرافيا والسينما والتلفزيون بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان	✓	✓	✓		

ملحق (٢)

قائمة الأهداف السلوكية لبرنامج الفيديو
التعليمي

إنتاج الصورة الفوتوغرافية

ملحق (٢)

قائمة الأهداف السلوكية لبرنامج الفيديو التعليمي

إنتاج الصورة الفوتوغرافية

- الهدف العام : بعد مشاهدة البرنامج يكون الطالب المتدرب قادرًا على أن :
- يتعرف على الأجهزة والمعدات والخامات اللازمة لإنتاج الصورة الفوتوغرافية التقليدية والرقمية .
 - يحدد مكوناتها الأساسية ووظائف هذه المكونات .

م	الأهداف السلوكية
	الكاميرا العاكسة ذات العدسة الواحدة
١	يُسمَّى الأجزاء الأساسية الخارجية والداخلية في الكاميرا العاكسة ذات العدسة الواحدة .
٢	يتعرف على محدد سرعات الغالق .
٣	يحدد وظيفة محدد سرعات الغالق .
٤	يحدد وظيفة زراع إرجاع الفيلم .
٥	يتعرف على محدد حساسية الفيلم .
٦	يحدد نوع الغالق المستخدم مع الكاميرا العاكسة ذات العدسة الواحدة .
٧	يحدد وظيفة حلقة ضبط وضوح الصورة في عدسة الكاميرا .
٨	يحدد وظيفة بيت الفيلم .
٩	يحدد وظيفة بكرة استقبال الفيلم .
١٠	يحدد وظيفة العجلة المسننة .
١١	يحدد وظيفة وسادة الفيلم .
١٢	يحدد وظيفة محور تثبيت بكرة الفيلم بالكاميرا .
١٣	يحدد وظيفة حلقة ضبط وضوح الصورة في عدسة الكاميرا .
١٤	يحدد وظيفة حلقة الأرقام البؤرية في عدسة الكاميرا .
١٥	يُسمَّى نقطة تجميع الأشعة الضوئية في العدسة والتي تكون عندها الصورة المتكونة على المسطح البؤري واضحة المعالم .

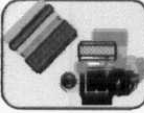
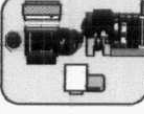
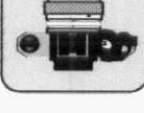
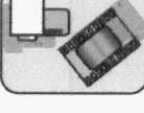
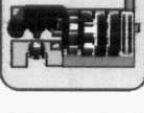
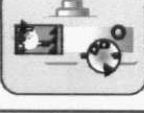
١٦	يُعرّف البعد البؤري للعدسة .
١٧	يتعرف على العامل المؤثر في مدى اتساع زاوية رؤية العدسة .
١٨	يحدد مكان الجزء المسئول عن ضبط حدة العدسة .
١٩	يفسر دلالة الأرقام البؤرية المدونة على العدسة .
٢٠	يحدد نوع العلاقة بين الرقم البؤري للعدسة واتساع فتحة حدقتها .
٢١	يفسر دلالة الأرقام المدونة على محدد سرعات الغالق .
٢٢	يفسر دلالة الحرف (B) المدون على محدد سرعات الغالق .
٢٣	يفسر دلالة الحرف (B) المدون على محدد سرعات الغالق .
	الفيلم الفوتوغرافي الملون
٢٤	يتعرف على ألوان طبقات الفيلم الفوتوغرافي الملون الثلاثة .
٢٥	يحدد نوع دعامة الفيلم الفوتوغرافي الملون .
٢٦	يفسر دلالة البيانات المدونة على علبة الفيلم الفوتوغرافي الملون الخارجية .
٢٧	يحدد نوع الفيلم بدلالة البيانات المدونة على علبته الخارجية .
٢٨	يتعرف على أبعاد اللقطة في الفيلم الفوتوغرافي بمقاس ٣٥ مم .
٢٩	يحدد الرقم للقطعة على مسطح الفيلم الفوتوغرافي .
	عمليات التكبير والتشغيل الفوتوغرافي اليدوية والآلية
٣٠	يذكر مُسمّى جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة اليدوي .
٣١	يذكر مُسمّى كل جزء من أجزاء جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة اليدوي
٣٢	يذكر مُسمّى كل جزء من الأجزاء الداخلية لرأس جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة اليدوي .
٣٣	يتعرف على مرشحات التصحيح اللوني بجهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة اليدوي .
٣٤	يحدد وظيفة الوصلة المطاطية الموجودة بين حامل السلبية والعدسة بجهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة اليدوي .
٣٥	يذكر مُسمّى جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة الآلي .
٣٦	يذكر مُسمّى كل جزء من أجزاء جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة الآلي .
٣٧	يذكر مُسمّى كل جزء من أجزاء وحدة الضوء بجهاز تكبير الصور الفوتوغرافية
٣٨	

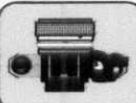
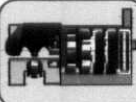
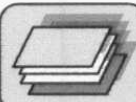
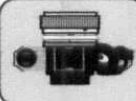
الملوحة الآلي .	
يذكر مُسمًى كل جزء من أجزاء وحدة التعريض بجهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملوحة الآلي .	٣٩
يذكر مُسمًى كل جزء من أجزاء وحدة التشغيل الفوتوغرافي بجهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملوحة الآلي .	٤٠
يحدد نوع المرشحات المستخدمة فى وحدة الضوء بجهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملوحة الآلي .	٤١
يحدد ألوان مرشحات التصحيح اللونى بجهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملوحة الآلي .	٤٢
الكاميرا الرقمية	
يذكر مُسمًى كل جزء من الأجزاء الخارجية للكاميرا الرقمية .	٤٣
يتعرف على نوع العدسة فى الكاميرا الرقمية .	٤٤
يحدد كيفية ضبط البؤرة فى أغلب أنواع الكاميرات الرقمية .	٤٥
يتعرف على شريحة الذاكرة المؤقتة الملحقة بالكاميرا الرقمية .	٤٦
يتعرف على محدد تشغيل وظائف الكاميرا الرقمية .	٤٧
يتعرف على أزرار التحكم فى الزووم واختيارات القائمة بالكاميرا الرقمية .	٤٨
يتعرف على شاشة العرض البللورية فى الكاميرا الرقمية .	٤٩
يتعرف على الشريحة مزدوجة الشحن بالكاميرا الرقمية .	٥٠
يذكر مُسمًى كل جزء من أجزاء الشريحة مزدوجة الشحن بالكاميرا الرقمية	٥١
يتعرف على الإشارة النظيرة بالشريحة مزدوجة الشحن فى الكاميرا الرقمية .	٥٢

ملحق (٢)

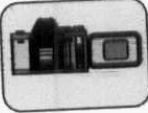
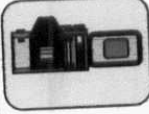
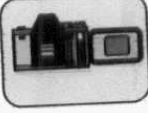
السيناريو الأساسى لبرامج الفيديو التعليمية فى موضوع
" إنتاج الصورة الفوتوغرافية "

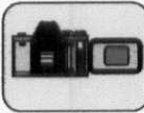
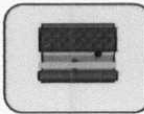
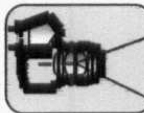


م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
١	مجموعة لقطات تعبر عن التعليق الصوتي	تُعَدّ الصورة الفوتوغرافية أحد مصادر التعلم الهامة في حياتنا المعاصرة إذ يمكن من خلالها استكشاف العالم المحيط بنا والتعرف عليه عن قرب	٢٥ ث 
٢	مجموعة لقطات تعبر عن التعليق الصوتي	أعزائي الطلاب هيا بنا نستكشف معا عالم التصوير الفوتوغرافي ونتعرف على كيفية إنتاج الصورة الفوتوغرافية وفي هذا البرنامج سوف نتناول ما يلي :	٢٠ ث 
٣	ل.ع. لمجموعة صور فوتوغرافية	متطلبات إنتاج الصورة الفوتوغرافية	٨ ث 
٤	ل.ع. للكاميرا الفوتوغرافية	أجزاء الكاميرا الفوتوغرافية ووظيفتها	١٠ ث 
٥	ل.ع. للـفيلم الفوتوغرافي	مكونات الفيلم الفوتوغرافي وخصائصه	١٠ ث 
٦	ل.ع. لأجهزة تكبير الصور الفوتوغرافية	أجهزة تكبير الصور الفوتوغرافية وعمليات التشغيل الفوتوغرافي عليها	١٠ ث 
٧	ل.ع. للكاميرا التصوير الرقمية	الكاميرا الرقمية مكوناتها وفكرة عملها	١٠ ث 

م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي	الزمن
٨	لوحة	ولنبدأ بمتطلبات إنتاج الصورة الفوتوغرافية	متطلبات إنتاج الصورة الفوتوغرافية	٧ ث
٩	ل.ع. كاميرا فوتوغرافية	يتطلب إنتاج صورة فوتوغرافية توافر كاميرا فوتوغرافية		١٠ ث
١٠	ل.ع. لفيلم فوتوغرافي	وفيلم فوتوغرافي حساس للضوء		٨ ث
١١	ل.ع. لمعمل تشغيل فوتوغرافي	ومعمل للتشغيل الفوتوغرافي		٩ ث
١٢	ل.ع. لمعمل تشغيل فوتوغرافي يدوي	سواء أكان معملًا يدويًا		٨ ث
١٣	ل.ع. لمعمل تشغيل فوتوغرافي آلي	أو معملًا آليًا		٨ ث
١٤	ل.ع. لمعالجة أوراق حساسة	وأوراق حساسة لتكبير الصور عليها		٩ ث
١٥	لوحة	كاميرا التصوير الفوتوغرافي	كاميرا التصوير الفوتوغرافي	٦ ث
١٦	رسم توضيحي	تتكون كاميرا التصوير الفوتوغرافي في أبسط صورها من : جسم الكاميرا والعدسة ومحدد المنظر		١٥ ث

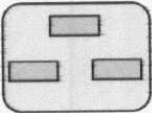
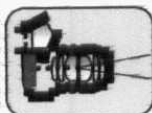
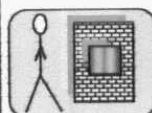
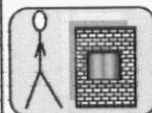
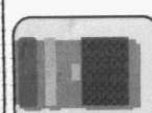
٣	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
١٧	مجموعة لقطات تعبر عن التعليق اللفظي	ويفضل المحترفون في مجال التصوير الفوتوغرافي استخدام نوع معين من الكاميرات يطلق عليه الكاميرا العاكسة ذات العدسة الواحدة لما تتميز به الكاميرا العاكسة ذات العدسة الواحدة من مميزات عديدة	٢٠ ث
١٨	ل.م. المصور يبدل عدسة الكاميرا	حيث يمكن تغيير عدساتها وفقاً لمتطلبات المنظر المصور	١٥ ث
١٩	ل.م. المصور يضبط وظائف الكاميرا	مع توافر إمكانية التحكم اليدوي في أغلب وظائفها مما يمكن المصور من السيطرة على كافة ظروف التعريض الضوئي للفيلم	١٥ ث
٢٠	رسم توضيحي لمسار الضوء داخل الكاميرا	كما أن ما يراه المصور من خلال محدد المنظر هو ما يصل للفيلم تماماً بدون أى نسبة إزاحة وذلك لأن مصدر الصورة في الحالتين واحد وهو العدسة	٢٠ ث
٢١	لوحة	أجزاء الكاميرا العاكسة ذات العدسة الواحدة	٧ ث
٢٢	رسم توضيحي لأجزاء الكاميرا	تتكون الكاميرا العاكسة ذات العدسة الواحدة من :	٨٠ ث

م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
	تابع الرسم التوضيحي لأجزاء الكاميرا	العدسة وهي الجزء البصري في الكاميرا ووظيفتها تكوين صورة حقيقية للموضوع المصور على الفيلم ومحدد سرعات الغالق والذي نحدد من خلاله زمن تعريض الفيلم للضوء ، وزر التقاط الصورة وعدد اللقطات والذي نتعرف من خلاله على عدد اللقطات التي تم تصويرها من الفيلم ، وزراع سحب الفيلم ، وزراع إرجاع الفيلم بعد إنهاء عملية التصوير كما يُستخدم في بعض الكاميرات لفتح الباب الخلفي للكاميرا أيضاً	
٢٣	ل.ق. لمحدد المنظر	ومحدد المنظر والذي يرى المصور من خلاله صورة المنظر المصور المراد التقاطها	١٢ ث 
٢٤	ل.م. المصور يفتح الباب الخلفي للكاميرا	ومن الداخل تتكون الكاميرا من :	١٣ ث 
٢٥	رسم توضيحي للمكونات الداخلية للكاميرا	بيت الفيلم ، ومحور تثبيت بكرة الفيلم والذي يثبت به الفيلم الخام المراد استخدامه	٧٠ ث 

م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
	تابع الرسم التوضيحي للمكونات الداخلية للكاميرا	وغالق المسطح البؤرى الذى يتحكم فى زمن مرور الضوء للفيلم والعجلة المسننة التى تستخدم فى تحريك الفيلم داخل آلة التصوير ، وبكرة استقبال الكادرات التى تم تصويرها من الفيلم ، وفى الباب الخلفى للكاميرا توجد وسادة الفيلم وهى المسئولة عن فرد مسطح الفيلم أمام نافذة التعريض .	
٢٦	لوحة	عدسة الكاميرا الفوتوغرافية	٢٧ عدسة للكاميرا الفوتوغرافية
٢٧	ل.ق. المصور يضبط وظائف العدسة	العدسة هى الجزء البصرى فى الكاميرا المسئول عن تجميع الأشعة الضوئية المنعكسة من المنظر المصور	٢٨ 
٢٨	رسم توضيحي لوظيفة العدسة	وتكوين صورة حقيقية مقلوبة واضحة المعالم له على الفيلم ، وتسمى نقطة تجميع الأشعة الضوئية فى العدسة والتى يكون عندها المنظر المصور واضح المعالم ببؤرة العدسة ، وتسمى المسافة المحصورة بين بؤرة العدسة ومسطح الفيلم بالبعد البؤرى للعدسة ويمثل الفيلم المسطح البؤرى للعدسة والذى تتكون عليه الصورة	٢٩ 

٢	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٢٩	رسم توضيحي لمكونات عدسة الكاميرا	وتشتمل عدسة الكاميرا العاكسة ذات العدسة الواحدة على حلقة لضبط وضوح الصورة تدون عليها المسافات المختلفة بين عدسة الكاميرا والمنظر المصور بالمتز والقدم .	١٨ ث
٣٠	شاشة مركبة لضبط وضوح صورة	ووظيفة حلقة ضبط وضوح الصورة تحريك مكونات العدسة الأمامية للأمام أو الخلف لكي يتم تجميع الأشعة الضوئية المنعكسة من المنظر المصور في بؤرة العدسة حتى تكون الصورة المتكونة واضحة المعالم .	٢٥ ث
٣١	رسم توضيحي لمكونات عدسة الكاميرا	كما تشتمل العدسة على حلقة للتحكم في اتساع حدقتها يطلق عليها حلقة الأرقام البؤرية أو حلقة الديافراجم وتدون على حلقة الديافراجم أرقام تسمى الأرقام البؤرية للعدسة .	٢٥ ث
٣٢	ل.ق. المصور يضبط حدقة العدسة	وهي أرقام تشير إلى مدى اتساع حدقة العدسة ومن ثم التحكم في كمية الضوء الذي يصل إلى الفيلم .	١٥ ث

م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٣٣	رسم توضيحي لدلالة الأرقام البؤرية للعدسة	فالرقم البؤري ١,٧ يشير إلى فتحة عدسة متسعة ومن ثم وصول كمية كبيرة من الضوء للفيلم . والرقم البؤري ٥,٦ يشير إلى فتحة عدسة متوسطة . ويشير الرقم البؤري ٢٢ إلى فتحة عدسة ضيقة .	٢٥ ث
٣٤	رسم توضيحي للعلاقة بين الرقم البؤري وحدقة العدسة	ونستنتج من ذلك وجود علاقة عكسية بين الأرقام البؤرية ومدى اتساع حدقة العدسة أي أنه كلما زاد الرقم البؤري للعدسة ضاقت حدقة العدسة ، وكلما قل الرقم البؤري للعدسة اتسعت حدقة العدسة .	٢٢ ث
٣٥	ل.ق. المصور يضبط حلقة الديافراجم	ويتوقف اختيارنا لفتحة العدسة المناسبة على كمية الضوء المنعكسة من الموضوع المصور وعلى عمق المجال المطلوب .	١٢ ث
٣٦	رسم توضيحي للعلاقة بين زاوية رؤية العدسة وبعدها البؤري	وتتحدد زاوية رؤية العدسة بالبعد البؤري لها فكلما زاد البعد البؤري للعدسة ضاقت زاوية رؤيتها للمنظر المصور .	٢٣ ث

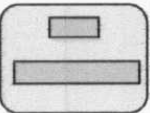
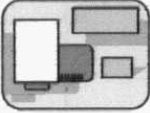
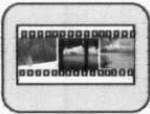
م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٣٧	لوحة	وتنقسم العدسات وفقاً لبعدها البؤرى إلى نوعين : عدسات ثابتة البعد البؤرى ، وعدسات متغيرة البعد البؤرى .	ث١٥ 
٣٨	رسم توضيحي لزاوية رؤية العدسة وعلاقتها بالبعد البؤرى	فالعدسات ثابتة البعد البؤرى هي التي تكون فيها المسافة المحصورة بين مركز العدسة ومسطح الفيلم ثابتة لا تتغير ومن ثم فإن زاوية رؤيتها للموضوع المصور تكون ثابتة أيضاً .	ث٢٠ 
٣٩	ل.م. المصور يقترب ويبتعد عن الموضوع المصور	وذلك يتطلب من المصور الاقتراب أو الابتعاد عن الموضوع المصور لتحديد حجم المنظر المصور	ث١٥ 
٤٠	ل.م. المصور يقترب ويبتعد عن الموضوع المصور	أما العدسات متغيرة البعد البؤرى فهي التي تتوفر فيها إمكانية تغيير المسافة بين بؤرة العدسة ومسطح الفيلم ومن ثم تتغير زاوية رؤيتها وفقاً لتغير بعدها البؤرى	ث٢٠ 
٤١	ل.م. المصور يستخدم العدسة الزووم	بما يسمح بتقريب الأشياء البعيدة دون أن يتحرك المصور من مكانه	ث١٥ 

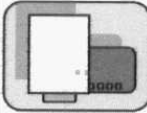
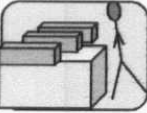
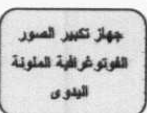
م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٤٢	ل.ق. للعدسة الزووم	ويطلق على العدسات متغيرة البعد البؤري إسم عدسات الزووم .	١٠ ث
٤٣	رسم توضيحي لوجه العدسة ثابتة البعد البؤري	ونلاحظ أن العدسة ثابتة البعد البؤري يدون على وجهها رقم وحيد للبعد البؤري فمثلاً هذه العدسة بعدها البؤري ٥٠ مم .	١٨ ث
٤٤	رسم توضيحي لوجه العدسة متغيرة البعد البؤري	أما العدسة متغيرة البعد البؤري فيدون على وجهها رقمين للبعد البؤري فمثلاً هذه العدسة يتراوح بعدها البؤري بين ٤٢ _ ٧٥ مم .	٢٠ ث
٤٥	ل.ق. لتدريج البعد البؤري على العدسة	وهذا يعني أن أقصر بعد بؤري لهذه العدسة هو ٤٢ مم وأطول بعد بؤري لها هو ٧٥ مم .	١٥ ث
٤٦	رسم توضيحي لبيانات العدسة	ويمكننا التعرف على إمكانيات العدسة من خلال البيانات المدونة على وجهها فهذه العدسة بعدها البؤري ٥٠ مم وهذا يعني أنها عدسة ثابتة البعد البؤري ، ويشير الرقم ١,٧ إلى سرعة هذه العدسة وهو أصغر رقم بؤري لها يتيح أكبر فتحة لحدقة العدسة ومن ثم إدخال أكبر كمية من الضوء إلى الفيلم كما يشير الرقم ٥٢ والمصحوب بهذه العلامة إلى قطر العدسة .	٣٣ ث

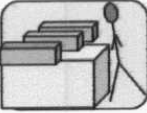
م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٤٨	ل.ق. المصور يركب مرشح على العدسة	ونستفيد من معرفة قطر العدسة عند تركيب مرشحات عليها فيجب أن يكون قطر المرشح المستخدم معها مماثلاً لقطرها حتى يمكن تركيبه .	٢٠ ث
٤٩	لوحة	محدد سرعات الغالق	٧ ث
٥٠	ل.ق. لمحدد سرعات الغالق	أما محدد سرعات الغالق فنتمكن من خلاله من تحديد زمن مرور الضوء للفيلم من خلال ضبط سرعة الغالق .	١٢ ث
٥١	رسم متحرك لعملية تعريض الفيلم للضوء	والتي تشير إلى الفترة الزمنية التي يفتح فيها الغالق ليسمح بمرور الضوء للفيلم وإحداث عملية التعريض .	١٤ ث
٥٢	ل.ق. المصور يضبط سرعة الغالق	وتدون أزمنة التعريض على محدد سرعات الغالق ونلاحظ أن هذه الأرقام مدونة كأرقام صحيحة ولكنها في الحقيقة أرقام كسرية تمثل مقام بسطه واحد صحيح .	٢٠ ث
٥٣	رسم توضيحي لمحدد سرعات الغالق	فالرقم واحد يعني أن سرعة الغالق والتي تشير إلى زمن تعريض الفيلم للضوء هو ثانية ، والرقم ٢ يعني نصف ثانية ، والرقم ٦٠ يعني ١/٦٠ من الثانية للفيلم .	٢٣ ث

٢	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٥٣	تابع الرسم التوضيحي لمحدد سرعات الغالق	والرقم ١٠٠٠ يشير إلى ١/١٠٠٠ من الثانية ، أما الرمز "B" فيشير إلى زمن التعريض المفتوح والذي تتجاوز فيه سرعة الغالق الثانية فأكثر كما يوجد بمحدد سرعات الغالق إطار صغير يشتمل على أرقام تشير إلى حساسية الفيلم نطلق عليه محدد حساسية الفيلم وغالباً ما يكون مصحوباً بكلمة "ASA" والتي تعبر عن أحد مقاييس الحساسية المتداولة	٧ث
٥٤	لوحة	الفيلم الفوتوغرافي الملون	٧ث
٥٥	رسم متحرك لعملية تعريض الفيلم للضوء	يستقبل الفيلم الفوتوغرافي الملون الأشعة الضوئية المنعكسة من المنظر المراد تصويره والنافذة من عدسة الكاميرا ويتأثر بها فتتكون عليه صورة كامنة للمنظر .	٢٠ث
٥٦	ل.م. لعملية التشغيل الفوتوغرافي للفيلم	ولا تظهر هذه الصورة الكامنة إلا عند إجراء عملية التشغيل الفوتوغرافي للفيلم باستخدام محاليل كيميائية معينة	٢٢ث
٥٧	ل.ق. لشريحة فيلم فوتوغرافي موجب	والفيلم الفوتوغرافي الملون نوعان : إما فيلم فوتوغرافي موجب وهو الذي تتكون عليه صورة موجبة للمنظر المصور .	١٨ث

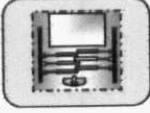
٢	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٥٨	ل.ق. لشريحة فيلم فوتوغرافى سالب	أو فيلم فوتوغرافى سالب والذى تكون تفاصيل الصورة فيه عكس تفاصيل المنظر المصور .	١٨ ث
٥٩	رسم توضيحي لتركيب الفيلم	ويتكون الفيلم الفوتوغرافى الملون من ثلاث طبقات من هاليدات الفضة الحساسة للضوء وكل طبقة من هذه الطبقات تحمل صبغة لأحد الألوان البصرية الأساسية فتوجد طبقة حساسة للون الأحمر وطبقة حساسة للون الأزرق وطبقة حساسة للون الأخضر وتثبت الطبقات الثلاثة على دعامة من السليولويد الشفاف .	٣٥ ث
٦٠	ل.ع. لمقاسات متنوعة للفيلم	ويوجد الفيلم الفوتوغرافى الملون فى مقاسات مختلفة الشائع للاستخدام منها هو الفيلم الفوتوغرافى مقاس ٣٥ مم	١٧ ث
٦١	رسم توضيحي لأبعاد اللقطة	والفيلم الفوتوغرافى مقاس ٣٥ مم تبلغ أبعاد اللقطة فيه ٢٤ مم X ٣٦ مم	١٥ ث
٦٢	لوحة	وتتفاوت الأفلام الفوتوغرافية فى درجة حساسيتها للضوء ، فمنها الأفلام عالية الحساسية والمتوسطة الحساسية والمنخفضة الحساسية	١٨ ث

م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي	الزمن
٦٣	لوحة	ونقاس حساسية الأفلام الفوتوغرافية بمقاييس متعددة منها مقياس الـ ASA وهو المقياس الأمريكي للحساسية .		١٥ ث
٦٤	لوحة	فالفيلم متوسط الحساسية تبلغ درجة حساسيته ١٠٠ ASA تقريباً ، وكلما تضاعفت الـ ASA زادت حساسية الفيلم .		٢٠ ث
٦٥	رسم توضيحي للبيانات المدونة على علبة الفيلم الفوتوغرافي الملون	ويمكننا التعرف على خصائص الفيلم الذي نستخدمه من خلال البيانات المدونة على علبة الفيلم فهذا الفيلم مقاس ٣٥ مم ونوعه ملون سالب ودرجة حساسيته ١٠٠ ASA وهذا يعني أنه فيلم متوسط الحساسية وعدد كادراته ٣٦ كادر .		٤٠ ث
٦٦	رسم توضيحي للبيانات المدونة على مسطح الفيلم الفوتوغرافي الملون	كما توجد بعض البيانات على مسطح الفيلم ذاته فهذه الأرقام تشير إلى أرقام اللقطات ، أما هذه العلامات الرأسية الموجودة بين كادرات الفيلم فتشير إلى الأرقام الكودية لكل لقطة وهي مخصصة لأجهزة التكبير الآلية حيث نتعرف من خلاله على رقم اللقطة		٣٥ ث

٢	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٦٧	ل.م. لكيفية إخراج الفيلم من الكاميرا	وبعد الانتهاء من تصوير الفيلم يتم إرجاعه إلى بكرته بواسطة زراع إرجاع الفيلم و إرجاعه من الكاميرا.	ث٢٠ 
٦٨	ل.م. لمعالجة الفيلم كيميائياً	ولإظهار الصور يعالج الفيلم كيميائياً في محاليل مخصصة لذلك سواء بالطرق اليدوية أو آلياً.	ث٢٠ 
٦٩	ل.ع. لتكبير الصور على المكبر	وبعد إظهار الصور على الفيلم يتم تكبيرها على ورق حساس باستخدام أجهزة تكبير مخصصة لهذا الغرض سواء كانت هذه الأجهزة تعمل بطريقة يدوية أو آلية .	ث٣٠ 
٧٠	لوحة	جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة اليدوي	ث٧ 
٧١	ل.م. لعملية تكبير الصور على المكبر اليدوي	يتم تركيب الفيلم في جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية اليدوي ثم تضبط نسبة التكبير المطلوبة وفتحة عدسة المكبر ووضوح الصورة وكثافة المرشحات اللونية ثم يوضع الورق الحساس على قاعدة المكبر ويعرض للضوء النافذ من الفيلم والمحمل بتفاصيل الصورة لفترة زمنية محددة	ث٤٠ 

م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٧٢	ل.م. إلى ل.ق. لعملية إظهار الصـ الفوتوغرافية	ولإظهار الصور يعالج الورق الحساس المعرض للضوء كيميائياً باستخدام محاليل مخصصة لذلك ثم تجفف وتكون جاهزة للاستخدام	٢٠ ث 
٧٣	ل.ع. إلى ل.م. لأجزاء المكبر	ويتكون جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة اليدوي من رأس المكبر وحامل رأس المكبر والتي تتحرك عليها رأس المكبر ارتفاعاً وانخفاضاً لتحديد نسبة التكبير المطلوبة وقاعدة المكبر والتي يوضع عليها الورق الحساس المراد تكبيره	٣٠ ث 
٧٤	رسم توضيحي لأجزاء رأس مكبر الصور الفوتوغرافية الملون اليدوي	وتشتمل رأس المكبر على مصباح كهربى ، وعاكس ضوئى ومجموعة مرشحات التصحيح اللوني والتي تتكون من ثلاث مرشحات للألوان البصرية المكملة السيان والماجنتا والأصفر ، كما تحتوى رأس المكبر على صندوق تعيم الضوء ومكثف لتركيز الأشعة الضوئية على الفيلم كما تحتوى على حامل السلبية والذي يركب به الفيلم المراد تكبير الصور منه ، وعدسة المكبر	٤٠ ث 

م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٧٥	تابع الرسم التوضيحي لأجزاء رأس المكبر رسم توضيحي لمسار الأشعة في المكبر	ويوجد بين حامل السلبية والعدسة منفاخ يسمح بتحريك العدسة لأعلى أو لأسفل لضبط وضوح الصورة حيث تمر الأشعة الضوئية الصادرة من المصباح الكهربى من خلال مرشحات التصحيح اللوني ثم تمر عبر صندوق تنعيم الضوء والذي يعمل على تجانس الأشعة الضوئية وامتصاص حرارة الضوء ثم يقوم المكثف بتكثيف الأشعة الضوئية على الفيلم ثم تجمع العدسة هذه الأشعة وتكون صورة حقيقية لها على قاعدة المكبر .	٤٠ ث
٧٦	لوحة	جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة الآلى	٧ ث
٧٧	ل.ع. لجهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة الآلى	يعتبر جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الملونة الآلى بمثابة وحدة متكاملة لتكبير الصور الفوتوغرافية على ورق حساس ومعالجته كيميائياً بطريقة آلية	٢٠ ث
٧٨	رسم توضيحي لمكونات لجهاز المكبر	ويتكون جهاز تكبير الصور الفوتوغرافية الآلى من ثلاث وحدات هى : وحدة الضوء ، ووحدة التعريض ، ووحدة المعالجة الكيميائية	٢٥ ث
٧٩	رسم توضيحي لوحدة الضوء بالجهاز	وتتكون وحدة الضوء من مصباح كهربى وعاكس ضوئى ومجموعة	٤٥ ث

٢	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
	تابع الرسم التوضيحي لوحدة الضوء بالجهاز	مرشحات التصحيح اللوني وهي عبارة عن أزواج من المرشحات للثلاث ألوان المكمل ، كما تتكون وحدة الضوء من صندوق تعميم الضوء وحامل السلبية	
٨٠	رسم توضيحي لوحدة التعريض بالجهاز	أما وحدة التعريض فتشتمل على العدسة وحاجب الضوء وخزانة الورق الحساس كما يوجد على جانبي العدسة صفتين من الخلايا الضوئية الحساسة للضوء لقراءة الكثافة اللونية للفيلم المركب في جهاز التكبير حيث يُسحب الورق الحساس خلف حاجب الضوء وعند الضغط على زر التعريض يفتح حاجب الضوء لفترة زمنية محددة ليتعرض الورق الحساس للضوء النافذ من السلبية ثم يغلق ثم يتم سحب الورق الحساس المعرض للضوء من خلال بكرات سحب وتوجيه في مسار محدد داخل وحدة التعريض فيستقبله قاطع يقوم بقطعه ثم يُسحب الورق المعرض إلى وحدة المعالجة الكيميائية	 ٧٥ث

م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٨١	رسم توضيحي لوحدة المعالجة الكيميائية بالجهاز	وتتكون وحدة المعالجة الكيميائية من تانك الإظهار والذي يحتوى على محلول الإظهار الذى يقوم بإظهار الصورة الكامنة على الفيلم ، وتانك التثبيت والتبييض والذي يحتوى على محاليل كيميائية لتثبيت وتبييض الصورة التى تم إظهارها ، وتانك الغسيل والذي يحتوى على محاليل كيميائية لإيقاف تأثير المحاليل السابقة وتفاعلاتها وغسيل الورق لإزالة أثر هذه المحاليل منه ، ثم يُسحب الورق الحساس إلى مجفف يعطى تياراً من الهواء الساخن لتجفيف الورق ثم يُسحب الورق إلى قاطع يقوم بقطع كل صورة على حدة وفقاً للمقاس المحدد وتُجمع فى حاوية مخصصة لهذا الغرض .	٦٠ ث
٨٢	لوحة	التصوير الرقمى	٧ ث
٨٣	ل.م. لجهاز كمبيوتر	ساهم ظهور الأنظمة الرقمية فى تطور إنتاج الصورة الفوتوغرافية بشكل كبير	١٥ ث

م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٨٤	ل.م. لكاميرا رقمية	فَحَلَّت الكاميرات الرقمية محل الكاميرات التقليدية	١٠ ث
٨٥	ل.ق. لشريحة الذاكرة	و استُبدل الفيلم الفوتوغرافي بشريحة ذاكرة مؤقتة ملحقة بالكاميرا الرقمية	١٢ ث
٨٦	ل.ع. لطابعة فوتوغرافية	وَحَلَّت أجهزة الكمبيوتر والطابعات الرقمية محل أجهزة التكبير التقليدية	١٢ ث
٨٧	ل.ق. لصورة على شاشة كمبيوتر يتم معالجتها	ووفرت الأنظمة الرقمية إمكانات هائلة لنقل وحفظ ومعالجة الصور الرقمية دون أننى فقد فى جودتها .	١٥ ث
٨٨	لوحة	الكاميرا الرقمية	٧ ث
٨٩	رسم توضيحي لفكرة عمل الكاميرا الرقمية	تتحدد فكرة عمل الكاميرا الرقمية فى تحويل الأشعة الضوئية الساقطة على عدستها والمنعكسة من الموضوع المصور إلى إشارة رقمية يتم حفظها على شريحة ذاكرة مؤقتة ملحقة بالكاميرا	٢٥ ث
٩٠	ل.م. لجهاز كمبيوتر	ونقلها إلى جهاز كمبيوتر لمعالجتها وإضافة التأثيرات المختلفة عليها	١٥ ث
٩١	ل.ق. لطابعة فوتوغرافية	أو طباعتها مباشرة .	٨ ث

٢	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٩٢	رسم توضيحي لمكونات الكاميرا الرقمية	وتتكون كاميرا التصوير الرقمية من المكونات الآتية : العدسة وغالباً ما تكون عدسة متغيرة البعد البؤري وذات ضبط آلي لليؤرة ، وزر التقاط الصورة ، ومحدد وظائف تشغيل الكاميرا والذي يحتوى على الوظائف الرئيسية للكاميرا ، وشاشة عرض بيانات ضبط الكاميرا وتظهر فيها كافة بيانات ضبط الكاميرا .	٦٥ ث
٩٣	رسم توضيحي لمكونات الكاميرا الرقمية	كما تحتوى الكاميرا الرقمية على محدد منظر بصرى وكذلك محدد منظر رقمى يطلق عليه شاشة العرض البللورية " CCD " تظهر فيه الصورة المراد التقاطها ملونة ومكبرة كما تستخدم شاشة العرض البللورية فى استعراض القائمة الخاصة بكافة بيانات ضبط الكاميرا ، وتوجد مجموعة أزرار للتحكم فى الزووم واختيارات القائمة كما يوجد زر لضبط التعريض الضوئى واتزان اللون ، وزر لفتح القائمة والضبط وزر لعرض الصور المخزنة بالكاميرا على شريحة الذاكرة المؤقتة	٨٠ ث

م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٩٤	رسم توضيحي للشريحة مزدوجة الشحن	وتتكون الكاميرا الرقمية من الداخل من الشريحة مزدوجة الشحن وهي الشريحة المسئولة عن تحويل الأشعة الضوئية الساقطة عليها إلى إشارة رقمية يتم تخزينها على شريحة الذاكرة المؤقتة الملحقة بالكاميرا	٢٥ ث
٩٥	رسم توضيحي لمكونات الشريحة مزدوجة الشحن	وتتكون الشريحة مزدوجة الشحن من مجموعة من المرشحات اللونية المكاملة للسيان والماجنتا والأصفر على شكل مصفوفة ، وخلاف هذه المرشحات توجد وحدة استقبال الأشعة الضوئية والتي تحتوى على عدد كبير من الخلايا الضوئية الحساسة للضوء وتوجد وحدة لتخزين الإشارة الرقمية ووحدة لأخراجها . فعند سقوط الأشعة الضوئية على شريحة الشحن المزدوج فأنها تعبر المرشحات اللونية لترجمة المنظر لونيًا ثم تسقط على الخلايا الضوئية الموجودة في وحدة استقبال الأشعة الضوئية فتحوّلها إلى موجات كهربية نظيرة ويتم نقلها إلى وحدة التخزين .	٢٥ ث

م	الصورة	الصوت	التصور الكروكي الزمن
٩٦	تابع الرسم التوضيحي لمكونات الشريحة مزدوجة الشحن	ثم يتم تحويلها إلى إشارة رقمية بواسطة معالج رقمي ثم تنقل إلى وحدة إخراج الإشارة ومنها إلى شريحة الذاكرة المؤقتة .	١٠ ث
٩٧	لقطات متنوعة تعبر عن الجانب المسموع	أعزائي الطلاب هيا نتذكر معاً ما تعلمناه من خلال هذا البرنامج والذي تناولنا فيه الموضوعات الآتية :	١٠ ث
٩٨	ل.ع. لمجموعة صور فوتوغرافية	متطلبات إنتاج الصورة الفوتوغرافية	١٠ ث
٩٩	ل.ع. للكاميرا الفوتوغرافية	أجزاء الكاميرا الفوتوغرافية ووظيفتها	١٠ ث
١٠٠	ل.ع. للفيلم الفوتوغرافي	مكونات الفيلم الفوتوغرافي وخصائصه	١٠ ث
١٠١	ل.ع. لأجهزة تكبير الصور الفوتوغرافية	أجهزة تكبير الصور الفوتوغرافية	١٠ ث
١٠٢	ل.ع. للكاميرا الرقمية	الكاميرا الرقمية مكوناتها وفكرة عملها	١٠ ث
١٠٣	لوحة	أعزائي الطلاب أشكركم على حسن متابعتكم للبرنامج مع خالص أمنياتي بدوام التقدم والتوفيق .	١٥ ث

ملحق (٤)

جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار
التحصيلي الموضوعي (اللفظي / المصور)
من إعداد الباحث

ملحق (٤)

جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار التحصيلي الموضوعي

(اللفظي المصور)

مجموع الأوزان النسبية للأهداف	مجموع الأهداف	مستويات الأهداف						موضوعات المحتوى
		معرفة المبادئ المبدئية	معرفة الحقائق النوعية المرتبطة				معرفة المصطلحات	
			بـ					
			طريقة الاستخدام	وظائف المكونات	أماكن المكونات	طبيعة المكونات		
			ع %	ع %	ع %	ع %		
	٢٣	٢	-	٤	٩	-	٨	أجزاء الكاميرا ذات العاكسة الواحدة
٤٠		٣	-	٦	١٦	-	١٥	
	٦	-	-	-	-	٤	٢	تركيب الفيلم الفوتوغرافي الملون
٩		-	-	-	-	٦	٣	
	١٨	-	-	٢	١٢	١	٣	أجهزة التكبير الفوتوغرافي
٢٧,٥		-	-	٣	١٩	١,٥	٤	
	١٦	-	١	١	١٠	٣	١	الكاميرا الرقمية
٢٣,٥		-	١,٥	١,٥	١٥	٤	١,٥	
	٦٣	٢	١	٧	٣١	٨	١٤	مجموع الأهداف
١٠٠		٣	١,٥	١٠,٥	٤٠	١١,٥	٢٣,٥	مجموع الأوزان النسبية

(٨) ع تعني عدد الأسئلة الخاصة بكل مهمة .

ملحق (٥)

الاختبار التحصيلي الموضوعي
(اللفظي / المصور) - من إعداد الباحث

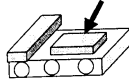
أولاً : القسم الأول : مجموعة الأسئلة المصورة ذات البدائل اللفظية المكتوبة

تعليمات الإجابة :

- يشتمل هذا القسم من الاختبار علي " ٣٠ " ثلاثين سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وعليك أن تحجب عنها جميعاً .
- لكل سؤال أربعة اختيارات للإجابة (أ ، ب ، ج ، د) .
- على يسار السؤال توجد الصورة موضوع السؤال ، والمطلوب منك التركيز على الجزء المُشار إليه في الصورة جيداً .
- اقرأ الجملة الأساسية لكل سؤال بعناية ، وكذلك الاختيارات الأربعة .
- اختر الإجابة التي تراها مناسبة لتكملة الجملة الأساسية .
- سجل إجابتك في ورقة الإجابة المرفقة بكراسة الأسئلة المعطاة لك وذلك بوضع علامة (✓) أسفل الرمز الدال علي اختيارك .
- تأكد من أن رقم السؤال الذي تحجب عنه في ورقة الإجابة ، هو نفسه رقم السؤال في كراسة الأسئلة .

مثال :

في الشكل المجاور ، الجزء الذي يشير إليه السهم هو

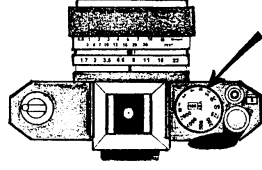


- أ- منتخب ضبط اللون
- ب- مقياس الحساسية
- ج- الخلية الضوئية
- د- الشريحة مزدوجة الشحن

كراسة الإجابة :

رقم السؤال	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
١		✓		
٢				
٣				

١- الجزء المشار إليه هو محدد



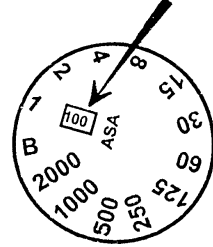
أ- سرعات الغالق

ب-الأرقام البؤرية

ج-الأبعاد البؤرية

د- عمق الميدان

٢- الجزء المشار إليه هو



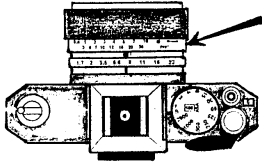
أ- إطار الضبط التلقائي

ب-عداد اللقطات

ج-محدد حساسية الفيلم

د- مقياس التعريض

٣- هذا الجزء وظيفته ضبط



أ- فتحة حدة العدسة

ب-وضوح الصورة

ج- عمق الميدان

د- المسطح البؤري

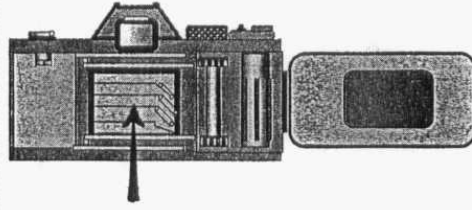
٤- الجزء المشار إليه بالسهم هو

أ- حاجب الضوء

ب- غالق المسطح البؤرى

ج- الغالق الميكانيكى

د- غالق نافذة التعريض



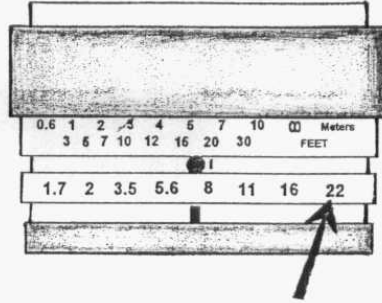
٥- الرقم (٢٢) يدل على

أ- عمق ميدان كبير

ب- عمق ميدان قليل

ج- فتحة حدقة واسعة

د- فتحة حدقة ضيقة



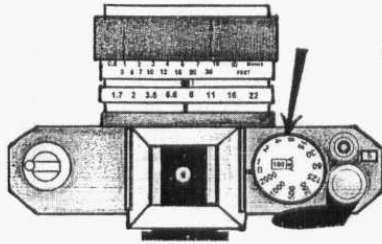
٦- وظيفة هذا الجزء التحكم فى

أ- كمية الضوء الذى يسقط على الفيلم

ب- تعريض الفيلم

ج- زمن مرور الضوء للفيلم

د- عمق الميدان



٧- توجد علاقة عكسية بين كل من
زاوية رؤية العدسة و

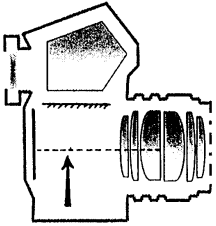
أ- قطرها
ب- بعدها البؤرى
ج- اتساع فتحة حداثها
د- رقمها البؤرى

٨- يشير الحرف (B) إلى

أ- زمن التعريض المفتوح
ب- الضبط التلقائى للكاميرا
ج- وضع الالتقاط الذاتى
د- الضبط التلقائى للبيورة

٩- ألس ASA هى وحدة قياس

أ- عمق الميدان
ب- المسطح البؤرى
ج- حساسية الفيلم
د- التعريض الضوئى



١٠- المسافة المحصورة بين بؤرة العدسة ومسطحها البؤري تسمى

أ- عمق الميدان

ب- البعد البؤري

ج- المسطح البؤري

د- الرقم البؤري

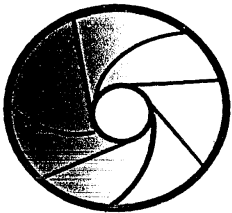
١١- وظيفة هذا الجزء هي التحكم في

أ- وضوح الصورة

ب- اتساع فتحة الحديقة

ج- عمق الميدان

د- الرقم البؤري



١٢- بين الرقم البؤري للعدسة واتساع فتحة حديقته .

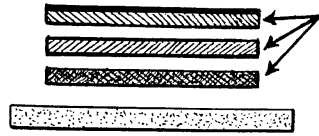
أ- يفصل المسطح البؤري

ب- توجد علاقة طردية

ج- لا توجد علاقة

د- توجد علاقة عكسية

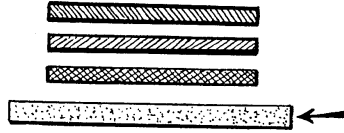
١٣- ألوان الطبقات الحساسة للفيلم



الفوتوغرافى الملون هى

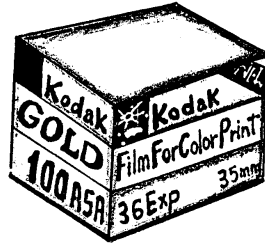
- أ- السيان والماجنتا والأصفر
- ب- الأزرق والأخضر والأحمر
- ج- الأصفر والأحمر والأزرق
- د- الأحمر والأزرق والسيان

١٤- توضع الطبقات الثلاثة للفيلم



على دعامة من الشفاف .

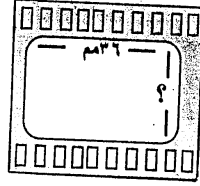
- أ- البلاستيك
- ب- الجيلاتين
- ج- السليولويد
- د- جميع ما سبق خطأ



١٥- نوع هذا الفيلم

- أ- ملون سالب
- ب- شرائح موجب
- ج- شرائح سالب
- د- ملون موجب

١٦- أبعاد اللقطة في هذا الفيلم هي X ٣٦مم



أ- ٢٤مم

ب- ٢٨مم

ج- ٢١مم

د- ٣٠مم

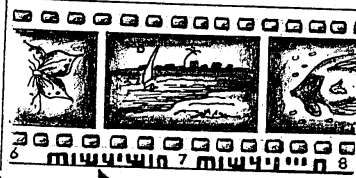
١٧- الجزء المشار إليه يمثل

أ- نوع العجينة الفوتوغرافية

ب- درجة الحساسية

ج- نوع الفيلم

د- الرقم الكودي للقطعة



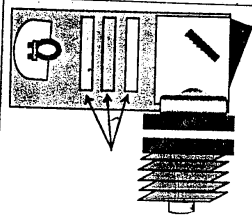
١٨- الجزء المشار إليه يمثل مرشحات

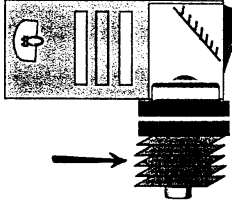
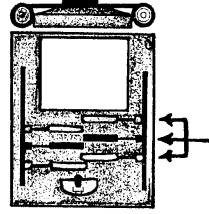
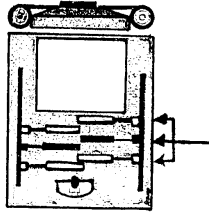
أ- التصحيح اللوني

ب- الكثافة اللونية

ج- الإنعكاس الضوئي

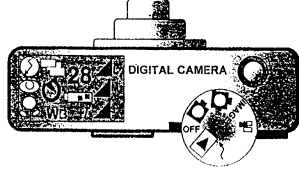
د- الحساسية الطيفية



	١٩- الجزء المشار إليه يستخدم في ضبط ... أ- مستوى الصورة ب- مساحة الصورة ج- وضوح الصورة د- عمق ميدان الصورة
	٢٠- الجزء المشار إليه يمثل مرشحات أ- الكثافة اللونية ب- الحساسية الطيفية ج- التصحيح اللوني د- الإعتكاس الضوئي
	٢١- ألوان المرشحات المستخدمة في هذا الجهاز هي ألوان أ- مكملية ب- أساسية ج- أولية د- صبغية



٢٢- أغلب أنواع الكاميرات الرقمية تستخدم عدسة



أ- متغيرة البعد البؤري

ب- ثابتة البعد البؤري

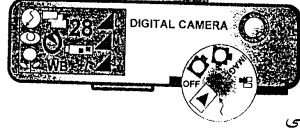
ج- متوسطة البعد البؤري

د- طويلة البعد البؤري



٢٣- في أغلب أنواع الكاميرات الرقمية يتم

ضبط البؤرة



أ- آلياً

ب- يدوياً

ج- بالضغط على زر الضبط التلقائي

د- أ و ج معاً

CF Card

Compact Flash Card

128
M

٢٤- هذا الشكل يمثل

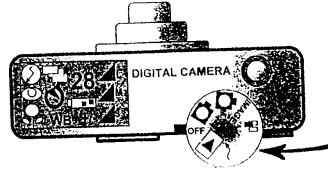
أ- شريحة الذاكرة المؤقتة

ب- الشريحة الإلكترونية

ج- الشريحة مزدوجة الشحن

د- شريحة التخزين

٢٥- الجزء المشار إليه يمثل محدد



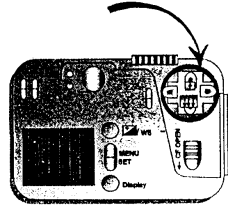
أ- حدة الصورة

ب- العرض والتسجيل

ج- تشغيل وظائف الكاميرا

د- الضبط التلقائي

٢٦- الجزء المشار إليه يمثل أزرار التحكم في....



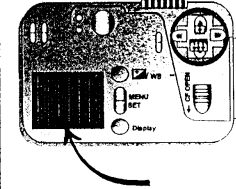
أ- الزووم واختيارات القائمة

ب- حدة الصورة والتعريض

ج- التعريض والعرض

د- ضبط أبعاد المنظر المصور

٢٧- الجزء المشار إليه يمثل شاشة العرض....



أ- الرقمية Digital Monitor

ب- الإلكترونية E. Monitor

ج- البلورية LCD Monitor

د- البصرية Optical Monitor

٢٨- يطلق على هذا الشكل مُسمى



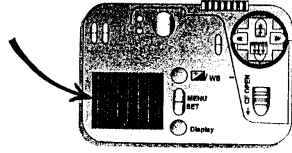
أ- الشريحة مزدوجة الشحن

ب- شريحة التخزين والعرض

ج- الشريحة الرقمية

د- شريحة الذاكرة

٢٩- تستخدم هذه الشاشة في رؤية المنظر المصور و....



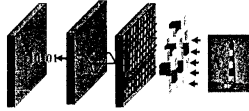
أ- استعراض القائمة

ب- ضبط التعريض

ج- ضبط اللون

د- تحديد مساحة التخزين

٣٠- الجزء المشار إليه يمثل الإشارة



أ- الكهربائية

ب- الإلكترونية

ج- النظيرة

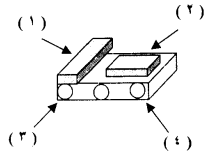
د- جميع ما سبق خطأ

اختبار تحصيلي موضوعي (لفظي / مصور)

ثانياً : القسم الثاني : مجموعة الأسئلة المصورة ذات البدائل على الصورة

تعليمات الإجابة :

- يشتمل هذا القسم من الاختبار علي " ١٦ " ستة عشر سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وعليك أن تجيب عنها جميعاً .
- لكل سؤال أربعة اختيارات للإجابة (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤) .
- اقرأ الجملة الأساسية لكل سؤال بعناية .
- تفحص الرسم جيداً ، والبدائل الأربعة الموجودة عليه .
- اختر الرقم الذي تراه مُعبِراً عن الإجابة الصحيحة .
- سجل إجابتك في ورقة الإجابة المرفقة بكراسة الأسئلة المعطاة لك وذلك بوضع علامة (✓) أسفل الرقم الدال علي اختيارك .
- تأكد من أن رقم السؤال الذي تجيب عنه في ورقة الإجابة ، هو نفسه رقم السؤال في كراسة الأسئلة .

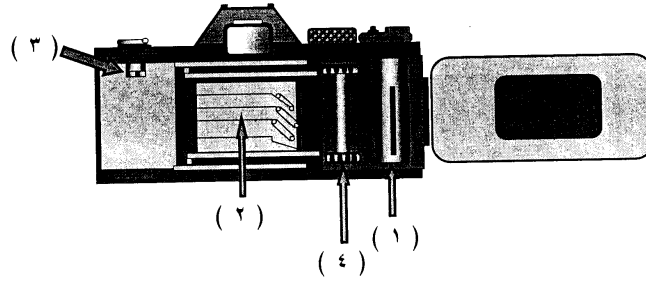


مثال :

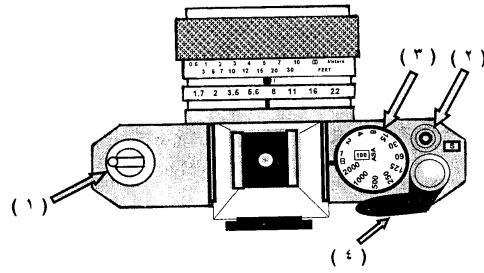
أ- الجزء المسئول عن ضبط اللون في الجهاز هو رقم ()

كراسة الإجابة :

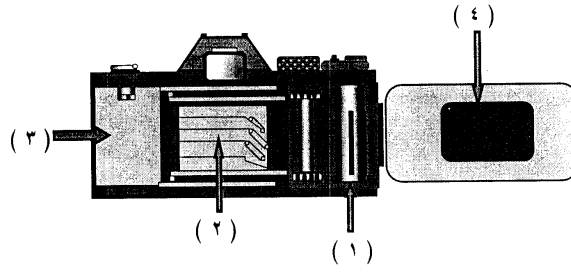
رقم السؤال	(١)	(٢)	(٣)	(٤)
السؤال الأول		✓		
السؤال الثاني				
السؤال الثالث				



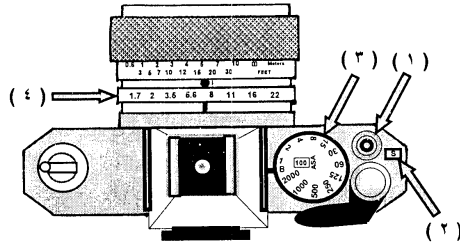
١- الجزء المسئول عن توجيه مسار الفيلم داخل الكاميرا هو رقم ()



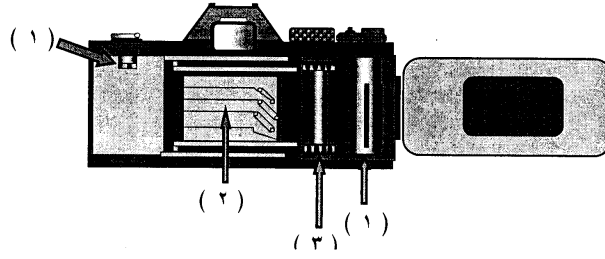
٢- الجزء المسئول عن إرجاع الفيلم إلى بكرته هو رقم ()



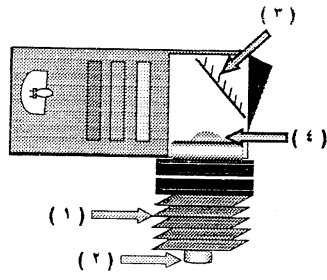
٣- الجزء المسئول عن فرد مسطح الفيلم أمام نافذة التعريض هو رقم ()



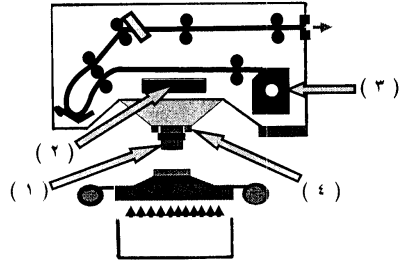
٤- الجزء المسئول عن تحديد زمن مرور الضوء للفيلم هو رقم ()



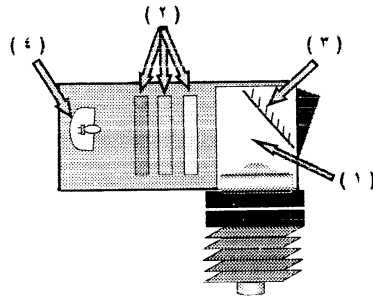
٥- الجزء المسئول عن تثبيت بكرة الفيلم داخل الكاميرا هو رقم ()



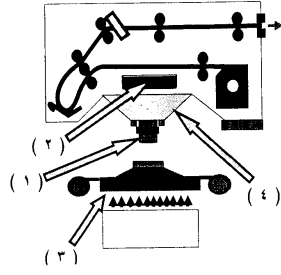
٦- الجزء المسئول عن تكوين صورة حقيقية مقلوبة مكبرة للقطعة الفيلم هو رقم () .



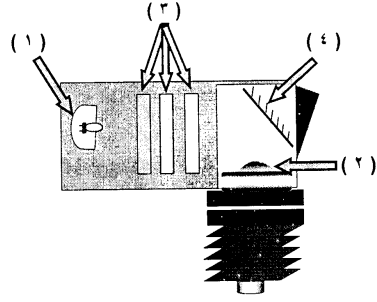
٧- الجزء المسئول عن قياس الكثافة اللونية لصورة السلبية هو رقم ()



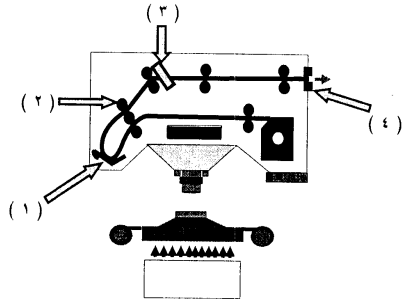
٨- الجزء المسئول عن تنعيم وتجانس الأشعة الضوئية في الجهاز هو رقم ()



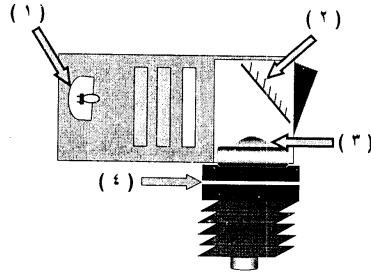
٩- الجزء المسئول عن التحكم في زمن مرور الضوء للورق الحساس هو رقم ()



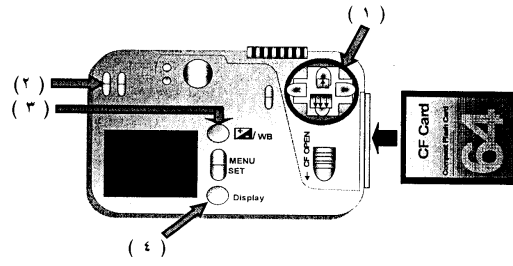
١٠- الجزء المسئول عن عكس الأشعة الضوئية وتوجيهها إلى الفيلم هو رقم ()



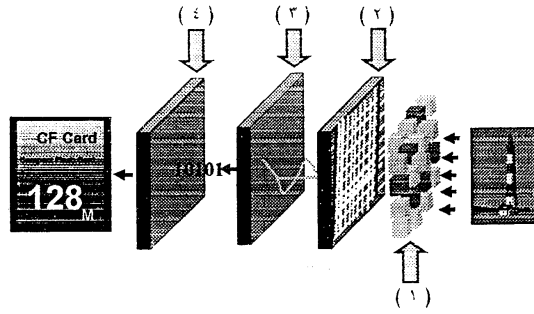
١١- الجزء المسئول عن قطع الورق الحساس بعد تعريضه للضوء هو رقم ()



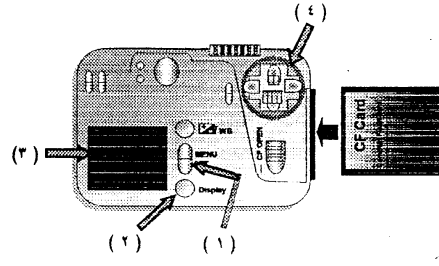
١٢- الجزء المسئول عن تكثيف الأشعة الضوئية الساقطة على صورة السلبية هو رقم ()



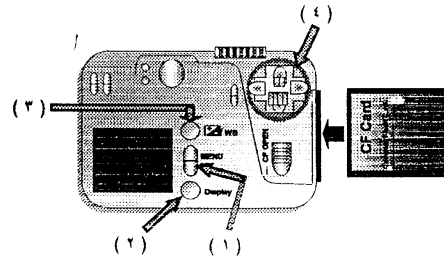
١٣- الجزء المسئول عن ضبط التعريض وقتلون في الكاميرا الرقمية ()



١٤- الجزء المسئول عن التخزين المؤقت للإشارة الرقمية بالشريحة هو رقم ()



١٥- الجزء المسئول عن عرض الصور المخزنة بالكاميرا الرقمية ()



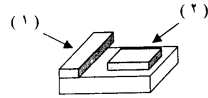
١٦- الجزء المسئول عن فتح القائمة والضبط بالكاميرا الرقمية ()

اختبار تحصيلي موضوعي (لفظي / مصور)

ثالثاً : القسم الثالث : مجموعة أسئلة الاستدعاء المصورة .

تعليمات الإجابة :

- يشتمل هذا القسم من الاختبار علي " ١٧ " سبعة عشر سؤالاً من نوع أسئلة التكميل و عليك أن تجيب عنها جميعاً .
- يشتمل كل سؤال على صورة يصاحب كل جزء من أجزائها رقم .
- اقرأ الجملة الأساسية لكل سؤال بعناية .
- تفحص الصورة جيداً ، والأجزاء المرقمة الموجودة عليها .
- المطلوب منك أن تدون إسم أجزاء الصورة التي تشير إليها الأرقام .
- قد يُطلب منك في بعض الأسئلة أن تذكر مُسمى الصورة المعروضة ذاتها .
- سجل إجابتك في ورقة الإجابة المرفقة بكراسة الأسئلة المعطاة لك وذلك بكتابة إسم الجزء المراد معرفته في الجزء المخصص له بكراسة الإجابة .
- تأكد من أن رقم السؤال الذي تجيب عنه في ورقة الإجابة ، هو نفسه رقم السؤال في كراسة الأسئلة .



مثال :

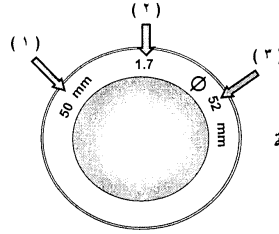
- أ- يوضح الشكل جهاز
- ب- أكتب مُسمى كل جزء وفقاً للرقم الذي يشير إليه .

كراسة الإجابة :

- أ- يوضح الشكل جهاز تحليل الألوان

- ب- (١) الخلية الحساسة
- (٢) منتخب ضبط اللون

السؤال الأول

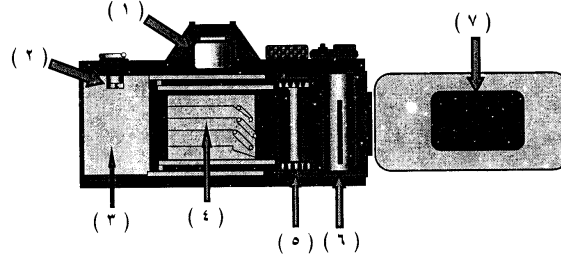


يوضح الشكل البيانات المدونة على وجه عدسة الكاميرا .

أكمل :

- ١- الرقم ٥٠ مم يشير إلى للعدسة.
- ٢- الرقم ١,٧ يشير إلى العدسة .
- ٣- الرقم ٥٢ مم يشير إلى العدسة

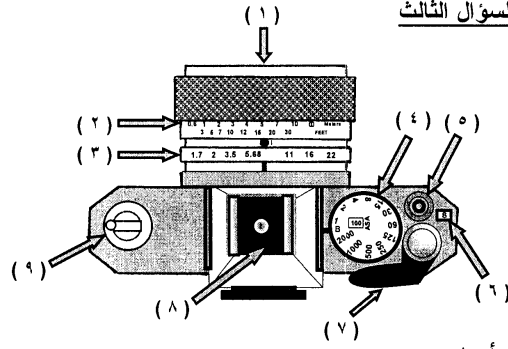
السؤال الثاني



يوضح الشكل المكونات الداخلية للكاميرا الفوتوغرافية

أكتب مسمى كل جزء وفقاً للرقم الذي يشير إليه

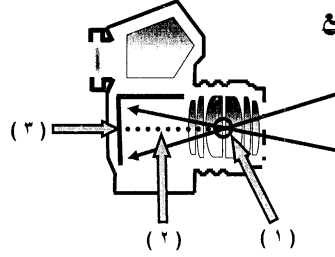
السؤال الثالث



أ- أكمل : يوضح الشكل الكاميرا ذات العدسة.....؟

ب - أكتب مُسمى كل جزء وفقاً للرقم الذى يشير إليه

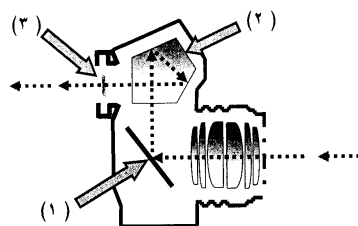
السؤال الرابع



أكمل :

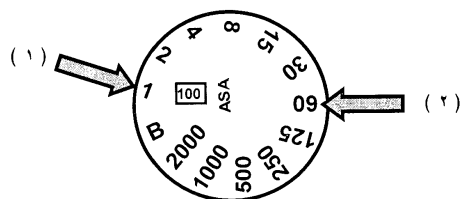
- ١- نقطة تجمع الأشعة الضوئية فى العدسة والتي تكون عندها الصورة واضحة المعالم يطلق عليها
- ٢- المسافة المحصورة بين هذه النقطة ومسطح الفيلم يطلق عليها
- ٣- يمثل الفيلم للعدسة .

السؤال الخامس



يوضح الشكل مسار الأشعة الضوئية داخل الكاميرا الفوتوغرافية
أكتب مسمى كل جزء وفقاً للرقم الذي يشير إليه

السؤال السادس

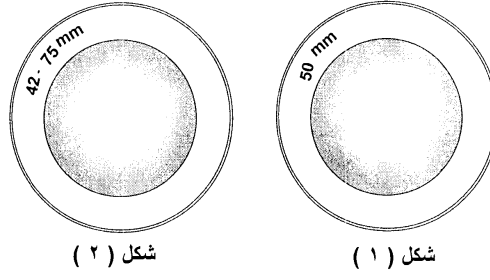


أكمل :

١- يشير الرقم (١) إلى زمن تعريض قدره

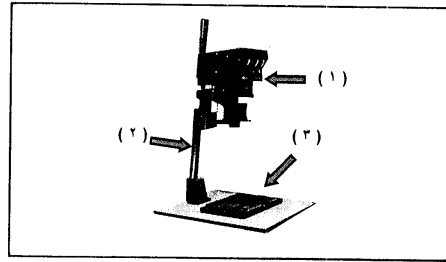
٢- يشير الرقم (٦٠) إلى زمن تعريض قدره

السؤال السابع



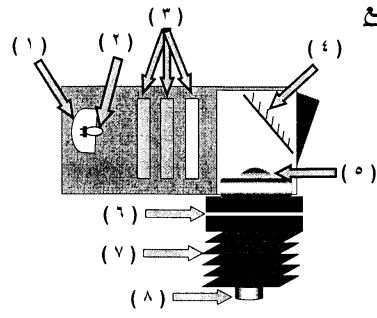
- أ- فى شكل (١) نوع العدسة هو
- ب - فى شكل (٢) نوع العدسة هو

السؤال الثامن



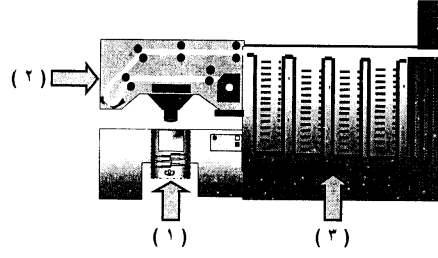
- أ - أكمل : يوضح الشكل جهاز ؟
- ب - أكتب مسمى كل جزء وفقاً للرقم الذى يشير إليه

السؤال التاسع



أكتب مُسمّى كل جزء وفقاً للرقم الذى يشير إليه .

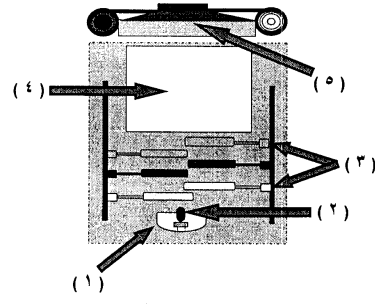
السؤال العاشر



أ - يوضح الشكل جهاز ؟

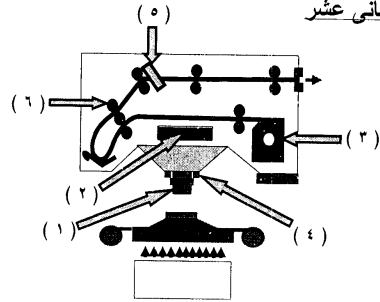
ب - أكتب مُسمّى كل جزء وفقاً للرقم الذى يشير إليه

السؤال الحادي عشر



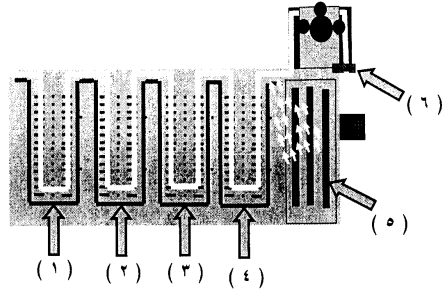
أكتب مُسمّى كل جزء وفقاً للرقم الذي يشير إليه .

السؤال الثاني عشر



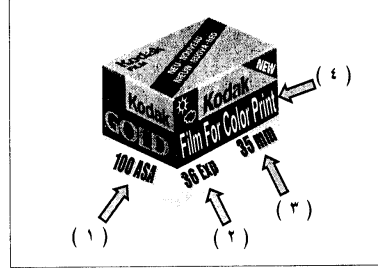
أكتب مُسمّى كل جزء وفقاً للرقم الذي يشير إليه .

السؤال الثالث عشر



اكتب مسمى كل جزء وفقاً للرقم الذي يشير إليه .

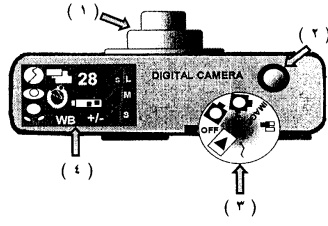
السؤال الرابع عشر



يوضح الشكل بعض البيانات المدونة على علبة الفيلم الفوتوغرافي

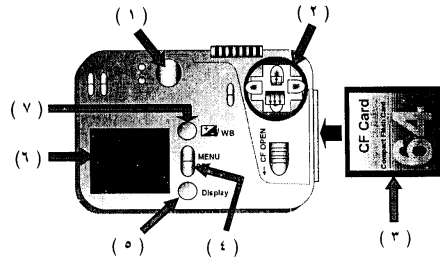
- ١- يشير الرقم (100 ASA) إلى الفيلم .
- ٢- يشير الرقم (36 EXP) إلى الفيلم .
- ٣- يشير الرقم (35 mm) إلى الفيلم .
- ٤- تشير العبارة (Film for Color Print) إلى الفيلم .

السؤال الخامس عشر



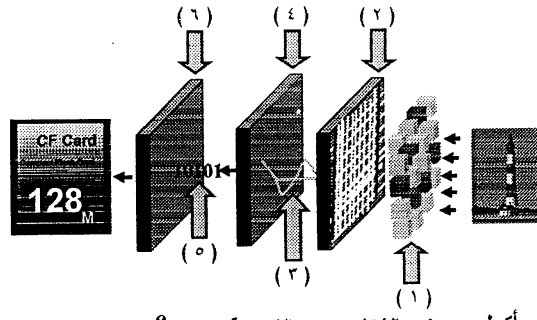
يوضح الشكل أجزاء كاميرا التصوير الرقمية
أكتب مُسمى كل جزء وفقاً للرقم الذي يشير إليه .

السؤال السادس عشر



يوضح الشكل أجزاء كاميرا التصوير الرقمية
أكتب مُسمى كل جزء وفقاً للرقم الذي يشير إليه

السؤال السابع عشر



أ- أكمل : يوضح الشكل تركيب الشريحة

ب - أكتب مسمى كل جزء وفقاً للرقم الذي يشير إليه .

استمارة إجابة الاختبار المعرفي

الاسم :
الفرقة :
رقم المجموعة :
رقم الممتحن :

القسم الأول : أسئلة إختيار من
متعدد ذات البدائل اللفظية المكتوبة

م	أ	ب	ج	د	م	أ	ب	ج	د
١					١٦				
٢					١٧				
٣					١٨				
٤					١٩				
٥					٢٠				
٦					٢١				
٧					٢٢				
٨					٢٣				
٩					٢٤				
١٠					٢٥				
١١					٢٦				
١٢					٢٧				
١٣					٢٨				
١٤					٢٩				
١٥					٣٠				

استمارة إجابة الاختبار المعرفي

الاسم :
الفرقة :
رقم المجموعة :
رقم الممتحن :
تاريخ الإختبار :

القسم الثاني : أسئلة الاختبار من متعدد
ذات البدائل المرقمة على الصورة

رقم السؤال	(١)	(٢)	(٣)	(٤)
السؤال الأول				
السؤال الثاني				
السؤال الثالث				
السؤال الرابع				
السؤال الخامس				
السؤال السادس				
السؤال السابع				
السؤال الثامن				
السؤال التاسع				
السؤال العاشر				
السؤال الحادي عشر				
السؤال الثاني عشر				
السؤال الثالث عشر				
السؤال الرابع عشر				
السؤال الخامس عشر				
السؤال السادس عشر				

استمارة إجابته الاختبار المعرفي

الاسم :
الفرقة :
رقم المجموعة :
رقم الممتحن :
تاريخ الإختبار :

القسم الثالث: أسئلة الاستدعاء

إجابة السؤال الرابع : ١- نقطة تجمع الأشعة الضوئية في العدسة والتي تكون عندها الصورة واضحة المعالم يطلق عليها ٢- المسافة المحصورة بين هذه النقطة ومسطح الفيلم يطلق عليها ٣- يمثل الفيلم..... للعدسة . إجابة السؤال الخامس : (١) (٢) (٣) إجابة السؤال السادس : ١- يشير الرقم (١) إلى زمن تعريض قدره ٢- يشير الرقم (٦٠) إلى زمن تعريض قدره إجابة السؤال السابع : أ- في شكل (١) نوع العدسة هو ب- في شكل (٢) نوع العدسة هو	إجابة السؤال الأول : ١- الرقم ٥٠ مم يشير إلى العدسة . ٢- الرقم ١,٧ يشير إلى العدسة . ٣- الرقم ٥٢ مم يشير إلى العدسة . إجابة السؤال الثاني : (١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦) (٧) إجابة السؤال الثالث : أ- يوضح الشكل الكاميرا ذات العدسة ب - (١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦) (٧) (٨) (٩)
---	--

<u>إجابة السؤال الحادي عشر :</u> (١) (٢) (٣) (٤) (٥)	<u>إجابة السؤال الثامن:</u> أ- يوضح الشكل جهاز ب - (١) (٢) (٣)
<u>إجابة السؤال الثاني عشر :</u> (١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦)	<u>إجابة السؤال التاسع :</u> (١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦) (٧) (٨)
<u>إجابة السؤال الثالث عشر:</u> (١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦)	<u>إجابة السؤال العاشر :</u> أ- يوضح الشكل جهاز ب - (١) (٢) (٣)
<u>إجابة السؤال الرابع عشر :</u> ١- يشير الرقم (100 ASA) إلى..... الفيلم . ٢- يشير الرقم (36 EXP) إلى..... الفيلم . ٣- يشير الرقم (35 mm) إلى..... الفيلم . ٤- تشير عبارة (Film for Color Print) إلى.....	

إجابة السؤال الخامس عشر:

- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)

إجابة السؤال السادس عشر:

- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)
- (٥)
- (٦)
- (٧)

إجابة السؤال السابع عشر:

ب- يوضح الشكل تركيب الشريحة

.....

ب -

- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)
- (٥)
- (٦)

ملحق (٦)

جدول حساب معامل ثبات القسمين " الأول والثاني "
للاختبار التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة النصفية

جدول حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة
النصفية لسبيرمان وبراون للقسم الأول والثاني من الاختبار

مجموع الأفراد	فردى (س)	زوجي (ص)	س ^٢	ص ^٢	س ص
١	٢٣	٢٢	٥٢٩	٤٨٤	٥٠٦
٢	٢٠	٢٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠
٣	١٩	٢٣	٣٦١	٥٢٩	٤٣٧
٤	٢١	٢٣	٤٤١	٥٢٩	٤٨٣
٥	٢١	١٩	٤٤١	٣٦١	٣٩٩
٦	٢١	٢١	٤٤١	٤٤١	٤٤١
٧	٢٢	٢٣	٤٨٤	٥٢٩	٥٠٦
٨	١٨	٢١	٣٢٤	٤٤١	٣٧٨
٩	٢٠	٢١	٤٠٠	٤٤١	٤٢٠
١٠	١٩	٢٣	٣٦١	٥٢٩	٤٣٧
١١	٢٠	١٩	٤٠٠	٣٦١	٣٨٠
١٢	١٧	١٤	٢٨٩	١٩٦	٢٣٨
١٣	١٨	٢٠	٣٢٤	٤٠٠	٣٦٠
١٤	١٧	١٥	٢٨٩	٢٢٥	٢٥٥
١٥	١٨	١٧	٣٢٤	٢٨٩	٣٠٦
١٦	١٨	١٥	٣٢٤	٢٢٥	٢٧٠
١٧	١٣	١٧	١٦٩	٢٨٩	٢٢١
١٨	١٤	١٣	١٩٦	١٦٩	١٨٢
١٩	١٧	١١	٢٨٩	١٢١	١٨٧
٢٠	١٢	١٤	١٤٤	١٩٦	١٦٨
٢٠ = ن	٣٦٨	٣٧١	٦٩٣٠	٧١٥٥	٦٩٧٤

ملحق (٧)

جدول حساب معامل ثبات القسم " الثالث " للاختبار
التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة النصفية

**جدول حساب معامل ثبات القسم " الثالث " للاختبار التحصيلي باستخدام
طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون**

مجموع الأفراد	فردى (س)	زوجي (ص)	س ^٢	ص ^٢	س ص
١	٤١	٤٢	١٦٨١	١٧٦٤	١٧٢٢
٢	٤٢	٤٠	١٧٦٤	١٦٠٠	١٦٨٠
٣	٣٨	٣٩	١٤٤٤	١٥٢١	١٤٨٢
٤	٣٩	٤٠	١٥٢١	١٦٠٠	١٥٦٠
٥	٣٧	٣٨	١٣٦٩	١٤٤٤	١٤٠٦
٦	٣٥	٣٧	١٢٢٥	١٣٦٩	١٢٩٥
٧	٣٣	٣٢	١٠٨٩	١٠٢٤	١٠٥٦
٨	٣٥	٣٦	١٢٢٥	١٢٩٦	١٢٦٠
٩	٣١	٢٩	٩٦١	٨٤١	٨٩٩
١٠	٣٤	٣٣	١١٥٦	١٠٨٩	١١٢٢
١١	٣٦	٣٥	١٢٩٦	١٢٢٥	١٢٦٠
١٢	٣٢	٣٤	١٠٢٤	١١٥٦	١٠٨٨
١٣	٢٨	٣٢	٧٨٤	١٠٢٤	٨٩٦
١٤	٣٠	٢٩	٩٠٠	٨٤١	٨٧٠
١٥	٢٧	٢٩	٧٢٩	٨٤١	٧٨٣
١٦	٢٦	٢٥	٦٧٦	٦٢٥	٦٥٠
١٧	٢٤	٢٥	٥٧٦	٦٢٥	٦٠٠
١٨	٢٣	٢٦	٥٢٩	٦٧٦	٥٩٨
١٩	٢٥	٢٤	٦٢٥	٥٧٦	٦٠٠
٢٠	٢٣	٢٥	٥٢٩	٦٢٥	٥٧٥
٢٠ = ن	٦٩٣	٦٥٠	٢١١٠٣	٢١٧٦٢	٢١٤٠٢

ملحق (٨)

جدول حساب معاملات السهولة

المصححة من أثر التخمين لفردات

الاختبار التحصيلي (مرتبة تصاعدياً)

ملحق (٨)

جدول حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لفردات الاختبار التحصيلي (مرتبة تصاعدياً)

- القسم الأول من الاختبار: أسئلة الاختبار من متعدد (البدائل اللفظية) ن = ٢٠

معامل السهولة المصحح من أثر التخمين	معامل السهولة	عدد الإجابات الخاطئة	عدد الإجابات الصحيحة	رقم السؤال
٠,٨٧	٠,٩٠	٢	١٨	١
٠,٨٧	٠,٩٠	٢	١٨	٢
٠,٨٧	٠,٩٠	٢	١٨	٣
٠,٨٠	٠,٨٥	٣	١٧	٤
٠,٨٠	٠,٨٥	٣	١٧	٥
٠,٨٠	٠,٨٥	٣	١٧	٦
٠,٧٣	٠,٨٠	٤	١٦	٧
٠,٧٣	٠,٨٠	٤	١٦	٨
٠,٧٣	٠,٨٠	٤	١٦	٩
٠,٦٧	٠,٧٥	٥	١٥	١٠
٠,٦٧	٠,٧٥	٥	١٥	١١
٠,٦٧	٠,٧٥	٥	١٥	١٢
٠,٦٧	٠,٧٥	٥	١٥	١٣
٠,٦٠	٠,٧٠	٦	١٤	١٤
٠,٦٠	٠,٧٠	٦	١٤	١٥
٠,٥٣	٠,٦٥	٧	١٣	١٦
٠,٥٣	٠,٦٥	٧	١٣	١٧
٠,٥٣	٠,٦٥	٧	١٣	١٨
٠,٥٣	٠,٦٥	٧	١٣	١٩
٠,٦٠	٠,٧٠	٨	١٢	٢٠
٠,٤٧	٠,٦٠	٨	١٢	٢١
٠,٤٠	٠,٥٥	٩	١١	٢٢
٠,٤٠	٠,٥٥	٩	١١	٢٣
٠,٤٠	٠,٥٥	٩	١١	٢٤
٠,٣٣	٠,٥٠	١٠	١٠	٢٥
٠,٢٧	٠,٤٥	١١	٩	٢٦
٠,٢٧	٠,٤٥	١١	٩	٢٧
٠,٢٧	٠,٤٥	١١	٩	٢٨

تابع جدول حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين
لأسئلة الاختبار التحصيلي (مرتبة تصاعدياً)

– تابع القسم الأول من الاختبار : أسئلة الاختيار من متعدد (البدائل اللفظية)

رقم السؤال	عدد الإجابات الصحيحة	عدد الإجابات الخاطئة	معامل السهولة	معامل السهولة المصحح من أثر التخمين
٢٩	٩	١١	٠,٤٥	٠,٢٧
٣٠	٩	١١	٠,٤٥	٠,٢٧

– القسم الثاني من الاختبار : أسئلة الاختيار من متعدد (البدائل على الصورة)

رقم السؤال	عدد الإجابات الصحيحة	عدد الإجابات الخاطئة	معامل السهولة	معامل السهولة المصحح من أثر التخمين
١	١٨	٢	٠,٩٠	٠,٨٧
٢	١٧	٣	٠,٨٥	٠,٨٠
٣	١٧	٣	٠,٨٥	٠,٨٠
٤	١٧	٣	٠,٨٥	٠,٨٠
٥	١٦	٤	٠,٨٠	٠,٧٣
٦	١٦	٤	٠,٨٠	٠,٧٣
٧	١٦	٤	٠,٨٠	٠,٧٣
٨	١٥	٥	٠,٧٥	٠,٦٧
٩	١٥	٥	٠,٧٥	٠,٦٧
١٠	١٤	٦	٠,٧٠	٠,٦٠
١١	١٤	٦	٠,٧٠	٠,٦٠
١٢	١٣	٧	٠,٦٥	٠,٣٥
١٣	١٣	٧	٠,٦٥	٠,٣٥
١٤	١٢	٨	٠,٦٠	٠,٤٧
١٥	١٢	٨	٠,٦٠	٠,٤٧
١٦	١٠	١٠	٠,٥٠	٠,٣٣

•

•

تابع جدول حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين
لأسئلة الاختبار التحصيلي (مرتبة تصاعدياً)

– القسم الثالث من الاختبار : أسئلة الاستدعاء

رقم السؤال	عدد الإجابات الصحيحة	عدد الإجابات الخاطئة	معامل السهولة	معامل السهولة المصحح من أثر التخمين
٧- أ	١٤	٦	٠,٧٠	٠,٧٠
٧- ب	١٤	٦	٠,٧٠	٠,٧٠
٨- أ	١٣	٧	٠,٦٥	٠,٦٥
٨- ب	١٣	٧	٠,٦٥	٠,٦٥
٩	١٣	٧	٠,٦٥	٠,٦٥
٩	١٣	٧	٠,٦٥	٠,٦٥
٩	١٣	٧	٠,٦٥	٠,٦٥
٩	١٢	٨	٠,٦٠	٠,٦٠
٩	١٢	٨	٠,٦٠	٠,٦٠
٩	١٢	٨	٠,٦٠	٠,٦٠
٩	١٢	٨	٠,٦٠	٠,٦٠
٩	١٢	٨	٠,٦٠	٠,٦٠
١٠- أ	١٢	٨	٠,٦٠	٠,٦٠
١٠- ب	١١	٩	٠,٥٥	٠,٥٥
١٠- ب	١١	٩	٠,٥٥	٠,٥٥
١٠- ب	١١	٩	٠,٥٥	٠,٥٥
١١	١٠	١٠	٠,٥٠	٠,٥٠
١١	١٠	١٠	٠,٥٠	٠,٥٠
١١	١٠	١٠	٠,٥٠	٠,٥٠
١١	١٠	١٠	٠,٥٠	٠,٥٠
١٢	٩	١١	٠,٤٥	٠,٤٥
١٢	٩	١١	٠,٤٥	٠,٤٥
١٢	٩	١١	٠,٤٥	٠,٤٥
١٢	٩	١١	٠,٤٥	٠,٤٥
١٢	٩	١١	٠,٤٥	٠,٤٥
١٣	٨	١٢	٠,٤٠	٠,٤٠
١٣	٨	١٢	٠,٤٠	٠,٤٠
١٣	٨	١٢	٠,٤٠	٠,٤٠
١٣	٨	١٢	٠,٤٠	٠,٤٠

تابع جدول حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين
لأسئلة الاختبار التحصيلي (مرتبة تصاعدياً)

- تابع القسم الثالث من الاختبار : أسئلة الاستدعاء

رقم السؤال	عدد الإجابات الصحيحة	عدد الإجابات الخاطئة	معامل السهولة	معامل السهولة المصحح من أثر التخمين
١٣	٨	١٢	٠,٤٠	٠,٤٠
١٣	٨	١٢	٠,٤٠	٠,٤٠
١٤- أ	٧	١٣	٠,٣٥	٠,٣٥
١٤- ب	٧	١٣	٠,٣٥	٠,٣٥
١٤- ج	٧	١٣	٠,٣٥	٠,٣٥
١٤- د	٧	١٣	٠,٣٥	٠,٣٥
١٥	٦	١٤	٠,٣٠	٠,٣٠
١٥	٦	١٤	٠,٣٠	٠,٣٠
١٥	٦	١٤	٠,٣٠	٠,٣٠
١٥	٦	١٤	٠,٣٠	٠,٣٠
١٦	٥	١٥	٠,٢٥	٠,٢٥
١٦	٥	١٥	٠,٢٥	٠,٢٥
١٦	٥	١٥	٠,٢٥	٠,٢٥
١٦	٥	١٥	٠,٢٥	٠,٢٥
١٦	٥	١٥	٠,٢٥	٠,٢٥
١٦	٥	١٥	٠,٢٥	٠,٢٥
١٦	٥	١٥	٠,٢٥	٠,٢٥

ملحق (٩)

جدول حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار
التحصيلي لحساب معامل الارتباط بين الطرفين العلوي
والسفلي (مرتّب حسب ترتيب الأسئلة في الاختبار التحصيلي)

ملحق (٩)

جدول حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار
التحصيلي لحساب معامل الارتباط بين الطرفين العلوي والسفلي
(مرتب حسب ترتيب الأسئلة في الاختبار التحصيلي)

- القسم الأول من الاختبار : أسئلة الاختبار من متعدد (البدائل اللفظية) ن=٢٠

معامل الارتباط	معامل السهولة السفلي	عدد الإجابات الصحيحة للطرف السفلي	معامل السهولة العلوي	عدد الإجابات الصحيحة للطرف العلوي	رقم السؤال
٠,٦٨	٠,٦٠	٣	١,٠٠	٥	١
٠,٧٧	٠,٤٠	٢	١,٠٠	٥	٢
٠,٧٧	٠,٤٠	٢	١,٠٠	٥	٣
٠,٧٧	٠,٤٠	٢	١,٠٠	٥	٤
٠,٦٨	٠,٦٠	٣	١,٠٠	٥	٥
٠,٨٤	٠,٢٠	١	١,٠٠	٥	٦
٠,٦٠	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٤	٧
٠,٧٧	٠,٤٠	٢	١,٠٠	٥	٨
٠,٦٨	٠,٦٠	٣	١,٠٠	٥	٩
٠,٧٧	٠,٤٠	٢	١,٠٠	٥	١٠
٠,٨٤	٠,٢٠	١	١,٠٠	٥	١١
٠,٨٤	٠,٢٠	١	١,٠٠	٥	١٢
٠,٧٧	٠,٤٠	٢	١,٠٠	٥	١٣
٠,٦٠	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٤	١٤
٠,٦٠	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٤	١٥
٠,٤٢	٠,٤٠	٢	٠,٨٠	٤	١٦
٠,٧٧	٠,٤٠	٢	١,٠٠	٥	١٧
٠,٦٨	٠,٦٠	٣	١,٠٠	٥	١٨
٠,٤٢	٠,٤٠	٢	٠,٨٠	٤	١٩
٠,٨٤	٠,٢٠	١	١,٠٠	٥	٢٠
٠,٢١	٠,٤٠	٢	٠,٦٠	٣	٢١
٠,٦٠	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٤	٢٢
٠,٦٠	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٤	٢٣
٠,٦٠	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٤	٢٤
٠,٤٢	٠,٤٠	٢	٠,٨٠	٤	٢٥
٠,٦٨	٠,٦٠	٣	١,٠٠	٥	٢٦
٠,٦٠	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٤	٢٧
٠,٤٢	٠,٠٠	٢	٠,٨٠	٤	٢٨
٠,٧٧	٠,٠٠	صفر	٠,٦٠	٣	٢٩
٠,٧٧	٠,٠٠	صفر	٠,٦٠	٣	٣٠

تابع جدول حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار
التحصيلي لحساب معامل الارتباط بين الطرفين العلوي والسفلي
(مرتب حسب ترتيب الأسئلة في الاختبار التحصيلي)

- القسم الثاني من الاختبار : أسئلة الاختيار من متعدد (البدائل المصورة) ن=٢٠

رقم السؤال	عدد الإجابات الصحيحة للطرف العلوي	معامل السهولة العلوي	عدد الإجابات الصحيحة للطرف السفلي	معامل السهولة السفلي	معامل الارتباط
١	٥	١,٠٠	٤	٠,٨٠	٠,٥٣
٢	٥	١,٠٠	٣	٠,٦٠	٠,٦٨
٣	٤	٠,٨٠	٢	٠,٤٠	٠,٤٢
٤	٥	١,٠٠	٣	٠,٦٠	٠,٦٨
٥	٥	١,٠٠	٢	٠,٤٠	٠,٧٧
٦	٥	١,٠٠	٢	٠,٤٠	٠,٧٧
٧	٤	٠,٨٠	٢	٠,٤٠	٠,٤٢
٨	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
٩	٥	١,٠٠	٢	٠,٤٠	٠,٧٧
١٠	٤	٠,٨٠	٢	٠,٤٠	٠,٤٢
١١	٤	٠,٨٠	١	٠,٢٠	٠,٦٠
١٢	٥	١,٠٠	١	٠,٢٠	٠,٨٤
١٣	٥	١,٠٠	٢	٠,٤٠	٠,٦٨
١٤	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
١٥	٣	٠,٦٠	صفر	٠,٠٠	٠,٧٧
١٦	٤	٠,٨٠	١	٠,٢٠	٠,٦٠

- القسم الثالث من الاختبار : أسئلة الاستدعاء ن=٢٠

رقم السؤال	عدد الإجابات الصحيحة للطرف العلوي	معامل السهولة العلوي	عدد الإجابات الصحيحة للطرف السفلي	معامل السهولة السفلي	معامل الارتباط
١	٥	١,٠٠	٤	٠,٨٠	٠,٥٣
١	٥	١,٠٠	٢	٠,٤٠	٠,٧٧
١	٥	١,٠٠	٣	٠,٦٠	٠,٦٨
٢	٥	١,٠٠	٢	٠,٤٠	٠,٧٧

تابع جدول حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار
التحصيلي لحساب معامل الارتباط بين الطرفين العلوي والسفلي
(مرتب حسب ترتيب الأسئلة في الاختبار التحصيلي)

- تابع القسم الثالث من الاختبار : (أسئلة الاستدعاء)

معامل الارتباط	معامل السهولة السفلي	عدد الإجابات الصحيحة للطرف السفلي	معامل السهولة العلوي	عدد الإجابات الصحيحة للطرف العلوي	رقم السؤال
٠,٤٢	٠,٤٠	٢	٠,٨٠	٤	٢
٠,٦٠	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٤	٢
٠,٦٨	٠,٦٠	٣	١,٠٠	٥	٢
٠,٦٨	٠,٦٠	٣	١,٠٠	٥	٢
٠,٤٢	٠,٢٠	١	٠,٦٠	٣	٢
٠,٧٧	٠,٤٠	٢	١,٠٠	٥	٢
٠,٧٧	٠,٤٠	٢	١,٠٠	٥	٢-٣
٠,٨٤	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٥	ب-٣
٠,٤٢	٠,٤٠	٢	٠,٨٠	٤	ب-٣
٠,٤٢	٠,٢٠	١	٠,٦٠	٣	ب-٣
٠,٢١	٠,٤٠	٢	٠,٦٠	٣	ب-٣
٠,٦٠	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٤	ب-٣
٠,٧٧	٠,٤٠	٢	١,٠٠	٥	ب-٣
٠,٤٢	٠,٤٠	٢	٠,٨٠	٤	ب-٣
٠,٦٨	٠,٦٠	٣	١,٠٠	٥	ب-٣
٠,٤٢	٠,٢٠	١	٠,٦٠	٣	أ-٤
٠,٤٢	٠,٢٠	١	٠,٦٠	٣	ب-٤
٠,٢١	٠,٤٠	٢	٠,٦٠	٣	ج-٤
٠,٧٧	٠,٤٠	٢	١,٠٠	٥	٥
٠,٨٤	١,٠٠	١	١,٠٠	٥	٥
٠,٧٧	٠,٤٠	٢	١,٠٠	٥	٥
٠,٨٤	١,٠٠	١	١,٠٠	٥	أ-٦
٠,٦٠	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٤	ب-٦
٠,٢٤	٠,٢٠	١	٠,٤٠	٢	أ-٧
٠,٤٢	٠,٤٠	٢	٠,٨٠	٤	ب-٧
٠,٤٢	٠,٤٠	٢	٠,٨٠	٤	أ-٨
٠,٢١	٠,٤٠	٢	٠,٦٠	٣	ب-٨
٠,٤٢	٠,٢٠	١	٠,٦٠	٣	٩
٠,٦٠	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٤	٩
٠,٢١	٠,٤٠	٢	٠,٦٠	٣	٩

تابع جدول حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار
التحصيلي لحساب معامل الارتباط بين الطرفين العلوي والسفلي
(مرتب حسب ترتيب الأسئلة في الاختبار التحصيلي)

تابع القسم الثالث من الاختبار - (أسئلة الاستدعاء) :

رقم السؤال	عدد الإجابات الصحيحة للطرف العلوي	معامل السهولة العلوي	عدد الإجابات الصحيحة للطرف السفلي	معامل السهولة السفلي	معامل الارتباط
٩	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
٩	٤	٠,٨٠	١	٠,٢٠	٠,٦٠
٩	٤	٠,٨٠	١	٠,٢٠	٠,٦٠
٩	٥	١,٠٠	٢	٠,٤٠	٠,٧٧
٩	٤	٠,٨٠	١	٠,٢٠	٠,٦٠
١٠ - أ	٣	٠,٦٠	صفر	٠,٠٠	٠,٧٧
١٠ - ب	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
١٠ - ب	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
١٠ - ب	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
١١	٢	٠,٤٠	١	٠,٢٠	٠,٢٤
١١	٤	٠,٨٠	٢	٠,٤٠	٠,٤٢
١١	٤	٠,٨٠	١	٠,٢٠	٠,٦٠
١١	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
١١	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
١٢	٤	٠,٨٠	١	٠,٢٠	٠,٦٠
١٢	٥	١,٠٠	٢	٠,٤٠	٠,٧٧
١٢	٣	٠,٦٠	٢	٠,٤٠	٠,٢١
١٢	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
١٢	٣	٠,٦٠	صفر	٠,٠٠	٠,٧٧
١٢	٢	٠,٤٠	١	٠,٢٠	٠,٢٤
١٣	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
١٣	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
١٣	٢	٠,٤٠	١	٠,٢٠	٠,٢٤
١٣	٤	٠,٨٠	٢	٠,٤٠	٠,٤٢
١٣	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
١٣	٣	٠,٦٠	١	٠,٢٠	٠,٤٢
١٤ - أ	٢	٠,٤٠	صفر	٠,٠٠	٠,٦٨
١٤ - ب	٥	١,٠٠	٢	٠,٤٠	٠,٧٧

تابع جدول حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار
التحصيلي لحساب معامل الارتباط بين الطرفين العلوي والسفلي
(مرتب حسب ترتيب الأسئلة في الاختبار التحصيلي)

تابع القسم الثالث من الاختبار - (القسم الثالث) :

معامل الارتباط	معامل السهولة السفلي	عدد الإجابات الصحيحة للطرف السفلي	معامل السهولة العلوي	عدد الإجابات الصحيحة للطرف العلوي	رقم السؤال
٠,٦٠	٠,٢٠	١	٠,٨٠	٤	١٤ - ج
٠,٤٢	٠,٢٠	١	٠,٦٠	٣	١٤ - د
٠,٧٧	٠,٠٠	صفر	٠,٦٠	٣	١٥
٠,٤٢	٠,٢٠	١	٠,٦٠	٣	١٥
٠,٧٧	٠,٠٠	صفر	٠,٦٠	٣	١٥
٠,٦٨	٠,٠٠	صفر	٠,٤٠	٢	١٥
٠,٢٤	٠,٢٠	١	٠,٤٠	٢	١٥
٠,٦٨	٠,٠٠	صفر	٠,٤٠	٢	١٦
٠,٦٨	٠,٠٠	صفر	٠,٤٠	٢	١٦
٠,٢٤	٠,٢٠	١	٠,٤٠	٢	١٦
٠,٦٨	٠,٠٠	صفر	٠,٤٠	٢	١٦
٠,٢٤	٠,٢٠	١	٠,٤٠	٢	١٦
٠,٦٨	٠,٠٠	صفر	٠,٤٠	٢	١٦
٠,٦٨	٠,٠٠	صفر	٠,٤٠	٢	١٦
٠,٢٤	٠,٢٠	١	٠,٤٠	٢	١٦

ملحق (١٠)

نتائج أفراد المجموعات التجريبية في كل من
اختبار الأشكال المتضمنة والاختبار التحصيلي
(قبلي - بعدى " فوري - مُرجأ "

ملحق (١٠)

نتائج أفراد المجموعات التجريبية في كل من اختبار الأشكال المتضمنة

والاختبار التحصيلي (قبلي - بعدي " فوري - مُرجأ ")

مج (١) مستقلون + عرض كلي للرسم + عرض تدريجي لبيانات الرسم						
م	نتائج اختبار الأشكال المتضمنة	درجات الاختبار التحصيلي الفوري والمُرجأ				درجة الكسب
		قبلي	فوري	درجة الكسب	مُرجأ	
١	١٨	١٧	١١٠	٩٣	١٠٥	٨٨
٢	١٨	١٦	١١٢	٩٦	٩٦	٨٠
٣	١٧	١٤	١٠٩	٩٥	٩٤	٨٠
٤	١٧	١٨	١٠٥	٨٧	٨٩	٧١
٥	١٧	١٢	١٠٥	٩٣	٤٤	٣٢
٦	١٥	١٤	١١١	٩٧	٩٦	٨٢
٧	١٤	١٢	٧٩	٦٧	٢٤	١٢
٨	١٤	٢٧	٩٨	٧١	٩٧	٧٠
٩	١٣	١٥	٩٩	٨٤	٨٨	٧٣

مج (٢) مستقلون + عرض كلي للرسم + عرض إحصائي لبيانات الرسم						
م	نتائج اختبار الأشكال المتضمنة	٤	١٠٠	٩٦	٥٤	٥٠
١	١٨	٤	١٠٠	٩٦	٥٤	٥٠
٢	١٧	١٦	١٠٣	٨٧	٨٧	٦١
٣	١٧	٥	١٠٨	١٠٣	٦٥	٦٠
٤	١٦	٦	٧٨	٧٢	٨٤	٧٨
٥	١٦	٦	٩٨	٩٢	٨٦	٨٠
٦	١٥	٨	١١٩	١١١	١٠٢	٩٤
٧	١٥	٥	٩٨	٩٣	٧٤	٦٩
٨	١٤	٧	١٠٤	٩٧	٥٦	٤٩
٩	١٤	٨	١٠٥	٩٧	٨١	٧٣
١٠	١٣	١١	١١٢	١٠١	١١١	١٠٠

تابع نتائج أفراد المجموعات التجريبية في كل من اختبار الأشكال المتضمنة

والاختبار التحصيلي (قبلي - بعدي " فوري - مُرجأ ")

مج (٣) معتمدون + عرض كلي للرسم + عرض تدريجي لبيانات الرسم						
م	نتائج اختبار الأشكال المتضمنة	درجات الاختبار التحصيلي الفوري والمرجأ				درجة الكسب
		قبلي	فوري	درجة الكسب	مرجأ	
١	صفر	٤	١٠٧	١٠٣	٦٩	٦٥
٢	١	٤	٩٢	٨٨	١١٢	١٠٨
٣	١	١١	١٠٧	٩٦	٩٥	٨٤
٤	٢	٢١	٩٧	٧٦	٨٩	٦٨
٥	٣	١٥	١٠٧	٩٢	١٠٦	٩١
٦	٣	٢٣	٩٧	٧٤	٩٧	٧٤
٧	٤	٢٠	٧٢	٥٢	٥٧	٣٧
٨	٤	١٠	١٠٩	٩٩	١٠٠	٩٠
٩	٤	١٨	٩٤	٧٦	٩٦	٧٨
١٠	٥	١٣	٨٣	٧٠	٩٤	٨١

مج (٤) معتمدون + عرض كلي للرسم + عرض إحصائي لبيانات الرسم						
١	١	٢	١٠٣	١٠١	٧٦	٧٤
٢	١	١٩	٩٣	٧٤	٦٢	٤٣
٣	٢	١٣	٧٩	٦٦	٤٦	٣٣
٤	٢	١٢	٧٢	٦٠	٦٤	٥٢
٥	٢	٧	٩٥	٨٨	٨٣	٧٦
٦	٣	١٨	٨٨	٧٠	٩٤	٧٦
٧	٣	٢١	٨٦	٦٥	٧٨	٥٧
٨	٤	٢٦	٩٧	٧١	٧٦	٥٠
٩	٥	٢٢	٨٩	٦٧	٥٦	٣٤
١٠	٥	١٣	٦٥	٥٢	٥٢	٣٩
١١	٥	٢٠	٧٦	٥٦	٦٣	٤٣

تابع نتائج أفراد المجموعات التجريبية في كل من اختبار الأشكال المتضمنة

والاختبار التحصيلي (قبلي - بعدي " فوري - مُرجأ ")

مج (٥) مستقلون + عرض بنائي للرسم + عرض تدريجي لبيانات الرسم						
م	نتائج اختبار الأشكال المتضمنة	درجات الاختبار التحصيلي الفوري والمُرجأ				درجة الكسب
		قبلي	فوري	درجة الكسب	مُرجأ	
١	١٨	١٠	٦٧	٥٧	٥٢	٤٢
٢	١٧	٣	١٠٧	١٠٤	٧٥	٧٢
٣	١٧	١٣	٩٦	٨٣	٦٣	٥٠
٤	١٧	١٩	٨٩	٧٠	٩٨	٧٩
٥	١٦	١٨	١٠٢	٨٤	٧٨	٦٠
٦	١٥	٢٢	١١٠	٨٨	٩٣	٧١
٧	١٤	١١	١٠٠	٨٩	٨٢	٧١
٨	١٣	١٩	٨٤	٦٥	٧٨	٥٩
٩	١٣	٢٠	٩٢	٧٢	٦٦	٤٦

مج (٦) مستقلون + عرض بنائي للرسم + عرض إحصائي لبيانات الرسم						
١	١٨	٥	٩٨	٩٣	٦٢	٥٧
٢	١٨	٥	٦٩	٦٤	٣٣	٢٨
٣	١٧	١١	٤١	٣٠	٣٤	٢٣
٤	١٦	١٠	١٠٢	٩٢	٦٨	٥٨
٥	١٦	٤	٧٠	٦٦	٥٣	٤٩
٦	١٦	٦	٦٦	٦٠	٤٣	٣٧
٧	١٥	١٦	٨٣	٦٧	٨٠	٦٤
٨	١٤	١٨	٩٧	٧٩	٤٢	٢٤
٩	١٣	٢١	٨٤	٦٣	٥٥	٣٤
١٠	١٣	٢٢	٩١	٦٩	٤٤	٢٢

تابع نتائج أفراد المجموعات التجريبية في كل من اختبار الأشكال المتضمنة
والاختبار التحصيلي (قبلي - بعدي) وبطاقة ملاحظة الأداء

مج (٧) معتمدون + عرض بنائي للرسم + عرض تدريجي لبيانات الرسم

م	نتائج اختبار الأشكال المتضمنة	درجات الاختبار التحصيلي الفوري والمُرجأ			
		قبلي	فوري	درجة الكسب	مُرجأ
١	١	١٣	٩١	٧٨	٨٨
٢	١	٦	١٠٦	١٠٠	٦٦
٣	٢	١٠	٨٦	٧٦	٤٨
٤	٣	٧	٨٦	٧٩	٥٤
٥	٣	١٩	٨٨	٦٩	٧٧
٦	٣	١١	٨٦	٧٥	٧٢
٧	٤	٢٢	٨٨	٦٦	٧٠
٨	٥	١١	١١٢	١٠١	٧٨

مج (٨) معتمدون + عرض بنائي للرسم + عرض إحلالي لبيانات الرسم

م	نتائج اختبار الأشكال المتضمنة	درجات الاختبار التحصيلي الفوري والمُرجأ			
		قبلي	فوري	درجة الكسب	مُرجأ
١	صفر	٥	٧٠	٦٥	٣٥
٢	١	١٤	٨٧	٧٣	٣٧
٣	٢	٩	١٠٨	٩٩	٩٨
٤	٢	١٣	٥٥	٤٢	٣٥
٥	٣	٩	٥٣	٤٤	٤٦
٦	٤	٢٢	٦٥	٤٣	٥٩
٧	٤	٥	٦٤	٥٩	٣٦
٨	٤	١٨	٨٣	٦٥	٥٤
٩	٥	١٣	١١١	٩٨	٤٩

ملحق (١١)
برامج الفيديو المنتجة وفقاً لمتغيرات البحث
(مسجلة على شريط فيديو VHS)

ملحق (١١)
برامج الفيديو المنتجة وفقاً لمتغيرات البحث
(مسجلة على شرائط فيديو VHS)

- وعددها أربعة برامج فى موضوع " إنتاج الصورة الفوتوغرافية " ، كالآتى :
- البرنامج الأول : تعرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة العرض الكلى أما بيانات الرسم اللفظية المكتوبة فتعرض بطريقة العرض التدريجى .
 - البرنامج الثانى : تعرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة العرض الكلى أما بيانات الرسم اللفظية المكتوبة فتعرض بطريقة العرض الإحلالى .
 - البرنامج الثالث : تعرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة العرض البنائى أما بيانات الرسم اللفظية المكتوبة فتعرض بطريقة العرض التدريجى .
 - البرنامج الرابع : تعرض الرسومات التوضيحية المتضمنة فيه بطريقة العرض البنائى أما بيانات الرسم اللفظية المكتوبة فتعرض بطريقة العرض الإحلالى .

ملخص البحث باللغة الإنجليزية

Summary

Research Summary

Introduction:

The educational video programs are characterized by the flexibility in encompassing a variety of educational aids and utilizing them in certain order to achieve a wide scope of educational objectives. One of these aids is the static diagrams, as they are used in providing some cognitive modes that could be difficult to deal with through video pictures.

Computer has contributed with the utility of its incredible software in developing those static diagrams with the aim of using them in educational video programs through providing varied means and ways of its display and production.

Motion elements that could be used in providing static diagrams are considered one of the benefits of computer software as it gave way to the production of visual and dynamic show for those static diagrams as it uses the most essential characteristic of video successive display that is related to motion utilization.

Due to the availability of a number of varied alternatives for designing and producing static diagrams through computers in regard to its display and production in educational videos, there is an urgent need for studying the scope of utilizing those varied alternatives according to scientific and educational basis through studying the impact of different display modes on learning outcomes that are reflected on the magnitude of effectiveness of programs used in improving the educational achievements.

In an attempt to provide designers of educational video programs with a number of guidelines related to the

means of displaying the static diagrams produced by computers in educational video programs, as well as the means of displaying verbal written data that accompanies those static diagrams, the current study deals with the impact of two methods for displaying static diagrams (the holistic display versus structural display), and the impact of two ways for displaying written verbal data (the gradual display versus the substitution display) and the impact of their interaction together on the Immediate and delayed achievement for the topic of producing a photographic picture.

The current study is considered one of Aptitude and treatment Interaction studies (A.T.I) as it deals with the impact of interaction between the cognitive style of learners (dependence versus independence from awareness scope) and the two previously mentioned variables in an attempt to study the relationship between the modes of displaying the static diagrams produced by computer software with the aim of using them in educational video programs and one of the related cognitive styles.

Research Problem:

The research problem could be defined in the following:

- Many studies and researches has recommended dealing with the variables of producing educational video programs and its effect on different learning outcomes with the necessity of carrying out researches that aims at reaching a valid strategy for designing and producing those programs; hence those previous studies have not dealt with the impact of two methods for displaying static diagrams (the holistic display versus structural display), and the impact of two ways for displaying written verbal data (the gradual display versus the substitution display)

and the impact of their interaction together on the Immediate and delayed achievement.

- None of the previous studies has dealt with the impact of interaction of the current two variables and the cognitive style of learners (dependence versus independence) from awareness scope on Immediate and delayed achievement.

Research Questions:

The research questions can be determined in the following questions :

- 2.1- what is the effect of displaying the static diagrams in an educational video program (*the holistic versus structural*) on each of the immediate and delayed achievement for the topic of producing photographic pictures provided by the video program ?.
- 2.2- what is the effect of varying data display method in a written verbal format in the video program (*the gradual/substitutional*) procedure on each of the immediate and delayed achievement for producing photographic pictures presented through video programs ?.
- 2.3- what is the effect of the learner learning style (*dependence/ independence*) on each of immediate and delayed achievement for the topic of producing photographic pictures through video program ?.
- 2.4- what is the effect of interaction between each of the display mode (*holistic/ constructivist*), and the written data (*gradual/ substitutional*) on each of the immediate and delayed achievement for the topic of producing photographic pictures through video program ?.
- 2.5- what is the effect of static display mode on video programs (*holistic/ constructivist*) and the cognitive

learning style (*dependence/ independence from awareness level*) on each of the immediate and delayed achievement through video program ?.

- 2.6- what is the effect of the interaction between verbal written data in a video program (*gradual/ substitutional*) and the learner's learning style (*dependence/ independence from awareness level*) on each of the immediate and delayed achievement for the topic of producing photographic pictures presented in a video program ?.
- 2.7- what is the effect of the interaction between the static pictures display mode in an educational video program (*holistic/ constructivist*) and the written verbal data (*gradual/ substitutional*) and the learners' learning style (*dependence/ independence*) on each of the immediate and delayed achievement for producing photographic pictures provided through video program ?.

Research Objectives:

The current study is aiming at finding out about the impact of each of the following :

- The variable of display mode for static diagrams (*holistic versus structural*) in the educational video programs on each of the Immediate and delayed achievement for photographic pictures production.
- The variable of display mode for written verbal data (*the gradual versus substitutional display*) in educational video programs on each of the Immediate and delayed achievement for photographic pictures production.
- The variable of cognitive learning style (*dependence versus independence*) of students when provided by educational video programs while producing photographic pictures regardless of the two previous variables.

The study is aiming as well at recognizing the impact of dual and treble interaction between each of the Immediate and delayed achievement for photographic pictures production through educational video programs in relation to the two independent variables and their context.

Research importance:

- The current research is helping designers and producers of the educational video and computer software related to video production in providing a list of instructions for the design and production of those programs in relation to the display of the static diagrams and their accompanied written verbal data in educational video programs.
- The current research is beneficial in providing the suitable treatment for learners aptitude needed for achieving educational goals to the most possible extent and with the generalization of the majority of students.
- The research results might be beneficial in providing the treatments that suit learners if the two research variables proved to be irrelevant to the cognitive style.

Research hypothesis:

The current research is trying to examine the validity of the following hypotheses :

- 1- there are statistically significant difference at (0.05) between the means of experimental groups regarding the cognitive Immediate achievement for the topic of producing photographic pictures provided through educational video programs that is due to the original impact of static diagrams display modes (*holistic*

versus structural) to the favor of students who see the holistic treatment of video programs.

- 2- There are statistically significant difference at (0.05) between the means of experimental groups related to the Immediate cognitive achievement for producing photographic pictures through educational video programs that is due to the difference in display modes for written verbal data for the static diagrams (*gradual versus substitutional*) to the favor of experimental groups who saw the video programs treated with the gradual display of data.
- 3- There are statistically significant difference at (0.05) between the means of experimental groups grades regarding the Immediate cognitive achievement for producing photographic pictures provided through the educational video program due to the difference in cognitive style of learner (*dependence versus independence*) to the favor of independent style of the experimental group.
- 4- There are statistically significant differences at (0.05) between the means of experimental groups grades regarding the Immediate cognitive achievement for producing photographic pictures provided through the educational video program due to the impact of Interaction Between static diagrams display modes (*holistic versus structural*) & display modes for written verbal data for the static diagrams (*gradual versus substitutional*) .
- 5- There are statistically significant differences at (0.05) between the means of experimental groups grades regarding the Immediate cognitive achievement for producing photographic pictures provided through the educational video program due to the impact of Interaction Between static diagrams display modes

(*holistic versus structural*) cognitive style of learner (*dependence versus independence*) .

- 6- There are statistically significant differences at (0.05) between the means of experimental groups grades regarding the Immediate cognitive achievement for producing photographic pictures provided through the educational video program due to the impact of Interaction Between display modes for written verbal data for the static diagrams (*gradual versus substitutional*) & cognitive style of learner (*dependence versus independence*) .
- 7- There are statistically significant differences at (0.05) between the means of experimental groups grades regarding the Delayed cognitive achievement for producing photographic pictures provided through the educational video program due to the impact of Interaction Between static diagrams display modes (*holistic versus structural*) & display modes for written verbal data for the static diagrams (*gradual versus substitutional*) & cognitive style of learner (*dependence versus independence*) .
- 8- there are statistically significant difference at (0.05) between the means of experimental groups regarding the cognitive Delayed achievement for the topic of producing photographic pictures provided through educational video programs that is due to the original impact of static diagrams display modes (*holistic versus structural*) to the favor of students who see the holistic treatment of video programs.
- 9- There are statistically significant difference at (0.05) between the means of experimental groups related to the Delayed cognitive achievement for producing photographic pictures through educational video programs that is due to the difference in display modes

for written verbal data for the static diagrams (*gradual versus substitutional*) to the favor of experimental groups who saw the video programs treated with the gradual display of data.

- 10- There are statistically significant difference at (0.05) between the means of experimental groups grades regarding the Delayed cognitive achievement for producing photographic pictures provided through the educational video program due to the difference in cognitive style of learner (*dependence versus independence*) to the favor of independent style of the experimental group.
- 11- There are statistically significant differences at (0.05) between the means of experimental groups grades regarding the Delayed cognitive achievement for producing photographic pictures provided through the educational video program due to the impact of Interaction Between static diagrams display modes (*holistic versus structural*) & display modes for written verbal data for the static diagrams (*gradual versus substitutional*) .
- 12- There are statistically significant differences at (0.05) between the means of experimental groups grades regarding the Delayed cognitive achievement for producing photographic pictures provided through the educational video program due to the impact of Interaction Between static diagrams display modes (*holistic versus structural*) cognitive style of learner (*dependence versus independence*) .
- 13- There are statistically significant differences at (0.05) between the means of experimental groups grades regarding the Delayed cognitive achievement for producing photographic pictures provided through the educational video program due to the impact of

dependent variables and those that study the relationship between aptitude and treatment, thus the experimental methodology is the most suitable for achieving that purpose, so, the current research follows the experimental methodology as follows :

1- Research variables:

1.1- **independent variables:** the following research includes three independent variables:

- ξ The display mode for diagrams in an educational video program in two different modes: *the holistic* versus *constructive display*.
- ξ The display mode for the written verbal data in two modes : *the gradual* versus *the substitutional display*.
- ξ The cognitive learning style: which is considered to be a classified variable; *the independence* versus *dependence* from the awareness level.

1.2- **Dependent variables:** the research includes two independent variables as follows:

- ξ The immediate cognitive achievement, that is to be measured after subjecting the research group to the direct treatment material.
- ξ The delayed cognitive achievement that is to be measured after three weeks at least from carrying out the experiment.

2- The experimental design:

According to the independent variables, the factorial experimental design $2 \times 2 \times 2$ was used The following schedule explains the factorial design used.

Interaction Between display modes for written verbal data for the static diagrams (*gradual versus substititutional*) & cognitive style of learner (*dependence versus independence*) .

- 14- There are statistically significant differences at (0.05) between the means of experimental groups grades regarding the Delayed cognitive achievement for producing photographic pictures provided through the educational video program due to the impact of Interaction Between static diagrams display modes (*holistic versus structural*) & display modes for written verbal data for the static diagrams (*gradual versus substititutional*) & cognitive style of learner (*dependence versus independence*) .

Research limitations:

The current research is limited to the following:

- The topic of an educational video program for producing photographic pictures.
- Producing four video programs according to the formulation of the two experimental variables, the first and second variable of the research.
- Dealing with one of the cognitive styles that is closely relevant to visual stimuli that is the cognitive style (*dependence versus independence from awareness level*).
- The treatment group individuals are students of first and second years of the educational media and libraries section at the faculty of Education, Helwan University.

Research Methodology:

The current research belongs to this category that aims at examining causal relationships between independent and

Table (1) the experimental design for the research (Factorial design)

The diagrams display	The holistic display		The constructive display	
The written verbal data	The gradual display	The substitutional display	The gradual display	The substitutional display
The cognitive style				
Independence from the awareness level	M1	M2	M5	M6
Dependence on the awareness level	M3	M4	M7	M8

The previous table illustrates the presence of eight experimental groups as follows:

- The first experimental group: *independent students* that are to be displayed to a treated video program in a *holistic display* mode for the diagrams and the *gradual display* mode for the written verbal data.
- The second experimental group: *independent students* that are to be displayed to a treated video program in a *holistic display* mode for the diagrams and the *substitutional display* mode for the written verbal data.
- The third experimental group: *dependent students* that are to be displayed to a treated video program in a *holistic display* mode for the diagrams and the *gradual display* mode for the written verbal data.
- The fourth experimental group: *dependent students* that are to be displayed to a treated video program in a *holistic display* mode for the diagrams and the *substitutional display* mode for the written verbal data.

- The fifth experimental group: *independent students* that are to be displayed to a treated video program in a *constructive display* mode for the diagrams and the *gradual display* mode for the written verbal data.
- The sixth experimental group: *independent students* that are to be displayed to a treated video program in a *constructive display* mode for the diagrams and the *substitutional display* mode for the written verbal data.
- The seventh experimental group: *dependent students* that are to be displayed to a treated video program in a *constructive display* mode for the diagrams and the *gradual display* mode for the written verbal data.
- The eighth experimental group: *dependent students* that are to be displayed to a treated video program in a *constructive display* mode for the diagrams and the *substitutional display* mode for the written verbal data.

3- Experimental treatment:

The experimental treatment materials are represented in four video programs that were designed and produced by the researcher according to the two research independent variables:

- The first treatment: a video program that displays diagrams in a "*holistic display*" mode accompanied by written verbal data in a "*gradual display*" mode.
- The second treatment: a video program that displays diagrams in a "*holistic display*" mode accompanied by written verbal data in a "*substitutional display*" mode.
- The third treatment: a video program that displays diagrams in a "*constructive display*" mode accompanied by written verbal data in a "*gradual display*" mode.
- The fourth treatment: a video program that displays diagrams in a "*constructive display*" mode accompanied

by written verbal data in a "*substitutional display*" mode.

4- The statistical method used:

The statistical method used in the current research is the factorial design "*2X2X2*".

Research tools:

- 1- The Embedded Figure Test (E.F.T.): it is a tool that has been prepared by "*Oltman , rasken and Watkins*" that aims at measuring the cognitive style (*dependence versus independence from awareness level*), the test was translated into Arabic by "*Anwar Sharkawy and Sliman el-Khodary*". The current research used that test to define the experimental groups' individuals both dependent and independent ones from awareness level.
- 2- The Objective Achievement test (*verbal/ pictorial*): It was designed by the researcher and is composed of three sections as follows:
 - First section: it is a multiple choice test with alternative answers and is composed of thirty words.
 - Second section: it is a multiple choice test with alternative answers and is composed of sixteen words.
 - Third section: it includes Recall questions and is composed of seventeen words.

The research procedures:

- 1- An analytic study for researches and studies relevant to the research topic in a theoretical framework and preparation of research tools.

- 2- Defining the suitable educational content for providing research variables in the production of photographic pictures.
- 3- Defining educational objectives required for theoretical and applied procedures for the skills program for preparing the group display system for photographic production for a desktop camera and its usage in education technology and thus the preparation of a list of objectives in its final form.
- 4- Preparing the educational program in the light of educational objectives and collecting experts' points of view in the field of education technology and finally the preparation of the educational program content after performing needed changes.
- 5- Constructing the basic television text (scenario) for the program according to the educational content, and collecting experts' viewpoints, then performing the final version of the scenario.
- 6- Producing the diagrams using specialized computer programs According to the research variables, getting experts advices then finalizing the final version of diagrams.
- 7- Producing educational video programs that includes the diagrams needed for the study to be displayed to the experts in the field to be approved then preparing the program in its final form.
- 8- Preparing the research tools (*pictorial objective achievement test* "prepared by the researcher", then taking experts advices to measure its validity and standardization to be presented in its final version.
- 9- Applying the embedded figures test- the group display- to decide the independent and independent

members from awareness level to be classified in the research basic treatment groups.

- 10- Carrying out the pilot study for the video program and the research measurement tools to measure authenticity of the research tools and recognizing the major difficulties that face the researcher and research members during applying the experiment.
- 11- Carrying out the basic experiment through the following:
 - Applying the prior achievement test to assure that treatment individuals do not have a previous background for the skill and the homogeneity of the groups and the achievement scope related to the research topic during the experiment.
 - Displaying the educational video program on the treatment groups according to the experimental design.
 - Applying the achievement test after the experiment to measure the immediate achievement.
 - Applying the same test after three weeks to measure the delayed achievement.
- 12- Calculating the achievement grades in each of the immediate and delayed achievement for the eight treatment groups.
- 13- Carrying out the factorial analysis" $2 \times 2 \times 2$ " statistical treatment using the SPSS program.
- 14- Presenting research results, their explanations and the possibility of benefiting from them at the applied level relevant to theoretical background and relevant educational theories and studies.
- 15- Formulating research recommendations and suggestions for future research.

Research results:

- There has been statistically significant differences at (0, 01) level between the means of treatment group students grades in each of the immediate and delayed achievement for the topic of producing pictures provided through the educational video programs due to the basic influence of displaying diagrams (*holistic/ constructive display*) to the favor of the two programs treated by the holistic display.
- There has been statistically significant differences at (0, 01) level between the means of treatment group students grades in each of the immediate and delayed achievement for the topic of producing pictures provided through the educational video programs due to the basic influence of displaying diagrams (*gradual/ substitutional display*) to the favor of the two programs treated by the gradual display, whereas there hasn't been any differences on the delayed achievement.
- There has been statistically significant differences at (0, 05) level between the means of treatment group students grades in each of the immediate and delayed achievement for the topic of producing pictures provided through the educational video programs due to the basic influence of displaying diagrams (independent/ dependent students from awareness level) to the favor of the two independent students from awareness level.
- As for the dual and treble interaction between the research variables, results have shown that there hasn't been statistically significant results at 0,05 level due to the impact of interaction between the research variables.



Helwan University
Faculty of Education
Instructional Technology
Department

The Effectiveness of Computer Visual Stimuli in Educational Video Programs on Immediate and Delayed Achievement

*A Thesis Submitted to the Faculty of Education in Partial
Fulfillment of the Requirements for the Ph. D. Degree in Education
(Instructional Technology)*

By

Ashraf Ahmed Abdel Aziz

*Assistant Lecturer in Instructional
Technology Dept. Faculty of Education, Helwan University*

Supervised by

Prof. Dr. Mohamed Abdel Hameed

*Professor Mass Media
Instructional Technology Department
Faculty of Education
Helwan University*

Prof. Dr. Reda Abdo El- Kady

*Professor Instructional Technology
Instructional Technology Department
Faculty of Education
Helwan University*

Cairo : 2004