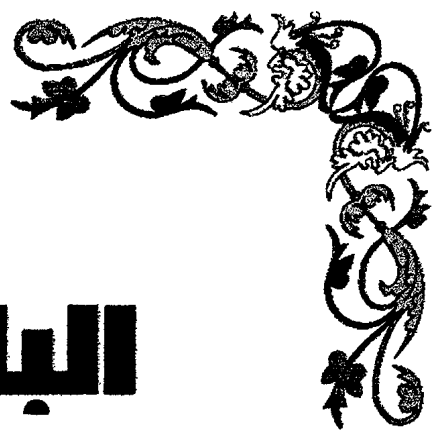


الباب الثاني
الدراسة التطبيقية

obeikandl.com

الباب الثاني

الدراسة التطبيقية

obeikandl.com

مراحل تصميم و إنتاج برامج الوسائط المتعددة

عملية تصميم برنامج الوسائط المتعددة تهدف إلي وضع خطة أساسية و تخيل نهائي لكيفية توصيل المعلومات إلي المتعلم عن طريق البرنامج بطريقة واضحة و مناسبة لقدراته، أي أن عملية التصميم تعتبر الهيكل العام للبرنامج.

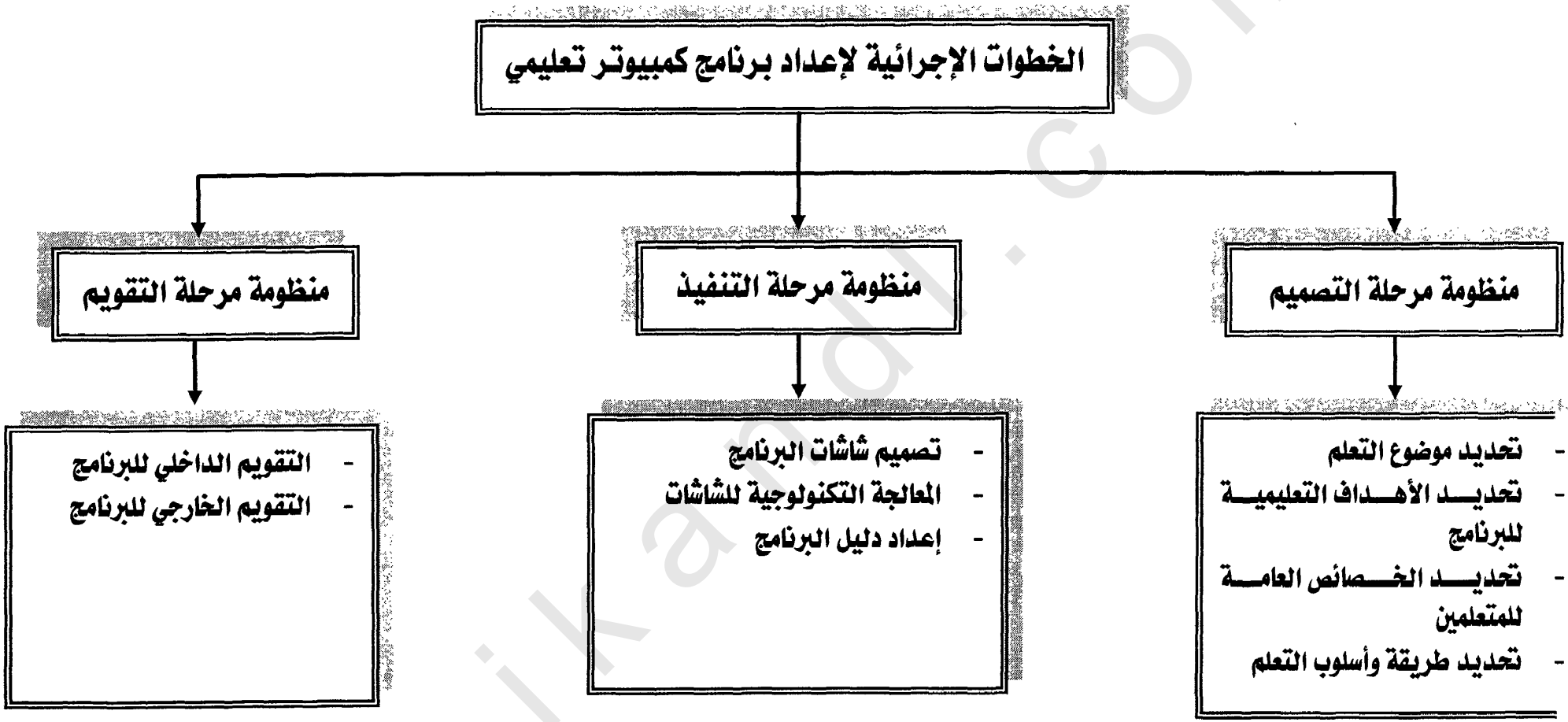
وعملية الإنتاج تعني تحويل هذا التصور إلي برنامج كمبيوتر، وربط العناصر المختلفة في هذا البرنامج.(٦٠)

الخطوات الإجرائية لإعداد برنامج الكمبيوتر

تعددت النماذج التي تناولت مراحل تصميم و إنتاج برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط،ورغم تعدد هذه النماذج إلا أنها تتفق بصفة عامة في المراحل الرئيسية لتصميم وإنتاج برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط مع مراعاة اختلاف المسميات وإن كانت تتفق في المضمون، وجميع هذه النماذج قابله للاستخدام والتطبيق.

وقد تبنت الدراسة الحالية الخطوات الإجرائية لإعداد البرنامج من خلال الثلاث منظومات التي حددها (أحمد منصور : ١٩٩٣) ويوضحها الشكل (٩) مع الاختلاف البسيط في العناصر أو الجزئيات المكونة لبعض المنظومات الفرعية، والمنظومات الثلاثة هي:

١. منظومة مرحلة التصميم ***Design stage system***
٢. منظومة مرحلة التنفيذ ***Execution stage system***
٣. منظومة مرحلة التقويم ***Evaluation stage system***



شكل (٩)

يوضح المنظومات الرئيسية للخطوات الإجرائية التي اتبعتها الباحثة لإعداد البرنامج التعليمي[٥]

obeikandl.com

أولاً: منظومة مرحلة التصميم وتشمل *Design stage system*

١) تحديد موضوع التعلم

إن تحديد موضوع التعلُم هي البداية المنطقية حيث يقوم المصمم بتحديد موضوع التعلُم،وقد اختارت الباحثة موضوع التعلم وهو رسم وإعداد باترون العباءة الحريمي بطريقة الدريتش واستخدمت الباحثة الباترون بدون بنسة صدر لسهولة تعلمه بعد إضافة ١٠ سم للدورانات للحصول على عباءة فضفاضة،ويهدف تعلم البرنامج لخدمة المشروعات المتوسطة والصغيرة.

٢) تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج

تُعد الأهداف بمثابة المعايير التي يتم في ضوئها اختيار وتنظيم محتوي البرنامج، بالإضافة إلي اختيار الأنشطة والوسائل التعليمية وأساليب القياس المناسبة لتقويم فاعلية البرنامج[٤٨] وتُعتبر عملية تحديد الأهداف التعليمية من أهم الخطوات الإجرائية في تصميم وإعداد البرامج التعليمية.

لذلك قامت الباحثة بتحديد أهداف البرنامج كالتالي:

بعد دراسة البرنامج ينبغي أن يكون المتعلم قادراً على أن:

١. يعدد المقاسات المطلوبة لرسم باترون العباءة الحريمي بطريقة الدريتش.
٢. يُوضح طريقة أخذ المقاسات اللازمة لعمل باترون العباءة الحريمي.
٣. يرسم باترون العباءة بالشكل الصحيح.
٤. يرسم باترون الكم.
٥. يُوضح طريقة إعداد القماش للقص.
٦. يُطبق أسس وضع الباترون على القماش.
٧. يتبع الطريقة الصحيحة للقص.
٨. يحدد علامات الحياكة بالشكل الصحيح.
٩. يشرح طريقة تركيب الأكمام.
١٠. يُوضح طريقة تركيب الانفورم.
١١. يُجيد إنتاج العباءة الحريمي.
١٢. يُدرك أهمية إتباع تسلسل خطوات البرنامج.
١٣. يتباهى بما يُنتجه من عباءات.
١٤. يهتم باختيار الأدوات و الأجهزة المناسبة لتنفيذ العباءة الحريمي، ويحرص على استخدامها بطريقه صحيحة.
١٥. يُراعى الدقة فيما يقوم به من أعمال.

٣) تحديد الخصائص العامة للمتعلمين

تحديد خصائص مجموع المتعلمين ذات أهمية قصوى في تصميم التعلم لدى هؤلاء المتعلمين ويعتبر خطوة أساسية في نجاح البرنامج التعليمي.
و لقد حددت الباحثة الشروط الواجب توافرها في دارس هذا البرنامج كالتالي:

١. أن يكون ملماً بالمبادئ الهندسية البسيطة
٢. أن يكون على علم بالأدوات التي تستخدم في أخذ القياسات وفي رسم الباترونات
٣. أن يكون على علم بالأدوات المستخدمة في التفصيل و الحياكة
٤. يستطيع استخدام ماكينة الحياكة بمهارة
٥. يستطيع استخدام المكواة بصورة جيده
٦. يستطيع فتح الكمبيوتر واستخدام الفأرة mouse بصورة جيده

والهدف من البرنامج إنشاء مشاريع صغيرة ومتوسطة سواء كان المستخدم للبرنامج من خريجي الجامعة أو فئات أخري للمجتمع للحد من مشكلة البطالة سواء متخصصين في مجال الملابس أو غير متخصصين.
ولقد أُعد هذا البرنامج خصيصاً لرفع ثقافة تلك الفئات في مجال تعلُم رسم وتنفيذ باترون العباءة الحريمي بصورة مبسطة على الكمبيوتر باستخدام الوسائط المتعددة في أي وقت وأي مكان تبعاً لظروف المتعلم الخاصة.

٤) تحديد طريقة و أسلوب التعلم

استخدمت الباحثة البرمجة الخطية التي تحلل المادة التعليمية إلي عناصر بسيطة و ترتب في شكل متسلسل ثم تُصاغ في صورة عبارات أو أسئلة أو معلومة تحتاج إضافة أو إستجابه من جانب المتعلم.(٣٦)
واختارت الباحثة أسلوب الوسائط المتعددة كأحد أساليب التعلم باستخدام الكمبيوتر

ثانياً:منظومة مرحلة التنفيذ وتشمل *Execution stage system*

١. اختيار طريقة ولغة البرمجة وأسلوب التعلم

برمجة الكمبيوتر لاستخدامه في عملية التعلم من العمليات الصعبة حيثُ يتطلب إعداد البرنامج التعليمي بالكمبيوتر التعامل مع مجموعة من البرامج التي تسمح بإعداد المادة التعليمية وتنفيذها ونشر تعليماتها.(٤٧)
وقد استخدمت الباحثة مجموعة من البرامج ***Software*** لمعالجة النصوص والصور والرسوم التي يشتمل عليها البرنامج وبرامج أخرى في

إنتاج البرنامج و الجدول التالي يوضح تلك البرامج و الغرض الذي استخدمت فيه:

مسلسل	اسم البرنامج	الغرض من استخدامه
١	*Windows Movie Maker*	تحويل الفيديو إلي مقاطع
٢	*Flash CS3 Video Encoder*	إدراج مقاطع الفيديو
٣	*Flash CS3*	عمل أزرار التفاعل والاختيارات في الشاشة الرئيسية والفرعية
٤	*Photo Shop CS3*	ضبط خلفيات الصور وإضافة الحركة للنص
٥	*MS Word 2003*	تحرير وتنسيق النصوص الخاصة بالمحتوى التعليمي للبرنامج

٢. تحديد أداة التحاور أو التفاعل مع الكمبيوتر

تتعدد وسائل التحاور مع الكمبيوتر فهي إما لوحة المفاتيح ***Keyboard*** أو القلم الضوئي ***Light pen*** أو الفأرة ***Mouse*** ولقد استخدمت الباحثة الفأرة كوسيلة للتحاور بين المتعلم والكمبيوتر فينتقل بحركة مؤشر على شاشة الكمبيوتر من مكان لآخر،حتى يصل المتعلم إلي موقع الاستجابة أو العمل الذي يريده مما هو معروض على الشاشة، وقد فضلت الباحثة استخدام الفأرة عن استخدام لوحة المفاتيح كأداة للتحاور خشية عدم إجادة المتعلم لاستخدام لوحة المفاتيح واستغراقه زمناً طويلاً في الكتابة، مما قد يؤثر على زمن التعلم.

ومما سبق يتبين استخدام أسلوب التدريس الخاص كأحد أساليب التعليم الذي يستخدمه الكمبيوتر والطريقة التي يُستخدم الكمبيوتر في التعلم هي طريقة التعلم الفردي مستخدماً في ذلك برنامج ***Flash Media Macro*** مع استخدام الفأرة كأداة التفاعل والتحاور مع الكمبيوتر.

٣. التجهيز للبرنامج

في مرحلة التجهيز قامت الباحثة بما يلي:

أ- تصميم الشاشة (اختيار لون و شكل الشاشات)

يجب أن يتم تنظيم الشاشات حتى تبدو مرتبه واضحة، ولابد من تقديم النصوص على الشاشة بحيث تظهر واضحة بعيد عن أي غموض، كذلك لابد أن تظهر الصور أيضاً واضحة[٤٦]

وقد راعت الباحثة:

- أن تتصف الشاشات بالبساطة وألا تكون مزدحمة
- عدم المغالاه في استخدام الألوان حتى لا تشتت انتباه المتعلم بعيداً عن المادة العلمية
- وضع مجموعة مفاتيح استخدام البرنامج في مساحة مستقلة أسفل الشاشة
- وضع مجموعة مفاتيح مراحل البرنامج في مساحة مستقلة أعلى الشاشة

ب- إعداد الرسوم التوضيحية

ولقد احتوى البرنامج على عدة رسوم توضيحية وهي:

- طريقة أخذ المقاسات اللازمة لرسم نموذج العباءة الحريمي بطريقة الدريتش وقد تم استخدام كاميرا رقميه ***Digital*** وذلك لتصوير الطريقة الصحيحة لأخذ كل مقاس على حده .
- طريقة وضع الباترون على القماش في حالات العروض المختلفة للقماش.
- صور تبين الشكل النهائي للعباءة المنفذة في البرنامج.
- أما الرسوم التخطيطية التي تُبين رسم باترون العباءة الحريمي فقد تم إدخال الباترون عن طريق الماسح الضوئي" ***Scanner*** " ثم بعد ذلك تم استدعائه إلي البرنامج ورسمه خطوة خطوة داخل برنامج ***Flash Cs3*** وذلك لضبط الأبعاد وظهور الباترون بالشكل المناسب حيث لا توجد في البرنامج أداة لقياس الأطوال، وأيضاً تم إدخال المُنحنيات الموجودة في الباترون مثل حردة الرقبة الأمامية والخلفية والأنفورم الخاص بهما، ورسم حردة الإبط بالإضافة لخط مُنحنى رأس الكم
- كذلك قامت الباحثة بتصوير مرحلة تنفيذ وإنهاء العباءة باستخدام كاميرا فيديو ثم تحويل ذلك الفيديو إلي فيديو رقمي حتى يسهل التعامل معه داخل الكمبيوتر وبعد ذلك تقطيع الفيلم للحصول على عدة مشاهد كل مشهد خاص بجزئية معينة.

ج- الأصوات والألحان الموسيقية

راعت الباحثة أن تكون مقطوعات موسيقى المقدمة من الموسيقى السريعة التي بها نوع من التحفيز حتى تجذب المستخدم لحب المعرفة عن محتويات البرنامج.

obeikandl.com

وتم اختيار مقطوعة موسيقية هادئة عند عرض المادة التعليمية حتى لا تأخذ انتباه المستخدم عن المادة العلمية.

كما أن هذه الموسيقى يمكن إلغائها في أي وقت حسب رغبة المستخدم و اكتفت الباحثة بنغمتين استخدمتهما أيضاً أثناء البرنامج في حالتي الإجابة الصحيحة و الخاطئة و قد اكتفت بهذه الأصوات في التعزيز حتى لا تكون مصدر ضوضاء للمتعلم كما أن الأصوات تزيد من مساحة تخزين البرنامج على قرص الكمبيوتر.

٤. إعداد الشاشات باستخدام لغة التأليف

ميزة توظيف النصوص والأصوات والصور ليست مقتصرة على الوسائط المتعددة ***Multimedia*** إذ تشاركها السينما والبرامج التليفزيونية والفارق الجوهري بين برامج الوسائط المتعددة ***Multimedia*** والبرامج التليفزيونية هي عدم قدرة مشاهد البرنامج التليفزيوني على التحكم بتسلسل عرض المواد التي يحتويها البرنامج والتي يحددها مخرجه بينما يتمتع مستخدم برنامج الوسائط المتعددة ***Multimedia*** بقدر أكثر من الحرية في تحديد مسارات التوغل ضمن كتل المعلومات التي يحتويها البرنامج بتتبعه روابط تشعبيه سبق الربط فيما بينها . (٣٣)

وبرنامج ***Flash Cs3*** من أقوى البرامج التي أصدرتها شركة ***Macromedia*** والتي ساعدت على الكثير من الإنجازات وسط تقدم عالم الحاسب المذهل فينقسم هذا البرنامج إلي قسمين وهما:

- **التصميم**:حيث يمكن من خلال هذا البرنامج عمل التصميمات وإضافة الألوان والتغيرات الخاصة بكل عنصر
- **البرمجة**:وهى إضافة التأثيرات الخاصة لكل عنصر عن طريق الكود المكتوب داخل البرنامج لعمل الكثير من التأثيرات.

٥. الشكل النهائي لبرنامج الكمبيوتر

جاء البرنامج في الصورة النهائية له كما يلي:

- المقدمة مصحوبة بموسيقي تصويرية تتزامن مع ظهور مجموعة من صور العباءات المختلفة ويمكن إلغاء مشاهدة ذلك عن طريق الضغط على "تخطي المقدمة" فتظهر شاشة عنوان البرنامج واسم الباحثة كمعدة له وأسماء السادة المشرفين على البرنامج.
- الشاشة الرئيسية للبرنامج والتي تنقسم عرضياً لثلاثة أجزاء:

- **الجزء العلوي**: يحتوي على المفاتيح الرئيسية للتحرك بالبرنامج و تشمل مراحل رسم و تنفيذ باترون العباءة الحريمي بطريقة الدريتش وهي أربع مراحل :

المرحلة الأولى: طريقة أخذ المقاسات
المرحلة الثانية: طريقة رسم باترون العباءة
المرحلة الثالثة: طريقة رسم باترون الكم
المرحلة الرابعة: طريقة التنفيذ

بالإضافة للمقدمة والتي تشمل طريقة التعامل مع البرنامج، أهداف البرنامج، الأدوات المطلوبة وبالضغط علي أي منها نبدأ مُتابعة محتوي المرحلة المطلوبة

- **الجزء الأوسط**: في الشاشة وهى المساحة الأكبر فتحتوى على المعلومات و الرسومات التوضيحية وفي أول ظهور كل خط لرسم الباترون فكان يأخذ أولاً لون أحمر حتى يشد انتباه المتعلم و يوضح له الخطوة الجديدة ثم يأخذ نفس الخط بعد ذلك اللون الأسود في الإطار التالي، ويظهر الجديد باللون الأحمر، وهكذا حتى آخر البرنامج.

- **الجزء السفلي**: توجد مفاتيح التحكم سابق و تالي كذلك مفتاح الخروج للخروج من البرنامج في أي وقت بالإضافة لمفتاح التحكم في إلغاء أو الإبقاء على الموسيقى المصاحبة، كذلك مفتاح تشغيل الفيديو.

- عند الضغط على مفتاح الخروج تظهر رسالة تأكيد الخروج قبل الخروج نهائياً من البرنامج.

٦. إعداد دليل استخدام البرنامج

علماً بأن الباحثة ضمنت برنامج الكمبيوتر تعليمات تساعد المتعلم في كيفية استخدام البرنامج،والتنقل خلال مراحله،إلا أنها قامت بإعداد دليل لمساعدة المستخدمين الذين من الممكن أن يتعثروا في حالة التعلم الفردي في استخدام البرنامج،والصورة النهائية لدليل الاستخدام موضحه بالملحق رقم (٣)، ويوضح كيفية استخدام البرنامج، والتنقل خلال مراحله وكيفية الخروج منه بعد الانتهاء من التعلم.

ثالثاً:منظومة مرحلة التقويم *Evaluation stage system*

وهى المرحلة الأخيرة في منظومة الخطوات الإجرائية لإنتاج البرنامج التعليمي وهى من الخطوات الهامة حيث أنها المؤشر الذي يستدل منه على مدى كفاءة و فعالية البرنامج التعليمي بشكل عام وتشمل هذه المنظومة جزأين هما:

١. التقويم الداخلي لبرنامج الكمبيوتر:

يعتبر التقويم الداخلي عملية أساسية تتم أثناء إعداد البرنامج وذلك لرفع درجة فاعليته لأقصي حد ممكن.[٥٨]

ويتم ذلك عن طريق ثلاث مراحل هي:

- عرض البرنامج على الخبراء
- التحقق من صلاحيته للتعلم الذاتي
- تجريب البرنامج على المتعلم

❖ عرض البرنامج على الخبراء.

بعد إعداد البرنامج قامت الباحثة بمراجعته للتأكد من خلوة من الأخطاء الكتابية ومدى توافق حركة الرسوم مع المعلومات العلمية ثم بعد ذلك تم عرضة هو ودليل استخدامه على المشرفين على الرسالة للتأكد من صحته ثم بعد ذلك تم عرضة على الخبراء والملحق رقم (١) يوضح أسماء السادة المحكمين.

وذلك لاستطلاع الرأي عن مدى مناسبة البرنامج في المحاور التالية:

المحور الأول: الكفاءة التعليمية

المحور الثاني: الكفاءة البرمجية

المحور الثالث: الكفاءة الفنية

وقد اتفق هؤلاء الخبراء على جودة البرنامج وصلاحيته للعرض

❖ التحقق من صلاحية برنامج الكمبيوتر للتعلم الذاتي

قامت الباحثة بعرض البرنامج على مجموعة الخبراء لإبداء الرأي في مدى صلاحية برنامج الكمبيوتر للتعلم الذاتي وقامت الباحثة بحساب نسبة الاتفاق لكل بند وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

م	البنود	موافق	غير موافق	نسبة الاتفاق
١	يُعلم المستخدم تعلماً ذاتياً	٥	-	١٠٠%
٢	تتابع محتوى الشاشات من السهل إلى الصعب	٥	-	١٠٠%
٣	صغر حجم المعلومة و عدم إهمال النقاط التعليمية في عرض المادة العلمية	٥	-	١٠٠%
٤	يعطى فرصه للمستخدم للتفاعل مع البرنامج	٥	-	١٠٠%
٥	يُراعى الفروق الفردية بين المتعلمين وفقاً لقدرة و سرعة كل منها	٥	-	١٠٠%
٦	يسمح للمتعلم بالمشاركة الإيجابية في التعلم	٥	-	١٠٠%
٧	يُقدم استجابة فوريه للمتعلم	٥	-	١٠٠%
٨	يسمح بالرجوع للشاشات التي سبق تعلمها	٥	-	١٠٠%
٩	يعطى الفرصة للخروج من البرنامج في أي وقت يريده المتعلم	٥	-	١٠٠%

❖ **تجريب البرنامج على المتعلم**

قامت الباحثة بتجريب البرنامج على عينة استطلاعية تتكون من ٦ متعلمين.

وبعد عرض البرنامج على كلٍ منهم على حدة تمت المناقشة للتعرف على مدى:

- سهولة ووضوح تعليمات استخدام البرنامج على الشاشة.
- سهولة اللغة المكتوب بها البرنامج.
- مناسبة حجم الحروف في الكتابة ووضوحها على الشاشة.
- وضوح الأشكال التوضيحية ووصفها للمعلومة.
- وضوح الرسوم التخطيطية لرسم الباترونات.

- وضوح الرموز.
- مناسبة التعزيز لنوع الاستجابة.

وقد أكد المستخدمين على وضوح وسهولة فهم التعليمات مع سهولة اللغة المكتوب بها البرنامج ومناسبة حجم حروف الكتابة ووضوحها على الشاشة ووضوح الأشكال التوضيحية والرسوم التخطيطية والصور الثابتة والرموز ومناسبتها وملائمتها للمعلومات المكتوبة داخل كل شاشة كذلك مناسبة الفيديو ووضوح الصورة به.

٢-التقويم الخارجي لبرنامج الكمبيوتر

يُقصد بهذه الخطوة تقويم البرنامج المنتج أثناء تجريبه في الميدان، ومدى تحقيقه للأهداف التي صُمم وأُعد وأُنتج من أجلها.[٥]

ولصعوبة تحقيق هدف البرنامج بإقامة مشروعات صغيرة ومتوسطة بعد استخدام البرنامج لم تتمكن الباحثة من عمل التقويم الخارجي للبرنامج وتم الاكتفاء بتطبيق استمارة التحكيم وجمع آراء الخبراء حول البرنامج.

obeikandl.com