

فاعلية برنامج تعليمي لتنمية مهارات الرسم الفني لطالبات الثانوي الفني باستخدام الكمبيوتر

أ.م.د/ جمال خيري محمود
أستاذ المناهج وطرق تدريس
العلوم الزراعية المساعد
كلية التربية - جامعة المنيا

أ.د/ فايز عبد الحميد علي
أستاذ المناهج وطرق تدريس
العلوم الزراعية المتفرغ
كلية التربية - جامعة المنيا

هيه محمود عثمان علي
مُعلم أول (أ) مدرسة بني مزار
الثانوية الفنية بنات

د/ وسام مصطفى عبد الموجود
مدرس الملابس والنسيج
كلية التربية النوعية
جامعة المنيا

ملخص البحث:-

يهدف البحث الحالي إلي التعرف علي فاعلية البرنامج المقترح المدعم بالكمبيوتر لتدريس الرسم الفني لطالبات الثانوية الفنية لتنمية مهارات الرسم الفني وأيضا تنمية الجانبين الأدائي والمعرفي لمهارات الرسم الفني وكذلك التعرف علي مدى العلاقة الارتباطية بين الجانب النظري (المعرفي) والجانب الأدائي (المهاري) لدي طالبات الثانوية الفنية، وكانت أدوات البحث عبارة عن برنامج كمبيوتر تعليمي مُعد بتقنية الوسائط المتعددة باستخدام أحد برمجيات التآليف في بيئة Windows XP وهي برمجية Author Ware 7 حول كيفية إكساب مهارات الرسم الفني، وأيضا اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة لمهارات الرسم الفني، واعتمد منهج البحث على كل من المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي حيث اتخذ البحث تجربة البرنامج المقترح علي عينة البحث - وفقاً لطريقة التعلم الذاتي باستخدام الحاسب الآلي - حيث أن طبيعة هذا البحث تهدف إلي التعرف علي فاعلية البرنامج المقترح علي تنمية مهارات الرسم الفني لدي الطالبات (عينة البحث)، وكان من نتائج البحث أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) بين متوسطي درجات الطالبات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات الرسم الفني لصالح الاختبار البعدي، كما يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) بين متوسطي درجات الطالبات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء الطالبات لمهارات الرسم الفني لصالح الاختبار البعدي، وأيضا توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين الجانب الأدائي والجانب المهاري لطالبات عينة البحث.

ABSTRACT :

The current research aims to identify the effectiveness of the program proposed Computer Assisted Teaching Technical Drawing for the students of technical secondary to the development of the skills of technical drawing and also the development of the two sides, performance and cognitive skills, technical drawing, as well as to identify the extent of correlation between the theoretical side (cognitive) and the performative (skill) of the female students in technical secondary, The research tools is a computer program intended instructional technology using a multimedia authoring software in Windows XP environment, a software Author Ware 7 on how to give technical drawing skills, and also achievement test and note card for technical drawing skills, And adopted the research method on each of the descriptive approach and methodology quasi-experimental where taken research experience of the proposed program on the research sample - according to the method of self-learning CNC - where the nature of this research aims to identify the effectiveness of the proposed program is to develop the skills of technical drawing I have students (sample Search),The results of the research that there is a statistically significant difference at the level of (0.10) between the mean scores of the students research sample in two measurements pre and post test grades for the skills of technical drawing for the post test, and no statistically significant difference at the level of (0.10) between the mean scores the research sample of students in the two applications for pre and post card note the performance of students to technical drawing skills for the post test, and also there is a positive correlation statistically significant differences between the performative aspect skills for students research sample.

مقدمة البحث :

تشهد الألفية الثالثة ثورة تكنولوجية مذهلة في جميع مناحي الحياة وترتب علي هذه الثورة التكنولوجية المتسارعة تغيرات وتطورات سريعة رافقتها وسائل وأساليب لم تقتصر أهميتها علي خدمة الإنسان ، وممارسة أعماله بل كان لها دوراً عظيماً في زيادة معلوماته ومعارفه ، ورفع مستوي قدراته وكفاياته ومهاراته. (ناصر المخزومي ٢٠٠٨، ٣٩٧)

والتعلم الذاتي كان وما يزال يلقي اهتماماً كبيراً من علماء النفس والتربية ، باعتباره أسلوب التعلم الأفضل ، لأنه يحقق لكل متعلم تعليماً يتناسب مع قدراته وسرعته الذاتية في التعلم ويعتمد علي دافعيته للتعلم . والحاسب الآلي فاق كل التصورات وكل التوقعات في جميع المجالات وفرض الحاسب الآلي نفسه علي الحياة العصرية ، وأصبح جزءاً لا يتجزأ من هذه الحياة فأقتحم مجال الصناعة التجارة والفضاء والطب وحتى مجال الزراعة وكان له تأثيرا فعالا في العملية التعليمية بمجالها :إدارة العملية التعليمية ، والتعليم والتعلم . (عبد الله القحطاني ٢٠٠٨، ٤٩١)

والتدريس بمدارس التعليم الصناعي يعاني من أوجه القصور التي تمتد بدءا من المباني والتجهيزات إلي أساليب واستراتيجيات التدريس وما بينهما، حيث يعاني من أوجه القصور التي لا تتفق وطبيعة المادة الدراسية ، وإغفال الطرق والمداخل التدريسية التي لا تركز علي إيجابية التلاميذ وإيجابيتهم داخل حجرة الدراسة. (إحسان الحلبي ٢٠٠٥، ٥٠)

وتعد صناعة الملابس الجاهزة من الصناعات التي تلعب دوراً حيوياً وهاماً في التنمية الاقتصادية، و تعتبر عملية إعداد النماذج (الباترون) من أدق الوظائف التي تعتمد عليها صناعة الملابس الجاهزة. وهي إحدى الصناعات التي يلتحقن بها طالبات التعليم الفني من بين العديد من الصناعات الأخرى ويدرسن عدد من مواد التخصص وتشمل هذه المواد: الرسم الفني، والخامات، والمعدات والآلات، الأمن الصناعي، التصميم الصناعي وذلك للصف الأول الفني، ويضاف للصف الثاني والثالث مواد التخطيط وإدارة الإنتاج، والمقاييس، ومراقبه الجودة وتسنثتي مواد الخامات والأمن الصناعي.(غادة محمد ٢٠٠٧)

وعلي ذلك تعتبر مادة الرسم الفني أحد أهم المواد الدراسية التي تُدرس علي مدي الثلاث سنوات لطالبات دبلوم المدارس الثانوية الصناعية نظام الثلاث سنوات.

ويتوقف علي الرسم الفني مدي نجاح التصميم والإنتاج ككل، وتزداد أهمية النماذج"الباترون" في الصناعة حيث تحدد نوع المنتج ومقاسه ونوع التصميم كما تحدد تسلسل

العمليات الإنتاجية من اختيار الخامات والخامات المساعدة ، وخطوات التشغيل ، وأساليب التشغيل وشكل خط الإنتاج مما يؤدي إلي تحديد تكلفة المنتج "العينة" قبل الإنتاج. (جمال حسن وآخرون ٢٠١٠ ، ٣)

مشكله البحث :

إن مادة الرسم الفني أحد المواد الدراسية الهامة في التعليم الصناعي والفني ولا سيما تخصصات النسيج والملابس الجاهزة والتريكو الآلي وهذا ما يعكسه الوزن النسبي لهذه المقررات فهو يمثل حوالي ٢٠% من مجموع العلوم الفنية وهي أساس التدريبات العملية والمهنية لهذه التخصصات نظراً لأن هذه المادة تُدرس علي مدي الثلاث سنوات لطلبة الدبلومات الفنية نظام الثلاث سنوات بواقع ٤ حصص أسبوعياً نظري و ٨ حصص أسبوعياً عملي ولوحظ أن مواد تخصص الملابس العلمي بمدرسة بني مزار الثانوية الفنية للبنات ومن خلال الواقع الميداني لمدرسات التخصص والإطلاع علي نتائج الامتحانات آخر العام للأعوام السابقة وبالرغم من أن نتائج المدرسة علي مدار ثلاثة أعوام هي ١٠٠% إلا أن نسبة الحاصلين علي ٧٥% فأكثر من درجات الرسم الفني لا تتعدى ١٥% ويعني ذلك أن هناك ٨٥% أو يزيد حاصلين علي من ٥٠ : ٧٥% من الدرجات لهذه المادة ومعني ذلك أن هؤلاء الطالبات يفتقرن إلي اكتساب مهارات الرسم وأن هناك تدني في مستوي المهارات الفنية لهذه المادة - وخاصةً أن هذه المادة تعتمد علي القدرات والملكات الخاصة في الرسم - ومن خلال المقابلات واستطلاع الرأي والاستبيان الذي طُبِق علي عينة من الطالبات (٣٠) طالبة وعينة من المعلمات (٢٠ معلمة) والذي أوضح أسباب هذا التدني والانخفاض في المستوي المهاري للطالبات فيما يلي :

- اعتماد المعلمات في تدريس الرسم الفني علي الطريقة التقليدية.
- هناك أسباب تتعلق بالإمكانيات من حيث الحجرات الدراسية التي لا تصلح كحجرات للرسم.
- وللتصدي لهذه المشكلة تحاول الدراسة الحالية الإجابة علي السؤال الرئيسي التالي :
- ما فاعلية البرنامج الكمبيوترية القائم علي أسلوب التعلم الذاتي في تنمية مهارات الرسم الفني لدي طالبات الثانوية الفنية ؟

أهداف البحث :

- (١) التعرف علي مدي فعالية البرنامج الكمبيوتري القائم علي أسلوب التعلم الذاتي لتدريس الرسم الفني لطالبات الثانوية الفنية في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات الرسم الفني.
- (٢) التعرف علي مدي العلاقة الارتباطية بين الجانب النظري (المعرفي) والجانب الأدائي (المهاري) لدي طالبات الثانوية الفنية.

أهمية البحث :

- (١) المساهمة في تنمية مهارات الرسم الفني ومساعدة الطالبات منخفضي القدرات علي تنمية مهارات الرسم لديهم مما يساعد في تحسين تعلم مهارات الرسم الفني.
- (٢) البرنامج التعليمي المقترح يعتمد علي أسلوب التعلم الذاتي مما يساعد في تفعيل عمليتي التعليم والتعلم .
- (٣) البرنامج بمثابة برنامج تدريبي لمعلمين ومعلمات التعليم الصناعي والفني علي الرسم باستخدام برنامج (Auto CAD 2D 2002) .
- (٤) يعد البحث الحالي مسيراً للاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد علي أهمية توظيف التقنيات الحديثة واستخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية والتي يجب أن توضع في الاعتبار عند تصميم المناهج والكتب الدراسية .
- (٥) يُوجه البحث الحالي نظر القائمين علي العملية التعليمية إلي الفوائد الهامة ، ومميزات استخدام برامج الكمبيوتر في تدريس المواد العلمية المختلفة في مجال التعليم الفني .

أدوات البحث :

- (١) برنامج كمبيوتر تعليمي قائم علي أسلوب التعلم الذاتي مُعد بتقنية الوسائط المتعددة باستخدام أحد برمجيات التأليف في بيئة Windows XP وهي برمجية Author Ware 7 حول كيفية إكساب مهارات الرسم الفني.
- (٢) أدوات القياس وتمثلت في :
 - اختبار تحصيلي للجانب المعرفي لمهارات الرسم الفني.
 - بطاقة ملاحظة للجانب الأدائي لمهارات الرسم الفني.

حدود البحث :

- (١) حدود مكانية: معمل الحاسب الآلي بمدرسة بني مزار الثانوية الفنية للبنات.
- (٢) حدود بشرية: تمثلت العينة في اختيار عينة عشوائية من طالبات الفرقة الأولى شعبة الملابس الجاهزة بمدرسة بني مزار الثانوية الفنية للبنات.
- (٣) حدود زمنية : تطبيق الجزء التجريبي بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠١٢ - ٢٠١٣ م)
- (٤) حدود تقنية : تمثلت في تصميم برنامج قائم علي أسلوب التعلم الذاتي باستخدام الحاسب الآلي ومحمل علي CD باستخدام احد برامج التأليف وهو برنامج (Author Ware Professional for windows) وهو من البرامج الخاصة بإنتاج برامج الوسائط المتعددة ويتمتع بقدرات فائقة في هذا المجال بالإضافة إلي استخدام برامج مساعدة مثل:(Auto Cad 2002، Photo Shop...).
- (٥) حدود استراتيجيات تنفيذ البرنامج : فكرة تنفيذ البرنامج قامت علي إستراتيجية التعلم الذاتي.

منهج البحث :

- (١) المنهج الوصفي التحليلي وتحليل محتوى كتاب الرسم الفني للصف الأول الثانوي الفني لإعداد قائمة بالمهارات الأساسية للرسم الفني للنصف الدراسي الأول .
- (٢) المنهج شبه التجريبي ذا المجموعة الواحدة حيث أتخذ البحث تجربة البرنامج المقترح علي عينة البحث- وفقاً لطريقة التعلم الذاتي باستخدام الحاسب الآلي.

مصطلحات البحث :

- فاعلية Effectiveness تعرف "علي أنها قياس مدي تحقيق أي نشاط لأهدافه". (عبد الله الصوفي: ٢٠٠٠، ١٩٢)
- البرنامج الكمبيوترى Computer Program يعرف البرنامج الكمبيوترى التعليمي علي أنه برامج تسهم في تحسين نواتج عمليتي التعليم والتعلم وتستخدم بشكل متكامل مع المناهج الدراسية والأنشطة الصفية المختلفة وأعدت خصيصاً للأغراض التعليمية وقد يستخدم المعلم بغية التدريب علي المهارات التدريسية لتحسين مستوي أدائه العلمي ، ومنها ما يستخدمه المتعلم لتحسين نواتج عملية التعلم وجعله فعالاً. (زينب أمين ٢٠٠٦ ، ٧١)

- مهارات الرسم الفني: Technical Drawing Skills

- المهارات Skills تعرف علي أنها قدرة الفرد علي أداء أنواع المهام بكفاءة عالية أو أنها السهولة والسرعة والدقة في أداء العمل مع قدرة الفرد علي تكيف الأداء للظروف المتغيرة. (محمد السيد ٢٠٠١ ، ٤٤)

- الرسم الفني Technical Drawing: يعرف علي أنه تمثيل الأشياء والأجسام والأشكال من خلال الرسم بالخطوط علي سطح مستوي بحيث يصف بدقة وبطريقة كاملة وصحيحة شكل الجسم وأبعاده. (إبراهيم غنيم ٢٠٠٥ ، ٢٥٤)

فروض البحث :

- ١- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات (عينة البحث) في القياس القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للرسم الفني لصالح التطبيق البعدي.
- ٢- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات (عينة البحث) في القياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الرسم الفني لصالح التطبيق البعدي .
- ٣- توجد علاقة ارتباطية داله بين الجانب المعرفي و الجانب الأدائي (المهاري) للطالبات (عينة البحث) من حيث الاحتفاظ بالمعلومات والمعارف الهندسية لصالح التطبيق البعدي.

إجراءات البحث :

تمثلت خطوات إجراءات الدراسة في :

- ١- الإطلاع علي الدراسات والمراجع والكتب والبحوث السابقة في مجال التعلم الذاتي وبرامج الكمبيوتر.
- ٢- تحليل محتوى الرسم الفني لطالبات الصف الأول الثانوي الفني.
- ٣- إعداد سيناريو للبرنامج المقترح.
- ٤- تصميم برنامج قائم علي الحاسب الآلي محمل علي C D باستخدام برامج:
 - Author Ware 7 أحد برامج التأليف.
 - Adobe Photo Shop 0.8 Me برنامج معالجة الصور.
 - Sound Forge 0.6 لتسجيل مقاطع الصوت.
 - Demo June 6 لتسجيل مقطع الفيديو.
 - Auto Cad 2002 أحد برامج الرسم.

٥- إعداد البرنامج الكمبيوترى المقترح لإكساب مهارات الرسم الفني وفقاً لما يلي :

- تحديد الأهداف العامة والأهداف الإجرائية .
- تحديد محتوى البرنامج.
- تحديد الأنشطة.

٦- تم إعداد البرنامج وفقاً للمراحل الآتية : (مرحلة التصميم- مرحلة التنفيذ- مرحلة التقويم).

٧- عرض البرمجية في صورتها الأولية وعرضها علي السادة المحكمين.

٨- تصميم اختبار لمهارات الرسم الفني وعرضه علي مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس والملابس الجاهزة.

٩- تصميم بطاقة ملاحظة أداء الطالبات لمهارات الرسم الفني.

١٠- اختيار مجموعة البحث بطريقة عشوائية من طالبات الصف الأول الثانوي الفني قسم الملابس الجاهزة وذلك للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣.

١١- القياس القبلي المتمثل في تطبيق أدوات البحث.

١٢- تطبيق البرنامج الأساسي.

١٣- القياس البعدى المتمثل في تطبيق أدوات البحث.

١٤- رصد الدرجات وإجراء المعالجة الإحصائية.

١٥- التوصل إلي التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء نتائج البحث.

الإطار النظري :

أولاً : التعلم الذاتي من خلال برامج الكمبيوتر بمجال التعليم الفني :

التعلم الذاتي Self Learning

يعرف بأنه هو النشاط التعليمي الذي يقوم به المتعلم مدفوعاً برغبته الذاتية بهدف تنمية استعداداته وإمكاناته وقدراته ومستجيباً لميوله واهتماماته بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها، والتفاعل الناجح مع مجتمعه عن طريق الاعتماد علي نفسه والثقة بقدراته في عمليتي التعليم والتعلم. (مروة محمدين ٨٦، ٢٠٠٩)

أساليب التعلم الذاتي :

يمكن تقسيم أساليب التعلم الذاتي إلي ثلاثة أساليب :

١- أسلوب التربية الموجه للفرد (I.G.E) Individually Guide Education

ويعتمد ذلك الأسلوب علي برامج تربوية تتيح للفرد التعلم بالسرعة التي تناسبه وبالطريقة التي تلائمه في التعلم بالإضافة إلي غيرها من الخصائص الفردية المميزة له .

٢- أسلوب برنامج تعلم طبقاً للحاجات :

Program for Learning according to needs (P.L.A.)

أسلوب يقدم للمتعلم بدائل واختبارات متنوعة من الأنشطة والمواد الدراسية والوسائل التعليمية علي أساس اختيار كل طالب حسب رغبته الخاصة .

٣-أسلوب التعليم الفردي للشخص (I.P.I) Individually Prescribed Instruction

يقدم هذا الأسلوب برامج محددة التنظيم والتتابع للفرد وتترك له حرية التقدم وفق سرعته.

(وداد عبد الحليم ،٢٠٠٠ ،١٤٠-١٤١)

أهمية التعلم الذاتي :

يساعد في بلوغ الأهداف التربوية الآتية :

- ١) يعد الأبناء لمواجهة المستقبل المجهول للحياة في عالم غير عالمنا .
- ٢) يأخذ المتعلم دوراً إيجابياً ونشطاً في التعلم .
- ٣) يمكن المتعلم من إتقان المهارات الأساسية اللازمة لمواصلة تعليم نفسه بنفسه ويستمر معه مدي الحياة .

- ٤) إعداد الأبناء للمستقبل وتوعيدهم تحمل مسئولية تعلمهم بأنفسهم .
- ٥) تدريب التلاميذ علي حل المشكلات وإيجاد بيئة خصبة للإبداع. (مروه محمدين

(٢٠٠٩ ، ٨٦)

دور المعلم في إستراتيجية التعلم الذاتي :

وتتمثل أدواره في :

- ١) تعرف الخبرات السابقة للمتعلمين .
- ٢) تعرف قدرات المتعلمين وميولهم واهتماماتهم واتجاهاتهم .
- ٣) تخطيط المواقف التعليمية بما يتناسب مع قدرات المتعلمين واهتماماتهم وخبراتهم .
- ٤) التعرف علي رغبات وحاجات المتعلمين .

- ٥) وضع الخطة الدراسية لكل متعلم ومتابعة تقدمه فيها . (فوزي الشربيني ، عفت

الطناوي ١٩٩٧ ، ١٣ : ١٤)

ثانيا : التعليم المبرمج Programmed Learning

إن التعليم المبرمج هو نمط أو أسلوب أو طريقة من طرق تفريد التعليم ذات منهجية تعتمد علي أسس تجريبية ، وتستهدف تحقيق نظام فعال في تقديم المعلومات والمفاهيم والمهارات. (محمد جاسم ، ٢٠٠٤ ، ٢١٥)

أساليب التعليم المبرمج :

تصنف البرامج التعليمية وفقاً لطريقة ومسار تصميمها إلي ثلاثة أنواع :

١- **البرامج الخطية** : تقوم هذه البرامج علي أساس تقسيم المادة التعليمية إلي مجموعة من الإطارات تعرض معلومة علي المتعلم.

٢- **البرامج المتشعبة** : تكون مادة البرنامج التعليمي مكونة من خطوات أو إطارات كحال البرامج الخطية إلا أن طول هذه الإطارات بالإضافة إلي كمية المعلومات المقدمة من خلالها تكون أكبر من مثيلاتها من البرامج الخطية.

٣- **البرامج القافزة** : وهي تجمع بين أسلوب البرامج الخطية والمتشعبة ، إذ يسير المتعلم في البرنامج بطريقة خطية ثم يقفز من إطار إلي عدة إطارات بما يتناسب مع استيعابه لهذا الإطار أو يرجع إلي إطار فرعي إذا اخطأ في الإجابة علي إطار معين. (محمد السيد ، ٢٠٠١ ، ١٠٨ : ١٤٥)

البرامج الكمبيوترية Computer Program:

يُعد البرنامج الكمبيوتر من أكثر العناصر أهمية وخطورة في حدوث التعلم بمساعدة الكمبيوتر لذلك يجب أن يكون البرنامج مجهزاً بشكل جيد ودقيق للمجال الذي سيستخدم فيه. وتعتبر برامج الكمبيوتر هي أحد الوسائل التعليمية المرئية الهامة التي أصبحت ضرورية بخاصةً في التطبيق العملي حيث تسهم في توضيح وتسلسل الأداء وإثراء خبرات التعليم بجانب اختزال الوقت والجهد. (رشا وجدي ، ٢٠٠٧ ، ٢)

ثالثا : استخدام الحاسب الآلي في مجال الاقتصاد المنزلي :

استخدم الحاسب الآلي وبرامجه في العديد من مجالات الاقتصاد المنزلي. فمع تقدم تكنولوجيا الكمبيوتر بسرعة فائقة هناك بالفعل تاريخ لاستخدام الكمبيوتر في مجالات الرسم علي النسيج والفن وهناك تطورات لاستخدام الكمبيوتر في التصميم . (إبراهيم درويش ، ١٩٩٢ ، ٥٦)

برامج الكمبيوتر المستخدمة في تكوين الرسم التقني (الفني): Technical Drawing

هناك العديد من البرامج التي تستخدم في الرسم الهندسي أو رسم الباترون أو الرسم التقني مثل برامج الرسم Drawing Software وبرامج الأوتوكاد الثنائية أو الثلاثية الأبعاد Auto Cad 2D ,3 D.

وبرامج الجرافيك التي تحتوي على خواص الرسم وتحرير الصور ، وتخطيط الصفحات وتصميم المواقع ، وتقدم العديد من الأدوات والتقنيات التي يستطيع من خلالها المصمم أن يرسم رسماً تقنياً بسيطاً (تانبك توب) (Tank Top) أو رسماً تقنياً لجاكيت "سترة" تحتوي على العديد من التفاصيل ، ويستطيع أيضاً إعطاء أكثر تصميمات الأزياء إبداعاً ، أو تطوير العروض بطريقة ديناميكية أو تخطيط الصفحات سواء للطباعة أو للعرض على شاشة العرض .وهناك اختيارات واسعة لبرامج الكمبيوتر المستخدمة في مجال الجرافيك ، ولقد أصبحت بعض مجموعات البرامج مقبولة عالمياً في صناعة الأزياء (ولاء أحمد ٢٠١٠ ، ٢١)

وفي شركات صناعة الملابس يلعب المصمم دوراً محورياً في عمليات تبادل المعلومات وذلك لأن جميع الملابس التي تنتجها الشركة يبدأ إنتاجها من قسم التصميم (Cooklin.Gerry:1997, 75).

استخدام الكمبيوتر في إعداد النموذج (الباترون): Using Computer In pattrin Making

أدى التقدم في استخدام المخطط بالحاسوب إلى ارتفاع مهنة الرسم والتصميم في إنتاج الصور المتحركة الكرتونية وتطوير صناعة التصميم بمعاونة الحاسب (CAD) في رسم المخططات والرسوم الأولية للمصنوعات وإجراء التعديلات عليها دون إعادة لرسم المخطط بأكمله مما يوفر الوقت والجهد ويترك المجال واسعاً للإبداع والابتكار كما يمكن أن يقوم الحاسب بعمل الرسومات التوضيحية مع تغيير التفاصيل حتى تقابل تماماً احتياجات الشركات والأفراد دون أن يتطلب ذلك إعادة الرسم من جديد حيث كانت الرسوم التوضيحية اللازمة للتصميمات المعمارية تستغرق الكثير من الوقت ولا سيما عندما يُطلب إجراء أكثر من تعديل في أوقات مختلفة حيث يتطلب الأمر إعادة معظم الرسوم في كل مرة .(إبراهيم الفار ١٩٩٨ ، ٦٥ ،

رابعاً : المهارات العملية Practical Skills

تعرف المهارة علي أنها نمط متوافق ومنتظم لنشاط جسمي أو عقلي ، عادةً ما يتضمن عملية استجابة ، وقد تكون المهارة حركية أو يدوية أو عقلية أو اجتماعية ، وفقاً للجانب السائد في نمط المهارة . (شوقي السيد ٢٠٠٠ ، ٢٣٨)

خصائص المهارات العملية :

إن أهم خصائص المهارة تتمثل في :-

الخاصية الأولى : تعبر المهارة عن القدرة علي أداء عمل أو عملية معينة.
الخاصية الثانية : تتكون المهارة عادةً من خليط من الاستجابات أو السلوكيات العقلية والاجتماعية والحركية أو (الجسمانية).
الخاصية الثالثة : تأسيس الأداء المهاري علي المعرفة أو المعلومات ، إذ تكون المعرفة أو المعلومات.

الخاصية الرابعة : يُنمي الأداء المهاري ويُحسن من خلال عملية التدريب أو الممارسة.
الخاصية الخامسة : يتم تقييم الأداء المهاري عادةً بكلٍ من معياري الدقة في القيام به. (فؤاد أبو حطب ، آمال صادق ٢٠٠٠ ، ٧١٩ : ٧٢٤) .

ومما سبق يمكن استخلاص خصائص المهارات العملية في الرسم الفني بأن:

- ١) المهارات العملية في الرسم الفني والمقررة علي طالبات الصف الأول الفني مهارات مركبة تُبنى علي عدد من المهارات الفرعية التي يجب أن تُكتسب أولاً.
- ٢) تكرار الاستخدام يدعم اكتساب المهارة ويقلل من فرص نسيانها .
- ٣) تعلم المهارة يتطلب حدوث تأزر بين الجانب المعرفي والجانب الأدائي والدافعية .
- ٤) تتطلب المهارات العملية في الرسم الفني السرعة والدقة والتأزر الحركي والقدرة علي الأداء تحت ضغط التوقيت.

أهمية تعلم المهارات :

- ١) تكسب الفرد القدرة علي أداء الأعمال في يسر وسهولة .
- ٢) ترفع مستوي إتقان الأداء .
- ٣) تكسب الفرد ميلاً للتعلم .
- ٤) تجعل الفرد قادراً علي توسيع نطاق علاقاته بالآخرين . (صلاح عبد الحميد ٢٠٠٣ ، ١٣٦)

الإطار التجريبي للبحث :**بناء أدوات البحث وإجراءات تطبيقه**

منهج الوزارة لمقرر عام ٢٠١٢ - ٢٠١٣ م والمقرر علي طالبات الصف الأول الثانوي الفني تخصص الملابس الجاهزة ، لإعداد مادة المعالجة التجريبية والمتمثلة في البرنامج التعليمي وعمل تصميم برنامج قائم علي الحاسب الآلي محمل علي C D في مادة الرسم الفني باستخدام برامج:

- Author Ware 7 أحد برامج التأليف.
- Adobe Photo Shop 0.8 Me برنامج معالجة الصور.
- Sound Forge 0.6 لتسجيل مقاطع الصوت.
- Demo June 6 لتسجيل مقطع الفيديو.
- Auto Cad 2002 أحد برامج الرسم.
- Mix Macro Media Flash برنامج لعمل أزرار الإبحار.

وذلك من خلال عمل سيناريو للبرنامج التعليمي لتوضيح تسلسل البرمجية وخطواتها ، وتحديد الأهداف العامة والأهداف الإجرائية ، تحديد محتوى البرنامج ، تحديد الأنشطة ومن ثم إعداد البرنامج الكمبيوترى المقترح لإكساب مهارات الرسم الفني .

خطوات تصميم البرنامج :**١- فلسفة البرنامج :**

يعتمد هذا البرنامج علي أسلوب التعلم الذاتي كبرنامج تعليمي لتنمية المهارات العملية لمادة الرسم الفني لدي الطالبات ، حيث أن لهذا الجانب أهمية خاصة في برنامج إعداد الفني لخريج المدارس الفنية الصناعية ، تخصص الملابس الجاهزة.

٢- أسس بناء البرنامج المقترح :

(١) يعتمد البرنامج علي تعلم الطالبات تعلماً ذاتياً عن طريق تفاعل الطالبات مع البرنامج.

(٢) ارتباط ما تتعلمه الطالبات بالواقع الفعلي لسوق العمل.

(٣) الاهتمام بتنمية الجوانب المهارية للطالبات.

(٤) يحرص البرنامج علي تقديم المهارات للطالبات بالتدرج من الأبسط إلي الأبعد.

(٥) قابلية البرنامج للتنفيذ.

٣- خطوات بناء البرنامج :

- ١) الإطلاع علي الدراسات والبحوث السابقة في مجال البرامج الكمبيوترية .
- ٢) تحديد الهدف العام للبرنامج المقترح.
- ٣) تحديد محتوى البرنامج والجوانب التي يقوم عليها .
- ٤) التخطيط لخطوات البرنامج في شكل تسلسلي.
- ٥) عرض البرنامج ومحتوياته علي مجموعة من الأساتذة المتخصصين.

الخطوات الإجرائية لإعداد البرنامج التعليمي :

أولاً مرحلة التصميم :

الأسس والمعايير تم مراعاتها عند التصميم للبرنامج :

بعد تحديد أهداف البرمجية وفي مرحلة التصميم ينبغي أن يتضمن التصميم الخطوات

الآتية :

• الأسس التقنية :

والتي تتمثل في تحديد نوع إستراتيجية التعلم المستخدمة في إنتاج البرمجية التعليمية ، وكتابة

النص التعليمي.

• الأسس العلمية :

المتمثلة في تحري الدقة العلمية لمحتوي البرنامج التعليمي وتحديد واختيار المادة العلمية

حول موضوع البرنامج التعليمي الذي تقدمه البرمجية التعليمية. وقد ألتزم البحث الحالي بالآتي:

- سهوله تحميل وتشغيل البرنامج.
- توفير المساعدة اللازمة للمتعلم عند الحاجة .
- وجود شاشة بالبرنامج توضح محتويات البرنامج.
- وضوح الصوت .
- استخدام الصور والرسوم التوضيحية والألوان والرسومات في المواقف التعليمية المناسبة.
- إمكانية التحكم في سرعة عرض محتوى البرنامج التعليمي والتنقل بين مكوناته .
- تم إعداد البرنامج التعليمي للتعلم الفردي كأحد وسائل التعلم الذاتي .
- استخدام لقطات الفيديو لشرح مهارات الرسم المختلفة .
- الأسس التربوية :

المتتمثلة في أسلوب تقديم المحتوى العلمي للبرمجية ويشمل تحديد الأهداف العامة والإجرائية وتحديد الممارسات التعليمية والأنشطة وأسلوب التقويم المستمر والنهائي ، والرجع ، واستراتيجية تنظيم المحتوى ومهام التعلم. (محمد عبد الحميد ٢٠١١، ٨٥، ٨٦)

الأهداف العامة للبرنامج :

ويحدد الهدف العام لهذا البرنامج في تنمية المهارات العملية لمادة الرسم الفني لدي طالبات الصف الأول الثانوي الفني لتخصص الملابس الجاهزة.

الأهداف السلوكية للبرنامج :

في نهاية دراسة الطالبة للدروس الست التي يتضمنها البرنامج يجب أن تكون الطالبة قادرة علي أن :

- ١) تذكر أنواع الورق.
- ٢) تُقارن بين أنواع مساطر الرسم.
- ٣) تُعدد الأدوات المستخدمة في الرسم .
- ٤) ترسم الأنواع المختلفة لمساطر الرسم.
- ٥) تشرح عملياً كيفية استخدام شريط القياس عند أخذ المقاسات.
- ٦) تُعدد أنواع الخطوط.
- ٧) تذكر أهمية الخط في التصميم .
- ٨) ترسم الخطوط المستعملة في الرسم باستخدام برنامج الأوتوكاد .
- ٩) تُقارن بين أنواع الخط المستقيم .
- ١٠) تشرح ماهية مقياس الرسم .
- ١١) تُعدد الشروط الواجب مراعاتها عند رسم الجيوب .
- ١٢) ترسم الأنواع المختلفة للجيوب بالمقاسات المطلوبة باستخدام برنامج الأوتوكاد.
- ١٣) تُصنف أنواع الجيوب .
- ١٤) تُقارن بين الجيوب الخارجية والجيوب الداخلية .
- ١٥) تُعدد الشروط الواجب توافرها في الأسورة.
- ١٦) تذكر أشكال الأساور .
- ١٧) ترسم نموذج لأسورة بقلابة باستخدام برنامج الأوتوكاد.
- ١٨) تُعدد الأنواع المختلفة للباقيات (الأكوال)

- ١٩) ترسم نموذج للكول أوفيسية- كول الجاكيث الصيفي .
- ٢٠) تعدد الأطوال المختلفة للتتورة.
- ٢١) ترسم باترون أمام الجونلة بدقة وإتقان باستخدام برنامج الأوتوكاد.
- ٢٢) تذكر شروط اختيار نوع النسيج المطلوب لتنفيذ الجونلة .
- ٢٣) تشرح كيفية تحديد ثنية الذيل .
- ٢٤) تُقارن بين الأشكال المختلفة لكمر الوسط.
- ٢٥) تشرح كيفية أخذ المقاسات.
- ٢٦) ترسم باترون خلف الجونلة في الملف الخاص بها بدقة وإتقان.
- ٢٧) تُعدّد شروط أخذ المقاسات.
- ٢٨) تذكر القياسات المطلوبة لعمل الجونلة.

تحديد وتنظيم المحتوى العلمي للبرنامج:

تعتبر عملية اختيار محتوى التعلم من أهم خطوات بناء البرنامج التعليمي وتتمثل في اختيار الموضوعات التي تحتوي علي الحقائق والمفاهيم والمهارات الأدائية وتنظيمها علي نحو تربوي يراعي التتابع

والترتيب المنطقي ، وقد حدد البحث موضوعات التعلم في البرنامج كما يلي :-

- الدرس الأول : دراسة أدوات الرسم .
- الدرس الثاني : أنواع القياسات - الخط وأنواعه.
- الدرس الثالث : تصميمات متنوعة لأنواع الجيوب .
- الدرس الرابع : أسورة الكم . أنواع الأكوال .
- الدرس الخامس : التتورة (الجونلة) طريقة رسم باترون الخلف للجونلة .
- الدرس السادس : التتورة - طريقة أخذ المقاسات- طريقة رسم باترون الأمام للجونلة.

وقد تم الاستعانة بالعديد من الصور التوضيحية المتصلة بموضوعات البرنامج والتي تم

الحصول عليها من خلال شبكة المعلومات الدولية Internet .

وقد تم تنظيم وتحديد محتويات البرنامج كالتالي :

الجزء الأول : يتكون من المقدمة التي تشتمل علي الآية القرآنية ثم شاشة لعنوان البرمجية ، ثم شاشات الإعداد والإشراف ثم شاشة الترحيب بالمستخدم ، شاشات التعليمات والمكونات وصولاً إلي الصفحة الرئيسية للبرنامج .

الجزء الثاني : يتكون من ستة دروس ويشتمل كل درس علي :-

- محتوى الدرس.
- الأنشطة.
- التقويم.

تحديد الأنشطة التعليمية المتضمنة في البرنامج :-

تضمنت الأنشطة التعليمية داخل البرمجية نوعين من الأنشطة :-

أ- أنشطة يقوم بها المعلم :

- قبل تنفيذ البرنامج :
- وهي الأنشطة التي يقوم بها المعلم (القائم بالتطبيق).
- أثناء تنفيذ البرنامج :

علي المعلم أن يُمهد للمتعلّمت لدراسة البرنامج ويوضح لهن كيفية تنفيذ ما يُطلب منهن من أنشطة داخل البرمجية وما يتطلب الإجابة عليه من أسئلة .

▪ بعد تنفيذ البرنامج :

في نهاية التطبيق علي المعلم القائم بالتدريس تطبيق أداتي التقويم الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة.

ب - أنشطة يقوم بها المتعلم :

وهي الأنشطة التي يقوم بها المتعلم (الطالبة) أثناء استخدامها للبرنامج التعليمي.

الأدوات والمواد التعليمية المستخدمة في البرنامج :

يعتمد تنفيذ البرنامج في صورته الرئيسية علي أجهزة الحاسب الآلي والأقراص الممغنطة (CD).

أساليب التقويم المستخدمة في البرنامج :

يعتمد البرنامج الكمبيوتر الحالي علي ما يُحدثه من تغيير في استجابات الطالبات واكتسابهن لمهارات الرسم وقد تمثل التقويم داخل البرنامج في :

التقويم القبلي : ويتم من خلال إجراء الاختبار القبلي وبطاقة الملاحظة قبل تطبيق البرنامج التعليمي وذلك لمعرفة مستوى أداء الطالبات المعرفي والمهاري قبل التطبيق.

التقويم التكويني: ويتم أثناء التطبيق حيث يتم معرفياً ومهارياً.

التقويم البعدي : ويتم بعد الانتهاء من البرنامج التعليمي لتقويم فاعلية البرنامج ككل ثم يتم التحقق من فروض البحث عن طريق إجراء الاختبار البعدي وبطاقة الملاحظة.

سيناريو البرنامج :

وقد روعي عند إعداد هذا السيناريو ما يلي :

- أن تحتوي كل شاشة علي فقرة أو فكرة محددة .
- مراعاة تسلسل العرض
- أن تكون الأهداف التعليمية واضحة للمتعلم .
- إمكانية تحكم المتعلم في الانتقال من شاشة لآخري حسب درجة تعلمه .

أداتا البحث بنائهما وضبطهما :

تمثلت أداتا البحث في اختبار تحصيلي معرفي في الرسم الفني ، بطاقة ملاحظة لتقييم مهارات الرسم الفني وذلك لطالبات الصف الأول الثانوي الفني ، وقد تمت إجراءات إعداد كلٍ منهما علي النحو التالي :-

(أ) إعداد الاختبار التحصيلي المعرفي :

الاختبار يقيس الجانب المعرفي لطالبات الصف الأول الثانوي الفني حول مهارات الرسم الفني وبعد القيام بالإطلاع علي المنهج الدراسي المقرر علي الطالبات وبعد الإطلاع علي بعض المراجع العلمية والتربوية والدراسات السابقة التي تناولت الاختبارات كأحد الوسائل المستخدمة في عملية التقويم وذلك لإعداد اختبار تحصيلي.

حساب الثوابت الإحصائية للاختبار :

بعد عرض الاختبار علي السادة المحكمين وإجراء التعديلات التي أشاروا إليها أصبح الاختبار في صورته النهائية وقبل البدء في تطبيق تجربة البحث الأساسية تم تطبيق الاختبار علي مجموعة استطلاعية قوامها (٣٠) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي وهي مجموعة من المجتمع الأصلي بخلاف عينة البحث الأساسية وتم تصحيح الاختبار ورُصدت الدرجات تمهيداً لحساب الثوابت الإحصائية.

أ- حساب معامل ثبات الاختبار :

يقصد بثبات الاختبار قدرته علي إعطاء نفس النتائج عند إعادة تطبيقه مرة أخرى علي نفس الأفراد وقد تم حساب معاملات ثبات الاختبار التحصيلي بعد إجراء العمليات الحسابية باستخدام برنامج Spss وذلك باستخدام معادلة ألفا وكانت قيمته ٧٥٧، وهي نسبة تدلل علي صلاحية الاختبار التحصيلي كأداة للقياس.

ب- صدق الاختبار التحصيلي :

تم حساب صدق الاختبار بطريقتين:

**صدق المحكمين (الصدق الداخلي) :

يتم عرض الاختبار في صورته الأولى علي مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس ومجال الملابس الجاهزة بحيث يتم تحديد مدي ملائمة الاختبار كأداة للقياس وللتأكد من صدق محتوى الاختبار ومدي ملائمته لمجموعة البحث واتفقت آرائهم علي أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه وأنه يناسب مجموعة البحث .

**الصدق الذاتي :

وهو يفيد في تحديد النهاية العظمي لمعاملات الصدق التجريبي والصدق العاملي ، بمعنى أن الحد الأعلى لمعامل صدق الاختبار لا يتجاوز صدقة الذاتي ويقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار (فؤاد البهي السيد: ٢٠٠٦ ، ٥٥٣) وقد تم حساب معامل الثبات الذي جاء مساوياً (٧٥٧،)

أي أن معامل الصدق الذاتي = $\sqrt{,757}$ = ٨٧، مما يدل علي أن الاختبار علي درجة عالية من الصدق ويدلل علي صلاحية الاختبار للقياس .

ج- حساب معاملات السهولة والصعوبة :

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة وقد تراوحت ما بين ٢٥، إلي ٧٥، عدا مفردتين معاملات السهولة لهما ٧٦، وقد أبقت الباحثة علي هاتين المفردتين لزيادة دافعية الطالبات للإجابة وحتى تتناسب مفردات الاختبار مع مستوي طالبات عينة البحث .

د- حساب معامل التمييز :

المفردات ما بين ٢، إلي ٦، وكلها تدل علي تمتع المفردات بقدرة مناسبة علي التمييز بين أفراد مجموعة البحث ويعني ذلك أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة .

و- تحديد متوسط زمن الاختبار:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية تم تحديد زمن الاختبار وذلك عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه طلاب العينة للإجابة علي أسئلة الاختبار ثم حساب متوسط زمن الأداء عن طريق تطبيق المعادلة التالية :

الزمن الذي استغرقه أسرع طالب + الزمن الذي استغرقه أبطء طالب

متوسط زمن الأداء =

٢

وقد بلغ متوسط زمن أداء الاختبار (٣٠) دقيقة.

ووفقاً للثوابت الإحصائية أصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (٤٦) مفردة كاختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات الرسم الفني وكأداة للقياس في البحث الحالي.

(ب) إعداد بطاقة الملاحظة للأداء المهاري للرسم الفني :

تُعد بطاقة الملاحظة من أدوات التقييم المناسبة لجمع البيانات عن المتعلم أثناء أدائه للمهارات المختلفة. (كوثر كوجك ١٩٩٧ ، ٨٢)

وقد تم إعداد بطاقة ملاحظة أداء الطالبات مجموعة الدراسة في مهارات الرسم الفني وذلك لقياس أداء الطالبات في القيام بالمهارات المختلفة واتبعت الباحثة أسلوب تحليل المهارة حيث أن كل مهارة أساسية يندرج تحتها مجموعة من المهارات الفرعية التي ينبغي أدائها حتى يتحقق الهدف .

وتم بتحديد المهارات الأساسية التي تضمنتها البرمجية التعليمية وتقسيمها إلي مهارات فرعية ، وصياغتها في صورة عبارات سلوكية كل عبارة تصف سلوكاً واحداً يقابلها مقياس ثلاثي للأداء (ذو الثلاث مستويات) .

(١) تحديد الهدف من البطاقة :

الهدف الأساسي لتصميم هذه البطاقة هو بناء مقياس للأداء المهاري كأداة لتقويم الطالبات لأدائهن لمهارات الرسم الفني علي أن تكون هذه الأداة موضوعية ويتم العمل بها أثناء التعلم من خلال البرنامج المقترح بمعنى أن تهدف البطاقة إلي قياس مستوي أداء طالبات الصف الأول الفني تخصص الملابس الجاهزة لبعض مهارات الرسم الفني المتضمنة داخل البرنامج التعليمي المقترح ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية الآتية :

- تقويم الأداء لكل طالبة علي حدة لمهارات عمل النماذج (الباترونات) المختلفة.
- التأكد من تحقيق الأهداف الإجرائية للمهارات الأدائية في وحدة التعلم .
- أن تكون البطاقة أداة للحكم علي النتائج النهائية لرسم النماذج المختلفة .
- تعد البطاقة الأداة المناسبة للتقويم البنائي للمهارات المتضمنة لرسم النماذج.

٢) صياغة مفردات البطاقة :

فُسمت بطاقة الملاحظة إلي أربعة محاور على النحو التالي :

- المحور الأول : يهدف إلي قياس الأداء العملي للطالبات لمهارات رسم الجيوب .
- المحور الثاني : يهدف إلي قياس الأداء العملي للطالبات لمهارات رسم الأساور - الأكوال .
- المحور الثالث : يهدف إلي قياس الأداء العملي للطالبات لمهارات رسم باترون خلف الجونلة.
- المحور الرابع : يهدف إلي قياس الأداء العملي للطالبات لمهارات رسم باترون أمام الجونلة.

٣) تعليمات البطاقة :

تم تضمين البطاقة تعليمات لمستخدمي البطاقة واشتملت هذه التعليمات علي توضيح الهدف من البطاقة وتوضيح مختصر لكيفية متابعة وملاحظة جوانب الأداء للمهارات التي تضمنتها البطاقة ومستويات الأداء ودرجات تقدير كل أداء وروعي في هذه التعليمات أن تكون واضحة لمن يقوم باستخدامها.

٤) مستويات الأداء في البطاقة :

تم استخدام المقياس المتدرج الثلاثي الذي يعتمد علي ثلاث مستويات للأداء وتم تحديد هذه المستويات في أرقام تعبر عن مقاييس متدرجة لرصد الأداء العملي للطالبات وجاءت المستويات كالآتي :-

-المستوي (٣) يعبر عن أداء الطالبة المهارة بدقة وأثناء الوقت المحدد لأداء المهارة

-المستوي (٢) يعبر عن أداء الطالبة المهارة بدقة ولكن بوقت زائد عن الوقت المحدد لأداء المهارة.

-المستوي (١) إذا استطاعت الطالبة أداء المهارة بتوجيه من الملاحظ وبعد انتهاء الوقت المحدد لأداء المهارة.

صدق البطاقة :

تم حساب صدق البطاقة عن طريق :

صدق المحكمين : وتم ذلك عن طريق عرض البطاقة في صورتها الأولية بعد الانتهاء من تصميمها علي مجموعة من السادة المحكمين للاستفادة من آرائهم في مدي صدق بنود هذه البطاقة لملاحظة الجانب المهاري للرسم الفني والذي يهدف البرنامج التعليمي إلي تنميته لدي الطالبات والتأكد من التسلسل المنطقي لخطوات كل مهارة وشمول كل مهارة علي جميع خطوات الأداء ، وفي ضوء آراء المحكمين تم عمل التعديلات اللازمة ، وإعداد الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة ، وقد اتفقت آراء السادة المحكمين إلي أن البطاقة تقيس ما وضعت لقياسه وأنه تناسب مجموعة البحث وبالتالي أصبحت البطاقة تتمتع بصدق المحكمين .

الصدق الذاتي : تم حساب الصدق الذاتي كمؤشر لصدق البطاقة وذلك بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات البطاقة وتم التوصل إلي أن معامل الصدق الذاتي يساوي (٨٧ ،) وتدل هذه القيمة علي أن البطاقة علي درجة عالية من الصدق .

ثبات البطاقة :

تم حساب ثبات عملية الملاحظة من خلال معامل الارتباط بين درجات اثنين من الملاحظين وكانت قيمة معامل الارتباط بينهم (٧٥٥ ،) وهي قيمة عالية تدل علي ثبات عملية الملاحظة كما تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة نفسها باستخدام معادلة ألفا وكانت قيمة معامل ألفا (٩١٧ ،) وهي قيمة تدل علي تمتع البطاقة بدرجة عالية من الثبات .

ثالثاً : التجربة الاستطلاعية :

١- الهدف من التجربة الاستطلاعية :

هدفت التجربة الاستطلاعية إلي التحقق مما يلي :

أ- جمع الملاحظات حول البرنامج ومعرفة نقاط الضعف ومعالجتها ووضوح التعليمات الخاصة بالبرنامج.

ب- التأكد من صلاحية الأقراص المدمجة CD المحمل عليها البرنامج الكمبيوترية للاستخدام.

ج- وضوح التعليمات الخاصة ببطاقة الملاحظة والاختبار وحساب زمن الاختبار .

د- حساب الثوابت الإحصائية لكلٍ من الاختبار التحصيلي للرسم الفني وبطاقة الملاحظة المستخدمة لقياس الجانب المهاري لمهارات الرسم الفني .

و- سلامة الأنشطة المقترحة ومناسبتها للمتعلمين .

ز- إقبال وتقبل المتعلمات لأسلوب التعلم الذاتي كأسلوب للتعلم والتعامل مع موضوع البرنامج .

ح- تقبل المتعلمات لأسلوب الرسم باستخدام الأوتوكاد Auto Cad بدلاً من استخدام الورق في الرسم .

ط- التأكد من خلو البرنامج من الأخطاء اللغوية .

ن- التأكد من صلاحية الفيديوهات المتضمنة للرسم باستخدام الأوتوكاد ومدى إمكانية تشغيلها بإمكانيات أجهزة الكمبيوتر داخل مكان التطبيق .

ك- وجود أية مشكلات يمكن تفاديها أو حلها أثناء التطبيق .

٢- اختيار عينة الطالبات للتجربة الاستطلاعية :

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للبرنامج بتطبيقها علي عينة مماثلة لمجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية للبحث قوامها (٣٠) من طالبات الصف الأول الثانوي الفني قسم ملابس جاهزة بمدرسة بني مزار الثانوية الفنية بنات.

٣- التطبيق القبلي لأداتي التقييم :

قبل البدء في تنفيذ التجربة الاستطلاعية تم تطبيق الاختبار التحصيلي للرسم الفني وبطاقة الملاحظة لقياس الجانب المهاري للرسم الفني علي العينة الاستطلاعية ثم تم رصد الدرجات تمهيداً لحساب الثوابت الإحصائية.

٤- تنفيذ البرنامج علي العينة الاستطلاعية :

٥- التطبيق البعدي لأداتي التقييم :

بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الاستطلاعية تم تطبيق الاختبار التحصيلي للرسم الفني وبطاقة الملاحظة لقياس الجانب المهاري للرسم الفني علي العينة الاستطلاعية بعدياً تمهيداً للتعرف علي أهم نتائجها فيما يتعلق بأدوات البحث المختلفة .

نتائج التجربة الاستطلاعية :

أثناء تنفيذ البرنامج وحتى تمام الانتهاء من تطبيقه تم التوصل إلي أهم ملاحظات المتعلمات علي البرنامج الكمبيوتر من حيث نقاط القوة ونقاط الضعف.

إجراءات التطبيق لتجربة البحث الأساسية :

بعد ضبط أدوات القياس وضبط البرنامج وأدوات التقويم وفقاً للتعديلات المقترحة وبعد تنفيذ التجربة الاستطلاعية وحساب الثوابت الإحصائية وبذلك أصبحت جميع أدوات البحث جاهزة للتطبيق .

التطبيق القبلي لأداتي التقويم :

تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي وبطاقة الملاحظة علي عينة البحث الأساسية وذلك يومي الثلاثاء والأربعاء (١٣ ، ١٤، ١١/١١/٢٠١٢ م) وذلك قبل البدء في تطبيق البرنامج .

تطبيق البرنامج :

تم تنفيذ البرنامج علي عينة البحث الأساسية (٣٢) طالبة بالمعمل الجديد بمدرسة بني مزار الثانوية الفنية للبنات وقد استغرق التنفيذ الفعلي للبرنامج أكثر من (٥) أسابيع .

التطبيق البعدي لأداتي التقويم :

بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج أُعيد تطبيق أداتي التقويم (الاختبار التحصيلي - بطاقة الملاحظة) وذلك في (١٨ ، ١٩، ١٢/١٢/٢٠١٢)، وذلك تمهيداً لرصد الدرجات وإجراء المعاملات الإحصائية والتحقق من صحة الفروض .

أولاً : نتائج البحث :

بعد الانتهاء من التجربة الأساسية للبحث وإجراء عملية القياس البعدي ورصد درجات الطالبات مجموعة البحث في كلٍ من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لكلٍ من التطبيق القبلي والبعدي في جداول، بدأت محاولات التوصل للنتائج والإجابة عن تساؤلات البحث والتحقق من صحة فروضه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي المعروف باسم "حزم المعالجات الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package For the Social Sciences (Spss) Sciences) وذلك لإجراء العمليات الإحصائية المطلوبة لاختبار صحة فروض البحث وهي كالتالي .

- (١) يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات (عينة البحث) في القياس القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للرسم الفني لصالح القياس البعدي .
- (٢) يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات (عينة البحث) في القياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الرسم الفني لصالح القياس البعدي .

٣) توجد علاقة ارتباطية دالة بين الجانب المعرفي و الجانب الأدائي (المهاري) للطالبات (عينة البحث) من حيث الاحتفاظ بالمعلومات والمعارف الهندسية لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذه الفروض تمت الإجراءات التالية :

- حساب المتوسط الحسابي لكل من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة .
- حساب الانحراف المعياري لكل من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة .
- تطبيق اختبار (ت) T Test للاختبار التحصيلي قبل وبعد التجربة .
- تطبيق اختبار (ت) T Test لبطاقة الملاحظة قبل وبعد التجربة .
- حساب معامل الارتباط بين الاختبار التحصيلي بعدي وبطاقة الملاحظة بعدي .
- معامل معادلة ماكس بلانك لاختبار الفاعلية .

١- اختبار صحة الفرض الأول :

ينص علي أنه "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات (عينة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للرسم الفني لصالح التطبيق البعدي".
وللتحقق من صحة هذا الفرض ، تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي باستخدام اختبار "ت" T Test باستخدام (برنامج Spss) وتم التوصل إلي النتائج الموضحة بالجدول الآتي :

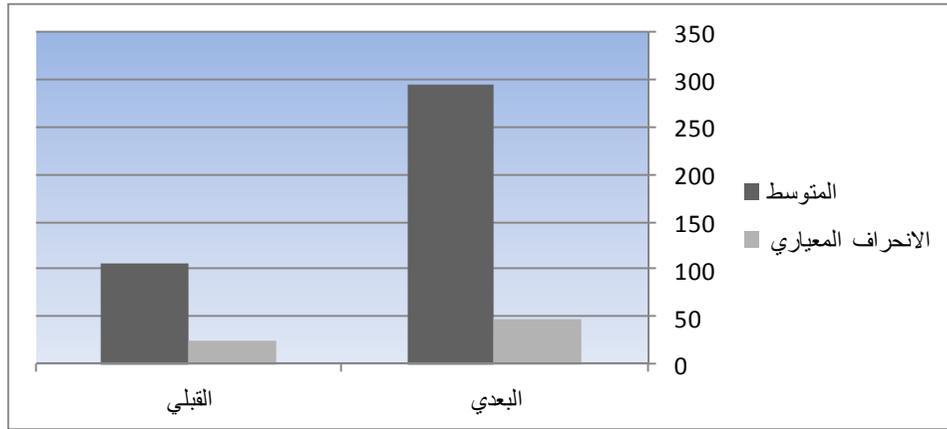
جدول (١)

درجات الطالبات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (ن = ٣٢)

نوع الدلالة	مستوي الدلالة	درجات الحرية	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط	التطبيق
دال	٠,٠٠٠,٠	٣١	٧٤٩,٤٠	٤٨٧,٥	٣٧٥,١٩	القبلي
				٨٤,٥	٢١٨,٣٧	البعدي

أظهرت نتائج جدول (١) ارتفاع المتوسط الحسابي في القياس البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية حيث وجد أن $m = 37,218$ وذلك عن القياس القبلي للاختبار التحصيلي حيث $m = 19,375$ وبحساب قيمة ت (T) لدلالة الفروق بين المتوسطات وجد أنها تساوي $40,749$ عند مستوي دلالة $0,001$ مما يدل علي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط القياس البعدي ومتوسط القياس القبلي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث ولصالح متوسط القياس البعدي حيث أن جميع قيم مستوي الدلالة أقل

من مستوى الدلالة (٠,٠٥) مما يُثبت فعالية البرنامج الكمبيوتر في زيادة التحصيل المعرفي للرسم الفني وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول.



شكل (١) الفرق بين متوسط درجات الاختبار والانحراف المعياري لكل من التطبيق البعدي والقبلي حساب نسبة الكسب المعدل كما حددها بلاك Blacke لقياس فاعلية البرنامج التعليمي في الجانب المعرفي للرسم الفني :

لقياس فاعلية البرنامج تم تحديد ما اكتسبته المتعلمة معرفياً نتيجة دراستها للبرنامج وذلك عن طريق حساب فاعلية البرنامج باستخدام معامل الكسب المعدل لبلاك لمتوسط درجات الاختبار القبلي والبعدي والنهائية العظمي للاختبار.

جدول (٢)

حساب نسبة الكسب المعدل في الجانب المعرفي

مدي الفاعلية للبرنامج	نسبة الكسب المعدل	متوسط درجات مجموعة البحث		النهاية العظمي للاختبار
		التطبيق البعدي	التطبيق القبلي	
فاعل	١,١٢	٢١٨,٣٧	٣٧٥,١٩	٣٢

وتبين من الجدول أن نسبة الكسب في الجانب المعرفي قد بلغت = ١,١٢ وهو يقارب المؤشر الذي اقترحه بلاك Blacke للفاعلية أي أنها قيمة مقبولة مما يشير إلى فاعلية البرنامج في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الرسم الفني .

تفسير نتائج الفرض الأول :

قد يرجع تفوق الطالبات في التطبيق البعدي للجانب المعرفي (الاختبار التحصيلي) وبعد استخدام مادة المعالجة التجريبية - البرنامج الكمبيوتر (البرمجية المعدة بتقنية الوسائط المتعددة) - وحققوا مستوى من التقدم وذلك بمقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة عينة البحث وأيضاً بمقارنة نتائج بطاقة الملاحظة قبلي وبعدي للمجموعة للأسباب الآتية :

- استخدام التعلم الذاتي كأسلوب للتعلم أتاح الفرص أمام الطالبات لزيادة التفاعل مع البرنامج .
- أسلوب التقويم والتعزيز الفوري وتقديم التغذية المرتدة حقق لهم فهم أفضل وأعمق للدروس المتضمنة داخل البرنامج.
- البرامج الكمبيوترية تجعل عملية التعلم أكثر فاعلية وأكثر تشويقاً.
- اختبار التعلم الذاتي باستخدام الحاسب الآلي وتوظيف جميع الوسائل المتعددة في البرنامج الحالي ساعد علي زيادة فاعلية التعلم ويُعدل من مسار التعلم ويوجهه التوجيه الصحيح.
- يُساعد البرنامج في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمات حيث يساعد البرنامج علي تكرار الأجزاء أكثر من مرة حتى يمكن للطالبات ضعاف أو بطيئي التعلم من تعلمها

٢- اختبار صحة الفرض الثاني :

وينص علي أنه " يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات (عينة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء الطالبات لمهارات الرسم الفني لصالح التطبيق البعدي " .

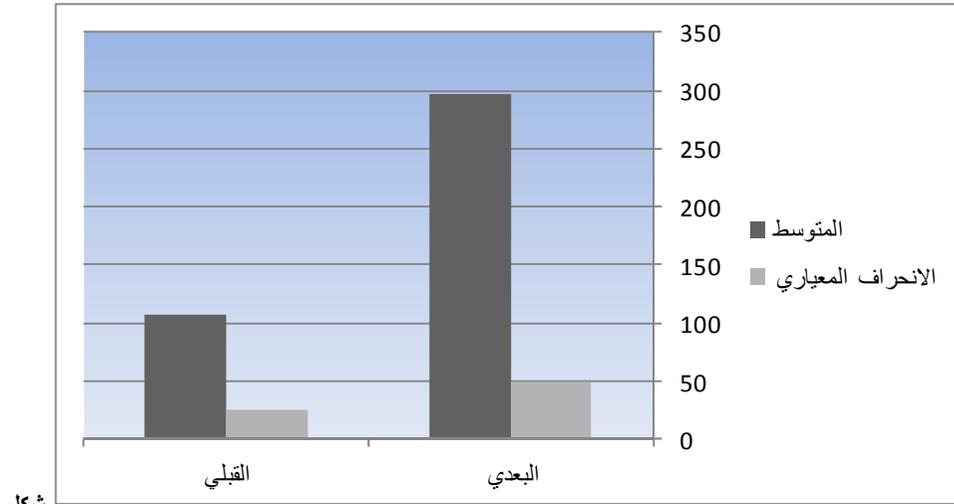
وللتحقق من صحة هذا الفرض إحصائياً تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة باستخدام اختبار "ت" T Test باستخدام (برنامج Spss) وتم التوصل إلي النتائج الموضحة بالجدول الآتي :

جدول (٣)

درجات الطالبات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة (ن = ٣٢)

التطبيق	المتوسط	الانحراف	قيمة "ت"	درجات	مستوي الدلالة	نوع
القبلي	٥٦٣,١٠٦	٢٨١,٢٤	٣٤٦,٢٦	٣١	٠,٠٠٠,٠	دال
البعدي	٨٨١,٢٩٥	٥٥٥,٤٩				

أظهرت نتائج جدول (٣) ارتفاع المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة حيث جاءت $M = 295,881$ مقارنةً بالمتوسط الحسابي للقياس القبلي للبطاقة حيث $M = 106,563$ وبحساب قيمة T لدلاله الفروق بين المتوسطات وجد أنها تساوي $26,346$ عند مستوي دلالة $0,001$ مما يدل علي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط القياس البعدي ومتوسط القياس القبلي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث ولصالح متوسط القياس البعدي حيث أن جميع قيم مستوي الدلالة أقل من مستوي الدلالة $(0,05)$ مما يُثبت أن الأداء المهاري للطالبات داله إحصائياً وذلك يدل علي فاعلية البرنامج الكمبيوتر في زيادة وتنمية الأداء المهاري للطالبات وذلك يُثبت فاعلية البرنامج وبذلك تتحقق صحة الفرض .



شكل

شكل (٢)

الفرق بين متوسط درجات بطاقة الملاحظة والانحراف المعياري للتطبيق البعدي والقبلي

حساب نسبة الكسب المعدل كما حددها بلاك Blacke لقياس فاعلية البرنامج التعليمي في الجانب الأدائي لمهارات الرسم الفني :

لقياس فاعلية البرنامج تم تحديد ما اكتسبته المتعلمة مهارياً نتيجة دراستها للبرنامج وذلك عن طريق حساب فاعلية البرنامج باستخدام معامل الكسب المعدل لبلاك لمتوسط درجات بطاقة الملاحظة القبلي والبعدي والنهائية العظمي لدرجات البطاقة.

جدول (٤)

حساب نسبة الكسب المعدل في الجانب المهاري

مدى الفاعلية للبرنامج	نسبة الكسب المعدل	متوسط درجات مجموعة البحث		النهائية العظمي للاختبار
		التطبيق ال.بعدي	التطبيق القبلي	
فاعل	١,٤٢	٨٨١,٢٩٥	٥٦٣,١٠٦	٣٧٢

وتبين من الجدول أن نسبة الكسب في الجانب الأدائي (المهاري) قد بلغت = ١,٤٢ وهي قيمة أعلى من المؤشر الذي اقترحه بلاك Blacke للفاعلية مما يشير إلي فاعلية البرنامج الكمبيوترية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الرسم الفني .

تفسير نتائج الفرض الثاني :

قد يعزي تفوق الطالبات (عينة البحث) في الأداء المهاري بعد استخدام البرنامج الكمبيوترية المعد بتقنية الوسائط المتعددة وذلك بمقارنة درجات التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة ويرجع ذلك التقدم إلي استخدام البرنامج الكمبيوترية (البرمجية التعليمية) في إكساب وتنمية مهارات الرسم الفني لدي الطالبات وذلك قد يكون للأسباب الآتية :

- ربط العلم النظري بالمادة التطبيقية للمحتوي المتضمن داخل البرنامج .
- البرنامج الكمبيوترية ينقل الطالبات من فكرة الرسم علي أوراق الرسم إلي تكنولوجيا حديثة للرسم باستخدام الكمبيوتر .
- يعمل البرنامج علي تنمية المهارات العملية للطالبات كمهارات رسم الجيوب - الأسورة - الأكوال - أمام الجونلة - خلف الجونلة .
- تُساعد المتعلمة في إدراك صورة حية وواضحة للمهارة المطلوب تعلمها .
- يُتيح الرسم من خلال الكمبيوتر إمكانية عمل التعديل أو الإضافة أو إعادة الرسم بطريقة أفضل من الرسم علي الورق .

٣- اختبار صحة الفرض الثالث :

" توجد علاقة ارتباطية داله بين الجانب المعرفي و الجانب الأدائي (المهاري) للطالبات (عينة البحث) من حيث الاحتفاظ بالمعلومات والمعارف الهندسية لصالح التطبيق البعدي" . وللتحقق من صحة هذا الفرض إحصائياً تم حساب معامل الارتباط بين الدرجات النهائية لكلٍ من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة عن طريق حساب معامل الارتباط لبيرسون وجاء معامل الارتباط يُساوي ٨٤, وهو دال إحصائياً عند مستوي ٠,٠٠١ مما يثبت صحة الفرض علي أنه يوجد علاقة ارتباطية داله موجبة بين الجانب المعرفي والجانب الأدائي (المهاري) للطالبات مجموعة البحث .

تفسير نتائج الفرض الثالث :

بناءً علي النتائج الموضحة بجدول (٢) ، جدول (٤) يمكن تفسير نتائج هذا الفرض علي أنه كلما زادت المعلومات والمعارف الهندسية لدي الطالبات كلما كانت الطالبات أكثر قدرة علي أداء المهارات المختلفة وبالتالي يكون أكثر تفوقاً في الأداء المهاري وذلك أفضل ممن ليس لديهم المعلومات عن الموضوع نفسه ويعني ذلك أن الطالبة المتفوقة في الجانب المعرفي والأكثر احتفاظاً بالمعلومات والمعارف الهندسية تكون أكثر تفوقاً في الجانب المهاري أكثر من الطالبات الأقل امتيازاً في الأداء المعرفي .

توصيات البحث :

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يقترح مجموعة من التوصيات كالاتي :

- ١) استخدام المزيد من برامج الكمبيوتر المُعدة بتقنية الوسائل المتعددة لما لها من تأثير فعال في عملية التعلم وخاصةً مع الطالبات بطيئات التعلم .
- ٢) الاهتمام بإعادة النظر بمقررات التعليم الفني وخاصةً مقررات الرسم الفني والعمل علي الربط بين العلم النظري والجانب التطبيقي لربط المدرسة بالعمل .
- ٣) الاهتمام بإنتاج المزيد من البرمجيات التعليمية وخاصةً في مجال صناعة الملابس الجاهزة لما له من مردود إيجابي وأهمية في إثراء العملية التعليمية .
- ٤) ضرورة توجيه نظر القائمين علي إعداد مناهج التعليم الفني وبخاصةً قسم الملابس الجاهزة أن تتماشى مع التكنولوجيا وأنظمة التصنيع الحديثة .

المراجع :-

- ١) إبراهيم أحمد غنيم (١٩٩٦) : " دراسة تقويمية لمهارات الرسم الهندسي والصناعي لدي طلاب كلية التربية شعبه التعليم الصناعي - تخصص ميكانيكا " ، مجلة كلية التربية بأسويط ، العدد الثاني عشر، الجزء الأول، يناير.
- ٢) إبراهيم السيد محمد عطية درويش (١٩٩٢) : " تصميم منهج لتعليم الرسم الفني للنسيج لطلاب المدارس الثانوية الصناعية باستخدام الكمبيوتر وقياس أثره " ، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية ، جامعة حلوان.
- ٣) إبراهيم عبد الوكيل الفار(١٩٩٨) : تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، القاهرة : دار الفكر العربي.
- ٤) إحسان محمود إبراهيم الحلبي (٢٠٠٥) : " فعالية استخدام استراتيجية الإثراء الوسيلى في تنمية التحصيل والدافع للإنجاز لدي طلاب الملابس الجاهزة بالتعليم الصناعي بمصر " ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (١٠٤) ، يولييه.
- ٥) جمال حسن يوسف، وآخرون (٢٠١٠) :الرسم الفني والتطبيقات العملية، وزارة التربية والتعليم ، القاهرة : روزاليوسف .
- ٦) رشا وجدي خليل إبراهيم (٢٠٠٧) : " تصميم برنامج تعليمي لباترون ملابس الأطفال باستخدام الكمبيوتر " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
- ٧) زينب محمد أمين (٢٠٠٠) : إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم، المنيا: دار الهدي للنشر والتوزيع.
- ٨) صلاح عبد الحيد مصطفى (٢٠٠٣) : المناهج الدراسية (عناصرها ، أسسها ، تطبيقاتها)، الرياض : المملكة العربية السعودية، دار المريخ للنشر.
- ٩) عبد الله إسماعيل الصوفي (٢٠٠٠) : معجم التقنيات التربوية (عربي إنجليزي)، ط ٢، الأردن : عمان : دار الميسرة للنشر.
- ١٠) عبد الله القحطاني (٢٠٠٨) : "دراسة واقع امتلاك طلاب كلية التربية جامعة الملك سعود لأساسيات الحاسب الآلي والإنترنت " المجلة العلمية ، كلية التربية ، جامعة أسويط ، المجلد (٢٤) ، العدد الثاني ، يوليو.
- ١١) غادة محمد حسني النوبي (٢٠٠٧) : "فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي فى تنمية التحصيل والتفكير الابتكارى وبعض المهارات اليدوية لرسم الباترون لدى طالبات التعليم الثانوى الفني الصناعي " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة حلوان.

١٢) فوزي الشربيني ، عفت الطناوي (١٩٩٧) : الموديولات التعليمية بين النظرية والتطبيق، القاهرة : مكتبة الأنجلو.

١٣) فؤاد أبو حطب، امال صادق (١٩٩٤) : علم النفس التربوي، ط٤، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

١٤) كوثر حسين كوجك (١٩٩٧) : اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس، القاهرة : عالم الكتب.

١٥) محمد أحمد عبد الحميد أمين (٢٠١١) : "فاعلية أسلوب التعلم الفردي في إكساب تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بعض مفاهيم ومهارات التعامل مع الإنترنت"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنيا.

١٦) محمد السيد علي (٢٠٠١) : مصطلحات في المناهج وطرق التدريس ، المنصورة : عامر للطباعة والنشر.

١٧) محمد جاسم محمد (٢٠٠٤) : تفريد التعليم والتعليم المستمر ، الأردن ، عمان : دار الثقافة للنشر.

١٨) مروة محمد عبد الفتاح يوسف (٢٠٠٩) : " تصميم برنامج تعليمي لمادة أسس تصميم الملابس باستخدام الوسائط المتعددة " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان .

١٩) ناصر المخزومي (٢٠٠٨) : "أثر استخدام برمجية تعليمية محسوبة علي التحصيل الآني والمؤجل لدي طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي في مادة العروض"، المجلة العلمية ، كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد (٢٤) ، العدد (١) ، الجزء الثاني ، يناير.

٢٠) وداد عبد الحليم أحمد (٢٠٠٠) : " إعداد برنامج باستخدام أسلوب الحقائق التعليمية لتدريب معلمي العلوم قبل الخدمة علي بعض المهارات اللازمة لتدريس البيولوجي وقياس أثره علي اكتسابهم واستخدامهم لهذه النهارات واتجاهاتهم نحو تدريس العلوم البيولوجية ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

٢١) ولاء أحمد سالم حسين (٢٠١٠) : " تفعيل دور الرسم التقني لإنتاج الملابس الجاهزة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان.

22) Cooklin, Gerry (1997) : Garment Technology for Fashion Designers (Blackwell Science Ltd.)