فعالية استخدام استراتيجية التعلم بمساعدة الحاسب فى تنمية بعض مهارات الطباعــة الرقمية على الأقمشة لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية

منى إسماعيل أحمد إسماعيل

معلم ثانوي صناعي

أ.د /خالد جودة محمد

استاذ المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعى

كلية التربية– جامعة الزقازيق

أ.د/غادة عبدالفتاح عبدالرحمن

استاذ المنسوجات ورئيس قسم الاقتصاد المنزلى

كلية التربية النوعية– جامعه الزقازيق

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد الثامن– العدد الثالث– مسلسل العدد (17)– يوليو 2022

رقم الإيداع بدار الكتب 24274 لسنة 2016

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2356-8690

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jsezu.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

فعالية استخدام استراتيجية التعلم بمساعدة الحاسب في تنمية بعض مهارات الطباعة الرقمية على الأقمشة لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية

أ.د /خالد جودة محمد
استاذ المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعى
كلية التربية– جامعة الزقازيق

أ.د/غادة عبدالفتاح عبدالرحمن
استاذ المنسوجات ورئيس قسم الاقتصاد المنزلى
كلية التربية النوعية– جامعه الزقازيق

منى إسماعيل أحمد إسماعيل
معلم ثانوي صناعي

مستخلص البحث

يعد التعليم من أهم الميادين الحيوية الفعالة في تنشئة وإعداد القوى البشرية في جميع النواحي السياسية والاقتصادية والاجتماعية والدينية في أي مجتمع ويعد التعليم الفني أحد المؤسسات الحيوية الفعالة في أى مجتمع ؛ لإعداد أفراد تتميز بالخبرة والمهارة اللازمة ؛ لدفع عجلة التقدم الإنتاجي فى جميع المجالات ؛ لذا فإن الدولة تهتم بمتطلبات واحتياجات هذه المؤسسات التعليمية للحصول على أعلى مستوى إنتاجي إن التعليم الصناعي باعتباره أحد فروع التعليم الفني يمثل مصدرا أساسيا بين المصادر التي توفر الكوادر المهرة والفنية في مختلف الصناعات ؛ لمواجهة طموحات المجتمع الذي نعيش فيه من زيادة للإنتاج وتنمية القدرة على مسايرة العالم المتطور تكنولوجيًا ويُعد التعليم الفني المكون الأكثر صلة باكتساب المعرفة والمهارات التي يحتاج إليها الفنيون والعمال في معظم قطاعات الصناعة والتجارة والزراعة ، وبالتالي يجب تطويره وتحسينه في ضوء احتياجات ومتطلبات سوق العمل ترتبط التقنيه ارتباطا وثيقا بالتطور العلمى والتكنولوجى فمع التطور العلمى والثوره الصناعيه تزداد المعرفه بظهور الخامات الجديده والمتطوره والمستحدثات فى مجال طباعه المنسوجات التى تلزم ابتكار تقنيات جديده وملائمه للاستفاده الفعليه فى حياتنا العلميه .كان لتطوير الطباعه النسجيه الرقميه فى نهايه القرن العشرين تاثير كبير على تصميم خلق واستخدام وفهم المنسوجات هذه التقنيه الجديده مشتركه مع التحسين فى النسيج والصبغ

الكميـائى جعـل مـن الممكـن انتـاج صـورمعقدة علـى نسـيج يضـم الملايـين مـن الالـوان بشـكل سـريع وتكلفـه منخفضـه وبكميـات متوسـطه.تعد لطباعـه الرقميـه مـن المشـاريع الرابحـه اقتصـاديا والتـي تحتـاج الـى رأس مـال عـادي وبعـدها تعتبـر التكـاليف قليلـه وكـذلك الجهـد مقارنـه بالربحوذلـك لان الطباعـه الرقميـه ارخـص لطباعـه الكميـات القليلـه نظـرا لان تكـاليف الطباعـه التقليديـه يـتم تحميلهـا سـواء كنـت تقـوم بتشـغيل نسـخه واحـده او عشـره الاف مـن النسـخه وتسـتخدم الطباعـه الرقميـه علـى النسـيج مسـاحه اقـل فـى الطباعـه علـى الشاشـه الـدواره التقليديـه عـلاوة علـى ذلـك فانـه يسـتخدم طاقـه وحبـر اقـل التكامـل الابـداعى هـو القـدره علـى التأمـل فـى الجمـع بـين الطـرق التقليديـه والتكنولوجيـه الحديثـه فـى مجـال طباعه المنسوجات والاستفاده منها وظيفيا وجماليا فى تصميم المفروشات .

الكلمات المفتاحية: استراتيجية التعلم بمساعده الحاسب – الطباعه الرقمية.

ABSTRACT :

The problem of research was stated in low level of the prep stage students in Digital Textile Printing Skills, To fact this problem, the current research was used the learing computer the on developing some Digital Textile Printing Skills among primary stage pupils. The sample consisted of (50) students in six-grade primary stage, they are divided in two groups one experimental group is (25) students (which studies with the the learning computer t strategy) and the other control group is (25) students (which studies with the usual syllabi). The research tools included, one to Digital Textile Printing Skills, it was applied pre on two groups (to ensure the equivalence of the two groups) and applying it post (to determine significant difference between the mean score of the experimental groupand the control group). The research found there were a signification effect of using the Hot Seat strategy on developing Digital Textile Printing Skills among three-grade primary stage pupils. The research recommended the necessity of employing the learing computer in education by teachers and supervisors and educating teachers to employ forms of Digital Textile Printing Skills when - learning computer books**.**

Key words: Digital Textile Printing Skills- learning computer

مقدمة

يعد التعليم من أهم الميادين الحيوية الفعالة في تنشئة وإعداد القوى البشرية في جميع النواحي السياسية والاقتصادية والاجتماعية والدينية في أي مجتمع .

ويعد التعليم الفني أحد المؤسسات الحيوية الفعالة في أى مجتمع ؛ لإعداد أفراد تتميز بالخبرة والمهارة اللازمة ؛ لدفع عجلة التقدم الإنتاجي فى جميع المجالات ؛ لذا فإن الدولة تهتم بمتطلبات واحتياجات هذه المؤسسات التعليمية للحصول على أعلى مستوى إنتاجي (خالد عزازي،2000، 1) .

إن التعليم الصناعي باعتباره أحد فروع التعليم الفني يمثل مصدرا أساسيا بين المصادر التي توفر الكوادر المهرة والفنية في مختلف الصناعات ؛ لمواجهة طموحات المجتمع الذي نعيش فيه من زيادة للإنتاج وتنمية القدرة على مسايرة العالم المتطور تكنولوجيًا (إبراهيم جلال ،2007، 2) .

ويُعد التعليم الفني المكون الأكثر صلة باكتساب المعرفة والمهارات التي يحتاج إليها الفنيون والعمال في معظم قطاعات الصناعة والتجارة والزراعة ، وبالتالي يجب تطويره وتحسينه في ضوء احتياجات ومتطلبات سوق العمل (تيسير صلاح،2011،1)*

ترتبط التقنيه ارتباطا وثيقا بالتطور العلمى والتكنولوجى فمع التطور العلمى والثوره الصناعيه تزداد المعرفه بظهور الخامات الجديده والمتطوره والمستحدثات فى مجال طباعه المنسوجات التى تلزم ابتكار تقنيات جديده وملائمه للاستفاده الفعليه فى حياتنا العلميه .

كان لتطوير الطباعه النسجيه الرقميه فى نهايه القرن العشرين تاثير كبير على تصميم خلق واستخدام وفهم المنسوجات هذه التقنيه الجديده مشتركه مع التحسين فى النسيج والصبغ الكميائى جعل من الممكن انتاج صورمعقدة على نسيج يضم الملايين من الالوان بشكل سريع وتكلفه منخفضه وبكميات متوسطه.(Cardan,2015,10)

تعد لطباعه الرقميه من المشاريع الرابحه اقتصاديا والتي تحتاج الى رأس مال عادي وبعدها تعتبر التكاليف قليله وكذلك الجهد مقارنه بالربحوذلك لان الطباعه الرقميه

(1) اتبعت الباحثة اسلوب التوثيق وفق الاصدار السابع لجمعية علم النفس الامريكية APA.V.7

ارخص لطباعه الكميات القليله نظرا لان تكاليف الطباعه التقليديه يتم تحميلها سواء كنت تقوم بتشغيل نسخه واحده او عشره الاف من النسخه وتستخدم الطباعه الرقميه على النسيج مساحه اقل فى الطباعه على الشاشه الدواره التقليديه علاوة على ذلك فانه يستخدم طاقه وحبر اقل (Viluksela, etal ,2010,45)

التكامل الابداعى هو القدره على التأمل فى الجمع بين الطرق التقليديه والتكنولوجيه الحديثه فى مجال طباعه المنسوجات والاستفاده منها وظيفيا وجماليا فى تصميم المفروشات (عفت الشربينى ,2001, 210)

وتعتبر هذا النوع من الطباعه تستبدل ادوات الطباعه المختلفه بالفاره وشاشه الحاسب الالى كذلك تستخدم الالوان الرقميه والاحبار عوضا عن الملونات والعجائن الطباعيه التقليديه لايجاد صياغات لانهائيه تتحد فيها الرؤيه الفنيه والخيال بالقدرات التقنيه العاليه للحاسب الالى ليحقق معا ابداعات فنيه فى العمل التشكيلى وتاثيرات متنوعه لانهائيه للوصول الى مرحله انطلاق فنى لاحدود له سوى خيال الفنان ويستخدم لتنفيذ ذلك برنامج الفوتوشوب (مرح البقاعى ,2004, 9)

ومن مميزات الطباعة الرقمية ما ذكرته (امال عبدالرحمن ،2013، 112)

. إنها طريقة تكنولوجية تواكب العصر باستخدام الاسب الآلي.

. تفوق الطباعة اليدوية في توفير الوقت والجهد.

. طباعة لونية متميزة، نظرا لتعدد الدرجات اللونية اللانهائية في الطابعة.

. تختصر عمليات التجهيز المختلفة للأسطح.

. القدرة على تحقيق عدد لا نهائي من التكرارات الطبيعية.

. القدرة على التصميم باستخدام برامج الحاسب الآلي، وتحقق التدرج اللوني، التكبير التصغير، الحذف والإضافة.

. إمكانية رؤية التصميم عن طريق الحاسب الآلي قبل طباعته.

لقد تطورت اساليب الطباعه الرقميه منذ بداياتها وحتى وقتنا الحالى وتعتبر الطباعه الرقميه من الاساليب المثالى التى يرغب بها الجميع وذلك لدقتها وتميزها حيث يمكنك تصميم اي شيء تريده بحيث يكون خاص بك واكثر ما يميز هذه الطباعه هى

انهاصديقه للبيئه لانها مثاليه للطباعه على البولى استير بالاضافه الى ذلكتلبى الطباعه الرقميه زياده الطلب الانتاج المستدام تعمل العمليه باكملها على توفير الموارد ولها تاثير اقل بكثير على البيئه من اي من تقنيات الطباعه التقليديه .(Jordan,2009,11)

واصبحت الطباعه الرقميه هى الطريقه التكنولوجيه التى تواكب مستجدات العصر من حيث طباعه عدد لانهائي من الدرجات اللونيه فى مرحله واحده والاعتماد على فكره وثقافه المصمم على شبكات هندسيه فى جميع الاتجاهات والابعاد من حيث المنطلق فان الافاده من الطباعه الرقميه بالتزامن مع الطباعه اليدويه يحقق الثراء فى التصميمات المطبوعه .(بانسيه محمد ,2016, 12)

شهدت السنوات الاخيره محاولات جاده لتطوير التعليم والتغلب علي المشكلات التى تواجهه والتى منها : ان التلاميذ مختلفين فيما بينهم فى قدراتهم واستعدادتهم وميولهم واساليبهم المعرفيه وطرق تفكيرهم وسرعتهم فى التعلم وان اعداد الطلاب تتزايد دخل المؤسسات التعليميه نتيجه الانفجار السكانى وان نظم التعليم الجمعى تعانى من اتباع الاساليب والطرق والاستراتيجات التقليديه فى التدريس كل هذا ادى الى زياده الفروق الفرديه بين الطلاب .(احمد محمد, 2009 ,17)

وقد توصلت الابحاث والدراسات والجهود التربويه المنظمه الى ظهور اشكال مختلفه لتفريد التعليم وعلى الرغم من وجود بعض الاختلافات بين هذه الاشكال اي انها تتفق فى تحقيق تعليم يؤكد استقلاليه المتعلم وايجابيته ويتناسب مع قدراته واحتياجاته ومن هذه الاشكال التعليم المبرمج والتعليم باستخدام الحاسوب والفيديو المتفاعل ونظام الاشراف السمعى والتعليم الموصوف للفرد والحقائب التعليميه ونظام التعليم الشخصى (خطه كيلر) .(توفيق مرعى ومحمد الحيله ,2002, 14)

والتعليم بمساعده الحاسوب ياخذه اشكال عده ومنها (التدريب والمران"الممارسه") وهو من الاكثر الاساليب التطبيقيه شيوعا حيث يقدم الحاسوب التدريبات اللازمه للمتعلمين لتنميه مهارات معينه لذا فهو يعطى اهتماما فردا وتغذيه راجعه مختلفه من الصور والمستويات وتكرار لايكل ولا يمل كلما احتاج المتعلم الى ذلك (ابراهيم الفار ،2000، 219).

الإحساس بمشكلة البحث

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال :

1. عمل مقابلات شخصية مع بعض موجهى وعدد من مدرسي (مادة العمليات) للصف الثاني الثانوي عن مستوى الطالبات فى بعض مهارات الطباعه الرقميه على الاقمشه وجاءت نتائج المقابله داله على وجود ضعف فى مستويات تصميم الطالبات فى بعض مهارات الطباعه الرقميه على الاقمشه.
2. ومن خلال حضور الباحثه عدد من الحصص فى ماده العمليات (صباغه وطباعه) لاحظت الباحثه يعتمد المعلم على الطباعه التقليديه وعدم تنميه مهارات تصميم الطباعه الرقميه.
3. الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والتي أظهرت وجود ضعف في بعض مهارات الطباعة الرقمية على الأقمشة، ومن ثم قصور في إكسابها وتنميتها لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية، ومن هذه الدراسات دراسة (عطاء يوسف سليمان،2018) التى هدفت الدراسة إلى دراسة مقارنة لتأثيرات أساليب الطباعة اليابانية "شيروي " (بالطريقة التقليدية والرقمية على خامات مكملات ملابس) وتواصلت الدراسة إلى أن التصميم المطبوع يلعب دروا هاما في الناحية الجمالية ويؤثر تأثيرا ملمسيا ونفسيا وماديا وتقنيات زخرفة النسيج عموما تتميز بالتوافق والتفاعل التشكيلي خاصة إذا فهمها الفنان وفهم أبعادها، وكذلك دراسة (عبير عبد القادر،2011) والتي هدفت إلى التكامل الإبداعي بين الأساليب التقليدية والنظم الرقمية في المنتج الطباعي المعاصر ، وكذلك دراسة (أهداف كمال الدين،2001) هدفت إلى النظام الرقمي المتكامل في طباعة المنسوجات.

<u>تحديد مشكلة البحث</u>

تمثلت مشكلة البحث الحالي في ضعف مستوى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية في تصميم بعض مهارات الطباعه الرقميه لذا يحاول البحث الحالي التصدي لهذه المشكلة من خلال الإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي :.

ما فعالية استخدام استراتيجية التعلم بمساعدة الحاسب فى تنمية بعض مهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية ؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيسي التساؤلات التالية:

1. ما المهارات المطلوبه للطباعة الرقمية اللازم توافرها لدى لطالبات التعليم الصناعي؟
2. مافعالية استخدام استراتيجية التعلم بمساعدة الحاسب فى تنمية بعض مهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية؟

اهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى معرفة فعالية استخدام استراتيجية التعلم بمساعدة الحاسب فى تنمية بعض مهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية .

أهمية البحث

قد يفيد البحث الحالي كلا من :

1. لطالبات الصف الثالث الثانوي الصناعي: حيث ينمي لديهم بعض مهارات الطباعه الرقميه.
2. لمعلمي الطباعة: حيث يقدم لهم دليل للمعلم يمكن استخدامه في تدريس الوحدة االمقترحه باستخدام استراتيجيات التعليم المفرد ، ويمكن أن يستفيد منه المعلمون في تدريس مادة (عمليات وصباغة) بمرحلة التعليم الثانوي الصناعي.
3. لواضعي المناهج: قد تفيدهم في وضع مقررات (عمليات وصباغة) للمراحل الثانوية الصناعية وتلفت أنظارهم إلى ضرورة الاهتمام بتنمية بعض مهارات الطباعه الرقميه على الأقمشة عند وضع المناهج.
4. للباحثين في مجال الطباعة الرقمية الأقمشة : قد تفتح نتائج البحث المجال أمام بحوث أخرى لاستخدام استرايتجيات التعليم المفرد في مراحل تعليمية مختلفة.

حدود البحث

اقتصر البحث على الحدود الاتية:

1. **حدود موضوعية:** بعض مهارات تصميم الطباعة الرقمية على الأقمشة .
2. **حدود بشرية:** مجموعة من طالبات الصف الثالث الثانوي الصناعي بمدرسة الفنية الصناعية بنات رقم (2) التابعة لإدارة شرق الزقازيق التعليمية بمحافظة الشرقية.
3. **حدود مكانية:** احدى مدارس الفنية الصناعية بنات رقم (2) التابعة لإدارة شرق الزقازيق التعليمية بمحافظة الشرقية.
4. **حدود زمانية:** الفصل الدراسى الثانى (2021-2022)

مواد البحث: دليل المعلم واوراق العمل

ادوات البحث: سوف تستخدم الباحثة فى تنفيذ البحث الادوات الاتية:

- اختبار مهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة (اعداد الباحثة)

فروض البحث

1. لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفى لمهارات تصميم الطباعه الرقميه على الأقمشة.
2. لا يوجد فعالية لاستخدام استراتيجية التعلم بمساعدة الحاسب فى تنمية مهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية.

إجراءات البحث

للإجابة عن السؤال الأول :

1. مسح الدراسات السابقه وتتبع الادبيات التتناولت مهارات الطباعة الرقمية للاستفادة منها فى اعداد الدراسة النظرية والتجريبية .
2. اعداد دليل المعلم للوحدة المختارة فى ضوء استخدام استراتيجية التعلم بمساعدة الحاسب وعرضة على المحكمين للتاكد من صلاحيته.

للإجابة عن السؤال الثانى

1. اعداد اداة البحث فى صورتها الاولية وعرضها على المحكمين ثم تعديلها فى ضوء ارائهم ثم حساب صدقها وثباتها وهى اختبار مهارات الطباعة الرقمية .

2. اختيار عينه من طالبات الصف الثالث الثانوى الصناعى تمثل عينه البحث وتقسيمها الى مجموعتين احداهما الضابطه والاخرى التجريبية.
3. التطبيق القبلى لاختبار مهارات الطباعة الرقمية للتحقق من تكافؤ مجموعتى البحث.
4. التدريس للمجموعه التجريبية باستخدام استراتيجية التعلم بمساعده الحاسب والمجموعه الضابطه تدرس بالطريقة المعتادة.
5. تطبيق اختبار مهارات الطباعبة الرقمية بعديا على المجموعتين التجريبية والضابطه.
6. رصد النتائج ومعالجتها احصائيا ومناقشتها وتفسيرها.
7. كتابة تقرير وتوصيات ومقترحات البحث .

مصطلحات البحث

التعليم بمساعدة الحاسب learning computer : نظام تعلم وتعليم ، يحث عضو هيئه التدريس من خلاله بشكل منفرد على الانتقال عبر الدروس وفق سرعتهم الذاتيه والتقدم من درس الى اخر مشروطا بمستوى االاتقان المطلوب مع تقديم التشجيع والتوجيه والتقييم من قبل اقرانهم مممننن انهوا دراسه الدرس والمهات الموكله اليهم.(صبحيه درويش ، 1993)

استراتيجيه التعليم المفرد بمساعده الحاسوب: وفيها يتم استخدام الحاسوب فى تقديم الماده العلميه الى المتعلمين عن طريق برمجيات يتفاعل معها المتعلمين لتحقيق اهداف تعلميه محدده ومن البرمجيات التعليميه التفاعليه التى تقدم بمساعده الحاسب ما يلى :- برمجيات التعليم الخصوصى – برمجيات حل المشكلات –برمجيات المحاكاه.

(احمد سالم ,2009, 55)

الطباعه الرقميه Digital printing Skills: هى من التقنيات الطباعه التى تتم باستخدام ماكينه النفث الحبري Ink Jet Printing والتى تعمل على قذف قطرات صغيره من الاحبار (الصبغه) من خلال صمامات الى الخامه المراد طباعتها عند موقع محدد حسب التصميم المراد طباعته وذلك فى لحظه زمنيه محدده وتتم عن طريق الحاسب الالى حيث تتصل الطابعه به ثم يتم عمل احداثيات لكل نقطه من نقاط التصميم الطباعى طولا وعرضا وعمقا

وتنقسمماكينات النفث الحبرى الى نوعين التقطير عند الطلب والتقطير المستمر (دعاء منصور ، 2006، 181-183)

الاطار النظرى للبحث

المحور الاول: استراتيجية التعلم بمساعدة الكمبيوتر

مفهوم التعليم المفرد: التعليم المفرد :عرف الانسان التعليم المفرد منذ بدايات الفكر التربوى يعتبر التعليم المفرد هو الاسلوب الاكثر شيوعا فى اوقات ماضيه اعتبارا فى العصور القديمه ومرورا فى العصور الوسيطه ونهاية بالتربية الحديثة وكان حجر زاويه التعليم فى العصور القديمه وقيل ظهور نظام التعليم التقليدى والتى يركز على المدرس والجامعه التى يكون فيها التعليم جميعا . (سرايا ,2007, 45: 46)

كما عرفه اللقائى ,والجمل 2003, 19) يعد اسلوب ما اساليب التعليم يسعى فيه المتعلم لتحقيق اهدافه عن طريق تفاعله مع الماده التعليمية ويسير فيها وفق قدراته واتجاهاته واستعدادته الخاصة حيث انه اسلوب للتعليم والتعلم يقوم فيه الفرد بالمرور على المواقف المختلفه لاكتساب المعلومات والمهارات حيث ينتقل محور الاهتمام من المعلم الى المتعلم .

ويعتبر استخدام نمط التعليم الفردى بمساعده الحاسوب (Computer assisted instruction) وهو يعتبر صيغه للتعلم الذاتى حيث ان الحاسوب تم استخدامه فى العديد من عمليات التعليم والتعلم حيث كان عونا للمعلم او مساعدا له ومكملا لادواره ,حيث يساعد فى العديد من القضايا والمشكلات التربويه ويراعى الفروق الفرديه بين الطلاب (ابراهيم الفار , 2000, 215)

ويشير التعلم الفردى بانه الاسلوب الذى يدرس به المتعلم الموقف التعليمى مستمدا وجهته من رغبته الذاتيه بهدف تنميه معارفه ومهارته واتجاهاته وفقا لقدراته العقليه معتدا على ذاته (منال ياسين ,2009, 32)

انماط التعليم بمساعده الحاسب

استراتيجيات (انماط) التعليم بمساعده الحاسب

هناك العديد من استراتيجيات التعليم بمساعدة الكمبيوتر نذكر منها مايلى :

1. التدريس الخصوصى Tutorial

2. التدريب والمران Drill and practice
3. حل المشكلات Problem Solving
4. المحاكاه Simulation
5. الالعاب التعليميه Instructional games

ومن استراتيجيات التعليم الفردى (استراتجيه التعليم بمساعده الحاسب)

مميزات التعليم بمساعده الحاسب :

للدروس التعليمية المحوسبة مميزات مهمه عند مقارنتها بالوسائل التعليمية التقليدية فهى تحقق:

- زياده التفاعل: اكثر الامور التى يسهم فيها التدريس بالحاسب هى زياده التفاعل الايجابى , وزيادة التبادل النشط بين الطالب والحاسب , حيث يقدم الحاسب المعلومات , والطالب يعطى الاستجابة , وبناء على استجابة الطالب يحدد الحاسب مسار العمل .
- تفريد التعليم : مراعاة الفروق الفرديه بين المتعلمين هى من الاسس المهمه لتفريد التعليم , وهذه الفرديه مسئوله بشكل كبير عن كفاءتها , وعندما يكون التعلم واحد مقابل واحد يكون من الممكن فهم الطالب بشكل متواصل والاستجابه حسب احتاج كل فرد على حده .
- الدافعية : تبين من خلال الدراسات ان الدروس التعليمية المحوسبة تجد بولا لدى العديد من الطلبة مع تنوع اسبابهم لهذا القبول
- سيطرة المتعلم : الدروس المحوسبه احدى البدائل التى تمنح الطلبة السلطة لاعطاء قرارت خلال العملية التعليمية حيث يسمح للمتعلم بتجديد ترتيب الوحدات , والوقت الذى يريد ان ينتقل بعده للامتحان ويحدد عدد التمارين المطلوبة , ومتى يراجع اجزاء الدرس , والبحث عن معلومات اضافية ,وكل ذلك يتم حسب احتياجات المتعلم ورغبته (يوسف عيادات 2004, 114-115)

تطبيقات الحاسب فى التعليم :

تطورت اساليب استخدام الحاسب فى التعليم , واصبح الاهتمام الان منصبا على تطوير الاساليب المتبعه فى التدريس بمصاحبه الحاسب أو استحداث اساليب جديده يمكن ان يسهم الحاسب من خلالها فى تحقيق بعض اهداف عناصر العمليه التربوية .

وتوجد تقسيمات عديده لاستخدام الحاسب فى التعليم وتختلف تلك التقسيمات حسب الفلسفات , او حسب الاستخدام , او حسب المجال , او التطبيق (عبدالله الموسى ,2005 , 67) ومنها :

- **التعلم من الحاسب** : ويضم هذا الدور صنفين من الاساليب التعليمية , هما التمرين والممارسه لاتقان مهاره معينه , والتعلم الخصوصى الذي يساعد المتعلم على تحقيق التعلم الفردى
- **التعلم بالحاسب** : ويضم هذا الدور صنفين من الاساليب التعليمية هما تمثيل المواقف , الالعاب .
- **التعلم عن الحاسب** : ويركز هذا الدور على تعريف اساسيات الحاسب , البرمجه , واساسيات لغات الحاسب , واهمية الحاسب فى الوقت الحاضر وفى المستقبل القريب .
- **تعليم التفكير بالحاسب** : وفى هذا الدور يستعمل الحاسب لمساعدة المتعلمين على تطوير انماط جديده من التفكير التى قد تساعدهم على التعلم فى مواقف مختلفه تتطلب المنطق والتحليل ويتم ذلك عن طريق لغات البرمجه .
- **ادراه التعلم بالحاسب** : وهذا الدور يرتبط بالمتعلم بشكل غير مباشر , حيث يقوم الحاسب بمساعده المعلم او الاداره فى انجاز الكثير من المهام الادرايه والكتابيه التى تستغرق منه جهدا ووقتا اذا ما عمل على انجازها لضرورتها ,مثل تتبع درجات المتعلمين , اعطاء المعلومات المرغوب فيها , متابعه حضور وغياب المتعلمين , وتنظيم ومتابعه بعض ميزانيات المدرسة .
- **التعلم المدار بالحاسب** : يستخدم الحاسب وفق هذا النمط فى ادارة العملية التعلميه , بهدف زياده فاعليتها من خلال الاسهام فى توفير بيئه تعليمية مثيرة ومحفزة .
- **التعلم بالحاسب لتنمية التفكير** : يستخدم الحاسوب وفق هذا النمط فى مساعده المتعلمين عن تطوير انماط جديدة للتفكير من خلال التغلب على المحددات الرئيسة للاساليب التقليدية التى تعوق نمو التفكير لدى المتعلمين وذلك من خلال اثارة وتحفيز مهارات التحليل والنقد والابتكار .

- **التعليم بمساعدة الحاسب** : يستخدم هذا الحاسب وفق هذا النمط من خلال تفعيل استخدام البرامج المعده للاغراض التعليمية والتى تكون اما على اقراص ليزر او اي وسائط تخزين اخرى , وقد يطلق عليها التدريس بمساعده الحاسب , والذى يرتبط بالبرامج التفاعلية التى تقدم المعلومات فى انماط خطية او غير خطية لكى تزيد من معرفه المتعلم وفهمه لموضوع الدرس المقدم باستخدام البرنامج القائم على الحاسب .

وتشمل برامج التعليم بمساعدة الحاسب الانواع التالية :

- **برامج التدريب والمران** : سميت هذه البرامج بهذا الاسم , لانها تفترض اساسا ان المتعلم لديه الماده التعليمية , وهى تساعده على مراجعتها , فهى لا تقدم معلومات جديده , ولكن تعرض الماده باسلوب شيق يتيح للمتعلم التحكم فى سرعه التعلم , فالتدريبات عباره عن تمرينات وممارسه تكرارية , يصاحبها تغذيه راجعه .
- **برامج التدريس الخصوصى** : تقدم هذه البرامج معلومات ومهارت ومفاهيم جديده للمتعلم لم يسبق لها تعلمها وتسمي برامج التدريس الخصوصى بهذا الاسم لانها تقوم بدور المعلم حيث تعرض الماده باسلوب تربوى جذاب مستخدمه الوسائط الفائقه , وهى قابله للتكيف مع المستوى العلمى للمتعلم وسرعه ادراكه وقد ياخذالتدريس الخصوصى مجموعه من الاجراءات هى :
  - يقدم الحاسوب معلومات للمتعلم .
  - يقدم الحاسوب للمتعلم اختبارا وينتظر حتي يقوم بالحل وكتابته من خلال لوحه المفاتيح .
  - يبدا الحاسوب بالمرور على اجابات المتعلم ويصنف الاجابات الصحيحه والخاطئه .
  - يقدم الحاسوب للمتعلم دلائل تقوده لتصحيح اجاباته , واستدعاء الاجابات الصحيحه .

(محمد الحيلة ,2000 , 508)

- **برامج المحاكاة** : يتم فى هذه البرامج عرض مواقف مماثلة للمواقف الحقيقية وتستخدم فى المواقف التى يصعب فيها تجسيد حدث معين فى الحقيقه , نظرا لخطورتهاو قدمه , او استحاله التعامل معه مباشرة , مثل اجراء التفاعلات النووية او الكيميائية الخطرة , وتستخدم برامج المحاكاة لتحقيق التعلم بالاكتشاف وتنمية المفاهيم واتقان المهارت .

- **برامج حل المشكلات** : من خلال استخدام برامج حل المشكلات يتم تنمية مهارات التفكير المنطقى ومهرات حل المشكلات لدى المتعلمين وذلك عن طريق تحليل المشكلة وتجزئتها الى تفصيلاتها وفى هذا النوع من البرامج يساعد الحاسوب فى توفير الخطوات والاجراءات التى يجب على المتعلم المرور بيها لكي يصل الى الاجابه الصحيحة (مصطفى واخرون , 2005, 181-183)
- **برامج الالعاب التعليمية** : سميت بهذا الاسم , لانها تعد فى شكل لعبة مسليه الا ان شروط المسابقه فيها هى الاجابه عن اسئله تدور حول موضوع الدراسة وهذه البرامج لاتقدم معلومات جديدة بقدر ما تركز على مفاهيم علمية يعرفها المتعلم وهى تنمى لدى المتعلمين مهاره التفمير السريع والسليم وتتميز بعة خصائص هى المنافسه , والتحدى , والخيال , والترفية (كمال زيتون , 2004 , 218)
- **برامج الحوار** : تعد برنامج الحوار اسلوب متطورا من اساليب استخدام الحاسب فى العمليه التعليميه ومن خلال يستطع المتعلم ان يتحاور مع الحاسب صورة تفاعلية حيث يستطع المتعلم ان يطرح بعض الاسئلة المتعلقه بالموضوع مستخدما لغه طبيعية .
- **برامج التشخيص والعلاج** : يستخدم هذا النمط فى تشخيص وعلاج اداء المتعلمين فى معلومات سابقه عرضتت لديهم ويراد التاكد او العمل على اتقانها حيث يقدم الحاسوب للمتعلم عده صيغ لاختبارات تشخصيه فى محتوى محدد ثم يصحح استجابات المتعلم ويسجلها فى سجل خاص بالمتعلم يستدل منا الى مدى صحه اجابه المتعلم ومدى التقدم الذى احرزهفى التعلم (شوقى محمد , 2007, 36)

المحور الثانى : الطباعة الرقمية:

ماهية الطباعة الرقمية : هى تكنولوجيا يتم فيها قذف صغيرة من اللون او الصبغة حيث تصطدام بالخامة المراد الطباعة عليها فى اماكن محددة حسب التصميم المراد طباعته وهذة العملية تعرف "بالنفث الحبرى " بدات الطباعة الرقمية فى الانتشار السريع فى عالم طباعة الورق اولا وبعد ذلك اصبحت من اهم الطرق فى مجال طباعة المنسوجات لاغراض الطباعة على الاقمشة وذلك بعد ظهور ماكينة الطباعه التى تعمل باسلوب النفث الحبرى والتى تخطى

باهتمام بالغ بغرض العمل على تطويرها وتحديثها والتعديل فيها بما يتناسب مع الخامات النسجية المختلفه والمتنوعة . (عبدالرحمن عفيفى , 2011, 140)

يعرف السيدان (Roman,Fenton) من مؤسسة Cate الطباعة الرقمية بانها اى نوع من الطباعة يتم عن طريق ملفات رقمية وتستخدم فى عملية تحويل المعلومات الرقمية الى سلسلة من النقاط الشبكية فى انتاج وسائط حاملة للصورة او للاستنساخ المباشر على الخامة الطباعة نفسها (نجلاء ابراهيم الوكيل , 2002, 541)

ويعرف " ويز" من شركة (سايتكس) انه يمكن اطلاق مسمى الطباعة الرقمية على اى نوع من الطباعة اذا ما توفر امكانية نقل المعلومات الرقمية مباشرة من قاعدة البيانات الى الخامه الطباعية داخل الماكينة ذاتها او النظام نفسه (هبه محمد عكاشة ,2002, 541)

يعتبر مجال طباعة المنسوجات بمثابه فن ليس بحديث فقد بدا فى العصور القديمه وهو احد تللك الفنون التى برع فيها المصرى القديم وحاول ان يطور ويتكر فيه فقد فطن القدماء الى اهميته فلم يرضوا باقمشة ملونه فقط بل برعوا فى تزينها بالطرق مختلفه وبوسائل بدائية بسيطه ويسبب تنوع المنسوجات واختلاف نسب الخلط بين الخامات النسجية المختلفه فتطورت صناعه الصبغات والمواد المساعدة فكان لهذان العاملان كبير الاثر فى اتساع افق التصميم وتكنولوجيا الطباعة .لذا فقد احتلت طباعه المنسوجات مكانه كبيرة فى السوق العالمى حيث اتجهت الصناعه الى طباعه العديد من الخامات النسجية سواء كانت طبيعية او صناعية او مخلوطه (Bu ,Ibid, P.2149.Ronghuan Huang, Guangjiu).

ويمكن اطلاق هذا المسمى – الطباعة الرقمية – على اي نوع من الطباعة اذا ما توفرت فيه امكانية نقل المعلومات الرقمية مباشرة من قاعده البيانات الى الخامه الطباعية من داخل الماكينه نفسها او النظام ذاته والفرق بين انظمه الطباعة الرقمية نفسها يحدد حسب دقة التسجيل للطباعة والانتاجية الخاصة بكل نظام . واصبحت الطباعة الرقمية تحولا تاريخيا فى مجال الطباعة اليوم , حيث انها طريقة الملائمه لحل مشكلات الانتاج الطباعى وتوفير بدائل عديدة . (. (Swati Varshney,Prashant Pandey,2019 , 478-485)

من خلال نقل المعلومات من الذاكرة الرقمية للنظام المستخدمه الى الخامه الطباعية ويتم ذلك بطريقتين :

- طريقه مباشره كما فى حاله الطباعة الرقمية بالنفث الحبرى .
- طريقه غير مباشره باستخدام وسيط حامل للمعلومات كما فى حالة الطباعة بالانتقال الحرارى .

اسلوب الطباعة بالانتقال الحرارى هى ابسط الطرق للطباعة على الاقمشة الصناعية مثل البولى استر والمخلوط منه والمزج مع الالياف الطبيعية بنسبة خلط حتى 30% , واسلوب الطباعة بالورق الحرارى كان وليد لبعض الاساليب الطباعية مثل طريقه طباعة اوربس (Orbs) , والتى ظهرت عام 1923م فى روسيا وفيها يتم تجهيز الرسم المطلوب على اسطوانه الطباعة وعليها الالوان المختلفة ثم تطبع على الاقمشة يدويا ,وطريقه الطباعة ستار (Star) والتى ضهرت عام 1948م فى ايطاليا وحامل الصبغات فى هذه الحاله قطعه من الورق حوالى 70جرام / متر مع استخدام الصبغات المختلفة المناسبة لكل خامه . (Cheng K, Yang MH, Chiu WWW ,et al : 2005 ; p : 26.)

مراحل عملية الطباعة بالانتقال الحرارى

تتم عملية الطباعة بالانتقال الحرارى على مرحلتين اساسيتن

- يتم طباعى التصميم بالالونه على الورق الخاص بذلك ويتم ذلك باستخدام احبار خاصة تحتوى على البصبغات المشتته والتى تحتوى على صبغات غير متانية وقابلة للتسامى (الانتقال من الحاله الصلبة الى الحالة الغازية دون المرور بالحاله السائلة) عند درجات الحرارة المرتفعه امناسبة مع الخامة
- يتم وضع التصميم السابق طباعته على الورق فوق الاقمشة المطلوب طباعتها بحيث تكون متلاصقه لها تماما وتتم عملية الطباعة عن طريق الضغط على ظهر الورق فى وجود درجات حرارة مرتفعه فنتقل جزئيات الصبعه من سطح الورق الى القماش الملاصق له وذلك بالتسامى جزيئات الصبغة وتغلغلها فى المسافات البينية للقماش باثير كلا من الضغط والحرارة ويتم استخدام الطباعة بالانتقال الحرارى بجميع انظماتها لطباعة الخاملت الصناعية مثل البولى استر والبولى اميد والبولى اكريللك ولكن حديثا اصبح من الممكن استخدامها فى طباعة الاقمشة القطنية المخلوطه بعد معالجتها كميائيا واستخدام التركيب البنائى المناسب

لها (https: // www. Researchgate.net/ publicatiol/44285591- Thermal- Transfer- printing –A.

يعتبر اسلوب الطباعة بالانتقال الحرارى من الاساليب الطباعية المميزه بمفردتها التشكيلية الزخرفيه ودقه تفصيلها وقد استخدام المصصم الاوراق المطبوعه بالتاثيرات الزخرفية والمفردات التشكيليه ليختار منها عناصره التصميميه ويعيد صياغتها وطباعتها على الاقمشة ذات الالياف الصناعية مستفيدا من عمليات الحذف والاضافة واعاده الباء والتركيب . (مروة فاروق محمد حسن : 2017 , 59)

<u>مميزات الطباعة الرقمية بالانتقال الحرارى</u>

- الاستغناء عن المراحل التجهزية السابقه لعملية الطباعة مما يوفر الكثير من الوقت والجهد والمال .
- وذلك لانه يتم الطباعه من الكمبيوتر مباشرة الى ماكينه الطباعة .
- طريقه اقتصادية للمطبوعات ذات الكميات القليلة .
- عملية الانتقال الحرارى بسيطه جدا وسريعه ومرنه .
- عدم وجود حدود لمساحه تكرار التصميم المراد طباعته
- لاتحتاج اللى ايدى عامله كثيرة , فعامل واحد يكفى للماكينه .
- عدم الاحتياج الى الشاشات الحرارية غالية الثمن (https: //www . researchgate. net)
- افضل ادمصاص للصبغه فى الالياف , ووضوحا للتصميم , وتعد تكلفة الطباعة بها قليله .
- كل الالوان تطبع على الاقمشة فى وقت واحد , مع وضوحها وتعدها .
- تحقق للمصمم حرية التعبير حيث التصميمات المتراكبه والدقيقة ذات التاثيرات الملمسية المتعدده وتطبيقاها على الاقمشة بسهوله وسرعه . (Maryam Naebe , Jan Blanchonette, Ibid,p.2317.)
- الالوان جذابة تستخدم للطباعة على جميع الاقمشة الصناعيه او مخلوطاتها وعلى التركيب النسجى المختلف وحتى الاقمشة الوبرية .(XueliangXiao,TOAHua ,Jinchun Wang ,2014)

- تتم عملية الطباعة بدون معالجات رطبة بدون غسيل وبدون معالجات بمواد مساعدة
- عدم وجود هالك فى نسبه الالوان او الخامه (Maryam Naeba, Ian Blanchonette,Ibid,p .2317)
- الطباعة بدرجات تباين اعلى ومدى لونى اوسع من الطرق الطباعية التقليدية
- زيادة الانتاجية لاستمرارية عملية الطباعة وعدم توقف الماكين اثناء التشغيل
- اجراء المراحل الطباعية على الجاف 0(Completely Dry system) حيث ان جميع العمليات المصاحبه لطرق الطباعة التقليدية الاخرى تجرى عليها عمليت التثبيت اما التبخير او التحميص ثم الغسيل ثم التجفيف , وجميع هذة المراحل لاتجرى على الاقمشه المطبوعه بالانتقال الحرارى , لذلك فهى افضل للوقت والجهد والتكلفة .(Lina, Elsherpiny:2010,p210)
- انخفاض نسبه العيوب للاقمشة المطبوعة وبالتالى ارتفاع جودة المنتجات

عيوب الطباعة الرقمية بالانتقال الحرارى

- ارتفاع سعر الورق المستخدم فى الطباعة بالانتقال الحرارى نتيجه المعالجات الخاصة التى تجرى عليها لتجهيزه لطباعة .
- عدم امكانية استخدام الورق مرة اخرى بعد الانتهاء من الطباعه
- عدم امكانية اجراء التعديلات سواء على التصميمات او الالوان على الورق المطبوع اثناء اوبعد الطباعة (https://www.cxdqex.com/2017/11/transfer-printing.htm)
- التقيد بطباعة اقمشة ذات عرض معين ويتوقف ذلك على عرض الورق المستخدم , وبهذا لايتم طباعة الاقمشة ذات عرض كبير
- استخدام ماكينات خاصه بطباعة الورق اللازم لطباعة بالانتقال الحرارى مما يساعد على زياده تكلفه المنتج.

تكنولوجيا الطباعة الرقمية :

ان طباعة المنسوجات كاحد فروع الفنون التشكيلية تعتبر من الفنون الراقية ودربا من دروب الابتكار التشكيل الذى يجمع الامكانيات المختلفة والتى تساعد فى تنمية التذوق الفنى لدى الافراد وقد استخمت فى عملية طباعة المنسوجات عبر تلك الحضارات طرق يدوية متعددة كان

من بينها طرق المناعة والصباغة والاستنسل والشاشة الحرارية وطريقة القوالب (المصرى ,رانيا السيد العزبى محمد, 2005, 422)

كانت طباعة المنسوجات قاصرة على الطرق التقليدية سواءالتى تتطلب عمل شبكة مسامية لكل لون ,والتى تتطلب وقتا اطوال لعمليات التجهيزات الفنية فى فصل الالوان ,ووتجهيزات الشبكات او الاسطوانات بالاضافة الى عدم الدقه والتكلفة العالية (www:industrialink printing specicialisdronerassociatsinc. Html).

ونظرا لما يتميز به عصرنا الحديث من تقدم تكنولوجى هائل كان لابد من تطور طرق الطباعة التقليدية لتواكب ما استحدثة العالم من تقدم تكنولوجى , لذا ظهرت الحاجة الى تطبيق اساليب طباعة جديدة على المنسوجات (عبد الصبور , هديل فرحات ,2003, 387)

وترجع اهمية تكنولوجيا الطباعة باستخدام نافث الحبر عند مقارنتها بالاساليب الاخرى (الطباعه بالانتقال الحرارى , او الطباعة بالتصوير الكهربى) الى انهاتسمح بالاتصال المباشر بين الحبر والقماش بينما تستعمل الانواع الاخرى من التكنولوجيا وسيط لنقل الصبغة (نيازى – ريهام على , 2003, 303)

طرق الطباعة الرقمية :

يمكن تصنيف طرق الطباعة الرقمية المتاحة حاليا الى نوعين هما

1. الطباعة الرقمية الغير مباشرة Indirect Digital Printing

وهى اعداد حامل للتصميم وتنقسم الى نوعين هما :

أ- نظام من الحاسب الالى الى الفيلم مباشرة: حيث يتم تكوين التصميم على الافلام فالمعلومات الرقمية الموجهه من الحاسب الالى لا توجه مباشره الى الخامه الطباعية بل توجه الى الفيلم , وتعتمد على جهاز اخراج الافلام (Image Setter Filmplotter).

ب- نظام من الحاسب الالى الى الشابلونات مباشرة: حيث يتم تكوين التصميم على الشاشة , فالمعلومات الرقميه الموجهه من الحاسب الالى لاتوجه مباشرة الى الخامه الطباعة بل توجه الى الشابلون , والتى تستند الى ثلاث طرق .

- الشابلون (المحفورة بالليزر) Laser Engraver

- الشابلون المغطاة ب(الشمع الحرارى) Wax Jet
- الشابلون المنفذ ب (بالنفث الحبرى) Ink Jet

2. الطباعة الرقمية المباشرة direct Digital Printing

وتعرف باسم الطباعة من الحاسب الالى الى الخامه المطبوعة (القماش) Computer to Print وتعتبر هذه الطريقة طفرة تكنولوجيه فى صناعة الطباعة وفى هذة الحالة ترجع الى اعتبارات خاصة مثل زمن دورة الطباعة (السرعه , الجودة الطباعية (دعاء احمد محمد خليل ,2004, 610-611)

المراحل التى تمر بها عمليه الطباعة :

يمكن ايجاز اهم الخطوات التى تمر بها عملية الطباعة الرقمية فيما يلى :

- يتم غمر القماش فى المواد الكيميائية المستخدمه فى المعالجات الاولية ثم عملية الطباعه
- يلى ذلك عملية تجفيف مرة اخرى للخامه بعد الطباعة
- عملية التبخير عند درجه حرارة 90 لمده 30ثانية ثم تجفف مرة اخرى (Hohn Provost ,1995, p.15)

وسوف تتناول الدراسة بالشرح والايضاح هذه المراحل كما يلى :

قبل عملية الطباعة باسلوب الطباعة الرقمية يتم اجراء عملية معالجه اولية على الخامات النسجية وتندرج هذة المعالجات تحت قسمين رئيسين :

اولا : المعالجات الكميائية :

اولا – المعالجه الكميائية : تتم المعالجة ببعض الكمياويات تعمل على تغطية سطح الخامه بطبقة رفيعة , لتساعد فى التحكم فى تغلغل اللون داخل الخامه , او منع حدوث خلل او بقع لونية حيث انها تعمل على استدارة سطح الشعيرات فلا يحدث للحبر عند وضعه على الخامه اى انتشار كالانتشار النجمى (Star Shape) واعطاء حدود حادة للتصميم (Sharp Outlines) كما تساهم بشكل فعال فى زيادة شده اللون والاداء النهائى ومتانة المنتج المطبوع

ثانيا : المعالجات الميكانيكية :

تتم هذة المعالجة عن طريق اعطاء سطح لامع يزيد من نعومه الخامة او يساعد على تحمل ددرجات الحرارة والضغط والاحتكاك الالكتروستاتيكى التى تتعرض اليها الخامه اثناء عملية الطباعة (Aston, so, et al ,1993 ,p.3)

ومن خلال ماسبق سوف تقوم الباحثة بتناول بعض مهارات الطباعة الرقمية التى يمكن تنميتها للطالبات المرحلة الثانوية الصناعية من خلال استراتيجية التعلم بمساعدة الحاسب وهى:

1- مهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة
2- مهارة تنفيذ التصميم المطبوع على الاقمشة
3- مهاره اتقان النموذج المطبوع
4- مهاره التحكم فى الدرجات اللونية

جدول (1) قائمه مهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة الرئيسية والفرعية .

المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية
مهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة	- تثبيت القماش داخل الماكينه - تضع اجزاء الماكينه فى الوضع الصحيح - تضع التصميم بمكانه الصحيح - تعد الماكينه للتنفيذ النموذج المطبوع
مهارة تنفيذ التصميم المطبوع على الاقمشة	- تنفذ النموذج المطبوع بالاقمشة القطنية باتقان - تنفذ النموذج المطبوع بالاقمشة البولى استر باتقان - تنفذ النموذج المطبوع بالاقمشة الخامات الصناعية باتقان - تنفذ النموذج المطبوع بالاقمشة البولى اكريللك باتقان - تنفذ النموذج المطبوع بالاقمشة الصبغات المشتته باتقان - تنهى وتشطب العينه المنفذة بمهارة
مهاره اتقان النموذج المطبوع	- تتعرف على الخامات المختلفة والتفريق بينهما - تستطيع التعرف على اسعار الخامات المختلفة - تستطيع تنفيذ النموذج بالتصميم المطلوب
مهاره التحكم فى الدرجات اللونية	- اختيار الالوان المناسبة وتناسقها

	- تنفيذ منتج ملبسى متكامل وفق للمقاس محدد - انهاء وتشطيب المنتج الملبسي بكل اتقان

شبكه الانترنت والطباعة الرقمية

لقد اصبحت الطباعة الرقمية تدعم خدمات الانترنت وبالتالى اصبح للتقييم القوة والقدرة على التحرك والذهاب الى العملاء والمهتمين , فلم يعد رجل البيع والتسويق بحاجه الى وقت كبير لعرض التصميمات والعيينات , فكل العينات يمكن عرضها على اي عميل عن طريق الاتصال بشبكه الانترنت .

دور الحاسب الالى فى تطبيق الافكار التصميمية بما يتلائم مع معطيات الوظيفه

اصبحت عملية التوظيف الذى يلزم له اظهار بثلاثة ابعاد من متطلبات التصميم الشكلى لمعطيات التوظيف والتكنولوجيا احد اهم عناصر التسويق المعاصر فى ظل المفاهيم والادوات التكنولوجية التى اتاحة الحاسب الالى لامكانيات التوظيف (مها جميل امين ,2006, 256)

- يتمثل دور الحاسب الالى فى تطبيق الافكار التصميمية فى النقاط الاتية :

1- التصميم المطبوع على الورق باستخدام الحاسب الالى بعد دراسات وافكار يدوية

2- التصميم المطبوع على القماش

3- التصميم الموظف باستخدام الحاسب الالى عن طريق برنامج 3D Presentation حينما يتطلب الامر ربط التصميم الشكلى بالتصميم الشكلى البنائى , ولقد جاءت عملية التوظيف ثلاثى الابعاد لتعالج المرحلة الثالثة (الوظيفة) بحيث نحصل على امكانية عرض ورؤية الازياء , وهذا يساعد فى تقييم درجة المنتج لاهدافة بصورة مسبقة , والامر الذى ادى بالتبعية الى توفير الجهد والوقت والتكاليف , وينقسم برنامج التجسيد الثلاثي بمساعدة (Easy map) الى قسمين :

القسم الاول : ويختص بانشاء التصميم ويمكن اجراؤها باستخدام برنامج الفوتوشوب

القسم الثانى : ويختص بعملية التوظيف ويطلق عليها اسم (Pop viewer) , حيث يقوم المصمم بتصميم الموديل بالكيفية بالشكل الذى يريده بحيث يتحقق له غرض متميز للتصميمات على الموديولات كما يمكن للمصمم بادخال بعض الاسكتشات للموديل فى الحاسب الالى عن طريق الماسح (SCANNER) ثم نقوم برسمها باستخدام الحاسب الالى بحيث

يتلائم مع طبيعية ازيائه من خلال اختيار الاوضاع الامامية او الخلفية او الجانيبية او الثلاثية لايضاح شكل التصميمات على الموديل .

الطريقة والاجراءات

متغيرات البحث:

1) المتغير المستقل : يتمثل فى تدريس طباعة المنسوجات وفق استراتيجية التعلم بمساعدة الحاسب
2) المتغير التابع: ويتمثل فى الطباعة الرقمية.

منهج البحث

1) المنهج الوصفى : وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة الخاصة بمتغيرات البحث وتحديد مهارات الطباعة الرقمية .
2) المنهج التجريبى : ذو التصميم شبه التجريبى القائم على تقسيم عينه البحث لمجموعتين تجربية تدرس باستخدام استراتيجية التعلم بمساعدة الحاسب ومجموعه ضابطه تدرس باستخدام الطريقه المعتادة.

اعداد مواد البحث :

وتتمثل فى دليل المعلم فى صورته الاولية وفقا لاستراتيجية التعلم بمساعدة الحاسب حيت يتم اعداد صياغه محتوى الوحدة الاولى للطالبات الصف الثالث الثانوى الصناعى الفصل الدراسى الثانى من اجل توضيح كيفية تدريس الوحدة باستخدام استراتيجيه التعلم بمساعدة الحاسب .

ضبط الدليل :

بعد اعداد دروس الدليل ,تم التحقق من صدق وصلاحية الدليل فى تحقيق اهدافه من خلال عرضه على مجموعه من السادة المحكمين المتخصصين فى مجال مناهج وطرق التدريس , وذلك لابداء الراى حول الاتى :

- مدى مناسبة الاهداف التعليمية لكل درس .
- مدى ارتباط الاهداف السلوكية لكل درس بالهدف العام للدليل وهو تنمية مهارات الطباعة الرقمية .

- مناسبه المحتوى العلمى للدليل لمستوى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى .
- مناسبه الانشطة التعليمية المستخدمة لتمية مهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة.
- وفى ضوء اراء السادة المحكمين تم اجراء التعديلات المطلوبة.

اعداد ادوات البحث :

أولاً: اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات الطباعة الرقمية علي الاقمشة

(أ)- صدق المحتوي (validity content):

للتأكد من صدق المحتوي تم عرض اختبارالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات الطباعة الرقمية علي الاقمشة في صورته الأولية علي عدد من السادة المحكمين أعضاء هيئة التدريسفي التخصص، وذلك للتعرف علي آرائهم في الاختبار من حيث سهولة ووضوح أسئلة الاختبار، صحة الصياغة اللغوية للأسئلة، سهولة ووضوح عبارات وتعليمات الاختبار ، تحقيق أسئلة الاختبار للأهداف الموضوعة، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات المشار إليها علي صياغة بعض العبارات، وبذلك يكون قد خضع لصدق المحتوي وبذلك أصبح مكون من (30) مفردة، ويوضح الجدول التالي معامل الاتفاق علي الاختبار.

جدول () معامل اتفاق المحكمين علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات الطباعة الرقمية علي الاقمشة

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
سهولة ووضوح أسئلة الاختبار	23	2	92.00%
صحة الصياغة اللغوية للأسئلة	25	0	100%
سهولة ووضوح عبارات وتعليمات الاختبار	22	3	88%
تحقيق أسئلة الاختبار للأهداف الموضوعة .	24	1	96%
قياس الأسئلة للمعلومات والمعارف المرتبطة بمهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة لدى طالبات المرحلة الثانويه الصناعية	25	0	100%

استخدمت الباحثة طريقة اتفاق المحكمين البالغ عددهم (25) في حساب ثبات المحكمين لتحديد بنود التحكيم التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلاً عن الآخر،

وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين المحكمين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق)) × 100، وكانت نسبة الاتفاق تتراوح بين (88% : 100%) وهي نسب اتفاق مرتفعة ومقبولة.

(ب) - صدق الاتساق الداخلي:

تم التطبيق على عينة قوامها (15) من طالبات المرحلة الثانوية الصناعية، وبعد التطبيق تم حساب صدق المفردات بطريقة معامل ألفا لـ كرونباخAlpha Cronbach (حساب الثبات الكلي وصدق المفردات) وهو نموذج الاتساق الداخلي المؤسس علي معدل الارتباط البيني بين المفردات والاختبار (ككل) معامل الثبات الكلي وصدق المفردات يساوي (0.931) وهو معامل ثبات مرتفع.

ثانياً: حساب الصدق والثبات لبطاقة ملاحظة الأداء المهاريالمرتبط بمهارات الطباعة الرقمية علي الاقمشة (لتقييم الآداء المهاري للطالبات أثناء الاختبار المهاري)

صدق المحتوي (validity content):

للتأكد من صدق المحتوي تم عرض بطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبط بمهارات الطباعة الرقمية علي الاقمشة في صورتها الأولية علي عدد من السادة المحكمين أعضاء هيئة التدريسفي التخصص، وذلك للتعرف علي آرائهم في الاختبار من حيثدقة الصياغة اللغوية للمهارات الرئيسية والفرعية، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات المشار إليها علي صياغة بعض العبارات، وبذلك يكون قد خضع لصدق المحتوي وبذلك أصبحت مكونة من:

- مهارة الطباعة الرقمية على الاقمشة
- مهارة تنفيذالتصميم المطبوع على الاقمشة
- مهارة اتقان النموذج المطبوع
- مهارة التحكم فى الدرجات اللونية عند الطباعة

ويوضح الجدول التالي معامل الاتفاق علي بطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبط بمهارات الطباعة الرقمية علي الاقمشة.

حساب صدق الاتساق الداخلي:

تم دراسة بعض الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالمتغيرات التابعة للبحث لاستخلاص الأداء المهاري اللازم إكسابها لدي طالبات المرحلة الثانوية الصناعية، كما تم ملاحظة عينة استطلاعية أثناء التجريب الاستطلاعي وتسجيل مواقفهم وتحليلها، كما تم استطلاع رأي السادة المتخصصين والخبراء في التخصص وبعض أساتذة المناهج وطرق التدريس حول المهارات التي ينبغي ملاحظتها وقد نظمت في صورتها الأولية في مجموعة محاور رئيسية:

- مهارة الطباعة الرقمية على الاقمشة
- مهارة تنفيذالتصميم المطبوع على الاقمشة
- مهارة اتقان النموذج المطبوع
- مهارة التحكم فى الدرجات اللونية عند الطباعة

وتم حساب الاتساق الداخلي وصدق العبارات بطريقة معامل ألفا لـ كرونباخ Alpha Cronbachوهو نموذج الاتساق الداخلي المؤسس علي معدل الارتباط البيني بين العبارات والبطاقة (ككل) وبلغ معامل الثبات الكلي وصدق العبارات للبطاقة يساوي (0.798) وهو معامل ثبات مرتفع.

نتائج البحث:

كشفت نتائج البحث عن :

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفيالمرتبط بمهارات الطباعة الرقمية علي الاقمشة.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبليوالبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المرتبط بمهارات الطباعة الرقمية علي الاقمشة (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفيالمرتبط بمهارات الطباعة الرقمية علي الاقمشة.

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المرتبط بمهارات الطباعة الرقمية علي الاقمشة (ككل) وعند كل مكون من مكوناتها.
- توجد علاقة ارتباطية دالة موجبة بين درجات طالباتالمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي علي اختبار التحصيل المعرفي ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المهاري.
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($0,05\geq\alpha$) بين التكرارات والنسب المئوية لآراء الطالبات نحو الوحدة المقترحة القائمة على التعليم المفرد لتنمية مهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية.
- تحقق وحدة مقترحة قائم على التعليم المفرد فاعلية في تنمية مهارات الطباعة الرقمية علي الاقمشة، وفقا لنسبةالكسب المعد للبلاك.

توصيات البحث :

من خلال ما توصل إليه البحث من نتائج يمكن تقديم التوصيات الأتية :

- تضمين المناهج الدراسية لأنشطة تنمى مهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة.
- توظيف الاستراتيجيات الحديثة فى تدريس ماده طباعة المنسوجات، وتدريب المعلمين على كيفية استخدام هذه الاستراتيجيات.
- إعادة النظر فى الأنشطة التعليمية وطرائق التدريس والوسائل واستراتيجيات التدريس المستخدمة فى تدريس طباعة المنسوجات، بحيث تنمى مهارات الطباعة الرقمية على الاقمشة.
- تدريب معلمين التعليم الثانوي الصناعى فى مادة طباعة المنسوجات على كيفية تنمية مهارات الطباعة الرقميه الحديثة.
- توظيف التكنولوجيا الحديثة فى بناء المناهج بصفة عامة ومناهج التعليم الثانوى الصناعى، وإعدادها لتوفير مصادر تعلم متعددة وإثراء عملية التعلم وعدم الإقتصار على الكتاب المدرسى فقط .
- توفير بيئة تعليمية مناسبة للإبداع والإبتكار والتخيل وتشجيع الطلاب على تكنولوجيا الطباعة الرقمية على الاقمشة.

مقترحات البحث :

فى ضوء ما أسفرت نتائج البحث يقترح الباحث إجراء البحوث الأتية:

- ❖ فاعلية وحدة مقترحة قائمة على التعليم المفرد لتنمية بعض مهارات صباغة وطباعة الاقمشة بطريقة تكنولوجيا حديثة لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية.
- ❖ فاعلية وحدة مقترحة قائمة على التعليم المفرد فى تنمية مهارات الطباعة الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية.
- ❖ فاعلية وحدة مقترحة قائمة على التعليم المفرد فى تنمية حب الاستطلاع والرضا عن تعلم ماده الطباعة لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية.
- ❖ إجراء مقارنة بين فاعلية استخدام كل من التعليم المفرد والتعلم التعاونى على تنمية مهارات الطباعة الرقمية.
- ❖ تقويم كتب طباعة المنسوجات للمرحلة الثانوية الصناعيةفى ضوء مهارات الطباعة الرقمية.
- ❖ برنامج تعليمى قائم على استخدام التعليم المفرد فى تنمية مهارات حل المشكلات البيئية لدى طلاب المرحلة الثانويةالصناعية.
- ❖ إجراء مقارنة بين فاعلية استخدام التعليم المفردالتعليم التقليدى على نواتج التعلم المختلفة.
- ❖ فاعلية استخدام وحدة مقترحة قائمة على التعليم المفرد فى تنمية الابداع نحو تعلم ماده طباعة المنسوجات بطريقه حديثة.

المراجع

أولا : المراجع العربية :

إبراهيم جلال أبو الفتوح (2007) :" برنامج علاجي لبعض صعوبات تعلم طلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي بالمقايسات " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق .

إبراهيم عبد الوكيل الفار (2000):"تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين،ط(2)، القاهرة، دار الفكر العربي.

ابـو عبيـدة حامـد علـى , زهـره احمـد البـاهولى (2015) تقنيـه الصـباغه والطباعـة علـى الاقمشـه , وزارة التربيـه والتعلـيم , المركـز القـومى للمنـاهج والبحـث التربـوى , التعلـيم التقنى .ص161.

احمـد حسـين اللقـائى , علـى احمـد الجمـل (2003) : معجـم المصـطلحات التربويـه المعرفة فى المناهج والتدريس , عالم الكتاب , القاهرة .

آمـال عبـد الـرحمن عبـد العزيـز(2013):" اسـتحداث تصـميمات طباعيـة معاصـرة بالاستفادة من نظرية "الفركتال"، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جدة.

أمـل الشـحات حـافظ ، 2000."فاعليـة اسـتخدام الكمبيـوتر فـي تـدريس الرياضـيات للمرحلـة الإدادية"، رسالة ماجستير ، كلية البنات ، جامعة عين شمس.

أهـداف كمـال الـدين (2001) :"النظـام الرقمـي المتكامـل فـي طباعـة المنسـوجات" مجلـة علوم وفنون جامعة حلوان ، مجلد (13)العدد (3)، جامعة حلوان.

ايمـان محمـد انـيس : القـيم التعبيريـة للديناميكيـة والاسـتاتيكية فـى جـداريات الفـن المصـرى القـديم ومـدى الاسـتفادة منهـا فـى تصـميم طباعـة المعلقـات النسـجية المعاصـرة . رساله دكتوراة , كليه الفنون التطبيقية – جامعه حلوان –2005 ص 549 .

بانسـيه محمـد محمـد الادهـم (2016) :جماليـات الحؤروفيـة العربيـة بـالجمع بـين الطباعـه اليدويـه والرقميـة ,مـؤتمر مـن الخـط العربـى ,ملتقـى القـاهرة الـدولى الثـانى لفـن الخـط العربى .

توفيـق مرعـي، محمـد الحيلـة(2002):"طرائـق التـدريس العامـة، عمـان(دار المسـيرة للنشـر والتوزيع).

حسن عوض حسن الجندي(2014). الإحصاء والحاسب الآلي :تطبيقات IBM SPSS Statistics V21 مكتبة الأنجلو المصرية،القاهرة، الطبعة الأولي.

حمـدى صـادق ابـو المعـاطى (2004) اثـر فنـون الجرافيـك "التقليديـه والرقميـة علـى مجـالات فنيـة اخـرى كوسـائط للتشـكيل " الملتقـى الرابـع للفنـون التشـكيلية عصـر الصورة وقضايا الفن التشكيلى ,,المجلس الاعلى للثقافه , 6 ديسمبير .

خالد عزازي عبد الحق (2000) :" برنامج مقترح لعلاج بعض صعوبات التعلم التي تواجه طلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي في مادة تكنولوجيا الكهرباء "، رسالة ماجستير ، كلية تربية ، جامعة الزقازيق .

داليا مامون عبدالحميد (2019) استاذه تكنولوجيا طباعه المنسوجات , كليه الفنون التطبيقيه , جامعه حلون , جمهوريه مصر العربية , قسم الطباعة والصباغه وتجهيز المنسوجات .

دعاء جلال حامد (2013) " تقنيات الطباعه الحديثه وامكانيه الاستفاده منها فى اثراء القيمه الجمالية للملابس الجلدية لخدمه الصناعات الصغيرة . رساله ماجستير – كلية الاقتصاد المنزلى – جامعه المنوفية.

دعاء منصور ابو المعاطى (2006) : توظيف رسوم الاطفال فى استحداث تصميمات طباعية بطريقتي الشاشه الحريريه والطبلعة الرقمية , المؤتمر العلمى الاول كليه التربية النوعية , مؤتمر التعليم النوعى ودوره فى التنمية البشريه فى عصر العولمه 12-13 ابريل , جامعه المنصورة .

رائدة احمد القاسمى (2021) برنامج تعليمى قائم على الاتصال متعدد الوسائط فى تنميه اتجاهات طالبات الصف الثانى المتوسط نحو التعلم الذاتى المجله العربية للتربية النوعية المجلد الخامس –العدد (17) ابريل 2021.

رجاء علي عبد العليم ، 2010. "فاعلية برنامج مقترح على التعليم الفردي في إكساب مفاهيم وأداء مهارات بناء المواقع التعليمية لدى إخصائي تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير إدارة الجودة الشاملة" ،رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة المنيا.

رشا حسن حسنى سالم (2020) "اثراء المشغوله المطبوعه من خلال استخدام القيم التشكيلية للطباعة الرقمية " (مجله العمارة والفنون والعلوم الانسانيه) دار المنظومه ع22من 156-148 .

شوقى محمد محمود محمد (2007) : فعالية التدريس الخصوصى بالكمبيوتر فى تنمية مهارات حل المشكلات لبرمجية لدى طلاب كليه التربية النوعيه , رساله دكتوراة غير منشورة , معهد الدراسات التربوية جامعه القاهرة .

عبد الله إسحاق عطار: أثر استخدام استراتيجية التعليم بالحاسوب في تحسين بعض مهارات الخط العربي لدى طلبة كلية المعلمين في مكة المكرمة ، مجلة العلوم التربوية ،معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة ، م ج 17 ، ع2 ، ج 2 ، أبريل 2009.

عبدالرحمن , محمد المهدى محمد (2004) : اثر استخدام الموديلات متعدهده الوسائط على تحصيل الطلاب بكلية التربية النوعية بميت غمر وادائهم العملى , رساله ماجستير غير منشوره , معهد الدراسات والبحوث التربوية , جامعه القاهرة .

عبدالصبور , هديل فرحات : (2003) . الموضوعات التصويريه بين الطبيعية والفن المصرى القديم ومدى الاستفاده منها فى تصميم طباعة المعلقات النسجية , رساله ماجستير غير منشورة , كلية الفنون التطبيقية , جامعه حلوان .

عبير عبد القادر إبراهيم(2011):" التكامل الإبداعي بين الأساليب التقليدية والنظم الرقمية في المنتج الطباعي المعاصر، المؤتمر السنوي(العربي السادس – الدولي الثالث) كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، الفترة من 13:14 إبريل

عطاء يوسف سليمان(2018):" دراسة مقارنة لتأثيرات أساليب الطباعة اليابانية "شوري" بالطريقة التقليدية والرقمية على خامات مكملات الملابس (المؤتمر الثانوي العربي الثالث عشر ،كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، مجلد (1) إبريل.ص327:305).

علاء فؤاد محمد.2009"فاعلية برنامج تعليمي مقترح يستخدم الكمبيوتر في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية والميل نحو الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي"، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

المصرى , رانيا السيد العربى محمد . (2005) : القيم الجماليه بين الشكل والكتابة فى المسطحات المصرية القديمه ومدى الاستفاده منها فى تصميم المعلقات , رساله دكتوراة غير منشورة , كلية الفنون التطبيقية , جامعه حلوان .

مها جميل امين – العناصر الزخرفية فى الفن المملوكى من (1250م –1517م) وامكانية الاستفادة منها فى تصميم اقمشة المعلقات المطبوعة المعاصرة –رسالة ماجستير – كلية الفنون التطبيقية – جامعه حلوان – سنه 2006م

مها عبد الرحمن (2018): " الطباعه الرقميه وجماليه الابداع البصرى ، مجله العلوم الهندسيه وتكنولوجيا المعلومات ،المركز القومي للبحوث ،مجلد(2) العدد(3) ص ص 20–35 .

نجلاء ابراهيم الوكيل – اثر القيم الجمالية فى الفن القبطى على الفن المصرى والاستفادة منها فى تصميم طباعة المعلقات – رساله رسالة دكتوراة –كلية الفنون التطبيقية – جامعه حلوان – سنه 2002 .

هدى عبدالرحمن , محمود محمد محمد (2011) "اساسيات تصميم وطباعه المنسوجات , القاهرة , دار الكتب المصريه , ص196.

ياسر سهيل (2000) الكمبيوتر ودورة فى مجال التصميم , مجله الاقتصاد المنزلى , جامعه المنوفية , مجلد (10) العدد(3) يوليو .

ثانيا : المراجع الاجنبية :

Aston ,So;,et al .(1993,April) .Textile Printing with reactive dyes .JSDC ,109.

Becker ,L.How to manage your Distance and open Learning courses ,London : Great Britain Ltd .2004.p161.

Carrier, C.&Sales,G(2009). Pair versus individual work on the acquisition of concepts in acomputer –based in structional lesson .journal of computer –Based Instruction,Vol.34,No.1,pp.11-17.

Chen,C,& Emily,(2011) .Experience- Basedlanguage learning through Asynchronous Discussion ,ERIC,NO: ED4900123.

Cheng K.Yang M.H, Chiu WWW,et al : Ink –Jet Printing ,self – assembled .polyelectrolyten,andelectroless plating : low cost

fabrication of circuits on aflexible Substrate at room temperature, Macromal Rapid Commun 2005,p26..

Hans, Kuhlemeier&,Bas,Hemker: The Impact of Computer Use at Home on Students Internet Skills ,2007,ERIC,EJ765098.

https//www2.ed.gov/parents /needs/speced/iepguid/index.html#introduction .

https: // www. Researchgate.net/ publicatiol/44285591-Thermal-Transfer- printing

Iynch,R.&Dembo, M(2004) : The Relationship Between Self –Regulation and online learning in a Blended learning context .the International Review of Research in open and Distance learning .

Jordan, J. (2009). Designing for digital: skill sets needed to design for variable data.

Kemp, p,A.(2013) .Collaboration VS. Individualism: What is .Better for the Rising Academic? The Qualitative Report, 18(100), 18.

Marian ,Sainsbury& Tom ,Benton: Designing a Formative E-Assessment : Latent Class Analysis of Early Reading Skills ,British journol of Educational Technology ,vol .42,no .3,May 2011.

ParkJy,Hirata Y and Hamada K. Relation Ship between the dye/additive interaction and ink jet ink droplet formation .dye pigment .2012, 95: 502-511

RonghuanHuang,Guangjiu Bu ,Ibid, P.2149.

U.S.Department ofEducation ,A Guide to The In devitalized Education. Program Retrieved7 August 2019 from.

Viluksela, P., Kariniemi, M., &Nors, M. (2010). Environmental performance of digital printing: Literature study. VTT Technical Research Centre of Finland.

Whitbread,D (2009) . The design manual,newsouth publishing ,austorlia.

White,G;Nash Editions: (2006) photography and the Art of Digital Printing ,New Riders,San Francisco.

WWW. Idustrialink Printing specialists gornerassociatesinc. Html.

www.zund.com