مجلة العلوم الإنسانية
SUST Journal of Humanities
Available at:
http://scientific-journal.sustech.edu/

معالجة سلبيات الطباعة بالحاسب الآلي في السودان
(نموذج طباعة الاوفست والديجتال)

ملاذ ميرغني حسن ضرار وابو الغيث ابراهيم امين
Mmaallaazz2@gmail.com

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة الى التعريف بأهمية تطوير الطباعة الرقمية في السودان وتبصير سوق الطباعة بمشاكلها وما يترتب عليها من آثار، بالإضافة إلي إيجاد الحلول المناسبة لتفادي عيوبها. تقوم فرضية الدراسة على أنه بالرغم من توفر تقنيات الطباعة الرقمية في السوق المحلي إلا أنها غير مواكبة للتحديث ومعظم الأعمال المنفذة بها ذات جودة متدنية. وظف الباحث المنهج الوصفي التحليلي بالإضافة إلي المنهج المقارن حيث تم جمع المعلومات عبر أداتي الملاحظة والمقابلة. أشارت نتائج الدراسة إلى أن التحكم في الإجراءات الصحيحه لنظم الطباعة الرقمية يؤدي الى تحسين جودة المطبوعات عامة كما يقلل من هدر المواد المستهلكه. بالإضافة إلي أن معالجة سلبيات الطباعة الرقمية له الاثر الكبير فى تحقيق القدر الكافي من الجودة المطلوبة في مطبوعات الأوفست. توصي الدراسة بإجراء دراسات وبحوث في معالجة سلبيات الطباعة الرقمية في السودان عامة, وتقترح ضبط درجة الحرارة والرطوبة النسبية فى حدود المسموح به في طباعة الاوفست، فالإهتمام بضوابط التخزين الصحيح للخامات المستهلكة من (ورق، حبر، مذيبات، محاليل ترطيب) يقلل كثير من المشاكل التي سببها تخزين الخامات لفترات طويلة فى مخازن غير مطابقة للمواصفات.

الكلمات المفتاحية: اللون، الاوفست، الحاسوب، الديجتال، الطباعة.

Abstract:

This study aims to stress the importance of digital printing development in Sudan, and to inform the printing market about its problems, implications and consequences. It also aims at finding solutions to improve the quality of prints by reducing its defects. The study hypotheses is based on the following: despite the availability of digital printing technologies in the local market, the quality of most executed printed works are of low quality. The researcher utilized the analytical descriptive approach and the comparative approach to collect data through both observation and interviews. The results of the study indicate that controlling the correct procedures of digital printing systems, improves the quality of publications and reduces the waste of materials consumed. In addition, addressing the disadvantages of digital printing has a great effect of achieving the sufficient quality required in offset printing. The study recommends conducting more research studies to address the disadvantages of digital printing in Sudan in general. It also suggests controlling the temperature and relative humidity within the limits of the permissible in offset printing. Correct storage control for the consumable materials (paper, ink, solvents, moisturizing solutions) should be observed, because many of the problems are caused by storing of raw materials for long periods in stores that do not meet specifications.

Keywords: Color, Digital, Offset, Computer, Printing.

المقدمة

عرفت الطباعة منذ القدم بأنها إعادة نسخ الكلمات، والرّسومات، والزّخارف على الورق، أو النّسيج بطريقةٍ ميكانيكية، حيث تتواجد بين أيدينا يومياً أوراق مطبوعة نستخدمها لإنجاز المَهام الإدارية، وبسبب كُثرة الأوراق التي تحيط بنا لا نفكر غالباً في الطّريق الشّاق الذي قَطَعه الإنسان ليصل بِالطباعة إلى هذه الدّرجة من السّهولة، وقد ظهرت الطباعة في العديد من الحضارات القديمة مثل حضارة الصين العظيمة، واستمرّت بالتطوّر حتى وصلتْ لشكلها الحالي ويعتبر القرن الحادى والعشرين هو اكثر القرون تطوراً في عالم التكنولوجيا مقارنه بما سبقه من القرون التي كانت تشكو من محدوديه المعرفه والتكنولوجيا، ولكن لن يقف عند هَذا.الحد من التطور بل سيتقدم أكثر وأكثر مع تقدم الاجيال والزمان بفضل جهاز الحاسب الآلي وهو محور الدراسة الحالية ولكن من باب علاقته المباشره بتطوير وخصوصا فن الطباعه،هناك عدة فوائد يمكن أن يقدمها الحاسب الآلي بتقنياته البرمجيه في عصرنا الحالي للطبقات المثقفه في المجتمع (العلماء، الكتاب، الأدباء، الصحفيون، الفنانون) لتعميق جوانب الثقافه التي نذكر منها التطبيقات والبرامج التي يوفرها الحاسب الآلي في مختلف التوجهات لاسيما تلك التي تستخدم لأغراض الطباعه اذا اصبحت الطباعه بالحاسوب من أكفأ أدوات الطباعه وأسهلها من حيث العمل الفني والتنفيذ وإختصار الوقت في عمليات الإضافه والتعديل والحذف للألوان وخصوصاً في مجال المطبوعات فإذا أجاد الكادر الطباعي الطباعه بالحاسوب فانه يجيد العمل ببرامجه المتطورة والتي تمكنه من التحكم الواسع بالأنموذج الذي يريده من حيث الشكل والتنفيذ ومن البرامج المتطورة برنامج (in design–quark express) إن التحكم بجودة العمل يرادف تطوير الإنتاج والإرتقاء به الى مستوى يرضي العميل والمستهلك كما أن الحاسب الآلي يساعده على توسيع دائرة إنتاجه الثقافي والمعرفي حتى يصبح عنصراً يخدم المطابع والطباعة السودانيه ويساعدها على الوصول الى مرحلة متقدمة من التطور الطباعي.

مشكلة الدراسة: ويمكن صياغة المشكلة كما يلي:

عدم تطبيق الإجراءات التصحيحية في مراحل الطباعة المختلفة يؤثر في الجودة الطباعية بدءاً من الحاسب الآلي ومروراً بالطباعة وإنتهاءاً بالتشطيب.

أهداف الدراسة

1- التعريف بأهمية تطوير الطباعة في السودان (الاوفست والديجتال).

2- تبصير سوق الطباعة في السودان بمشاكل الطباعة وما يترتب عليها من آثار وعيوب.

3- محاولة إيجاد الحلول المناسبة لمشاكل الطباعة في السودان.

4- تقديم مقترحات لرفع مستوى جودة الإنتاج فى المطابع السودانية.

أهمية الدراسة: ترجع أهمية الدراسة لآتى:

1- توضيح أهمية الحاسب الآلي وأثره الإيجابي في تطور فن الطباعة (الاوفست والديجتال) وترقية المطبوعات السودانية.

2- التبصير بأهمية إستخدام نظام CTP في تحضيرات ما قبل الطبع.

3- تطوير إستخدام أجهزة القياس لمعايرة الإنتاج وإجراء العمليات التصحيحية.

فرضيات الدراسة

هناك تدني في جودة الخامات الطباعية وعدم مواكبة آليات الطباعة الموجودة في المطابع المحلية للآليات الحديثة.

منهج الدراسة

سيتبع الباحث المنهج الوصفي المقارن حيث قام الباحث بتحديد عدد من المعايير للمقارنة بين طباعة الاوفست والطباعة الديجتال.

ادوات الدراسة

توافقا مع طبيعة الدراسة ومنهجها الوصفي المقارن حيث سيقوم الباحث بتحديد عدد من المعايير القياسيه التي تحكم جودة منتج طباعة الأوفست، وذلك باستخدام اداة الملاحظة وأجهزة القياس كأداة أساسيه لتحليل المطبوعات. (IC PLATE).

مجتمع الدراسة

يعتبر المجتمع العام للدراسة مطبعة سينان ومطبعة عبد المنعم للحلول السريعة.

عينة الدراسة: عبارة عن مطبوعات بقياسات مختلفة.

حجم العينة: ست عينات بقياسات مختلفة.

حدود الدراسة

الحدود المكانية: ولاية الخرطوم.

الحدود الموضوعيه: معالجة سلبيات الطباعة بالحاسب الآلي في السودان (نموذج طباعة الأوفست وطباعة الديجتال).

الحدود الزمانية: المنتج الطباعي المطبوعة في مطبعة:

أ- سينان في الفترة من 15 اغسطس 2018م الى 3 اكتوبر 2018م.

ب- مطبعة عبد المنعم للحلول السريعة، فى الفترة 15 اغسطس 2018م الى 3 اكتوبر 2018م.

مصطلحات الدراسة:

1- الطباعه: هو عملية إنتقال الحبرالى الورق او اي سطح اخر (خشب – زجاج – البلاستيك ...الخ).

2- اللون: هو ذلك التأثير الفسيولوجي (أي الخاص بوظائف أعضاء الجسم) الناتج عن شبكية العين، سواء ناتجاً عن المادة الصباغية الملونه أو عن الضوء الملون.

3- طباعة الاوفست: طباعة غير مباشرة تقوم على تنافر الزيت والماء،حيث يمثل الزيت الحبر الطباعي، ويعم الماء سطح أللوح الطباعي ويمثل طبقة تحول دون وصول الحبر إلى سطح أللوح الطباعي حيث يعالج سطح أللوح بحيث يحمل طبقة رقيقة من الماء يمكن التحكم فيها بواسطة مكونات محلول الترطيب بحيث يكون السطح الطباعي مبلل بالماء طوال فترة الطباعة، وتكون المنطقة التى تحمل الحبر وتطرد الماء هى المنطقة الطابعة، وتكون المنطقة التى تحمل الماء وتطرد الحبر هى المنطقة الغير طابعة، وبذلك يكون لدينا منطقتين، منطقة طابعة وهى التى تحمل الحبر، والمنطقة غير الطابعة والتى تعمم بالماء. (هبه عبيد، 2007م, 10).

4- دبوس وسط: يكون في الملازم الأقل عدداً ويسمى السرج.

5- دبوس كعب : يكون في الملازم الأكثر عدداً ويسمى جانبي.

المبحث الأول: الحاسب الآلي

مراحل تطور الحاسب الآلي

مر الحاسب الآلي بمراحل متعددة مثله مثل الأجهزة الأخرى. فمنذ عهد أباكوس أي 2000 قبل الميلاد الذي إخترع جهاز أباكوس للحساب والذي يتضمن مجموعة من العصي المرتبة حسابياً تسمح بحساب وزن البضائع ومن ثم نابير عام 1621م،

وباسكال 1642م والذي صمم آلة حاسبة كبيرة الحجم ثقيلة الوزن تعتمد في حركتها على حركة البكرات والعجلات المسننة والتي تستخدم لعمليات الجمع ولطرح فقط، ثم عهد بابيج عام 1822م والذي أطلق عليه لقب أبو الكمبيوتر لأنه أول من إخترع آلة تستطيع أن تخزن البيانات، ثم هوليريث عام 1880م والذي إخترع آلة للتبويب استخدمت في مجال الإحصاء السكاني في أمريكا عام 1890م، ثم هاورد عام 1944م إذ قام بتصميم أول حاسبة أوتوماتيكية رقمية. ثم إستمر تطور الحاسبات تطوراً ملحوظاً في عام 1951م حيث نجح بعضاً من المهندسين بإختراع أول حاسب يقوم بتخزين البرامج.

وإستمر هذا التطور فكانت الحواسيب في الستينيات تعمل وفق دفعة واحدة أي يتم وضع البرامج على بطاقات مثقبة وتشحن على الحاسب في الوقت نفسه، ولكنه في الثمانينيات ظهر الحاسب الشخصي وأصبح إستخدامه شائعاً بين معظم أفراد المجتمع لصغر حجمه وقلة تكلفته، ثم تطور في التسعينيات ليتميز بمزايا متعددة ومتنوعة سواء في إدخال المعلومات أو إخراجها أو معالجتها أو إتصالها مع الحواسيب الأخرى من خلال المودم. (محمد عوض، 2015م، ص3-4).

تعريف الحاسوب

يعرف الحاسوب بأنّه آلة مُبرمجة بطريقة مُعيّنة ومُحدّدة تقوم بمُعالجة البيانات وتخزينها ومن ثم إخراجها، وقد ظهرت بوادر ظهور الحاسوب ما بين عامي 1943م و1946م عندما تم تصنيعه لمُساعدة الإنسان في حلّ المسائل والحسابات الطويلة والكبيرة ليُوفّر الوقت والجهد، وكانت بدايات الحاسوب مُميّزة جداً؛ حيث كان حجم جهاز الحاسوب الواحد يُقارب حجم الغرفة المنزليّة، أي أنّ حجمه ووزنه كبيران جدّاً. يُمكن تعريف الحاسوب في الوقت الحالي بأنه مجموعة من الأسلاك والدوائر الكهربائيّة التي تمثل بالإنجليزيّة Hardware، ومجموعة التعليمات والأوامر والبيانات التي تُسمّى (برمجيات) بالإنجليزيّة (Software) ، ويوجد الكثير من أنواع الحاسوب المُستخدَمة في الوقت الحالي، مثل الحواسيب العملاقة، والحواسيب الشخصيّة، وحواسيب منطقة العمل Work Station الخاصة بتشغيل ألعاب الفيديو. (https://mawdoo3.com).

مميزات الحاسب الآلي: هناك العديد من المميزات للحاسب الآلي وهي:

أ- يتميّز بسرعته في عملية المعالجة للمعلومات التي يتمّ إدخالها وتخزينها بواسطته، والسرعة في إسترجاع هذه المعلومات في الوقت الذي يريده الشخص، ممّا يؤدي إلى عدم ضياع الوقت للحصول عليها وتوفير الجهد المبذول في ذلك. قدرته على تخزين وحفظ كميات كبيرة من المعلومات في الأماكن المخصّصة لها، والقدرة على الحصول عليها وقت الحاجة.

ب- من أهمّ ما يميّز الحاسب الآلي قدرته على معالجة البيانات بشكل دقيق وصحيح، ويقوم الحاسوب بمساعدة المستخدم له، من تجنّب إرتكاب الأخطاء مهما كان حجمها، ويعمل الحاسوب على حل المشكلات الكبيرة التي قد تقع بها الشركات والمؤسسات الكبيرة والبنوك، والتي يقوم مبدأ عملها على الدقة المتناهية في إجراء العمليات الحسابية.

ج- يتميز بقدرته على تحمل ضغط العمل لمدّة طويلة وبشكل متواصل. (https://mawdoo3.com).

أنواع الحواسيب: أولاً: من حيث طريقة العمل:

1- الحاسب الرقمي: وهو حاسب يقوم بتنفيذ العمليات عن طريق تمثيل (تحويل) البيانات التي يستقبلها إلي صورة رقمية، ومن مميزات الحاسب الرقمي:

أ- إنه يعمل على أساس الأرقام والأعداد.

ب- يعمل على أساس علمي ولذلك درجة الدقة عالية بها.

ج- أسرع في استخراج المعلومات .

د- تستخدم في العديد من الأعمال منها التجارية والعلمية والهندسية وغيرها . (https://mawdoo3.com).

2- الحاسوب القياسي (التمثيلي) (التناظري): هي الحواسيب التي تعمل بقيم يمكن قياسها كالمتغيرات الطبيعية مثل الجهد الكهربائي وشدة التيار أو درجة الضغط الجوي ويتم معالجة هذه القياسات داخل الحاسب ثم تخزن النتائج على هيئة كميات قياسية أو تناظرية مستمرة. وهذا النوع من الكمبيوترات لا يقوم إلا بالعمليات الحاسبية فقط .

- الفرق الأساسي بين الكمبيوتر الرقمي والكمبيوتر القياسي:

يكون في طبيعة البيانات بين النوعين السابقين فالبيانات الرقمية تدخل إلي الكمبيوتر في دفعات من الأرقام تتناسب مع مستوى البيانات الداخلة أما في الكمبيوتر القياسي فتدخل البيانات في صورة مستمرة مثل التيار الكهربائي.

3- الحاسوب المختلط: وهو يقوم بالجمع بين خصائص الكمبيوتر الرقمي وخصائص الكمبيوتر القياسي.أي أن هذا الجهاز Hybrid هو خليط من جهاز Digital وأيضاً جهاز Analog وهذا الجهاز لا يستخدم كثيراً في الحياة العامة ولكنه يستخدم في بعض الأغراض العلمية الخاصة .

ثانياً: التقسيم من حيث الاستخدام

1- الحاسوب ذو الغرض العام: وهو يصلح لأداء مختلف الأغراض سواء العلمية بتطبيقاتها المختلفة أو العملية بمختلف مجالاتها، كما تمتد تطبيقات الكمبيوتر إلي عزف الموسيقى والرسم وتنفيذ الألعاب الكمبيوترية للتعليم والتسلية.

2- الحاسوب ذو الغرض الخاص: وهو يخدم غرضاً معيناً صمم من أجله مثل متابعة مسارات الصواريخ والأقمار الصناعية والتحكم فيها. وفي مجال الأجهزة المنزلية يعتبر جهاز الألعاب الكمبيوترية من أجهزة الكمبيوتر ذي الغرض الخاص لأنه لا يؤدي سوى برامج الألعاب.ويتوقف ثمن الكمبيوتر ذو الغرض الخاص على معدل إنتاجه وتوزيعه بصرف النظر عن إمكاناته وضخامته. (https://mawdoo3.com).

آلية عمل الحاسوب:

يعتمد الحاسوب على آلية عمل مُحدّدة ومُنظّمة جداً لأداء الوظائف والمَهام ومُعالجة البيانات بالشكل المطلوب، إذ يعمل على مُعالجة البيانات المُدخَلة عن طريق أجهزة الإدخال، مثل الفأرة ولوحة المفاتيح، ثم يقوم بتخزين الناتج من عمليّة المعالجة في وحدات التخزين المُختلفة المُستخدَمة، ثم يرسل النتائج إلى أجهزة الإخراج لعرض النتائج على المُستخدِم عن طريق الشاشة أو السمّاعات الصوتيّة. وحتى يتسنّى للحاسوب فهم البيانات المُدخَلة بمُختلف أنواعها يقوم بتحويل البيانات إلى اللغة الثنائيّة الخاصة به والتي تتكوّن من 0 و1 فقط؛ وهي اللغة الوحيدة التي يفهمها الحاسوب حتى يستطيع مُعالجة وتحليل البيانات المُختلفة التي يتم التّعامل معها في عالم الحاسوب. (https://mawdoo3.com).

سلبيات الحاسوب

أصبح الحاسوب موجوداً بشكل رئيسيّ في شتى مجالات الحياة، ولا يمكن الاستغناء عنه بأي شكل من الأشكال في المجالات الصناعيّة والطبيّة والصحيّة والعسكريّة والأمنيّة، وبالرغم من كل هذه الإيجابيات والأهمية إلا أنه يحتوي على بعض السلبيّات التي تُرافق استخدامه، ومنها: تضرُّر العينين عند استخدام الحاسوب لوقت طويل وبشكل مُستمرّ. حدوث المشاكل العضليّة في عضلات الرّقبة والصداع عند الجلوس لمدة طويلة أمام شاشة الحاسوب.(https://mawdoo3.com).

المبحث الثانى: نشأة وتطور الطباعة

تمثل الطباعة في عصرنا الحالي رافداً مهما من روافد الاتصال المرئي ونقل المعرفة، وقد ساهمت الطباعة بشكل ملحوظ في تطور ورقي الحياة البشرية، و قد أثر التطور الطباعي على نجاح أسلوب طباعة الأوفست.

مفهوم الطباعة

عن مفهوم الطباعة يقول (علي رشوان، 1982م، ص100). الطباعة مصدر الفعل طبع، ويعنى ترك أثر لمؤثر ما، ينقله من سطح آخر، وقد يكون ذلك الأثر ماديا مثل أثر القدم على الرمل، والذي يعد أول سجل يسجل هذا المعنى.

وتأخذ الطباعة بالمفهوم الإنتاجى أشكالا متعددة، حيث يدخل في مضمونها، صك العملات، وحفر الأختام، وتصوير المستندات، والنسخ، وطبع الرسوم والأشكال الهندسية بالطباعة الزرقاء (Blue Print) أو كل ما يختص بالمطبوعات المكتبية و الادارية، وكلمة طباعة أصبح لها معنى واسع، حيث اتسع ليعنى صناعة الطباعة وما يتصل بها من أنشطة، كما يعنى جميع مراحل العمليات التشغيلية، مثل الجمع، والطبع، والتجليد. بل امتد ليشمل عمليات التصميم والتخطيط باعتبارها جزء لا يتجزأ من عملية الطباعة.

أما الطباعة بمفهومها العام، فتعنى كل ما يحول الحروف والأشكال والرسوم من سطح لآخر لإنتاج شيء جديد (علي رشوان، 1982م، ص101). وقياساً على ما سبق تعرف الطباعة بأنها: إنتقال الحبر الى سطح الورق أو أى سطح آخر.

مراحل تطور الطباعة

"شهدت طباعة الكتب عبر التاريخ مراحل عدّة وصولًا إلى تكنولوجيا الطباعة الحديثة؛ بدايةً من الألواح الخشبية والصلصالية والرق، وصولًا إلى الورق ثمّ الطباعة ثلاثية الأبعاد. الفضل يعود لـ "يوهان غوتنبرغ" مخترع الآلة الطابعة التي صنعت في ذلك الحين من النّحاس والتي غيرت شكل الحياة على كوكب الأرض لدرجة كبيرة. ولكنّ الحديث سيكون بشكلٍ خاص عن الطباعة الورقية، في مطلع القرن العشرين انتشرت طباعة الأوفست التي تطورت معها ملحقات عدّة كالحبر، الورق والآلات الطابعة وتتميز طباعة الأوفست بنقل أدق التفاصيل المتعلقة بالنصوص والصور المراد طباعتها، وتكون التكلفة قليلة عند انتاج كميّات كبيرة من النسخ، وسهولة تنفيذ الألواح الطباعية الخاصة بها، كما أنها ممكنةٌ على شتّى أنواع الورق المتداول والأفضل في طباعة الأوفست هو الورق الأصفر، نظرًا لأنه مريحٌ للنظر وذو جودة عالية.في عقد السبعينات تطورت الأنظمة الإلكترونيّة التي لها دورٌ بارز في تقدّم عملية الطباعة، وأصبح تجهيز الكتب عمليةً دقيقةً سريعة الإنجاز(عبد العزيز، 2001م، ص 267).

المتتبع لمراحل تطور الطباعة يجد من المراحل المهمة في طباعة الكتب؛ فرز الألوان، في هذه العمليّة تتم معاينة الألوان المخصصة للطباعة، ولا بد أن تكون بصيغة.CMYK هناك نظامان لطباعة الكتب ذات اللون الواحد؛ طباعة الأسود والأبيض وطباعة البانتون. أمّا بالنسبة لطرق تجليد الكتب، قد تكون دبوس وسط وهي الطريقة التي تستخدم للكتب التي لا تتجاوز عدد صفحاتها المئة صفحة، أو دبوس كعب ونستخدم بهذه الطريقة مادة لاصقة سائلة بفعل الحرارة للكتب التي تتجاوز المئة صفحة، مؤخرًا أنتجت الشركات الرائدة في تكنولوجيا الطباعة آلات الطباعة السريعة (الطباعة الرقمية)، حيث أصبح بمقدور الشخص طباعة الكتاب بخطوات مبسّطة سريعة وبجودة عالية. وميّزة الطباعة الرقمية أنها تطبع نسخةً واحدةً من الكتاب دون تكاليف عالية(القيسي، 2001م، ص22).

تُعدُّ الطباعة والنشر في كثير من البلدان مجالين من مجالات النشاط التجاري الكبرى. فبالإضافة إلى الكتب والصحف والمجلات، تتدفق آلاف المطبوعات من المطابع الحديثة كل يوم، مشتملة على الملصقات وأوراق تغليف الحلوى، وعلب المشروبات، ومفكرات التقويم، وأوراق المعاملات المكتبية المسطّرة، وورق الحائط، والبطاقات البريدية، وكتيبات الرسوم

الفكاهية، والأعمال الفنية، وسرعان ما صارت الطباعة وسيلة رئيسية من وسائل الاتصال العامة، إذ يسّرت أكبر قدر من المعارف لأكثر عدد من الناس في أقصر وقت وبأيسر السبل، وهذا ما لم يحدث من قبل. ومن ثم اتسع انتشار القراءة والكتابة بسرعة فائقة، ويتم الآن الكثير من أعمال الطباعة التجارية عن طريق واحدة من ثلاث وسائل طباعية:

1. طباعة السطح البارز.
2. طباعة السطح المستوي.
3. طباعة السطح الغائر.

ولكل واحدة من هذه الوسائل سماتها الخاصة، ففيما يتعلق بالسطح البارز، الذي يراد طبعه، فإنه يُجهز ويترك الفراغ حوله في مستوى منخفض، وفي طباعة السطح المستوي تجهّز الأشكال التي يُراد طبعها في مستوى الفراغ غير المطبوع نفسه. وفي الطباعة الغائرة يُجهّز الشكل الذي يراد طبعه في مستوى منخفض عن الفراغ المحيط ليكون قابلاً للطباعة(إيمان، 2007م، ص11).

المبحث الثالث: طباعة الأوفست

مبدأ طباعة الأوفست

تعتبر طباعة الاوفست طباعة غير مباشرة تقوم على تنافر الزيت والماء حيث يمثل الزيت الحبر الطباعي ويعم الماء سطح أللوح الطباعي، ويمثل طبقة تحول دون وصول الحبر إلى سطح أللوح الطباعي حيث يعالج سطح أللوح بحيث يحمل طبقة رقيقة من الماء يمكن التحكم فيها بواسطة مكونات محلول الترطيب، بحيث يكون السطح الطباعي مبلل بالماء طوال فترة الطباعة وتكون المنطقة التى تحمل الحبر وتطرد الماء هى المنطقة الطابعة وتكون المنطقة التى تحمل الماء وتطرد الحبر هى المنطقة غير الطابعة وبذلك يكون لدينا منطقتين منطقة طابعة وهى التى تحمل الحبر ومنطقة أخرى غير طابعة وهى التى تعمم بالماء.

وتتكون ماكينة طباعة الأوفست عادة من ثلاث أسطوانات تسمى الأسطوانة الأعلى أسطوانة أللوح الطباعي، وتسمى الأسطوانة الثانية أسطوانة الوسيط المطاطى، وتسمى الأسطوانة الثالثة أسطوانة الضغط.

تتم عملية الطباعة أولاُ بعد تجهيز أللوح الطباعي وذلك بعد ربطه على أسطوانة أللوح الطباعي على الماكينة تنتقل الطباعة إلى الوسيط المطاطى (البلانكت) وتمر الورقة بين الوسيط المطاطى وأسطوانة الضغط وتتم عملية الطباعة.

يربط أللوح الطباعي على الأسطوانة الأولى ويشمل المادة المراد طباعتها، وتنزل أسطوانات الترطيب قبل أسطوانات الحبر لتقوم بتبليل سطح أللوح الطباعي تبليلاً كاملاً، ثم بعد ذلك تقوم أسطوانات التحبير في ماكينة طباعة الأوفست علي ثلاث أسطوانات رئيسية وعلى إسطوانة السطح الطباعي ويربط السطح الطباعي حول الأسطوانة الأولي، هذا السطح الطباعي عبارة عن شريحة من الألمنيوم أو الزنك تقارب في سمكها الورقة الثقيلة ويطبع هذا السطح علي وسيط طباعي مغطى بطبقة رقيقة منبسطة من المطاط ومن ثم تطبع الطبعة التي علي المطاط فوق الورقة المحمولة بوساطة الأسطوانة الثالثة وتجهز الأسطوانة الثالثة بأصابع فولاذية تسمي المثبتات لتثبيت الورقة في الوضع المطلوب أثناء ضغطها علي السطح المطاطي ويمكن أن ينتج نوع المطابع ذات الثلاث أسطوانات من عشرة الف إلى اثني عشر الف طبعة في الساعة، هذه الأسطوانات تكون مخفية أثناء تشغيل المطبعة فهي مغطاة بعدد هائل من البكرات (هبة عبيد، 2007م، ص114).

لطباعة الأوفست عدة مزايا، علي أنواع الطباعة الأخرى، فالمطاط المرن، ينقل الطبعة إلى السطح الخشن بذات السهولة عند نقلها إلى سطح أملس، وهذا يجعل بالإمكان الطباعة علي ورقة خشنة كما لو كنا نطبع صفيح أو أي بدائل أخرى، وهناك ميزة أخرى للأوفست، وهي أن المطاط الذي علي الأسطوانة يتكيف مع الأسطح غير المستوية، بسهولة، وهذا يقلل من الوقت الذي يجب أن يستغرقه العمال لتجهيز المطابع للطباعة، تم تطوير الأوفست في بدايات القرن العشرين في الولايات المتحدة كطريقة للطباعة علي ألواح الصفيح لعمل الصفائح، والصناديق وفي الماضي القريب تم استعمالها فى كل صنف من صنوف الطباعة تقريبا من الرخيص منها إلى الأكثر كلفة، حلت طباعة الأوفست محل النماذج القديمة من الطباعة الحجرية التي كانت تصنع الطبعة مباشرة علي الورق من الأسطح الحجرية أو الفلزية ويمكن أن تنتج مطبعة الأوفست الأوراق النقدية وأوراق الخطابات وأغلفة المجلات و كتالوجات الطلبات والصحف والملصقات والشهادات. (هبة عبيد، 2007م، ص116)

وتستخدم طباعة الأوفست في طباعة معظم الصحف اليومية، يصنع الأوفست صوراً إيضاحية ملونة واضحة ودقيقة ويستخدم أيضاً في نسخ صور طبق الأصل من الكتب القديمة ومازالت طباعة الأوفست تتحسن وتستخدم في أغراض جديدة ومتطورة مع تطور صناعة الطباعة في العالم.

طريقة طباعة الأوفست

يتم تجهيز ألواح طباعة الأوفست من خلال عمليّة تسمى بالطباعة الضوئيّة من سطح الطباعة و التصميم النهائي، وتوضع النسخ السالبة لهما على لوح معدني يتّسم بحساسيته للضوء في عملية تسمّى بالتفريغ الهوائي، وتعرض لإضاءة قوية من خلال مصابيح، وتتأثّر بذلك الرسومات المرسومة باعتبارها الأكثر تعرضاً للضوء، وهذا يزيد من صلابتها، وتطلى باللك مما يزيد صلابتها واللك هو طلاء يستخدم لتغطية المعادن، ويتم إزالة ما تبقى من الطلاء بواسطة الماء، وهذا سيؤدي إلى ظهور فراغات في مناطق من الرسومات، فكان يستعمل الصمغ لسدّ هذه الفراغات، وبذلك تزداد نسبة الأجزاء المطليّة باللك بميلها للطباعة ويعتبر نظام الوحدات المستقلة نظاماً لأغلب مطابع الأوفست، فمنها يقوم بطباعة لوناً واحداً كالأسود أو الأزرق أو اي لون آخر بشكلٍ مستقل، وبعضها يقوم بطباعة لونين أو أكثر، ويوجد بعض مطابع الأوفست الكاملة التي تقوم بطباعة وجهي الورقة في وقت واحد وذلك باستخدام أنظمة الورق جاهز القطع أي أنها تعتمد على طباعة أسطوانات المطاط من خلال الضغط المتبادل، وعندها تقوم كل أسطوانة بنقل الرسومات التي تحوي عليها إلى وجهي الورقة. (نورالدين، 2011م، ص 349).

خصائص الطباعة بالأوفست

أ- تمتلك دقة عالية

ب- يمكن طباعتها على الحجر، والمعدن، والخشب، والقماش، والجلد.

ج- تكلفتها عالية عندما تكون كميّة الطباعة قليلة، وتكلفتها منخفضة عندما تكون الكميّة مرتفعة.

د- تعتمد في طباعتها على الماء والحبر.

هـ- تحتاج إلى وقت كبير لإنهاء طباعتها.

لعملية طباعة الأوفست عدة مزايا، علي أنواع الطباعة الأخرى فالمطاط المرن، ينقل الطبعة إلى السطح الخشن بذات السهولة عند نقلها إلى سطح أملس، وهذا يجعل بالإمكان الطباعة علي ورقة خشنة كما لو كنا نطبع صفيح أو أي بدائل أخرى، وهناك ميزة أخرى للأوفست، وهي أن المطاط الذي علي الأسطوانة يتكيف مع الأسطح غير المستوية، بسهولة، وهذا يقلل من الوقت الذي يجب أن يستغرقه العمال لتجهيز المطابع للطباعة، وقد تم تطوير الأوفست في بدايات القرن العشرين في الولايات

المتحدة الامريكية كطريقة للطباعة علي ألواح الصفيح لعمل الصفائح، والصناديق، وفي الماضي القريب تم استعمالها فى كل صنف من صنوف الطباعة تقريبا من الرخيص منها إلى الأكثر كلفة، وقد حلت طباعة الأوفست محل النماذج القديمة من الطباعة الحجرية التي كانت تصنع الطبعة مباشرة علي الورق من الأسطح الحجرية أو الفلزية ويمكن أن تنتج مطبعة الأوفست الأوراق النقدية وأوراق الخطابات وأغلفة المجلات و كتالوجات الطلبات والصحف والملصقات والشهادات، وتستخدم طباعة الأوفست في طباعة معظم الصحف اليومية، كما يصنع الأوفست صوراً إيضاحية ملونة واضحة ودقيقة ويستخدم أيضاً في نسخ صور طبق الأصل من الكتب القديمة، ومازالت طباعة الأوفست تتحسن وتستخدم في أغراض جديدة ومتطورة مع تطور صناعة الطباعة في العالم. (نورالدين، 2011م، ص351).

مراحل الطباعة بالأوفست

تشتمل عمليات الطباعة التجارية بطريقة الأوفست على خطوات متتابعة هي:-

أ- **إعداد النص:** وهي تجميع النص وإعداد التصميم أو النموذج الطباعي (الإخراج) ويتم ذلك بعد اختيار القطع المناسب ونوع الحرف ثم تنضيد النص بالشكل المطلوب بالأحرف المطبعية يدويا أو بمكنة التنضيد السطري (اللينوتيب) أو على مكنات التنضيد الكهرضوئي. وقد يتحكم الحاسوب في مثل هذه المكنات أما إذا كان النص مطبوعاً أصلاً فيصور بالقطع المطلوب.

ب- إعداد الرسوم والصور: تعد جميع الرسوم التي يتضمنها النص ومنها الصور لتصلح للنقل بأسلوب فن الحفر Graving فتصور للحصول على شفافة تظهر دقائقها وظلالها ونسقها اللوني و ذلك باستعمال شاشة ضوئية شبكية تجزئ الصورة إلى صفوف من النقاط الدقيقة طولا وعرضا وثمة تقنية أخرى تدعى الطباعة الغَرَوانية Collotype أو الجيلاتينية Photo Print Gelatin. وفيها تميز كثافة ألوان الخيال بين الفاتح جدا والداكن جدا بضبط كمية الحبر الذي يغطي أجزاء الصورة فتظهر الفروقَ بين القيمة اللونية وقوة اللون عن طريق التدرج اللوني لاعن طريق الألوان النصف، وهي تستخدم في نُسخ الأعمال الفنية الدقيقة المتقنة.

ج- التعرية أو التجريد: ويقصد بها جمع شفّافات النص ورسومه بلصقها على طبق من ورق خاص (نموذج طباعي) بالترتيب المطلوب ثم تعرى بقص أجزاء الطبق خلف الشفافات مما يسمح بمرور الضوء وأخيرا يطبق النموذج والشفافات الملصقة عليه على لوح الطباعة المحسس لطبع الخيال عليه.

د- فرز الألوان

وفيه نلتقط صور للأصل الملون من خلال سلسلة من المصافي الضوئية اللونية فيحصل على شفّافات متصلة القيمة اللونية Continuous Transparency لكل من الألوان الأساسية وهي الأحمر (Magenta) red والأزرق (Cyan) blue والأصفر Yellow وهي تنتج مجموعة الألوان الأخرى عند تراكبها بكثافات مختلفة كذلك تحضر شفّافة للون الأسود ثم تعرض الشفافات الأربع من خلال شبكة ضوئية للحصول على ألوان نصَف مفروزة وتطبق شفافات كل لون على نموذج طباعي وتعرى لطبعها على لوح طباعة لكل لون ويستعان في الوقت الحاضر بجهاز مسح الألوان الإلكتروني Electronic Color Scanner في فرز الألوان لنقل الخيال على لوح الطباعة وفيه يطبق النموذج الطباعي المعد على لوح الطباعة في حاضن مفرغ من الهواء لتحقيق التماس التام بينهما ثم يعرض الاثنان معا لضوء غني بالأشعة فوق البنفسجية يتخلل الشفافة إلى سطح اللوح الحساس بالضوء فينطبع الخيال عليه وتستعمل علامات التطابق فى العملية الطباعيه لتسهيل عملية تطابق الألوان. (نورالدين، ص 352- 355). شكل رقم (1) ص 30

هـ- الطبع: تستعمل مطابع Sheet-Fed Press لطبع كميات كبيرة تزيد عدد الكبسات فيه على مئة ألف كبسة والكبسة مرور الورقة مرة واحدة بين أسطوانتي المطبعة وقد تضم مكنة الطبع وحدة طبع واحدة أو أكثر حتى ست وحدات أما الحبر المستعمل فمركب لدائني لزج أساسه مركبات الألكيل وزيت الكتان Linseed Alkyd Ink يجف بتبخير المذيب وتأكسد المادة اللدنة ويستغرق حبر الطبعة الواحدة من (4 ساعات إلى 12) ساعة كي يجف أما ماكينات الطبع ذات اللفيفة فهي ماكينات متتامة عادة تطبع وجهي ورق الملف في آن واحد وتضم وحدة طبع واحدة حتى ست وحدات يخرج منها شريط الورق إلى طاولة التغذيه (Folder) وتنضدها بعضها فوق بعض أو تطويها وتستعمل معظم مكنات الطبع من هذا النوع أحباراً حرارية Hot-Set Ink تجف بمرور شريط الورق في مجفف بالهواء الساخن Gas dryer في نهاية شوط الطبع أو تستعمل حبراً سريع الجفاف بتماسه مع الهواء وورقاً جيد الامتصاص للحبر، وهنالك ماكينة صغير للطباعة بالأوفست الطباعة اللوحية الجافة تعتمد هذه الطريقة مبدأ الأوفست في الطباعة باستثناء الترطيب بالماء (جافة) Dry Offset إذ تَنْتأ حروفُ النص والصور فوق لوح الطباعة قليلاً عن باقي السطح كما في الطباعة بالأحرف المطبعية وتستعمل هذه الطريقة في طبع الاغلُفة والعبوات وصممت لها مكنات طبع خاصة بها، إن مستقبل الطباعة بالأوفست تزداد أهمية يوماً بعد يوم لسرعتها ودقتها، وابتكارها أنواع جديدة من ألواح الطباعة منها على سبيل المثال ألواح الأوفست الضوئية المتبلمرة Photo polymeric Offset Plate المكسوة بمادة لدنة و ألواح الطباعة الجافة ذات السطوح السوية وهي لا تحتاج إلى ترطيب بالماء، كذلك تجرى البحوث لإنتاج ضروب من الحبر سريعة الجفاف، ومنها حبر يعالج بالأشعة فوق البنفسجية Ultraviolet-Cured Ink يتصلب بتعريضه لضوء التصوير في جزء منالثانية للتخلص من عملية التجفيف وذر النشاء أو تجفيف الورق المطبوع بالهواء الساخن كي لا تزول رطوبة الورق ولعل أهم إنجاز تم في هذا الميدان إدخال منظومات التحكم الأوتوماتيكية والحواسيب إلى المطابع فزادت في قدرتها وسرعتها ودقتها وتنوع إمكاناتها. هذاوتتم عملية تغذية الورق على ماكينات الأوفست بطريقتين هما: طريقة التغذية بالفرخ وطريقة التغذية باللفة. (نورالدين، 2011م، ص 352- 357).

إجراءات الدراسة

يستعرض الدارس فى هذا الفصل إجراءات الدراسة من حيث المنهج وخطوات التطبيق طبقاً للمعايير القياسيه للمنظمة العالمية للمواصفات والمقاييس (ISO)، وتتضمن إجراءات الإختبار فى ماكينة الطباعة الأفست. حيث قام الباحث بفرز وطباعة ثلاثة عينات بالطباعة الاوفست وثلاثة عينات بالطباعة الديجتال والمقارنة بين طباعة الاوفست والديجتال وبوصف وتحليل العينات (الصور) واستخدام الدارس كاميرا التصوير الرقمية لتلك العينات وتم اداخالها وتنسيقها بواسطة الحاسب الآلى، وذلك لاستخلاص أوجه الشبة والاختلاف بينهما بين طباعة الاوفست والديجتال.

دراسة وتحليل عن الجودة ونقد العينات

تحليل الجودة

إن جودة أى مطبوعة تعتمد على مدى توافر خصائص وصفات معينة تختلف وتتباين بحسب نوع المطبوع وطريقة استخدامه، والغرض الذى يستخدم فيه، وهنالك خصائص مادية يمكن قياسها مثل وزن الورق ومقاومة للثنى فى الاتجاهين إلى غير ذلك من الخصائص التى تخضع للقياس، كما أن هناك خصائص وصفات يصعب تحديدها، ويعتمد فى المقام الأول على الإحساس، والحكم الشخصى مثل تناسق العناوين، وتصميم الأشكال إلى ذلك من صفات كما ينظر إلى جودة المطبوع على أنها مقدار صلاحية المطبوع للغرض الذى أعد من أجلة، أو هى مطابقة المطبوع للمواصفات المطلوبة، وتشمل مدى التطابق

مع تلك المواصفات ومدى مناسبة التكاليف التى تحكم تلك المواصفات وكيفية التنفيذ، وقد ينظر للجودة الطباعيه، بأنها مدى صلاحية المطبوع لتأدية جميع الأغراض المطلوبة منه، مع إنتاجه بأقل التكاليف.

إجراءات الإختبار: إتزان عمليات التجهيزات الفنية لما قبل الطباعة وماكينة الطباعة ومعايرة عملية الإنتاج: يجب التأكد من أن نظام الطباعة بداية من إعداد وتجهيز الأسطح الطباعيه Plate إلى مرحلة الطبع يعمل بصورة صحيحة ومنتظمة وتحت التحكم والسيطرة طبقا لشروط التشغيل وتعتبر هذه النقطة من أهم النقاط فى إجراءات الاختبار التالية:-

1- الماكينة: يجب ضبط ماكينة الطباعة وجميع المعدات المساعدة طبقا لتعليمات المصنع.

2- الألواح الطباعيه: يجب أن تكون فى نمط خطى linear (آى أن القيمة المستهدفة لنسبة الشبكات ال50% تكون على ألوح بنسبة 50%) وذلك من أجل تحديد قيم الزيادة فى الدرجة الظلية (Tonal value Increase) لكل وحدة من وحدات ماكينة الطبع.

3- المواد والخامات المستخدمة: يجب التحكم فى خصائص جميع المواد والخامات المستخدمة، مثل الكيماويات والألواح الطباعيه والبلانكت (الوسيط المطاطى) ومحاليل الترطيب مع مراقبة عناصر الجودة بها وتسجيلها.

4- الورق والأحبار: يجب أن تطابق مواصفات الورق والأحبار مع مواصفات الآيزو للورق (ISO 12647-3) ومواصفات الآيزو أحبار (ISO 2864-1) وفى حالة استخدام ورق أو أحبار غير مدرجة فى مواصفات الآيزو يتم تسجيل مواصفاتها وأيضا خصائصها.

5- شروط ظروف بيئة الإنتاج: يتم ضبط ظروف بيئة الإنتاج طبقا لمواصفات الآيزو العالمية (درجة الحرارة 180 -240م ونسبة الرطوبة 50- 60 %).

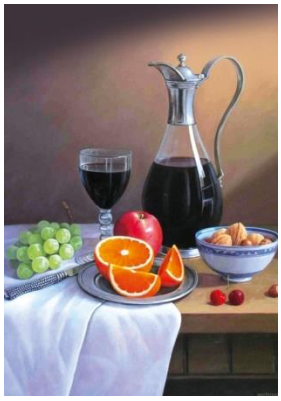
6- الإضاءة: يجب أن تكون ظروف الإضاءة تحت ظروف قياسية عيارية (طبقا لمواصفات الآيزو ISO والتي تتطلب أن تكون شدة الإضاءة 2000 + 500 لكس ودرجة حرارة اللون 5000 كلفن، أن يكون لون البيئة المحيطة هو اللون الرمادى المحايد مع التأكد من عدم وجود أى انعكاسات لأى إضاءة داخلية وخارجية.

عينة الدراسة: وصف الأصول (العينات):

أ- عينة رقم: (1) عمل مصور

القياس: 25.5س× 18سم. **التاريخ:** 15 اغسطس 2018م.

المصدر:(http://www.google.com.com/search?q=%20%&tbm=isch)



صورة رقم (1) لعمل مصور من مطبعة سينان

1/ الوصف: عبارة عن عمل مصورللوحة تشكيلية ابعادها(25.5س× 18سم) تتضمن عناصر متباينة من حيث الاسطح والملامس والكثافات الظلية التى تساعد في عملية الفحص للقييم اللونية للطباعة عن طريقة الاوفست من الشبكة العنكبوتية.

2/ عدد النقاط: 175 خط في البوصة.

3/ نوع النقطة: Is Elliptcat.

4/ نوع الورق: Art 170

5/ الإستواء: مستوي.

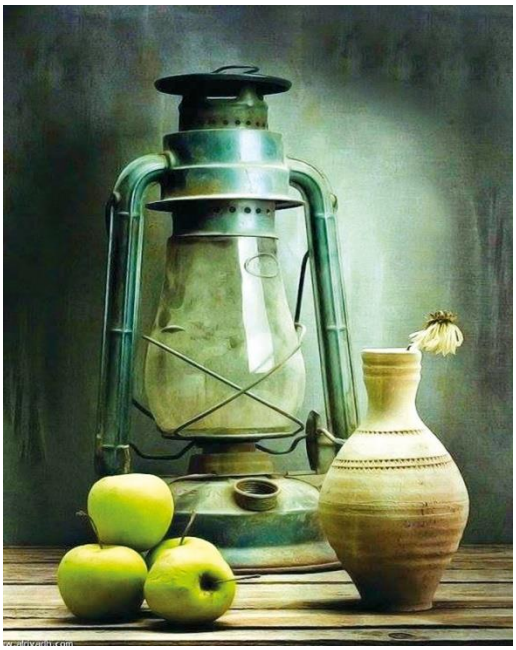
6/ الملمس: ناعم.

7/ اداة الطباعة: اوفست.

ب- عينة رقم: (2) عمل مصور

القياس: 25.5س× 18سم. **التاريخ:** 15 اغسطس 2018م.

المصدر: (http://www.google.com.com/search?q=%20%&tbm=isch)



صورة رقم (2) عمل مطبوعة من مطبعة سينان

1/ الوصف: عبارة عن عمل مصورللوحة تشكيلية ابعادها(25.5س× 18سم) تتضمن عناصر متباينة من حيث الاسطح والملامس والكثافات الظلية التى تساعد في عملية الفحص للقييم اللونية للطباعة عن طريقتي الاوفست والديجتال. من الشبكة العنكبوتية.

2/ عدد النقاط: 175 خط في البوصة.

3/ نوع النقطة: Is Elliptcat.

4/ نوع الورق: Art 170

5/ الإستواء: مستوي.

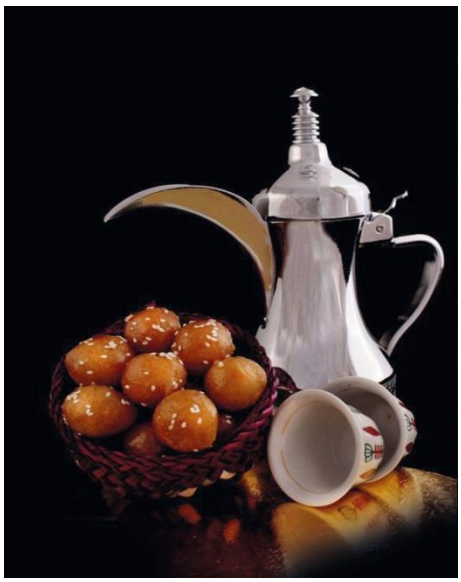
6/ الملمس: ناعم.

7/ اداة الطباعة: اوفست.

ج- عينة رقم: (3) عمل مصور

القياس: 25.5س× 18سم. **التاريخ:** 15 اغسطس 2018م.

المصدر: (http://www.google.com.com/search?q=%20%&tbm=isch)



صورة رقم (3) عمل مطبوعة من مطبعة سينان:

1/ الوصف: عبارة عن عمل مصورللوحة تشكيلية ابعادها(25.5س× 18سم) تتضمن عناصر متباينة من حيث الاسطح والملامس والكثافات الظلية التى تساعد في عملية الفحص للقيم اللونية للطباعة عن طريقتي الاوفست والديجتال. من الشبكة العنكبوتية.

2/ عدد النقاط: 175 خط في البوصة.

3/ نوع النقطة: Is Elliptcat.

4/ نوع الورق: Art 170

5/ الإستواء: مستوي.

6/ الملمس: ناعم.

7/ اداة الطباعة: اوفست.

د- عينة رقم: (4) عمل مصور

القياس: 29.7س× 42سم. **التاريخ:** 15 اغسطس 2018م. **المصدر:** تصوير الدارس

صورة رقم (4) عمل مطبوعة من تصوير الدارس:

1/ الوصف: عبارة عن عمل مصور (تصوير الدارس).

2/ عدد النقاط: 175 خط في البوصة.

3/ نوع النقطة: Is Elliptcat.

4/ نوع الورق: Art 170

5/ الإستواء: مستوي.

6/ الملمس: ناعم.

7/ نوع الطباعة: ديجتال

هـ- عينة رقم: (5) عمل مصور

القياس: 29.7س× 42سم. **التاريخ:** 15 اغسطس 2018م. **المصدر:** تصوير الدارس

صورة رقم (5) عمل مطبوعة من تصوير الدارس:

1/ الوصف: عبارة عن عمل مصور (تصوير الدارس).

2/ عدد النقاط: 175 خط في البوصة.

3/ نوع النقطة: Is Elliptcat.

4/ نوع الورق: Art 170

5/ الإستواء: مستوي.

6/ الملمس: ناعم.

7/ نوع الطباعة: ديجتال

ع- عينة رقم: (6) عمل مصور

القياس: 29.7س× 42سم. **التاريخ:** 15 اغسطس 2018م. **المصدر:** تصوير الدارس

صورة رقم (6) عمل مطبوعة من تصوير الدارس:

1/ الوصف: عبارة عن عمل مصور (تصوير الدارس).

2/ عدد النقاط: 175 خط في البوصة.

3/ نوع النقطة: Is Elliptcat.

4/ نوع الورق: Art 170

5/ الإستواء : مستوي.

6/ الملمس: ناعم.

7/ نوع الطباعة: ديجتال

عرض العينات و مناقشتها: بيانات عن العينات:

1- الشركة: شركة سينان للطباعة

2- التاريخ: 21/ 7 /2012م

5- العنوان: شركة سينان للطباعة

6- الموقع: الخرطوم 2 الخرطوم- السودان

7- الماكينة:GTO

8- عدد وحدات: الطبع أربعة وحدات

9- تتابع طباعة الالوان:CMYK

10- الورق المستخدم: ورق آرت 170 جرام.

11- الاستواء : ورق مستوى

12- الملمس: ناعم

13- الاحبار:SIEGWERIC

15- محلول الترطيب: الكحول.

16- الظروف البيئية:

أ- **درجة الحرارة:** لاتوجد أجهزة قياس الحرارة والرطوبة ويجب ان تكون في حدود النسب القياسية (18-24 درجة).

ب- الرطوبة النسبية: لاتوجد أجهزة قياس (50%-65%).

17- إعداد وتجهيز الالواح الطباعيه: CTP

18- نوع الشبكة: Iselliptical

19- التسطير الشبكى: 175 خط / البوصة المربعة.

20- تحليل أعمال المطابع: اوفست وديجتال

أ- **عينة رقم:** (1) اللون السيان

القياس: 76.5س× 54سم. **التاريخ:** 15 اغسطس 2018م.

صورة رقم (7)

1/ الوصف: عبارة عن مطبوعة اوفست تتابع الألوان سيان.

2/ نوع الورق: Art- 170 جرام.

3/ نوع النقطة الشبكية: IS Ellptical.

4/ التسطير الشبكي:175 خط في البوصة المربعة.

5/ درجة الوضوح بصرياً جيدة مع عدم توفر الظروف البيئية المناسبة.

6/ نوع الإسلوب إعداد اللوح .CTP

7/ الإستواء في الورق = 2 مستوي.

8/ الملمس ناعم.

ب- عينة رقم: (2) اللون اليلو

القياس: 76.5س× 54سم. **التاريخ:** 15 اغسطس 2018م.

صورة رقم (8)

1/ الوصف: عبارة عن مطبوعة اوفست تتابع الألوان سيان.

2/ نوع الورق: Art– 170 جرام.

3/ نوع النقطة الشبكية: IS Ellptical.

4/ التسطير الشبكي:175 خط في البوصة المربعة.

5/ درجة الوضوح بصرياً جيدة مع عدم توفر الظروف البئية المناسبة.

6/ نوع الإسلوب إعداد اللوح .CTP

7/ الإستواء في الورق = 2 مستوي.

8/ الملمس ناعم.

ج– عينة رقم: (3) اللون ماجنتا

القياس: 76.5س× 54سم. **التاريخ:** 15 اغسطس 2018م.

صورة رقم (9)

1/ الوصف: عبارة عن مطبوعة اوفست تتابع الألوان سيان.

2/ نوع الورق: Art– 170 جرام.

3/ نوع النقطة الشبكية: IS Ellptical.

4/ التسطير الشبكي:175 خط في البوصة المربعة.

5/ درجة الوضوح بصرياً جيدة مع عدم توفر الظروف البئية المناسبة.

6/ نوع الإسلوب إعداد اللوح .CTP

7/ الإستواء في الورق = 2 مستوي.

8/ الملمس ناعم.

د- عينة رقم: (5) اللون البلاك

القياس: 76.5س× 54سم. **التاريخ:** 15 اغسطس 2018م.

صورة رقم (10)

1/ الوصف: عبارة عن مطبوعة اوفست تتابع الألوان سيان.

2/ نوع الورق: Art- 170 جرام.

3/ نوع النقطة الشبكية: IS Ellptical.

4/ التسطير الشبكي:175 خط في البوصة المربعة.

5/ درجة الوضوح بصرياً جيدة مع عدم توفر الظروف البيئية المناسبة.

6/ نوع الإسلوب إعداد اللوح .CTP

7/ الإستواء في الورق = 2 مستوي.

8/ الملمس ناعم.

صورة رقم (10)

1/ نوع الورق: Art- 170 جرام.

2/ نوع النقطة المستخدمة: Iselliptical.

3/ التسطير الشبكي في البوصة المربعة: 175 خط في البوصة

4/ درجة الوضوح بصرياً جيدة.

5/ نوع الإسلوب إعداد اللوح .CTP

7/ الإستواء في الورق: مستوي.

8/ الملمس ناعم.

جدول رقم (1) يوضح المقارنة بين طباعة الأوفست والديجتال

الرقم	البيان	طباعة الديجتال	طباعة الاوفست
1	**الكمية**	تبدا من 1 الى عدد لا محدود	لا تقل عن 300 الى عدد لا محدود
2	**الالوان**	CMYK بدون فرز الوان	CMYK مع فرز الوان+الوان بانتون
3	**الجودة**	لا يمكن التحكم بها كثيراً	تعتمد حسب انواع الطابعات ويمكن التحكم بها
4	**السرعة**	اسرع – استلام المطبوعات خلال 10 دقائق	ابطئ – يبدا التسليم من 48 ساعة – وتحتاج الملفات الى إعداد
5	**الورق**	الأبرز/ كوشيه – وود فري – ايس سلفر (الفاخر)	جميع انواع الأوراق
6	**التكسير**	يستخدم التكسير او Fold بمكائن بسيطة ويدوية	تكسير او Fold آلي وسريع
7	**السلفان**	يوجد (لامع+مطفي)	يوجد (لامع+مطفي)
8	**الطي**	لايوجد وينفذ الطي بطريقة يدوية	يوجد طي آلي وسريع
9	**الكفراج او البصم او البروز**	لايوجد	يوجد
10	**البصمة**	لايوجد	يوجد
11	**الداي كت**	لايوجد	يوجد
12	**الدبوس**	يوجد وينفذ بشكل يدوي	يوجد وينفذ بشكل آلي
13	**الغراء الحراري للكتب**	يوجد وسيتخدم عادة للكميات	يوجد
14	**الإخراج النهائي**	يدوي ويعتمد على مهنية العاملين	80% آلي وأحياناً يعتمد على مهنية العاملين في القص والغراء
15	**الإستخدام**	عينات + الكميات الصغيرة والمستعجلة	الأعمال التجارية + الاعمال الكبيرة
16	**القيمة**	أعلى	أقل

جدول رقم (2)

نتائج المقارنة بين طباعة الاوفست والديجتال: يتضح الاتي:

1- من حيث الجودة في الطباعة لايوجد فرق بينهما وأن كان الأوفست يتفوق في طباعة الديجيتال.

2- في عدد الألوان الطباعية الأوفست يتفوق على الطباعة الديجتال في عدد الألوان الطباعية.

3- الأوفست يتفوق على الطباعة الديجتال من حيث أوزان الورق المستخدام فنجد أن الطباعة الديجيتال المسموح لها يكون بين 70 إلى 350 جم أما الأوفست أوزان الورقة مفتوحة من الورق العادى حتى الكرتون.

4- الطباعة الديجتال تتميز بالقدرة على طباعة البيانات المتغيرة VDP فى كل نسخة مطبوعة والتحكم فى محتوى كل نسخة مثل طباعة اسم متغير فى كل نسخة وهذة الفكرة لا يمكن تنفيذها على الاوفست وهذه الميزة تستخدم فى مجالات واسعة مثل الدعوات – الخطابات – الاظرف – كتالوجات الاجهزة والكثير من التطبيقات الطباعية.

5- الطباعة بالديجتال تتميز بالطبع عند الطلب Print on Demand والتى وفرت كثير من المطبوعات لانه عن طباعة الاوفست يتم الطبع بكميات كبيرة لتخفيض التكاليف وتخزينها حتى لو لم تكون فى حاجة الى هذه الكمية فى الوقت الحالى اما الطباعة الرقمية يمكن التحكم فى عدد النسخ المطلوبة حتى لو كانت نسخة واحدة.

6- الطباعة بالديجتال اوفر فى السعر فى الكميات الصغيرة ومرتفعة فى السعر فى الكميات الكبيرة مقارنة بالاوفست وهى نتيجة ارتفاع الخامات المستخدمة ولكن الشركات المتخصصة فى الطباعة الرقمية تسعى الى تقليل الخامات المستخدمة.

7- الطباعة بالديجتال افضل على البيئة من الاوفست نتيجة عدم استخدام الكثير من المواد الكيميائية المستخدمة فى تحضير الافلام والزنكات.

8- طباعة الاوفست تتميز عن الطباعة الديجتال فى مساحات المطبوع حيث نجد ان الطباعة بالديجتال اقصى مساحه لها 52X36cm اما فى الاوفست تتعدى المساحة الطباعية.

9- الاوفست يتفوق على الطباعة الديجتال في عدد الألوان الطباعية.

10- الأوفست يتفوق على الطباعة الديجتال من حيث أوزان الورق المستخدام فنجد أن الطباعة الديجيتال المسموح لها يكون بين 70 إلى 350 جم أما الأوفست أوزان الورقة مفتوحة من الورق العادى حتى الكرتون.

11- تتميز الطباعة بالديجتال في سرعة الحصول على المنتج بدون انتظار مراحل التجهيزالتقليدية المستخدمة فى طباعة الاوفست.

12- طباعة الاوفست تعتمد على البليت ومن ثم تحويل من البليت إلى (بلانكيت) ومن ثم إلى الأسطح المطبوعة مثل الورق فالطباعة بالأوفست تعتمد على تنافر الماء والحبر . مثلاً الصورة على شأن تطبع تحصل على الحبر من رولات الحبر بينما المساحات الفارغة تبقى خالية مِنْ الحبرِ.

13- الطباعة بالأوفست تحتاج إلى أفلام وبلاكات وإجراء عدة بروفات لموازنة الحبر ومطابقة الألوان على بعضها.

14- الطباعة بالأوفست تكون التكلفة عالية جداً عندما تكون الكمية قليلة لكن عندما تزداد الكميات تهْبطُ تكلفة الوحدة الإنتاجيةَ بالطباعة بالأوفسيتِ فعند طباعة كميات قليلة فالحل هو الطباعة بالديجتال.

15- طباعة الاوقست تتم بدقة عالية، ومتعدد أسطح الطباعة (ورق، كرتون، قماش، معدن، جلد، بلاستيك ،...)، وتكلفة الوحدة الإنتاجية تَهْبطُ عندما تزداد الكمية حيث لا تستخدم في طباعة الكميات القليلة بعكس ما هو في الطباعة بالديجتال. ويرجع السبب الى ان الطباعة بالأوفست تحتاج إلى أفلام وبلاكات وإجراء عدة بروفات لموازنة الحبر ومطابقة الألوان على بعضها.

16- عادة الطباعة الديجال لا تحتاج إلى وقت طويل بعكس الطباعة بالأوفست فهي تحتاج لتحضير البلاكات أولاً ثم التركيب على الآلة وموازنة الألوان على بعضها وهذا يأخذ وقتاً.

17- طباعة الأوفست هي الأكثر انتشاراً واستخداماً فطباعة الأوفست تأخذ قياسات كبيرة وسماكات متعددة وهي أسرع بالنسبة للكميات الكبيرة فسرعة آلة هايدلبرغ طراز سبيد ماستر تصل إلى 15000 نسخة في الساعة وتكلفة أحبار الأوفست أقل وأرخص وتستخدم في طباعة علب المنتجات الغذائية والإلكترونية فجميع العلب التي نجدها في الأسواق هي طباعة أوفست. أما الطباعة الديجتال فهي ذات كلفة قليلة نسبياً بالنسبة للكميات الصغيرة من نسخة واحدة إلى 100 نسخة ولا تحتاج لبلاكات فمباشرةً تتم الطباعة من الكمبيوتر إلى الطابعة وتستخدم بشكل واسع لطباعة كروت التعريف و البروشورات وبوسترات الإعلان ولوحات الإعلان الطرقية.

18- الاوفست يعمل على نطاق واسعة من الخامات الطباعية بما في ذلك الورق والخشب والقماش والمعادن والجلود والورق والبلاستيك الخام.

19- تتفوق الطباعة الديجتال فى طباعة المتغيرات على نفس التصميم وهذا الامكانية لا تتوفر فى طباعة الاوفست.

20- الطباعة بالديجتال نتيجة اختصار مراحل التجهيز من افلاح وتحضير الواح طباعية تكون تكلفة اول نسخة مثل اخر نسخة وبالتالى الطباعة الديجتال تستخدم فى طباعة الاعداد الصغيرة التى لا تتناسب مع طباعة الاوفست.

أولاً: نتائج الدراسة: وقد أسفرت نتائج الدراسة عن الأتي:

1- أصبح التحكم في الإجراءات الصحيحه لنظام طباعة الأوفست والديجتال، يؤدي للحصول علي مستويات جيدة ووقف نزيف الخامات المهدرة.

2- معالجة سلبيات الطباعة بالحاسب الآلي الاثر الكبير فى تحقيق قدراً من الجودة المطلوبة في طباعة الاوفست والديجتال.

3- وقد اضحى أختيار الخامات المطابق للمواصفات القياسيه ذا أثر فى نتيجة أفضل.

4- تدني جودة المواد الخام الموجودة في المطابع أدت الى عدم تحقيق الجودة المطلوبة في طباعة الاوفست والديجتال.

ثانياً: التوصيات: أسفرت الدراسة على النتائج التي تم ذكرها ويوصي الباحث بما يلي:

1- إجراء دراسة تستخدم فيها أساليب وأدوات معرفية أخري لطباعة الاوفست والديجتال.

2- إجراء دراسات وبحوث في معالجة سلبيات الطباعة بالحاسب الآلي في السودان.

3- ضبط درجة الحرارة والرطوبة النسبية فى حدود المسموح به 18درجة إلى 24 درجة مئوية والرطوبة النسبية 50% - 65% في طباعة الاوفست.

4- التعريف باهمية استخدام الحاسب الآلي في معالجة سلبيات الطباعة فى السودان.

5- أختيار الخامات من الحبر والورق ومواد التشغيل وفقاً للتوصيات المعمول بها عالمياً في طباعة الاوفست والديجتال.

6- عدم تخزين الخامات الطباعيه من (ورق، حبر، مزيبات، محاليل ترطيب) لفترات طويلة فى مخازن غير مكيفة أو يمكن شرائها بكميات تناسب الإنتاج.

7- توسيع الدراسة الحالية لتشمل عينات أوسع مما هي عليه في الدراسة الحالية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

1- أحمد عبد العزيز علي، 1996م، **نظريات اللون في الطباعة**، دار القوة للنشر والتوزيع، 2001م.5- **الموسوعة العربية العالمية** ، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر و التوزيع.

2- **الموسوعة العربية العالمية**، 1996م، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر و التوزيع.

3- القيسي، بان صباح صبري، 2001م، **الأنظمة والعلاقات التصميمية في مطبوعات الخطوط الجوية العراقية**، رسالة ماجستير، كلية الفنون الجميلة جامعة بغداد.

4- هبه عبيد، 2007م، **صناعة الورق والطباعة**، الاردن، اليازوري للطباعة والنشر، عمان.

5- علي رشوان، 1982م، **الطباعة بين المواصفات والجودة**، مصر، القاهرة.

6- ياسين، إيمان طه، 2007م، **الأنظمة اللونية ودورها في تحقيق التنوع اللوني في اخراج الاعلانات التجارية**، رسالة ماجستير، كلية الفنون الجميلة ، جامعة بغداد.

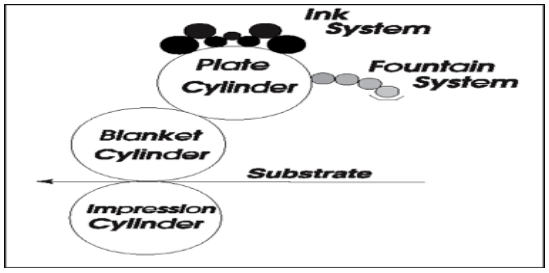
7- محمد عوض القحطاني، 2015م، **تكنولوجيا التعليم و مستجدات التقنية**، جامعة الامام محمد بن سعود، الرياض.

8- نورالدين أحمد وآخرون، 2011م ، **تكنولوجيا الطباعة في التصميم الجرافيكي**، الطبعة العربية الاولى، مكتبة المجتمع للنشر والتوزيع.

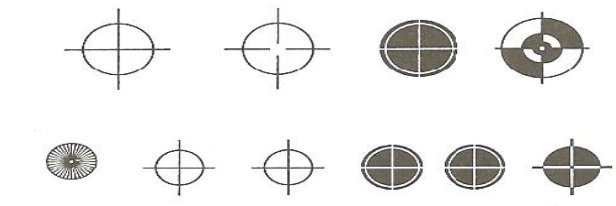
ثانياً: المواقع الإلكترونية:

1- https://mawdoo3.com

الملاحق:



شكل رقم (1) نظام طباعة الأوفست (http://www.bing.com/search)



شكل رقم (2) علامات تطابق الالوان (http://www.bing.com/search)