جامعة عين شمس
كلية التربية النوعية
قسم التربية الفنية

التجريب بالمعالجات الكيميائية لإستحداث وسائط طباعية لإثراء الإمكانات التشكيلية للطباعة الزرقاء

إعداد

مها سيف الدين محمود عبد المقصود

المدرس المساعد بقسم التربية الفنية – كلية التربية النوعية– جامعة الفيوم

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية الفنية
تخصص (طباعة منسوجات)

إشراف

ا.د/ السيدة محمد إبراهيم الور
أستاذ طباعة المنسوجات
قسم التربية الفنية
ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب الأسبق
كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

ا.د/ آيمن رمزى حبشى
أستاذ طباعة المنسوجات
قسم التربية الفنية
كلية التربية النوعية
جامعة عين شمس

ا.د/ سوزان نبيه عيد
استاذ طباعة المنسوجات
ورئيس قسم التربية الفنية – كلية التربية النوعية
جامعة الفيوم

٢٠١٨م

بسم الله الرحمن الرحيم

« له مقاليد السماوات والأرض يبسط الرزق
لمن يشاء ويقدر إنه بكل شيء عليم »

صدق الله العظيم

أية ١٢ سورة الشورى

إهـــداء

إلى روحِ أبى الغالى وعمى رحمهما الله وغفر لهما وأدخلهما الله بإذنه فسيح جناته .

شكر وتقدير

الحمد لله ملئ السماوات والأرض ، وملئ مابينهما ، وملئ ماشاء ، على تيسيره لى في إتمام هذا البحث فإليه يرجع الفضل كله وعلى ما زادنى من علم نافع ..

وانه يسعدنى ويشرفنى أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير والامتنان وعظيم العرفان بالجميل إلى أساتذتى الأجلاء ، استاذتى الفاضلة الأستاذة الدكتورة / السيدة محمد الور – أستاذ طباعة المنسوجات–قسم التربية الفنية – وكيل كلية التربية النوعية لشئون التعليم والطلاب الأسبق– جامعة عين شمس ، لتفضلها بالإشراف على هذه الرسالة ، وما بذلته من جهد وعلم صادق وعطاء وما قدمته لى من آراء وتوجيهات فكان لها من عظيم الآثر في إتمام هذه الرسالة.

كما يشرفنى أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أستاذى الفاضل الفنان الدكتور / أيمن رمزى حبشى ، أستاذ طباعة المنسوجات بقسم التربية الفنية – كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس ، لتفضله بالإشراف على هذه الرسالة وما بذله من عطاء وجهد وعلم صادق وتوجيهات سديدة لإتمام وإخراج هذه الرسالة .

كما أتقدم بخالص شكرى وتقديرى إلى أستاذتى الغالية الدكتورة / سوزان نبيه عيد – أستاذ طباعة المنسوجات – رئيس قسم التربية الفنية – كلية التربية النوعية – جامعة الفيوم لتفضلها بقبول الأشراف على الرسالة الخاصة بى وما قدمته لى من توجيهات وآراء مثمرة في إتمام هذا البحث .

كما يشرفنى أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير لأساتذتى أعضاء لجنة المناقشة والحكم عظيم الشكر للفنان الأستاذ الدكتور / بلال أحمد مقلد– أستاذ طباعة المنسوجات – وكيل كلية التربية الفنية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة الأسبق– جامعة حلوان ، لتفضله بقبول مناقشة الرسالة ، كما أتوجه بخالص شكرى للفنانة لأستاذة الدكتورة / ناهد شاكر بابا – أستاذ طباعة المنسوجات المساعد – كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس لتفضلها بقبول مناقشة الرسالة الخاصة بى ، لهم خالص شكرى واحترامى .

كما أتقدم بشكرى وتقديرى وعرفانى بالجميل والتي لم يوفها شكرى شيئاً إلى أمى الفاضلة بارك الله في عمرها وصحتها على مساعدتها ودعواتها وتشجيعها الدائم لى في إتمام ومواصلة العمل والبحث في هذه الرسالة لها عنى خير الجزاء .
كما أتوجه بخالص شكرى إلى عمى وأبى الحاضر الغائب رحمه الله وآسكنه فسيح جناته على مساندته لي في إتمام هذه الرسالة ولكن أجل الله ، كما أتوجه بخالص شكرى إلى أخوتى وزوجى وأبنتى غنى وأسرتى اللذين ساندونى في إتمام الرسالة ، ولا أنسى شكرى للدكتورة زينب محمد ، للدكتور إبراهيم محمد – قسم الكيمياء – كلية العلوم – جامعة الفيوم على مساعداتهم لى في التجارب المعملية ، كما أتوجه بالشكر لكل من ساندونى من أخوتى الفضليات وزملائى بقسم التربية الفنية كلية التربية النوعية جامعة الفيوم ، جزاهم الله عنى خير الجزاء داعية الله سبحانه وتعالى أن ينفعنا جميعاً بما علمنا إياه.

الباحثة

محتويات الرسالة

الموضوع	صفحة
الفصل الأول **موضوع البحث**	
- خلفية البحث	٣
- مشكلة البحث	٩
- أهداف البحث	١٠
- أهمية البحث	١٠
- فروض البحث	١١
- حدود البحث	١١
- منهجية البحث	١٢
• أولاً: الإطار النظرى	١٢
• ثانياً : الإطار العملى	١٢
- مصطلحات البحث	١٣
- الدراسات المرتبطة	١٦
الفصل الثانى **الطباعة الزرقاء**	
- تمهيد	٢٤
- مقدمة تاريخية عن الطباعة الزرقاء	٢٥
- الطباعة الزرقاء والتدريب العملى	٢٨
- ماهية الطباعة الزرقاء	٣٠
- السطح الطباعى المستخدم في تقنية الطباعة الزرقاء قديماً	٣٢
- الطباعة الزرقاء والأشعة الفوق بنفسجية	٣٣
- نتائج تجريب الباحثين لقياس مدى تشبع السطح الطباعى باللون الأزرق	٣٥
- طبيعة الألوان الناتجة من الطباعة الزرقاء	٣٦
- اللون الأزرق في تقنية الطباعة الزرقاء	٤٠
- الخط الأزرق البروسى للمطبوعات	٤٣
- نبات النيلة الزرقاء	٤٣
- ملونات الطباعة الزرقاء الجاهزة التصنيع	٤٤
- المسميات المختلفة للتقنية الطباعية	٤٥
• الطباعة الزرقاء	٤٦
• الطباعة الشمسية	٤٧

• الطباعة بالنباتات	٥٢
• التصوير الضوئى	٥٩
• طباعة أملاح الحديد	٦٠
- تقنية الطباعة الزرقاء أو أملاح الحديد وإستخدام الريش	٦١
• التصوير البديل	٦٢
- الطباعة بواسطة الضوء	٦٥
- بعض الأعمال الفنية لبعض الفنانين الأجانب والعرب اللذين تناولوا أسلوب الطباعة الزرقاء	٦٥
• الفنانة آنا أتكنز	٦٥
• الفنان بيتر مارهر	٦٩
• الفنان كريستيان هاركنز	٧٠
• الفنان أيمن رمزى	٧١
- خلاصة الفصل	٧٢
الفصل الثالث **الإمكانات الفنية للطباعة الزرقاء والمواد الكيميائية المستخدمة**	
- تمهيد	٧٥
- المواد الكيميائية المستخدمة	٧٥
• أملاح الحديد	٧٥
• مادة سترات الأمونيوم الحديدى	٧٦
• مادة بوتاسيوم فرسيانيد	٧٧
- كيمياء الطباعة الزرقاء	٧٩
- المعادلات الكيميائية	٧٩
- تشكيل اللون الأزرق البروسى	٨٠
- الأدوات المستخدمة	٨١
- الخامات المستخدمة	٨٢
- وزن المواد الكيميائية	٨٣
- الوصفة الأساسية لإعداد المحلول المركب	٨٤
- طرق إعداد نسيج القماش بالمحلول المركب	٨٦
- تعرض سطح القماش لأشعة الشمس المباشرة	٩٥
- أوقات تعرض القماش لأشعة الشمس المباشرة	٩٦
- الكشف عن التصميم المطبوع على سطح القماش	٩٧

- أشعة الشمس المباشرة	٩٨
- غسل القماش المطبوع وإزالة المادة الفعالة من نسيج القماش	١٠٤
- تجفيف القماش	١٠٦
- الإمكانات الفنية للطباعة الزرقاء	١٠٨
• التجسيم	١٠٨
• الملامس والتدرجات اللونية	١٠٩
- تثبيت اللون	١١٠
• المكواة	١١٠
• التثبيت الحرارى	١١١
- المناعات	١١١
• مناعات الخامات المصنعة	١١١
• مناعات طبيعية	١١٣
- خلاصة الفصل	١١٥
الفصل الرابع **التجريب بالمعالجات الكيميائية**	
- تمهيد	١١٨
- اختيار التصميم	١١٩
- بعض مميزات برنامج الفوتوشوبفى التصميم المستخدم	١٢٠
- مرشحات برنامج الفوتوشوب	١٢٢
- عكس التصميم	١٢٥
- طباعة التصميم السالب	١٢٩
• الورق الشفاف	١٢٩
• الاستنسل الحرارى	١٢٩
أولاً :التجريب من خلال تنوع الاسطح الطباعية	١٣٥
ثانياً :أثر إختلاف زمن تعرض القماش لأشعة الشمس المباشرة	١٤٤
ثالثاً :التجريب بالمعالجات الكيميائية	١٤٨
• الدرجات اللونية	١٥١
• التبييض	١٥٣
- تغيير المواد المستخدمة في تكوين المحلول المركب	١٥٦
- أثر التجريب بالمعالجات الكيميائية المستخدمة على الأقمشة المطبوعة	١٥٩

- بعض المحظورات التي يجب مراعتها اثناء الطباعة بتقنية الطباعة الزرقاء	١٦٢
- ملاحظات خاصة بتقنية الطباعة الزرقاء	١٦٣
- مميزات تقنية الطباعة الزرقاء	١٦٤
- خلاصة الفصل	١٦٧
الفصل الخامس **تطبيقات البحث**	
- تمهيد	١٧٠
- التجربة التطبيقية للباحثة	١٧٠
- هدف التجربة	١٧٠
- ضوابط التجريب	١٧١
- المعالجات التقنية للتطبيقات	١٧١
- عرض التطبيقات الذاتية للباحثة	١٧١
- بعض التصميمات السالبة المستخدمة من قبل الباحثة	١٧٢
- تطبيقات الباحثة بتقنية الطباعة الزرقاء	١٧٣
- النتائج	٢٠٤
- التوصيات	٢٠٤
- المراجع	٢٠٧
- ملخص البحث باللغة العربية	٢١٤
- مستخلص البحث باللغة العربية	٢١٦
- ملخص باللغة الإنجليزية	1
- مستخلص باللغة الإنجليزية	5

ثانياً : فهرس الأشكال

الشكل	البـيـــان	صفحة
١	الطيف الشمسى	٤٨
٢	طحن النباتات	٥٤
٣	طحن النباتات في الخلاط الكهربائى وتصفيتها	٥٤
٤	إعداد السطح الطباعى بالمادة الفعالة	٥٥
٥	غمر السطح الطباعى في المادة الفعالة الملونة	٥٥
٦	السطح الطباعى والتصوير خلال مصابيح الأشعة الفوق بنفسجية	٥٩
٧	مادة سترات الأمونيوم الحديدية	٧٧
٨	مادة بوتاسيوم فيرسيانيد	٧٨
٩	كيفية تكوين سترات الأمونيوم الحديدى	٧٩
١٠	تخفيض الحديد الثلاثى إلى الثنائى في أشعة الشمس	٨٠
١١	ظهور اللون الأزرق البروسى خلال تفاعلات أملاح الحديد	٨٠
١٢	وزن المواد الكيميائية	٨٦
١٣	لون المحلول المركب على السطح الطباعى	٨٨
١٤	القماش المعد والمطلى بالمحلول المركب بعد تجفيفه	٨٩
١٥	طلاء وتشبع بعض أجزاء من القماش بالمحلول المركب وطباعتها	٩٠
١٦	اللون الأزرق في وجود أشعة الشمس على عينة من القماش	٩٣
١٧	اللون الأزرق والقماش القطن في وجود أشعة الشمس	٩٤