



كلية التربية النوعية
الدراسات العليا
قسم التربية الفنية

القيم الجمالية للجسيمات متناهية الصغر كمثير بصري لبناء مجسمات نحتية معاصرة " دراسة تجريبية "

Aesthetic values of Nanoparticles pathetic Bosra to build contemporary figurative sculptures

رسالة ماجستير مقدمة من

الدارسة : سوزان عادل عيد عيسى

المعيدة بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية-جامعة الفيوم
استكمالاً لمتطلبات الحصول علي درجة ماجستير التربية النوعية
في التربية الفنية - تخصص (نحت)

تحت إشراف

أ.د/عادل محمد حسن السيد بدر أ.م.د/ أحمد علي أحمد فرغلي

أستاذ الكيمياء الفيزيائية المساعد

أستاذ النحت بقسم التربية الفنية

كلية الدراسات العليا للعلوم المتقدمة

كلية التربية النوعية

جامعة بنى سويف

جامعة القاهرة

العام الجامعى

١٤٣٧ هـ - ٢٠١٦ م



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(وَقُلْ رَبِّي زَكَوِي عَلَمًا)

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

سورة " طه " الآية ١١٤

شكر وتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، فله الحمد كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، وله الحمد علي هدايتي السبيل وتوفيقي لإتمام هذا العمل، فأحمد الله سبحانه وتعالى أن أعانني على إنجاز هذا العمل المتواضع.

وأنه لمن الوفاء أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأساتذة المشرفين على الرسالة :-

لذا أتوجه إلى أبي وأستاذي ومعلمي السيد الأستاذ الدكتور/ عادل محمد حسن السيد بدر أستاذ النحت بكلية التربية النوعية جامعة القاهرة، فكان بمثابة الأب والمعلم الفاضل والموجه لأنطلاق البحث وخلال وأثناء فترة إعداده في جميع مراحل وإجراءاته المتعددة، فله الأثر الكبير في إنهائه على هذا النحو، ولقد علمني الصبر والمثابرة بجانب العلم الكريم والخلق الرفيع، حيث نهلت من علمه الراسخ ووقته الثمين؛ فله منى كل الشكر والتقدير والاحترام، ومهما قدمت الدراسة من صفحات الشكر له فلن تستطيع الكلمات أن تعبر أو توفى له حقه فله كل التقدير والاحترام والشكر على ما بذله من جهد ... فجزاه الله عنى كل الخير.

وأتوجه بخالص شكري وتقديري للأستاذ الدكتور/ أحمد علي أحمد أستاذ الكيمياء الفيزيائية المساعد بكلية الدراسات العليا للعلوم المتقدمة جامعة بنى سويف، علي تشريفه لي بالمشاركة في الإشراف علي هذا البحث، وإمداده لي بيد المساعدة، فجزاه الله عنى خير الجزاء.

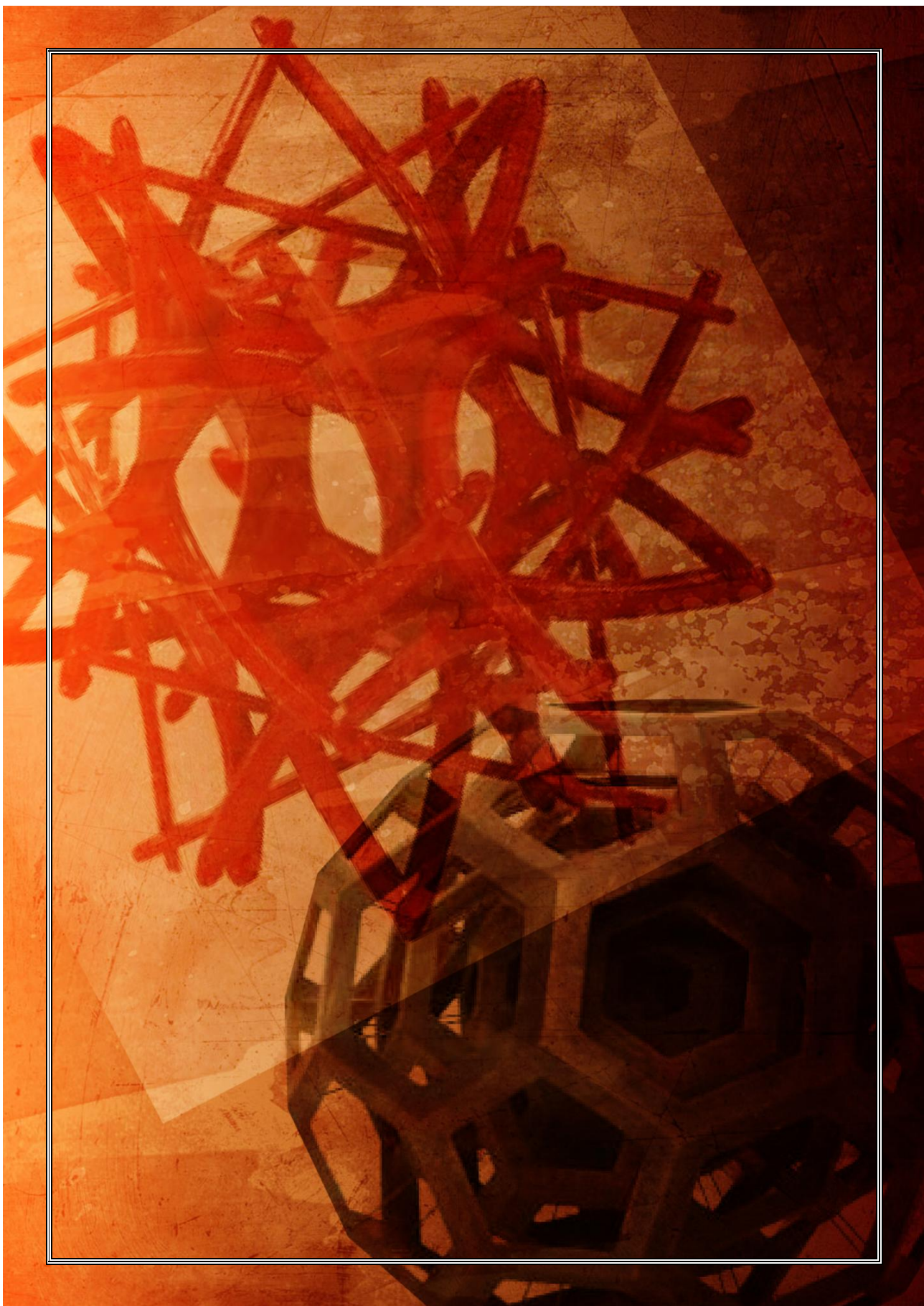
كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى السادة الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة والحكم، حيث أتوجه إلى للعالم الجليل الأستاذ الدكتور / جمال عبد الناصر مدبولي أحمد أستاذ الفيزياء وعميد كلية العلوم بجامعة القاهرة

ونائب رئيس جامعة القاهرة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة السابق،
والى الأستاذة الدكتورة بسمة شوقي نصيف استاذ النحت المساعد بكلية
التربية النوعية جامعة عين شمس على تفضلهما بقبول مناقشة هذه الرسالة،
جزاهما الله عني خيرا.

كما أتوجه بشكرى وتقديري لأخوتى الصغار طلاب المجموعة الرابعة بالفرقة
الرابعة بقسم التربية الفنية كلية التربية النوعية جامعة القاهرة للعام الجامعى ٢٠١٥ /
٢٠١٦م لما بذلوه من عمل واجتهاد فى سبيل إنجاز التجربة، وما نتج عنها من
حالة تأثير وتأثر، واتمنى لهم جميعا النجاح والتفوق...
وأتوج شكرى وتقديري بمن أوصانى بهما ربى خيرا والدى ووالدتى متعهما الله
بموفور الصحة والعافية، لما قدموه لى من رعاية واهتمام، كما اتوجه إلى أسرتى
بخالص آيات الشكر والعرفان زوجى الدكتور / نبيل ، وابنى الحبيب مينا مما دفعنى
لمواصلة البحث..

وأخر دعواي أن الحمد لله رب العالمين

الدارسة



فهارس محتويات الرسالة

أولاً: فهرس الموضوعات

ثانياً: فهرس الأشكال

ثالثاً: فهرس الجداول

رابعاً: فهرس الرسوم التخطيطية والبيانية

أولاً: فهرس الموضوعات

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الأول: مشكلة البحث وحدوده	١ : ٣٧
أولاً : مقدمة البحث .	١
ثانياً : مشكلة البحث.	٢١
ثالثاً : أهداف البحث.	٢١
رابعاً : فروض البحث.	٢١
خامساً : أهمية البحث.	٢٢
سادساً : حدود البحث.	٢٢
سابعاً : منهجية البحث.	٢٣
ثامناً : أدوات البحث.	٢٤
تاسعاً : مصطلحات البحث.	٢٤
عاشراً : الدراسات المرتبطة.	٢٦
الفصل الثاني : النانو تكنولوجيا علم وفن	٣٨ : ٩١
تمهيد .	٣٩
أولاً : العلاقة الأبدية بين العلم والفن :-	٤٠
أ) الفن وعلاقته بالعلم	٤٠
ب) تأثير العلم علي إبداع التشكيلي .	٤١
ثانياً : النانو تكنولوجيا وعلاقته بالجسيمات المتناهية الصغر :-	٤٦
أ-) النانو تكنولوجيا " مفهومه وأسس وأدواته ... " .	٤٦
ب) مفهوم علم النانو تكنولوجيا.	٥٣
ج) أسس تكنولوجيا النانو .	٥٤

رقم الصفحة	الموضوع
٥٤	ج-١ التسمية النانوية.
٥٦	ج-٢ أهمية الحجم النانومتري .
٦٠	(د) أدوات تكنولوجيا النانو Nano Technology Tools :
٦١	(د-١) الميكروسكوب الالكتروني الماسح Scanning Electron Microscope
٦٧	(د-٢) الميكروسكوب الالكتروني النافذ Transmission Electron Microscope .
٦٨	(د-٣) الميكروسكوب النفقي الماسح Scanning Tunneling Microscope .
٧٢	ثالثاً : فن النحت والنانو تكنولوجيا :
٧٢	(أ) علاقة فن النانو تكنولوجيا بالعلوم في بحث الظواهر الطبيعية.
٧٥	(ب) الرؤية المتكاملة للعلاقة بين الفن وعلم النانو تكنولوجيا.
٧٦	(ج) فن النانو تكنولوجيا "Nano Technology Art"
٨١	(د) فن النحت والنانو تكنولوجيا .
٨٨	خلاصة الفصل الثاني.
٨٩	قائمة المراجع التي وردت في الفصل الثاني.
٩٢ : ١٥٠	الفصل الثالث : الجسيمات المتناهية الصغر والقيم الجمالية
٩٣	تمهيد
٩٤	أولاً: الصيغ البنائية لإشكال الجسيمات المتناهية الصغر :
٩٤	أ- ماهية الشكل ومفهومه. "The Form"
٩٦	ب- مفهوم الصيغة "The Formula"
٩٦	ج- ماهية النظم البنائية:

رقم الصفحة	الموضوع
٩٧	ج-١) النظم البنائية الإشعاعية
١٠٠	ج-٢) النظم البنائية الانتشارية
١٠٥	ثانياً : القيم الجمالية لعناصر الجسيمات المتناهية الصغر :
١٠٥	أ) القيم الجمالية "The Aesthetic Values"
١١٠	ب) القيم الجمالية وأشكال الجسيمات المتناهية الصغر .
١١٦	ج) نماذج لأشكال الجسيمات المتناهية الصغر توضح القيم الجمالية الموجودة بها .
١٢٥	د) النانو تكنولوجيا وعلاقته بالجسيمات المتناهية الصغر لعلم الكيمياء الفيزيائية، والبيولوجيا الجزيئية.
١٣٦	هـ) الجوانب التي تدخل كمثير بصري لبناء مجسمات نحتية معاصرة وعلاقته بالجسيمات المتناهية الصغر
١٤٣	و) مراحل الاستلham من جماليات الجسيمات المتناهية الصغر كأحد عناصر الطبيعة.
١٤٥	خلاصة الفصل الثالث.
١٤٦	قائمة المراجع التي وردت في الفصل الثالث.
١٥١ : ٢١٨	الفصل الرابع : فن النحت المعاصر وتوظيف أشكال الجسيمات المتناهية الصغر.
١٥٢	تمهيد .
١٥٢	أولاً : الجسيمات المتناهية الصغر لعلم البيولوجيا الجزيئية والكيمياء الفيزيائية والنحت المعاصر .
١٥٣	أ) الجسيمات المتناهية الصغر لعلم البيولوجيا الجزيئية و النحت المعاصر .
١٥٧	ب) الجسيمات المتناهية الصغر لعلم الكيمياء الفيزيائية والنحت المعاصر .