المستخلص

النظم البنائية للڤورونوي كمدخل معاصر في الرسم والتصوير

إعداد الباحثة: رنا محمد عمر طاشكندي

إشراف : الدكتورة / عفت بنت عبدالله بن محمد فدعق

ارتبطت دراسة الفنون بالنظريات العلمية المتنوعة في الرياضيات والهندسة، وفي ضوء الاكتشافات العلمية الحديثة والتقدم التكنولوجي، ظهرت الهندسة الحاسوبية Computational Geometry التي تختص بدراسة الخوارزميات Algorithms والتي من الممكن تمثيلها هندسيا، ومنها مخططات الڤورونوي Voronoi. حيث تعد هذه المخططات أحد الابتكارات والتطبيقات في الهندسة الحاسوبية، كما أنها هيكل أساسي وضروري تستخدم في تقسيم مساحة كبيرة إلى عدة أقسام صغيرة عن طريق توصيل مجموعة من النقاط، وتسمى هذه الأقسام خلايا الڤورونوي. وتستخدم هذه المخططات في العديد من المجالات العلمية والطبية والتقنية بشكل عام والمجالات الفنية المتعددة التطبيقية، النظرية منها والعملية، كالعمارة والفنون لما لها من هياكل ذات نظم بنائية جمالية. وعليه يهدف البحث إلى دراسة النظم البنائية للڤورونوي والاستفادة منها في تقديم أعمال فنية معاصرة تتوافق مع التطورات الفكرية والفنية في مجال الرسم والتصوير المعاصر. اعتمدت منهجية البحث على المنهج الوصفي والتاريخي في الإطار النظري، والمنهج التجريبي في الإطار التطبيقي. وتحددت محاور البحث الرئيسية حول دراسة: النظم البنائية للڤورونوي وتطبيقاتها المختلفة، والمعاصرة في الرسم والتصوير، والتطبيقات التجريبية ضمن المنطلقات الفكرية والتشكيلية الخاصة بالباحثة. وتلخصت أهم نتائج الدراسة في أن النظم البنائية للڤورونوي من المداخل التي تحفز الفنان المبدع نحو الجديد في إنتاج أفكار معاصرة في مجال الرسم والتصوير. وعليه توصي الباحثة بالاهتمام بدراسة الڤورونوي ودراسة الهندسة الحاسوبية وتطبيقاتها المختلفة، والاستفادة منها في مجال التصوير المعاصر.

Abstract

Voronoi's Structural System As a Contemporary Approch to Drawing & Painting

Researched by

Rana Mohammedomer Tashkandi

Supervised By

Dr / Effat Abdullah Mohammed Fadag

Art studies have been associated with various scientific theories related to mathematics and geometry. With the development of new fields, computational geometry emerged as a branch of computer science that deals with studying algorithms which can be presented geometrically. Voronoi is an example of such algorithms, and it allows multiple points in space to be connected in order to divide larger spaces into smaller ones, forming Voronoi cells. In fact, Voronoi diagrams have been utilized in many scientific, medical, and technical fields, whether theoretical or practical. In addition, they have been used in the field of architecture mainly due to their aesthetically pleasing structures. Therefore, this research aims to study Voronoi as a structural system that may be used to present artworks that correspond to the intellectual and artistic development in the field of contemporary drawing and painting.

The research methodology is based the descriptive and historical method in the theoretical framework, as well as the experimental method in the applicative framework. Thus, the main objectives of this research are to study the following topics: Voronoi's structural systems and their various applications, the contemporary aspects of drawing and painting, and the experimental applications of the researcher's own intellectual and artistic points of view.

Voronoi's structural systems stimulate artists' creativity towards the direction of new innovations and contemporary thoughts. . Hence, the researcher would like to raise awareness regarding the study of Voronoi and computational geometry, as well as their different

applications, in order to make use of them in the field of contemporary drawing and painting.