

البعد الرابع بين الاليهامية والفعلية في الاعمال النحتية للفنانين جورج ريكي وجون ربنسون - (دراسة مقارنة)

**The fourth dimension between illusion and actuality in the sculptural works of the artists George Rickey and John Robinson - (a comparative study)**

م. د/ أماني سمير حسن علي عمر

مدرس - كلية فنون جميله الاسكندريه

**Dr. Amani Samir Hassan Ali Omar**

Lecturer - Alexandria College of Fine Arts

[asho4330@gmail.com](mailto:asho4330@gmail.com)

**الملخص**

يستمر الفنان في التعرض لعنصر الزمان والمكان ومن هؤلاء أصحاب النزعة المستقبلية ، حيث عبر أصحاب النزعة المستقبلية عن مضمونها في البيان الصادر في ١١ فبراير عام ١٩١١ وهي تعبر عن الحركة الكونية في صورتها وتبرز هذه الحركة ممثلة في الخطوط والمساحات والألوان وتستقي هذه النزعة جذورها من النظرية النسبية التي كشفت عن البعد الزماني الذي يعبر عن الحركة والطاقة الحيوية ، وتظهر الاستجابة في العمل الفني ، في تحذب الخطوط ، وتقوس الاشكال واستخدام عنصر الضوء مع هذه المقومات المستمدة من الحركة الكونية تجعل كل شيء في الوجود يتحرك ويتغير في صيرورة مستمرة وتتسم الحركة بحساسية كبيرة واقتران الحركة مع الضوء يعمل على تحطيم خطوط الأشكال لتكشف عما وراءها ويكون في حالة اندماج .

وتكمن مشكلة البحث هل يمكن ان يحقق النحات البعد الرابع ايهاميا وفعليا في عمل واحد؟ وتستخدم الباحثة المنهج التحليلي المقارن وتعرض الباحثة الى تعريف الحركة وانواعها ، وكذلك تعريف ومفهوم البعد الرابع ، ثم تعرض بالتحليل والمقارنة نماذج من اعمال الفنان جورج ريكي والفنان جون ربنسون ، والنتائج ان اعمال جورج ريكي جميعها تحققت بها الحركة الاليهامية والحركة الفعلية في ان واحد ، وتحققت الحركة الفعلية في بعض منها ، كما يمكن للفنان بوجه عام ممن يهدفون الى تحقيق البعد الرابع في اعمالهم ان يحققوا ذلك من خلال أعمالهم ، كما ان البعد الرابع يضيف للمنحوتات عناصر تشكيلية وقيم تعبيرية وجمالية ، ومن خلال ذلك توصى الباحثة بدراسة المزيد عن الحركة كعنصر من عناصر العمل النحتي ، بالإضافة الي ضرورة اهتمام المؤسسات العلمية المتخصصة في الفنون بتوفير المراجع في هذا المجال لدعم الباحثين

**الكلمات المفتاحية:**

البعد الرابع - الاليهامية - جورج ريكي - جون ربنسون

**Abstract:**

The artist continues to be exposed to the element of time and space and these future trends, where the owners of the future expressed its content in the statement issued on February 11, 1911, which expresses the cosmic movement in its image and highlights this movement represented in lines, spaces and colors and this trend draws its roots from the relative theory that revealed the temporal dimension that expresses movement and vital energy, and shows the response in the work of art, in the challenge of lines, the curvature of forms and the use of The element of light with these elements derived from the cosmic movement makes everything in existence move and change in a continuous process and

the movement is characterized by great sensitivity and the association of movement with light breaks down the lines of shapes to reveal what is behind them and is in a state of integration.

The problem with research is whether the sculptor can achieve the fourth dimension in any way in one work? The researcher uses the comparative analytical approach and exposes the researcher to the definition of the movement and its types, as well as the definition and concept of the fourth dimension, and then presents by analysis and comparison models of the works of the artist George Ricky and the artist John Robinson, and the results that the works of George Ricky all achieved by the illusion movement and the actual movement in one, and achieved the actual movement in some of them, as can be For the artist in general who aims to achieve the fourth dimension in their works to achieve this through their works, and the fourth dimension adds to the sculptures elements compositional and expressive and aesthetic values, through which the researcher recommends studying more about the movement as an element of sculptural work, in addition to the need for the attention of scientific institutions specialized in the arts to provide references in this field to support researchers

### Keywords:

The Fourth Dimension - Elohim - George Rickey - John Robinson

### المقدمة :-

ظهرت خلال العصر الحديث نزعات فنية وفلسفية تبرز أهمية عنصر الحركة في الفنون ومن هذه النزعات النزعة الإشعاعية radiative tendency ، ظهرت هذه النزعة منذ عام ١٩١٣ وهي تقوم على ابراز عنصر الإحساس بالحركة كقيمة تشكيلية التي تعمل على الربط بين الزمان والمكان لإظهار البعد الزمني وللوصول إلى هذه الغاية يراعى الفنان أداء الأشعة اللونية فيؤديها على هيئة خطوط من الألوان متوازية أو متقاطعة .

ولم يتوقف الفنان عن مناقشة عنصر الزمان والمكان بالعمل الفني فمع ظهور نزعات فنية جديدة يستمر الفنان في التعرض لعنصر الزمان والمكان ومن هؤلاء أصحاب النزعة المستقبلية ، حيث عبر أصحاب النزعة المستقبلية عن مضمونها في البيان الصادر في ١١ فبراير عام ١٩١١ وهي تعبر عن الحركة الكونية في صورتها وتبرز هذه الحركة ممثلة في الخطوط والمساحات والألوان وتستقي هذه النزعة جذورها من النظرية النسبية التي كشفت عن البعد الزمني الذي يعبر عن الحركة والطاقة الحيوية ، وتظهر الاستجابة في العمل الفني ، في تحذب الخطوط ، وتقوس الأشكال واستخدام عنصر الضوء مع هذه المقومات المستمدة من الحركة الكونية تجعل كل شيء في الوجود يتحرك ويتغير في صيرورة مستمرة وتتسم الحركة بحساسية كبيرة واقتران الحركة مع الضوء يعمل على تحطيم خطوط الأشكال لتكشف عما وراءها ويكون في حالة اندماج. كما أن للنزعة التركيبية for synthetic التي ظهرت عام ١٩٢٠ أثرها الواضح في إدراك. قيمة الزمان في العمل الفني وخاصة العمل النحتي ، فهي نزعة معارضة الطبيعية ويرى أصحاب هذه النزعة أن الفن ينبغي أن يبتعد عن المحاكاة والتقليد بل. يجب أن يتجه إلى تركيب أشياء وأشكال جديدة مبتكرة ، ويعتمد الفن التركيبي على الزمان والمكان كأساس لانطلاقه بحيث يستند إلى الفراغ معبراً عن المكان ويستند إلى الطاقة الحركية معبرة عن الزمان (زيان ١٩٩١).

### مشكلة البحث

هل يمكن ان يحقق النحات البعد الرابع ايهاميا وفعليا في عمل واحد؟

**أهمية البحث: -**

- 1- التأكيد على أهمية دراسة أساليب التشكيل المختلفة لبعض النحاتين المعاصرين وما تحققه من عنصر الحركة
- 2- ضرورة اهتمام النحات باستخدام التكنولوجيا المعاصرة لإثراء منحوتاته

**هدف البحث: -**

القاء الضوء علي أهمية مواكبة النحات لتكنولوجيا العصر في تحقيق أفكاره الفنية

**فرضية البحث: -**

الحركة كقيمة تشكيلية تضيف عناصر جديدة للعمل النحتي مثل الصوت وتعطي إحساس بالزمن

حدود البحث الزمنية : القرن العشرين

حدود البحث المكانية : اوروبا وامريكا

**منهجية البحث: -**

تستخدم الباحثة المنهج التحليلي المقارن

**تعريف الحركة وانواعها :-**

تعد الحركة الفعلية والحركة الاليهامية في الفنون التشكيلية من القيم التشكيلية المحسوسة في عالم الفن بصفة عامة، وقد ذكرت الحركة عدة تعاريف في مجالات مختلفة..

فقد عرفها روبرت سكوت Robert Scott ١٩٧٢م ان الحركة تعني التغيير المكاني أو الوضعي بالمقارنة مع بعض العلاقات الدالة (سكوت ١٩٦٨م).

وقد عرفها عبودة : بأنها سلسلة من الأوضاع، وهي عنصر أساسي محرك للفن وأحداث التغيرات في المكان الذي تسببه قوى معينة، والذي يستغرق زمنا معيناً (عبوده ١٩٨٢م).

**مفهوم علم الحركة Kinesiology concept:**

الحركة هي حالة تغير وضع الجسم من حالة السكون من مكان إلى آخر، ويطلق عليها اصطلاحاً بالإنكليزية Movement or Motion وعلم الحركة يقوم على دراسة دقيقة لعملية الحركة في حد ذاتها، وعلم الحركة بالإنكليزية Kinetics أو الديناميكا يقوم على دراسة مسببات الحركة وهي بالإنكليزية Dynamics وعلم الحركة (أي التحريك أو الحركة " هو أحد فروع علم الميكانيكا الذي يصف المفهوم الفيزيائي للحركة للأجسام بدون أي اعتبار للكتل أو القوى (يحيي ٢٠١٨م)

**أنواع الحركة :-**

يوجد نوعان للحركة هما الحركة الاليهامية Delusional Movement والتي كانت بدورها تمهيدا لظهور الحركة الفعلية Actual Movement ، وهما ما سوف نستعرضهم فيما يلي:

**الحركة الاليهامية ومفهومها العلمي:**

هناك العديد من المصطلحات المرادفة للحركة الاليهامية كالحركة الظاهرية virtual movement والتقديرية discretionary movement والضمنية implicit movement والنسبية relative motion وكلها تدل على معنى واحد في صور متعددة حيث " أنها حركة ناشئة لعلاقات من الشكل والفراغ التمثيلي ومن خلال الإيقاعات السريعة للأشكال في الفراغ والتي توحى بالحركة دون أن تتحرك فعلياً أو تكون قابلة للحركة من خلال تحليل وتبسيط وتجريد الأشكال

والعلاقات لتحقيق آثار وجدانية ونفسية وإدراكية". وترتبط الحركة الإيهامية ببعض المصطلحات كالبعد الثالث الإيهامي والخداع البصري والإدراك الحسي الذين يؤكدون على ظهور الحركة الإيهامية (فراج، ٢٠١٤م)

### 1- البعد الثالث الإيهامي **The illusory third dimension**:

هو التجسيد أو التجسيم الذي يقتصر على بعدين في إبراز المرئيات، الطول والعرض، وهناك ما يعرف بالحجم الإيهامي التقديري والذي يعني الطول والعرض والعمق على المسطحات ذات البعدين.

### 2- الخداع البصري **optical illusion**:

يعرف الخداع البصري بأنه "انحرافات بصرية، بدرجة نسبية صغيرة ويمكن أن تكون الانحرافات في الحجم والشكل والاتجاه، والحركة تسمى أو هاما لأن الخطوط الخارجية للرسوم تحتوي على مقومات للشكل ولكن مع وجود عناصر محرفة نتيجة أخطاء نظامية مقصودة تؤدي إلى إدراك مغاير وهو ما يطلق عليه أو هام بصيرية أو هندسية بصرية" (ويد ١٩٨٨م)\*

### ٣- الإدراك الحسي **sensory perception**:

يقصد به إنه "هو قدرة المرء على تنظيم التنبيهات الحسية الواردة إليه عبر الحواس المختلفة ومعالجتها ذهنيا في إطار الخبرات السابقة والتعرف عليها وإعطائها معانيها ودلالاتها المعرفية المختلفة"

### الحركة الفعلية :-

هي السمة التي تتمتع بها الكائنات الحية في الطبيعة والظواهر الكونية كالرياح والشمس، وكذلك هي الحركة الصناعية باختلاف أشكالها والتي استخدمها الإنسان كالألات والعربات و الطائرات" إن الحركة في الدليل الواضح على حياة الكائن الحي وهي أساس انتقاله من حال إلى حال وبدون الحركة لا يتطور أو يتقدم الكائن الحي سواء كان إنسان أو حيوان أو نبات، وهناك مفهوم علمي للحركة وهو "التغير المستمر الحاصل في موقع الجسم بالنسبة إلى موقع جسم آخر تفترضه ثابتا ، وتعرف الحركة علما بأنها (الانتقال من نقطة إلى أخرى في زمن ما) (يحيي ٢٠١٨م) .

وقد اهتم علم الحركة بأربع عناصر يجب توافرها لحدوث الحركة وهي (المادة القوة المسافة الزمن) كما اهتم علم الحركة بدراسة الكميات القائم عليها علم الميكانيكا المهتم بالحركة وهذه الكميات هي (الفراغ ، الزمن ، الكتلة، والقوة) (حمدي ٢٠٠٧م)

### الفراغ **Space**:

هو الحيز الذي يتحرك فيه الجسم فأى جسم يدرك لابد وأن يشغل حيزا من الفراغ كما أن حركته يعني انتقاله من مكان ما في الفراغ إلى مكان آخر وقد يكون هذا الانتقال كلا بمعنى أن الجسم الموجود في مكان ما يتحرك ليترك مكانه ويشغل مكانا آخر وقد يكون جزئيا بمعنى أن الجسم بكامله يحتل نفس مكانه ولكن " أجزاء الجسم تنتقل من مكان لآخر" (حمدي ٢٠٠٠م).

### الكتلة **Mass**:

أي مقدار المادة التي يتكون منها أي جسم وهي تختلف باختلاف طبيعة الجسم وتكوينه، فقد يكون الجسم سائدا أو صلبا أو غازيا وفي الحالات الثلاث تعتبر الكتلة مقياس الخاصية الجسم أي مقياس مقاومته تغيير حالة السكون (Johnston 1987)

**القوة Power:**

القوة هي المؤثر الذي يعمل على تغيير حالة الجسم إلى الحركة أو من الحركة إلى السكون أو حتى من الحركة البطيئة إلى الحركة السريعة أو من الحركة في اتجاه ما إلى الحركة في اتجاه مختلف وجميع القوي لا تظهر أو تؤثر إلا بالاتصال بين الأجسام إذ لا يمكن أن يتترك جسم ما بأي قوة إلا إذا كان منصبةً بجسم آخر ينقل هذه القوي إليه فيما ذا الوزن والقوة المغناطيسي. (Feldman 1972)

**الزمان Time:**

يعبر عن تتابع الأحداث كما أنه لا يمكن تصور حدوث حركة حرة لجسم ما بدون أن يستغرق فترة زمنية مهما قصرت فالزمن هو الكمية الوحيدة التي تتغير باستمرار و بانتظام دون الارتباط بأي ظاهرة أو كمية أخرى ولا يمكن أن يتوقف لأنه مرتبط بالحركة الأبدية للكرة الأرضية حول نفسها وحول الشمس في العالم النهائي. (Feldman 1972)

**تعريف البعد الرابع :-**

مفهوم البعد الرابع معجمياً: يذكر الخطيب (Fourth Dimension) (عباوي ٢٠٠٨) يعني البعد الرابع في الفيزياء ، كما أشار البعلبكي إلى مصطلح (Fourth Dimension) بأنه البعد الرابع أما كلمة (Time) التي تعتبرها بعض الأدبيات بعداً رابعاً فتعني: نقطة معينة بالزمن يعبر عنها بالساعات والدقائق والأيام والأشهر والسنين وممكن أن تقرأ من الساعة أو التقويم. تعاقب ومرور للدقائق والأيام والسنين. هو نقطة أو فترة والتي توشح بحدث ما أو صفة معينة.

1- البعد الرابع يذكره " ب . س . ديفيد David, b. s " أن المكان والزمان قيمتين مشتركتين، وهذا يتيح تكون نموذجاً موحداً رباعي الأبعاد للمكان والزمان ، ولقد كان "هيرمان مينكوفسكى H . Minkovski\*٢- روسي - ١٨٦٤ - ١٩٠٩ - هو أول من ناقش خصائص هذه البنية رباعية البعد ، ولذلك يعرف أحيانا نموذج المكان والزمان ، القائم على نظرية النسبية باسم ( مكان مينكوفسكى Mankoffsky) وأنه لنموذج رياضي بمعنى الكلمة للمكان ، ولا ينبغي أن يبعث ذلك على الاعتقاد بأن المكان هو قيمة رباعية البعد فعلاً أو أن الزمان هو أحد صور المكان وكل ما في الأمر أن نظرية النسبية تعتبر ببساطة أن المكان والزمان يتسمان بتداخل خصائصهما وتشابكهما بحيث لا يمكن وضع نموذجين منفصلين لهما (David ١٩٩٨)

وإن كان البعد الرابع وهو الزمان وارتباطه بالمكان أصبح الشغل الشاغل للفنان المعاصر ، فسوف تعرض الباحثة بعض المفاهيم المختلفة حول الزمان والمكان وذلك من خلال آراء العلماء والفلاسفة .

**رؤية الإنسان للزمان والمكان**

تختلف تجربة الإنسان بشأن الزمان عنها بالنسبة للمكان فالزمان يعد بشكل ما واحدة من أبسط مظاهر حياة البشر ، أنه ينساب تلقائياً إلى عمق وعينا، فيحدد مداركنا ومواقفنا ولغتنا .

ويتسم الزمان بأن بنيته تحتل أبسط المراتب الأساسية على عكس المكان الذي ترتبط بنيته بالمشاهدة والقياس ولذلك فنحن نحصل على المعلومة المتعلقة بالمكان من خلال العمل أو بالحواس الخارجية ، بينما تلج المعلومة المتعلقة بالزمان عبر (باب خلفي) إضافي إلى الأذهان مباشرة ويمكن وصفها بأنها انسياب أو تدفق متواصل بين الماضي والمستقبل ، وإن كان المكان يرتبط في ذهن البشر بالفراغ ، فإن الزمان يجسد الحركة والنشاط الدائنين (David ١٩٩٨).

ويقول "صمويل ألكسندر Samuel Alexander" أن المكان والزمان كما تقدمها الخبرة المعتادة أنهما مصطلحي الامتداد والديمومة ، وهما كيانان أو صورتان للوجود الأول منهما تشغله الأجسام ، والثاني تشغله الحادثات في زمن أو لحظات وهذه الحادثات إما أن تكون خارجية ( فيزيائية ) أو عقلية ( داخلية ) (المعطي ١٩٨٦)

أي أن بالنسبة إلى الزمان نجد - الانتقال والديمومة والتاريخ أو البعد والإيقاع ومعدل السرعة والحركة ، وبالنسبة إلى المكان فنجد الحيز والمدى والوضع أو الاتساع والامتداد والتباعد وكذلك الطول والعرض والعمق (Dewey 1963).

### وصف الزمان مع المكان بكونهما بعد رابع

وعلى ذلك يتبين أن الزمان والمكان كما تشهد التجربة أو الخبرة هما كلان متصلان لا متناهيان ، فالمكان متصل الامتداد والزمان متتابع الحركة، وترابطهما وعدم تناهيهما صفتان تجريبيتان وليستا من قبيل التصورات الرياضية أو التجريدات العقلية ، وعليها يصبح المتصل الزمان والمكان رباعي الأبعاد ، حيث أن للمكان ثلاثة أبعاد هي الطول والعرض والعمق ، وللزمان بعدا واحدا مستمرا دون توقف ، ولكن بُعد الزمان لا يُضاف إضافة خارجية إلى أبعاد المكان وعلى ذلك يصبح الزمان مصدر الحركة في المكان ، أما المكان فهو محل الحركة ومسرحها (المعطي ١٩٨٦)

بعد ان عرضت الباحثة لتعريف الحركة وانواعها ، وكذلك تعريف البعد الرابع ، تعرض الباحثة لأعمال النحات جورج ريكي والفنان جون ربنسون ، موضوع البحث ، وعمل مقارنة بين اعمال كل منهما من حيث تحقيق البعد الرابع من خلال عنصر الحركة الايهامية او الحركة الفعلية.

### جورج ريكي George Rickey ( ١٩٠٧-٢٠٠٢م )

ولد جورج ريكي في ساوث بيند بولاية إنديانا South Bend, Indiana عام ١٩٠٧. بدأ الدراسة في أكسفورد عام ١٩٢٦ ، لكنه ذهب إلى باريس عام ١٩٢٩ حيث أنهى دراسته عام ١٩٣٠. وفي عام ١٩٤٥ ، صنع أول هواتف نقالة مستوحاة من التاريخ للفن البنائي وهواتف ألكسندر كالدر. صمم أعماله على أساس أفكار النحت الحركي. في الخمسينيات وأوائل الستينيات من القرن الماضي ، طور ريكي أنظمة الحركة لمنحته التي استجابت لأدنى اختلاف في التيارات الهوائية ، حيث تحركت جميع هواتف ريكي المحمولة والمواد البلاستيكية الحركية بدون محركات مساعدة بدلاً من ذلك اعتمدت على طاقة الرياح والجاذبية في أعماله. توفي ريكي في منزله في سانت بول ، مينيسوتا ، في ١٧ يوليو ٢٠٠٢ عن عمر يناهز ٩٥ عامًا (Joobeur 2020)

تحول ريكي من الرسم إلى إنشاء النحت الحركي ، جمع ريكي حبه للهندسة والميكانيكا من خلال تصميم منحوتات تحركت أجزائها المعدنية استجابة لأدنى تيارات هوائية.

تم عرض أول منحوتة له في نيويورك عام ١٩٥١ في معرض مجموعة متحف متروبوليتان للفنون American Sculpture . 1951 في متحف الفن الحديث في نيويورك اشترى له اثنين من خطوط الزمنى I ، بعد ألفريد بار Alfred Bar ، ثم مدير متحف الفن الحديث، وكان ينظر إليه في معرض دوكيومنتا III في كاسل، ألمانيا Documenta III exhibition in Kassel, Germany .

جاء الفنان "جورج ريكي" عام ١٩٥٦ أي بعد عمل "كالدر Calder" بتسع أعوام ويتضح من خلاله استخدام الفنان لنفس السطوح العريضة من شرائح المعدن الملون ، والمتفصلة مع القضيب الأفقي المعلق في سقف المكان الذي يطل على حديقة وكأنما قصد الفنان من ذلك مشاركة الرقائق المعدنية الأشجار والطيور في حركتها وأصواتها وذلك من خلال حركة أجزائها واحتكاك كل جزء بالآخر مصدرا أصواتا تحدث جرسا موسيقيا كتغريد الطيور ، وتعرض الباحثة نماذج من اعمال جورج ريكي والتي جاءت جميعها

وسط الحدائق والأشجار وفق طبيعة تصميمها وعرضها للتحريك في الهواء او من خلال المتلقي مما يصعب فصل الصور عن الخلفية وذلك لعدم وجود اعمال متحفية للفنان (George\_Rickey n.d.)



شكل ( ١ ) اثنين من المثلثات المفتوحة للأعلى ، من الفولاذ المقاوم للصدأ ، ١٩٨٢ ، متحف هونولولو

طور جورج ريكي عملاً فنياً مرادفاً للفن الحركي. من خلال عمله باستخدام مفردات الأشكال المجردة والهندسية والفولاذ المقاوم للصدأ ، أصبح جسمه من بين أكثر أعمال النحت الأمريكية شهرة. دارت هندسة ريكي إلى حد كبير حول استخدام المحامل الكروية والحسابات الدقيقة لتصميماته. كان هذا هو ثاني منحوتة كبيرة الحجم للفنان



شكل ( ٢ ) . خمسة خطوط قطرية مشتركة || ، ١٩٨٩. الفولاذ المقاوم للصدأ ، ١٦٨ x ٩٦ x ٢٦ بوصة. هدية فريد ولينا ميجر © . ملكية جورج ريكي / مرخص من قبل VAGA ، نيويورك ، نيويورك (Park 2021)



شكل ( ٣ ) دوران مزدوج لام مركزي ، البركة ، ١٩٨٨ من الفولاذ المقاوم للصدأ 216 x 87 بوصة (gallery 2020)

صنع ريكي لنفسه اسمًا لبناء منحوتات من المعدن اللامع ، معظمها يعتمد على الرياح أو الجاذبية أو القصور الذاتي لمنحها الحركة. لا شيء يستخدم أي نوع من الطاقة الاصطناعية أو البطارية.



شكل ( ٤ ) عجلات دوارة. يتأرجح gimbals جيروسكوبات متحركة. يقدم متحف McNay للفنون في سان أنطونيو ١٩٥٠ (Labinski 2009)



بعد ان قامت الباحثة بعرض نماذج من اعمال الفنان جورج ريكي شكل ( من ١ الى ٤ ) تبين ان الفنان استطاع تحقيق البعد الرابع فى جميع اعماله من خلال تحقيق الحركة الفعلية فى اعماله ، حيث اتسمت اعماله بالحركة الناتجة من وجود مؤثر خارجي وهو الهواء او المتلقي ، حيث استخدم جورج ريكي قوانين الحركة لنيوتن ، وقام بعمل نقاط محورية لكل من أجزاء العمل ، تسمح بدوران الكتل حول نفسها ، وبعضها فى حركة ترددية ن ومع خاصية القصور الذاتي يستكين العمل بعد زوال المؤثر ، كما انه اعماله فى وضع السكون تحقق ايضا البعد الرابع من خلال وجود الحركة الايهامية بين اجزاء المنحوتة ن والتي قام جورج ريكي بتصميم منحوتاته اشبه بالأشجار ، او يمكن القول انه استخدم القانون الطبيعي لشكل الشجرة ، وهو الهرم المقلوب "قمته الى اسفله وقاعدته الى اعلى" تتكون منحوتاته من كتلة راسية تمثل الساق وعلى جوانبها يتم تثبيت الكتل المتحركة ، والتي جاءت احيانا على هيئة عقارب الساعة ، واخرى على هيئة متوازي مستطيل

### الفنان جون ربنسون John Robinson (١٩٣٥ - ٢٠٠٧م)

ولد ربنسون في لندن في ٤ مايو ١٩٣٥ . والده أسترالي وأمه إنجليزية. تم إجلاؤه إلى أستراليا من عام ١٩٤٠ إلى عام ١٩٤٣ ، حيث التحق بمدرسة مليبورن النحوية . عند عودته إلى إنجلترا ، التحق بمدرسة الرجبي ، حيث حصل على جوائز في الهندسة والنحت. ترك المدرسة في سن ال ١٦ والتحق بالبحرية التجارية ، لكنه ترك البحرية عند وصوله إلى أستراليا. هناك شارك في مجموعة واسعة من الأنشطة التي مكنته من استكشاف تلك القارة

عمل فى استوديو فى ديفون Devon ، ولاحقاً فى سومرست Somerset ، وكان اسمه نحاتاً للأطفال والشخصيات الرياضية. يقع Hammer Thrower الخاص به خارج مبنى Bowring ، Hill Tower ، لندن ، وألعابه البهلوانية التي يبلغ طولها ٥ أمتار خارج المركز الرياضي في كانبيررا. كان النحات الرسمي للجنة الأولمبية البريطانية في عام ١٩٨٨. لاعب الجمناز الخاص به موجود في المتحف الأولمبي الجديد في لوزان ، الذي تبرعت به اللجنة الأولمبية الأسترالية. فى أوائل السبعينيات ، بدأ ربنسون سلسلة الكون للنحت الرمزي ، والتي تضم الآن أكثر من مائة عمل ، بما فى ذلك منحوتات من البرونز والخشب والفولاذ المقاوم للصدأ والرخام ، وأحد عشر نسيجاً. تم عرض مجموعة مختارة فى ليدز ومانجور وليفربول وكلية وادهام أكسفورد وكلية تشرشل كامبردج ولندن وبرشلونة وسرقسطة.

بعد ان عرضت الباحثة نبذة عن حياة الفنان جون ربنسون ، تعرضت الباحثة نماذج من اعماله للوقوف على هيئتها ومدى تحقق البعد الرابع بها

النحت بمفاهيم رياضية متنوعة على الرغم من أننا نطور من تصنيفه وتحسينه ، إلا أنه من الصعب جداً تضمينه جميع التماثيل الرياضية فى الفئات المقترحة. بسبب ذلك ، لقد أنشأنا هذه الفئة الأخيرة. على سبيل المثال ، القطعة موضحة فى الشكل ( ٥ ، ٦ ، ٧ ) ، الذي رسمه النحات كين هيريك Ken Herrick ، لا علاقة له بأولئك الذين لدينا موضح سابقاً فى جميع أنحاء المقالة.

(Brown 2003)



شكل (٦) الحدس ، سلسلة ثلاثية ، جون روبنسون ،  
١٩٩٣



شكل (٥) سفر التكوين ، سلسلة ثلاثية ، جون روبنسون ،  
١٩٩٥.

الشكل (٧) الخلق ، سلسلة ثلاثية ، جون روبنسون ، ١٩٩٠

نوع آخر من الأدوات التي يشيع استخدامها من قبل النحاتين الذين استخدموا النظريات الرياضية لتحريك أجزاء منحوتاتهم ، وهي تلك الناتجة عن تحولات متعددة السطوح ، مثل التشوه ، تشكيل النجوم أو الدوران ، أو أي تحول هندسي آخر قد ينتج في التأثيرات الجمالية. يوضح الشكل (٨ ، ٩) عمل جون روبنسون ، القائم على أساس على اثني عشر وجهًا. تم استبدال الوجوه بنجوم من ٥ نقاط. هذا العمل يقدم أيضًا قيمًا جمالية أخرى ، مثل لونه ، أو إعادة تعتمد على الأقسام إنارة .



شكل (٨) التباديل النحت ، فرانسيسكو سوبرينو ، فالنسيا ، أسبانيا ، ٢٠٠٠م



الشكل (٩) انفجار النجم ، جون روبنسون ، ١٩٩٦

شكل (١٠) رحم - "الجنين بذرة الحياة" ويقول جورج ريكي عندما أقوم بعرض الزائرين حول إحدى المجموعات الخاصة التي تضم ٣٠ من تماثلي الرمزي ، فإننا نتبع مساراً يتجول بشكل طبيعي عبر الخشب. مع اقتراب نهاية المسيرة ، وصلنا إلى مجموعة من المنحوتات التي أقدمها للمشاهدين باسم "جناح الأمومة". هم بعنوان الرحم ، والأمومة ، والحمل ، والجنين. شكل (١١) الأمومة وهذا التمثال رمزياً للأم والطفل الأذرع المقطوعة من شكل بيضاوي ، تمد الطفل وتحيط به بيضاوي الشكل بكل الرعاية المحببة التي تقدمها الأمهات لأطفالهن



شكل ( ١١ ) مجموعة فيليب ترست للأمومة والطفولة، المملكة المتحدة (ارتفاع ٣ أقدام و ١ متر) برونزي مصقول ١٩٨٢

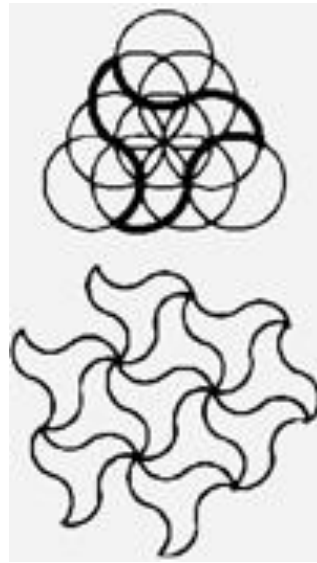


شكل ( ١٠ ) Womb Tokyo ، مجموعة اليابان الخاصة ارتفاع ٣ أقدام (١ متر) برونزي مصقول ١٩٨٢

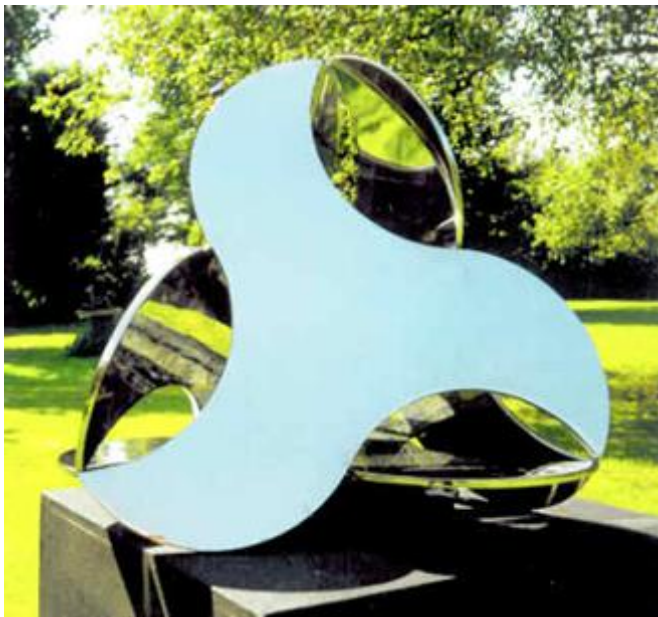
شكل (١٢) رسم كروكي للتصميم المراد تنفيذه ، ويتضح به حركة خطوط الرسم المراد تحقيقها في المنحوتة ، شكل (١٣) ( موقد بروميثيوس الطول ١٦ بوصة (٤٠ سم) من الفولاذ المصقول الذي لا يصدأ ١٩٩٤ كان الموقد أول منزل للإنسان الحديث ، ولا بد أن الضوء المنبعث من النار قد حوّل الأمسيات المظلمة إلى حجرة دراسية للتحدث. معجزة الاتصال هي أداة نجاحنا كنوع. الكلمة الإنجليزية **Hearth** هي سحر ، لأنه إذا قمت بحذف حرف **H** ، فستترك إما قلبًا أو أرضًا. فقط من خلال حب أرضنا بقلوبنا سنكون قادرين على البقاء.

ويكمل رينسون قوله "كنت أرغب في بناء نار كهف رمزية ، حيث يمكن إشعال شعلة المعرفة الثمينة ، حتى تتمكن من تخفيف ظلام الخرافات التي تحيط بنا. موقد بروميثيوس. لطالما أعجبت بالبلاط من قصر الحمراء في غرناطة بإسبانيا. واحد يسمى النمط الأندلسي ، يرضي العين بشكل خاص. جوانب البلاط هي رقم ٧ من **Hogarth's Lines of Grace**. في هذه الحالة تتكون من أقواس من ٦ دوائر ، وهي جزء من شكل ١٠ دوائر متقاطعة. لقد وجدت أن هذه البلاطات الجميلة

"



شكل (١٢) تتلاءم معًا على شكل رباعي الأسطح



شكل (١٣) موقد بروميثيوس الطول ١٦ بوصة (٤٠ سم) من الفولاذ المصقول الذي لا يصدأ ١٩٩٤

بعد ان عرضت الباحثة نماذجاً مع اعمال الفنان ربنسون وهي الاشكال ( من ٥ الى ١٣ ) يتضح تحقيق البعد الرابع في منحوتاته ، من خلال الحركة الايهامية ن والتي جسدها في حركة الاسطح واختلاف اتجاهات الكتل ، وتنوع احجام الكتل ، وكذلك استخدام الفنان الى انواع الخطوط التي تحدد مساحة وحجوم الاسطح والكتل ، حيث جاءت ما بين لينة تتحرك في انسيابية ن واخرى مستقيمة تختلف في اتجاهاتها واطرافها ما بين راسى وافقى ومائل ن وكل ذلك يعمل على تحقيق الحركة الايهامية في العمل

شكل ( ١٤ ) يقول "جون ربنسون" بعد قراءتي لكتاب البروفيسور " فريد هويل Fred Hoyle " علم الفلك مع Star Burst. قبل سنوات عندما كنت مزارعاً للأغنام في صحراء Ninety Mile في جنوب أستراليا ، أمضيت ساعات أهدق في السماء من خلال تلسكوب عاكس ٧,٥ بوصة ، كان هواء الصحراء نقياً تماماً ، حيث يشعر المرء حقاً أنه يمكنك لمس النجوم الساطعة المبهرة. كانت مجرة درب التبانة مثل الثعبان الأبيض العظيم ، تنتسل عبر السماء بالعين المجردة ، حيث تنتشر المجرات بشكل كبير ويعتقد أنه من الممكن لها أن تمر عبر بعضها البعض أثناء دورانها في الفضاء. لكن في بعض الأحيان يتصادمون ليشكلوا ثقباً أسوداً عملاقاً. هذا ما حاولت التقاطه في كوزموس ، كارثة كونية، فقامت بتصميم وتنفيذ العمل



شكل ( ١٤ ) استوديو كوزموس للفنون ، إنجلترا ( ارتفاع ٢٠ بوصة  
٥٠ سم) من الفولاذ المقاوم للصدأ ١٩٩٦

من الملاحظ هنا أن "ربنسون" جسدها في عمله شكل (١٤) نوعين من الحركة وهما :  
الحركة الفعلية : وذلك من خلال تعليقه للعمل ككل وجعله يتحرك في وعند تعرضه إلى رياح أو لمس من أحد المشاهدين  
- الحركة الايهامية ، وذلك من خلال مجموعة الخطوط والسطوح المتداخلة والتي توحى بالدوران حول نفسها في سرعة ومرونة كأنها مجموعة من النيازك أي الشهب عاكسة حركة الظواهر الكونية المتعددة.

"شكل ( ١٥ ) بعنوان - خلود - "شعلة الحياة" يقول جون ربنسون بعد وفاة والدتي بفترة وجيزة ، تزوج ابنا الأكبر ، ومع استمرار هذه الأمور ، بعد فترة كانت زوجته تنتظر طفلاً. لقد تغير موقفي فجأة. بدلاً من أن أكون من الجيل المتوسط ، أصبحت أكبر سناً ، أجدأ. بدأت أفكر في عمل منحوتة من شأنها أن تلتقط توارث شعلة الوجود الثمينة داخل الأسرة ، وكنت بحاجة إلى رمز. سرعان ما قادني تجربة قطعة من الأنابيب النحاسية إلى عقدة ثلاثية الفصوص. هنا تم التعبير عن أجيال الثلاثة على شكل حلقات. كيف يمكنني جعل السطح يتحرك عبر الزمن ويصبح غير محدود؟

جاء الجواب لي على شكل علب أعواد الثقاب. لقد اشتريت ١٠٠ صندوق من النوع القياسي ، وقمت بربطها معاً في ثلاث مرات ، على طول جوانب الضربة. لقد صنعت عقدة ثلاثية الفصوص بارتفاع ثلاثة أقدام من أنبوب بوصة واحدة ، وتركت بوابة في الجزء العلوي من إحدى الحلقات ، حيث يمكنني ربط صندوق الثقاب الأوسط. ها! مع قليل من الالتواء في الأماكن الصحيحة ، تشكلت فرقة موبايوس (ينظر إليها في القسم الرياضي) حول ثلاثية الفصوص.

أعتقد أن الخلود يتكون من ذكريات المرء عن الماضي ، وكذلك تلك التي يتركها المرء وراءه. أرى هذا النحت الرمزي ليس فقط كرحلة مستمرة عبر الأجيال ، ولكن أيضاً التمرير الذي يتم فيه تسجيل كل تجارب الحياة. (DNA)



شكل ( ١٥ ) الخلود مجموعة روبرت إيه هيفنر ٣ أسبن ، أستراليا ، ارتفاع ٦ قدم (٢ متر) برونز مصقول ١٩٨٢

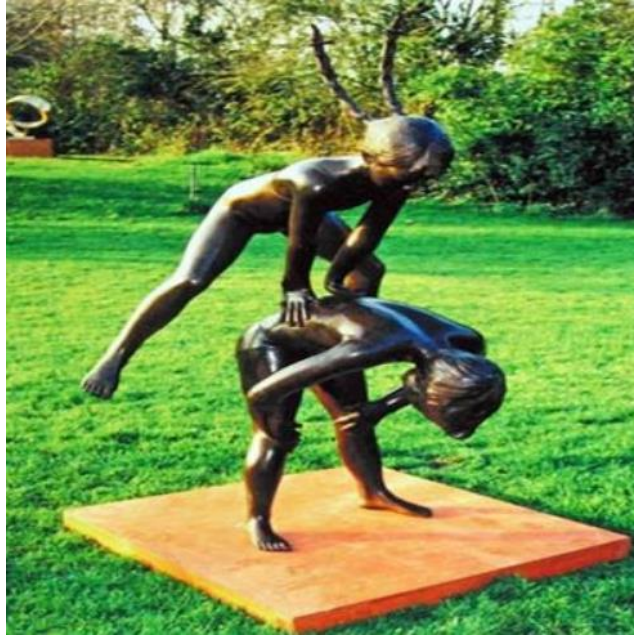
### الضمير

شكل ( ١٦ ) رمز "الحياة". بدأت التجربة من خلال لف شريط حول النموذج لإعطاء انطباع بأنه يثبت قشرة البيضة معاً. تحولت الفرقة إلى عقدة ثلاثية الفصوص ، مما سمح لي بقطع قشرة البيضة تماماً ، وبقيت مع العقدة فقط ، ولكن لا يزال لدي الشكل البيضاوي. أرى هذه الفرقة على أنها ضميرنا ، والوعي الذي نمتلكه والذي يعرف الصواب من الخطأ ، والمعرفة الغامضة التي تجمع حياتنا معاً ، والتي هي دعامة المجتمع. بدون هذا المعنى ، ستنهار قشرة البيضة الهشة للحضارة



شكل ( ١٦ ) مجموعة Philip Trust Collection - Conscience الخاصة ،  
المملكة المتحدة ارتفاع ٣ أقدام (١ متر) برونزي مصقول ١٩٨٣

من خلال شكلي (١٥،١٦) حقق النحات البعد الرابع من خلال حركة خطوط الأعمال والتواء اسطح العمل ، فيما يشبه حركة الثعبان او تداخل الدوائر بعضها من خلال الاخر، حيث اكد استمرارية حركة العين وكأنما ينتقل بالمتلقي من نقطة الى اخرى خلال مفردات العمل النحتي ، وهنا تتجسد الحركة الايهامية لتأكيد فكرة النحات وهدفه للإيحاء بالبعد الرابع ظهرت منحوتات روبنسون التصويرية للأطفال شكل ( ١٧ ) ، بناءً على العمولات ، في صالات العرض والمجموعات الخاصة والعامة في جميع أنحاء العالم ، بما في ذلك المعرض الصيفي للأكاديمية الملكية في عام ١٩٨٢ . وقد قام بتنفيذ صور بتكليف من جلالة الملكة إليزابيث الثانية ' portraits of Her Majesty Queen Elizabeth II ، جلالة الملكة الأم ، والرئيس ريغان. President Reagan .



شكل ( ١٧ ) منحوتات روبنسون التصويرية للأطفال المعرض الصيفي للأكاديمية الملكية في عام ١٩٨٢ بلندن

يلاحظ في هذا العمل شكل (١٧) تحقيق البعد الرابع من خلال الحركة الايهامية والممثلة في حركة الاطفال ، باختلاف اوضاعهم ، بين وضع الركوع لاحدهم والآخر في وضع القفز والارتكاز على ظهر الآخر، وما توحى به تلك الحركات من تخيل للأوضاع السابقة والاستعداد للقفز، وما يلي ذلك من استكمال الحركة وهي عبور الطفل الى الجهة الاخرى لاستكمال اللعبة

### النتائج:-

- 1- اعمال جورج ريكي تحققت بها الحركة الايهامية والحركة الفعلية في ان واحد.
- 2- تحققت الحركة الايهامية في اعمال جون رينسون ، وتحققت الحركة الفعلية في بعض منها
- 3- يمكن للفنان بوجه عام ممن يهدفون الى تحقيق البعد الرابع في اعمالهم ان يحققوا ذلك من خلال اعمالهم
- 4- البعد الرابع يتحقق في المنحوتات من خلال توظيف العناصر التشكيلية كالخط واللون والخامة لإثراء القيم التعبيرية والجمالية

### التوصيات :

- 1- توصى الباحثة بدراسة المزيد عن الحركة كقيمه تشكيليه من عناصر العمل النحتي
- 2- توصى الباحثة بضرورة اهتمام المؤسسات العلمية المتخصصة في الفنون بتوفير المراجع في هذا المجال لدعم الباحثين

### مراجع

1. berggruen gallery .*GEORGE RICKEY* .٢٠٢٠. <https://www.berggruen.com/artists/george-rickey?view=slider#2>. (تاريخ الوصول ٧، ٢٠٢١).
2. Edmund B. Feldman " .Vativities of Visual Experience " .p.506 .New York :Arts Image and Idea. ١٩٧٢ ،
3. F.P. Beer and E.R. Johnston " .Mechanics for Engineers " .p.p. 13-14 .London: Static's McGraw Hill. ١٩٨٧ ،
4. Frederik Meijer Gardens & Sculpture Park .*Five Lines Diagonal Jointed II* .٢٠٢١ . <https://www.meijergardens.org/explore/five-lines-diagonal-jointed-ii>. (تاريخ الوصول ٧، ٢٠٢١).
5. Meryam Joobeur .*wiki Art visual Artencyclopedia* .Dec, 2020 . <https://www.wikiart.org/en/george-rickey> (تاريخ الوصول jun , 2021).
6. R. Brown " .Les escultures Simboliques de John Robinson", M\_etode, 37, "Fons & Forma . Monegasques en la Creation Artstica Actual .٧١-٦٧ ".Valencia :Editorial Universidad de. ، ٢٠٠٣ .
7. Steve Labinski .*Texana News* .٢٠٠٩ ، ١ .<http://texana.texascooking.com/news/george-rickey-mcnay-art-museum.htm>. (تاريخ الوصول ٧، ٢٠٢١).
8. ب. س ديفيد. "المفهوم الحديث للمكان والزمان." بقلم ترجمة د السيد عطا، ص ١٣، ٦٤. الهيئة المصرية للكتاب، ١٩٩٨ .
٨. s difid. "almafhumi alhadith lilmakan walzamani." biqalam tarjamat d alsayid eata , s 13 , 64. alhayyat almisriat lilkitab , 1998.
9. جورج ريكي. بلا تاريخ. [https://ar.esc.wiki/wiki/George\\_Rickey](https://ar.esc.wiki/wiki/George_Rickey) (تاريخ الوصول ٧، ٢٠٢١).
٩. jurj riki. bila tarikhi. [https://ar.esc.wiki/wiki/George\\_Rickey](https://ar.esc.wiki/wiki/George_Rickey) (tarikh alwusul 7 , 2021).
10. جون ديوي. "الفن خيرة." بقلم ترجمة زكريا إبراهيم، ص ٣٤٨. القاهرة : دار النهضة العربية، ١٩٦٣ .
١٠. jun diwi. "alfin khayrat." biqalam tarjamat zakaria 'ibrahim , s 348. alqahirhi: dar alnahdat alarabiat , 1963.



11. ديكلواس ويد. "الأوهام البصرية". ترجمة مي مظروف، ص ٢٠٣. بغداد: دار المأمون، ١٩٨٨م.  
dikulas wid. al'awham albasariati. tarjamat may mazruf , s 203. baghdad: dar almamun , 1988 mi.
12. رواء فوزي نعوم عباوي. "مفهوم البعد الرابع في الفضاءات الخارجية، قسم الهندسة المعمارية". رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة التكنولوجية، القاهرة، ٢٠٠٨. ص ٢٢٤
12. rawa' fawzi naeum eabawi. "mafhum albued alraabie fi alfada' alkharijii , qism alhandasat almiemariati." risalat dukturah ghayr manshurat , aljamieat altiknulujjat , alqahirat , 2008. s 224
13. روبرت سكوت. "أسس التصميم". بقلم ترجمة محمد محمود يوسف. القاهرة، ١٩٦٨م.  
rubirt skut. "usus altasmimi." biqalam tarjamat muhamad mahmud yusif. alqahirat , 1968 mi.
14. سعيد حسن عبد الرحمن، علا محمد سمير، مريهان محمد يحيي. "أثر البعد الرابع علي تطور التصميم الديناميكي (الحركي) بالتصميم الداخلي والاثاث". تأليف/العدد الثاني عشر، بقلم الجزء الأول. القاهرة: مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ٢٠١٨م.  
saeid hasan eabd alrahman , eala muhamad samir , mirihan muhamad yahyi. "athar albued alraabie tatawur altasmim aldiynamikii (alharaki) bialtasmim aldaakhilii walathathi." talif aleadad althaani eashar , biqalam aljuz' al'awwl. alqahirati: majalat aleimarat walfunun waleulum al'iinsaniat , 2018 ma.
15. شاكر عبد الحميد. "الفنون البصرية وعبقورية الأدراك". ص ٣٣٢. القاهرة: دار العين للنشر، ٢٠٠٧م.  
shakir eabd alhamidi. alfunun albasariat waeabqariat al'adrak. s 332. alqahirata: dar aleayn lilnashr , 2007 mi.
16. علاء الدين حمدي. "الديناميكا وتطبيقاته". ص ١٧. بيروت: دار الراتب الجامعية، ٢٠٠٠م.  
eala' aldiyn hamdi. "aldinamika watatbiqatihu". s 17. bayrut: dar alraatib aljamieiat , 2000 mu.
17. علي عبد المعطي. "قضايا الفلسفة العامة ومباحثها". الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ١٩٨٦ ص ٢٤٢.  
ealaa eabd almueti. "qadaya alfalsafat aleamat wamabahithuha." aliaskandariata: dar almaerifat aljamieiat , 1986 s 242.
18. علي عبد المعطي. "قضايا الفلسفة العامة ومباحثها". ص ٢٤٢. الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ١٩٨٦.  
ealaa eabd almueti. "qadaya alfalsafat aleamat wamabahithuha." s 242. aliaskandariatu: dar almaerifat aljamieiat , 1986.
19. فرج عبو. "علم عناصر الفن". تأليف/الجزء الأول. بغداد، ١٩٨٢م.  
faraj eabuw. "ealam eanasir alfuna." talif aljuz' al'awla. baghdad , 1982 mi.
20. محمد علي أبو زيان. "فلسفة الجمال ونشأة الفنون الجميلة". ص ٢٣٢-٢٣١. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ١٩٩١.  
muhamad eali 'abu zian. "falsafat aljamal wanash'at alfunun aljamilati." s 231-232. al'iiskandiriata: dar almaerifat aljamieiat , 1991.
21. منى محمود فراج. "الكشف عن نظم الحركة الفعلية في عناصر الطبيعة واستخدامها في التشكل المعدني،" رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية تربية نوعية، ص ٣٧، ٢٠١٤م.  
miny mahmud firaj ,. "alkashf ean nuzum alharakat fi eanasir altabieat fi altashakul almaedinii , " risalat dukturah fi manshurat , kuliyat tarbiat naweiat , s 37. , 2014 mi.

---

\* نيكولاس ويد : كاتب اهتم بدراسة ظواهر مرئية تتعلق بالمدرجات الحسية البصرية للمشاهد، وما قد توحيه من وجود أشكال وهمية تبدو أنها مضافة إلى التكوينات الهندسية، ودراسة الفن البصري وأصوله وكذلك دراسة التكوينات الهندسية العلمية

\* هيرمان مينكوفسكي بالألمانية **Hermann Minkowski** : هو عالم رياضيات وفيزياء ألماني روسي المولد من أصل يهودي .ولد في ٢٢ يونيو ١٨٦٤م وتوفي في ١٨ يناير ١٩٠٩م. عمل أستاذا للرياضيات في كونيجسبيرج وزيورخ وغوتينغن . طور هندسة الأعداد واستخدم أساليب هندسية لحل المشاكل في نظرية الأعداد والفيزياء الرياضية ونظرية النسبية .وهو يعتبر من مؤسسي علم الهندسة المحدبة.