

منهجية تعليمية لمقرر تقنيات الخزف من خلال الإمكانيات التشكيلية لفن الخداع البصري

د/ داليا على عبد المنعم عبد العزيز

مدرس بالعهد العالي للفنون التطبيقية 6 أكتوبر وأستاذ مساعد بجامعة الملك فيصل

ملخص البحث:

يلقي البحث الضوء على استراتيجيات التعليمية الحديثة بشكل عام وخاصة في تعليم الخزف ويهتم البحث بوضع منهجية تعليمية لمقرر تقنيات الخزف في ضوء الإمكانيات التشكيلية لفن الخداع البصري وكيفية استخدامه في الوصول الى اشكال تصميمية تتلاءم مع المراحل التعليمية والتنفيذية للتقنيات المختلفة للخزف حيث يعد فن الخداع البصري من ابرز الاتجاهات الفنية الحديثة التي ظهرت في القرن العشرين حيث استثمر فنانى هذا الاتجاه علم الحركة وعلم البصريات ونتائج نظرية الجشطالت، وادى ذلك الى انعكاس مفاهيم هذا الاتجاه على الكثير من مجالات الفنون كالنحت والخزف والتصوير ويتعرض البحث الى دراسة فن الخداع البصري وكيفية توظيف هذا الفن في تطوير الفكر التصميمي لدى طالبات قسم التربية الفنية بجامعة الملك فيصل في مادة تقنيات الخزف مرحلة البكالوريوس في تصميم بلاطات خزفية تصلح كجداريات من خلال الاستفادة من فن الخداع البصري لاحتوائه على قيم جمالية وتشكيلية حيث يشهد الخزف الحديث تحولا كبيرا من حيث الفكر والصياغة الشكلية كلها تعتمد على المستجدات الفكرية الجديدة.

الكلمات المفتاحية:

فن الخداع البصري - استراتيجيات تعليم - البلاطة الخزفية

مشكلة البحث:

يحاول الأستاذ الأكاديمي الاطلاع على المستجدات الحديثة في التعليم في محاولة لتطبيقها على الوحدات التعليمية وحل المشكلات التي يتعرض لها من خلال الفروق الفردية للطالبات ومن هنا تتلخص مشكلة البحث في التساؤل التالي:

-كيف يمكن للطالبات الاستفادة من مفاهيم الخداع البصري في ابتكار تصميمات مبتكرة البلاطات خزفية.

هدف البحث: يهدف البحث الى

- تنمية المهارات والقدرات الابتكارية للطالبات من خلال مزاوله الفن وخاصة في مجال الخزف.
- مساعدة الطالبات على استحداث افكار فنية جديدة للجدارية الخزفية من خلال المفاهيم الجمالية لفن الخداع البصري.

- وضع منهجية تعليمية لتدريس مقرر تقنيات الخزف والاستفادة من الإمكانيات التشكيلية والجمالية لفن الخداع البصري للوصول الى تصميمات مبتكرة تعتمد على المستجدات الفكرية الجديدة في الصياغة والشكل.

اهمية البحث: تكمن اهمية البحث فيما يلي:

- التركيز على الامكانيات التشكيلية لفن الخداع البصري والاستفادة منه في عمل تصميمات مبتكرة للجدارية الخزفية.

- يسهم البحث في اضافة اسلوب جديد لتصميم الجدارية الخزفية.

- يهتم البحث باستراتيجيات التعليم لوضع منهجية تعليمية تتلاءم مع طبيعة تدريس مقرر تقنيات الخزف.

فروض البحث: يفترض البحث ما يلي:

انه يمكن من خلال وضع منهجية تعليمية لمقرر تقنيات الخزف عن طريق دراسة الإمكانيات

التشكيلية لفن الخداع البصري يمكن الوصول الي عمل تصميمات مبتكرة للجدارية الخزفية

منهج البحث: يتبع البحث المنهج التالي:

المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل العديد من النماذج العالمية التي اعتمدت على فن الخداع البصري.

المنهج التجريبي: من خلال النتائج التي يتم التوصل اليها من خلال التحليل الشكلي والجمالي لفن

الخداع البصري يمكن عمل العديد من التجارب التصميمية الحديثة المبتكرة .

حدود البحث:

الحدود المكانية: فسم التربية الفنية بكلية التربية بجامعة الملك فيصل -طالبات.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2016 / 2017 م .

Teaching methodology of ceramics techniques through the visual potential of the optical illusion art.

Abstract:

Casting light on modern teaching strategies research in General , and especially in ceramic education and research care to put an educational methodology for decision in light of ceramic . In light of the visual possibilities of the optical illusion art and how to use it to Access to design forms suitable for the educational and operational stages of the different techniques of ceramics, the art of illusion is considered one of the most superior modern artistic directions that appeared in the 20th century , as the artist of this direction continued in motion science , optics ,and the results of Gestalt theory .

And this had led to the reflection of the concept of this direction in a lot of arts as sculpture ,ceramics , photography and the research exposed to study the optical illusion art and how this art can be developed in the design for the Art Education Department students in King Faisal University in the subject of ceramic techniques Bachelor period in designing ceramic tiles as it can be suitable for formulas through the benefit of optical illusions art as it contains aesthetic and structural vales , where the modern ceramic assist a huge transformation in terms of thought and formality that all depend on the Modern intellectual developments .

Statement of the problem:

The academic Professor tries to see the recent developments in Education , trying to apply it on the the educational modules and solve the problems faced by individual differences of students , from here we can summarize the problem of the research in the following question -How can students benefit from the concepts of optically in the creation of innovative designs Ceramic tiles

Research Objectives:

The research aim to :

- Improve the skills and innovative capacity of the students through practicing art and specially in ceramic field.
- helping students to develop new technical ideas for mural ceramic through aesthetic concepts of the optical illusion art.
- By putting educational methodology for teaching the ceramic techniques and to benefit from fine and athletics possibilities for the optical illusion art to access for innovative designs based on new intellectual developments in drafting and shaping

The importance of research:

The importance of the research as following :

- Focus on the formation possibilities of optical illusion art and the benefits of it in making innovative designs for ceramics.
- The research contributes to the addition of a new style of mural ceramic design
- Research is interested for educational strategies to put an educational methodology that can compatible with the nature of teaching ceramic courses

Hypothesis :

research assumes the following :

By putting an educational methodology for the ceramic techniques through studying the formalization possibilities for the optical illusion art , we can access to make a developed designs for the ceramics tiles .

مقدمة:

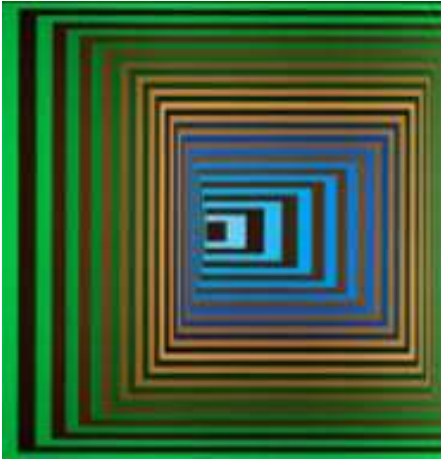
يعتبر فن الخزف هو أحد مجالات الفنون التشكيلية، التي تعرضت ألي متغيرات في المفاهيم التشكيلية مستمدة من رؤى وفكر فلسفي متغير وفق متطلبات وحاجة كل عصر ومن هنا لا بد من فهم هذه المتغيرات وكان على الفنان الخزاف ان يكون على دراسة ومقدرة فنية وعلمية بتلك الاتجاهات الجديدة والحديثة، لأدراك ما وراء ذلك من معاني جمالية وفلسفية وتعبيرية. فالأستاذ الأكاديمي لا يقف عند حد معين فيما يتناوله من موضوعات وأفكار. بل يبحث دائما عن الجديد مواكبا بذلك الاتجاهات الحديثة التي يعيشها مجتمعه ولذا كانت استجابته للاتجاهات والمدارس الفنية الحديثة ليحاكي التطور المعرفي في كل المجالات والاتجاهات والمدارس الفنية الحديثة. ومن تلك المدارس الفنية مدرسة الخداع البصري والتي تعد امتدادا للتجريدية الهندسية، والتي ادت الى ابتداء تصميمات بصرية خادعة توحى بقيم جمالية متمثلة في الحركة والسكون والعمق والبروز، بحيث تفتح له أفاق جديدة نحو الابتكار في مجال التشكيل الخزفي وفي تكوين فكر وفلسفة مغايرة.

مفهوم ونشأة فن الخداع البصري: الفن البصري (Op Art) ومصدره (Optical Art)

مع بداية العشرينات وبداية الثلاثينات من القرن الماضي قام مجموعة من فناني الباهواوس وعلى رأسهم الفنان جوزيف البرت بأجراء مجموعة من البحوث في الظاهرة البصرية وتأثيرها على التصميم الفني ولكنها كانت بحوث فردية لم يظهر تأثيرها القوى الا في الخمسينات و الستينات من القرن العشرين (5-ص71)، حاول فيها الفنانون خلق انطباع حركي على سطح الصورة ، عن طريق الخداع البصري وتعززت هذه الحركة بسلسلة معارض اقيمت عام 1965 ومن اشهرها العين المستحبة في نيويورك (2-ص15) ويمكن تعريف فن الخداع البصري بانه فن يعتمد على الابهام بالحركة او العمق او الاثنتين معا عن طريق المزوجة بين الخطوط والالوان الاقرب الى التصميم الهندسي (3-ص527) ويعتبر فن الخداع البصري من الناحية الشكلية امتداد للفن الهندسي التجريدي الخالص، وهو فن يعتمد على الاشكال الهندسية المعروفة مثل المربع المستطيل، الدائرة، المثلث. (5-ص5) وقد مثل الفن البصري احد تيارات فن ما بعد الحداثة وهذا التيار قائم على استثمار معطيات الاحساسات البصرية من خلال البحث عن الاثر الذي يتركه في عين المشاهد وما يولده من ايهامات بصرية ومن هنا نجد ان الفن البصري يقدم حولا متباينة لمسطح الصورة تعبر عن اتجاهات خطية تنطلق من المركز في تنظيم مطرد احيانا وإشعاعي احيانا اخرى ليتخذ مسارات متعكسة او منتظمة أي يعتمد على تكرار رياضي لصيغة او تشكيل معين بتفعيل عنصر اللون والمكان والمساحة مما يؤدي الى تراكم هندسية تربطها علاقات رياضية تولد موجات بصرية او مؤثرات حركية.

-أسس فن الخداع البصري:

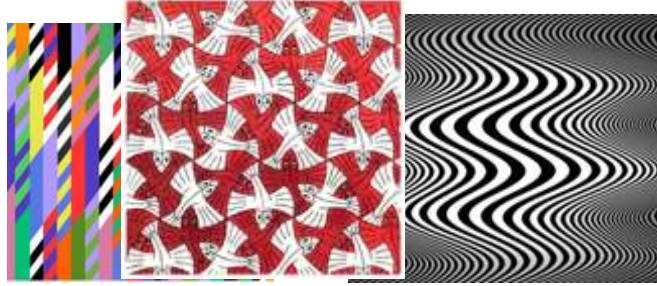
- العناصر المستخدمة في فن الخداع البصري (اللون - الخط - الشكل) يتم اختيارها بدقة شديدة وإحكام توزيعها داخل إطار العمل الفني لتحقيق الخداع البصري. (1-ص12).
- التأكيد على الحركة والعمق الفراغي رغم ثبات العناصر المستخدمة، وذلك عن طريق بعض الخدع الحسية في إدراك الأشكال والعناصر المستخدمة.
- تكرار العناصر والألوان في تنظيمات بسيطة ومركبة لإيجاد نوع من الإيقاع الحركي.
- التضاد الكامل بين اللونين الأبيض والأسود واستخدام الألوان المتباينة لتحقيق أقصى حد من التأثيرات البصرية.
- رواد فن الخداع البصري:



(Victor Vasarely) من أهم فناني القرن العشرين هو أول من ابتدع فن الخداع البصري وتبعه الكثير من الفنانين وتميزت أعماله الفنية بأنها توحى للمشاهد بالحركة بالرغم من أنها ساكنة .

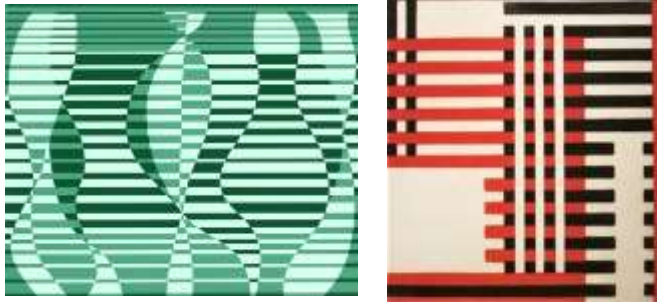
الشكل رقم(1)

الشكل رقم(1) يوضح مجموعة من أعمال الفنان (Victor Vasarely) وقد استخدم الفنان الألوان المتضادة الأبيض والأسود أو الأزرق والبرتقالي وتعتمد أعماله على التغيير في النسب والمسافات بين الأشكال وعلى التكرار والتصغير والتكبير .



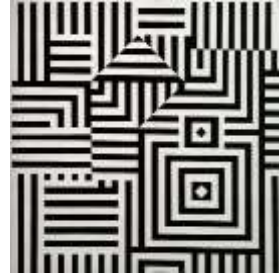
الشكل رقم(2)

الشكل رقم(2) يوضح مجموعة من اعمال الفنانة (Bridget Riley) استخدمت الفنانة في أعمالها اللونين الابيض والاسود واعطت الاحساس بالحركة نتيجة لاستخدام الخطوط اللولبية المختلفة الحجم والسمك والاتجاه كما في الشكل (1،2)، واستخدمت الفنانة الالوان من خلال تجزئة الالوان ما يعطى تأثيرات لونية مركبة تبدو متغيرة ومتحركة كما في الشكل(2،ب).



الشكل (3)

الشكل (3) احدى اعمال الفنان (M.C. Escher) واستخدم الفنان اسلوب تبادل الشكل والارضية لعمل الخداع وتظهر اعماله بالحركة والديناميكية.



الشكل رقم (4)

الشكل رقم (4) يوضح مجموعة من اعمال الفنان (Josef Albers)

حيث استخدم الفنان الالوان مع المساحات المتداخلة واعتمد على التأثيرات البصرية التي تنتجها الالوان والخطوط من خلال تكرار

الاشكال ومن خلال الترابط اللوني الذى يولد الحركة .

فن الخداع البصرى وعلاقته بالخزف:

تأثر العديد من مصممي الخزف بفن الخداع البصري ونفذت تصاميمهم في الكثير من الأعمال الفنية مثال شكل (5،6،7،8،9).

فوجد مصممي الخزف في فن الخداع مفاهيم ومداخل مستحدثة للكشف عما هو غير مألوف في صياغتهم الفنية ونتج عن ذلك أن اكتسبت التصميمات الخزفية متغيرات جمالية وتشكيلية مستحدثة حيث استفاد مصممي الخزف من الدراسات العلمية والنظريات التي اهتمت بالظواهر البصرية والخدع والإيهام التي لها تأثير على الإدراك في صياغة تصميماتهم عن طريق تنظيم العناصر وفيما يلي توضيح لبعض النماذج لأعمال فنانيين اعتمدت أعمالهم الخزفية على فن الخداع البصري.

- أساليب تحقيق الخداع البصرى في الخزف

الاشكال التي تعبر عن فكرتين (أدراك الكل يسبق أدراك الجزء) :

من اهم مبادئ نظرية الجشطالت هو ان مبدا الكل يسبق اجزاءه أي ان العين تدرك للوهلة الأولى الشكل الكلى ثم تدرك التفاصيل وعند النظر للشكل رقم (5) يدرك العمل على انه مجموعة من الاشكال تمثل فورم خزفي نلاحظ ان المساحات التي تنحصر بين الاشكال لها مدلولات مختلفة ففي الشكل (5-أ) نلاحظ ان المساحات المحصورة بين الاشكال الخزفية تمثل حذاء اما الشكل (5-ب) تمثل المساحات الشكل الجانبي لشكل ادمى (رجل) .



رقم (5) يوضح احدي

الشكل

اعمال الفنان (Greg Payce)

- تبادل الشكل مع الأرضية:

يحدث التبادل بين الشكل والأرضية عندما تتساوى قوة الشكل مع والأرضية من حيث الظهور، فيكون أحدهما شكلاً والآخر أرضية في آن واحد، ويتوقف ذلك على تركيز وانتباه المشاهد. ففي الشكل (6) -
 أ، ب) نشاهد المساحات ذات اللون الأبيض على أنها شكل في نفس الوقت التي يمكن رؤيتها على أنها أرضية



شكل رقم (6) يوضح احدي اعمال الفنان (kitamura junko)

- تحقيق فن الخداع من خلال مبدأ التقارب:

التي تعمل على ادراك الصيغ المتماثلة ككل رغم وجود عناصر قد تكون متماثلة في نواحي ومختلفة في نواحي اخرى الا ان العين تدركها ففي الشكل (7-1، ب) استطاع الفنان تحقيق ذلك من خلال الزخارف أحادية اللون ذات تصميمات اشبه بدوامات ودوائر غير مكتملة تتكون خطوطها من مجموعة من النقاط والزخارف المنفصلة.



شكل رقم (7) يوضح احدى اعمال الفنان (Kitamura Junko)

-تحقيق الخداع من خلال الاستمرارية

الاستمرارية وهي ادراك وتتبع الخطوط بحركاتها وتكوين علاقات متسقة مستمرة متصلة كما تميل العين لرؤية العناصر والأشكال المتقاطعة كما في الشكل رقم (8، ب).



تحقيق فن الخداع من خلال مبدأ الاغلاق:

يميل العقل لأدراك صيغ الوحدات او الاشكال الناقصة كوحدة واحدة ويرجع ذلك للخبرة بالمشيريات الحسية المألوفة كما في الشكل رقم (9 ا، ب).



الشكل رقم (9) يوضح (Jennifer McCurry)

الأسس والمراحل لتطوير المنهج الدراسي:

ويقصد بتطوير المنهج أحداث تغييرات في عنصر أو أكثر بقصد تحسينه ومواكبته للمستجدات الفكرية الجديدة أو الوصول إلى طموحات جديدة في العملية التعليمية وكذلك المواكبة المستمرة للتطوير، وتحقيق الترابط بين المعلومات الحديثة والتقنيات المعاصرة، وإيجاد الوسائل الفعالة لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب.

دواعي تطوير المنهج:

- الرغبة في تلافى نواحي القصور بغرض الوصول الى درجة عالية من الكفاءة والفاعلية في العملية التعليمية.
- مواكبة التغيرات والمستجدات التي طرأت في المجال الفني وربطه بالنواحي التعليمية
- الرغبة في الارتقاء بواقع العملية الفنية التشكيلية وتعليم الفنون.
- الاستجابة لنتائج وتوصيات البحوث والدراسات العلمية والاستفادة منها في المجال الأكاديمي
- التطورات الحديثة السريعة في الاتجاهات الفنية على المستوى العالمي تستوجب تطوير المناهج القائمة بما ينسجم مع تلك الاتجاهات الفنية.

خطوات تطوير المنهج:

- إثارة الشعور بالحاجة إلى التطوير .
- تحديد الأهداف وترجمتها إلى معايير .
- ومن تم تم تطبيق الوحدة التعليمية على طالبات المستوى الرابع بمقرر تقنيات الخزف بقسم التربية الفنية .

مدة الدراسة: أربع ساعات أسبوعياً .

الأدوات المستخدمة: اوراق واقلام وشفافات وخامة الطين وقوالب من الجبس .

أهداف البرنامج:

تنقسم أهداف الوحدة التعليمية إلى أهداف معرفية وأهداف مهارية وأهداف إبداعية.

اهداف معرفية:

- التعرف على ما هو الخداع ونشأته وأهم فنانيه .
- التعرف على اهم الأساليب المتبعة في فن الخداع البصري وعلاقته بفن الخزف.

اهداف مهارية:

- اسكيتشات يدوية لمقترحات لتصميم البلاطات الخزفية.
- معالجات تصميمية باستخدام برامج الحاسب الألى.
- عمل تجارب عملية باستخدام خامة الطين .

اهداف إبداعية

- استنتاج تصميمات جديدة ومبتكرة مستنبطة من فن الخداع البصري.
- تنفيذ التصميمات بما يتلاءم مع خامة الطين.
- كما تهدف الوحدة التعليمية على التأكيد على مفهوم فن الخداع البصري في محاولة لإيجاد صيغ ابتكارية جديدة .



التجربة رقم (1) الشكل رقم (10)

مسطح خزفي (بلاطة) 15×15

طريقة التشكيل والتنفيذ:

كبس شريحة من الطين سمكها 2سم في قالب من الجبس

وتم التشكيل على سطح البلاطة بالغاثر والبارز

توصيف العمل:

اعتمدت الطالبة في تصميمها على شكل المربع

والذي يميل كلما ويقل تدريجيا كلما اتجهنا الى

الداخل مما يعطى احساس بالعمق واستفادت الطالبة

من نظم الخداع البصري من مبادى الاغلاق ومن خلال تكرار العناصر مع ثبات الشكل وتغير الحجم .



التجربة رقم (2) الشكل رقم (11)

مسطح خزفي (بلاطة) 15×15

وتم التشكيل على سطح البلاطة بالغاثر والبارز

طريقة التشكيل والتنفيذ:

كبس شريحة من الطين سمكها 2سم في قالب من

الجبس

توصيف العمل:

اعتمدت الطالبة في تصميمها على الوحدات شبه

المستطيل ووضعت بطريقة عمودية واعتمدت على

الخطوط كفواصل بين العناصر واستفادت الطالبة من نظم الخداع البصري من خلال التنوع في

احجام العناصر مع ثبات الشكل وتغيير الحجم أحدث نوع من الديناميكية.



التجربة رقم (3) الشكل رقم (12)

مسطح خزفي (بلاطة) 15×15

طريقة التشكيل والتنفيذ:

كبس شريحة من الطين سمكها 2سم في قالب من الجبس وتم التشكيل على سطح البلاطة بالغاثر والبارز

توصيف العمل:

اعتمدت الطالبة على مجموعة من المساحات المنحنية الشبه دائرية والمنبتقة من نقطة مركزية

وهمية، حيث تبدأ في النمو والتزايد كلما اتجهنا الى الخارج مما يعطى الاحساس بالحركة ا ولقد اعتمدت الطالبة في اظهار الخداع البصري من خلال الاستمرارية والتقارب والتباعد بين العناصر ومن خلال تكرار العناصر مع ثبات الشكل وتغيير الحجم.

التجربة رقم (4) الشكل رقم (13)

مسطح خزفي (بلاطة) 15×15

طريقة التشكيل والتنفيذ:

كبس شريحة من الطين سمكها 2سم في قالب من الجبس وتم التشكيل على سطح البلاطة بالغاثر والبارز

توصيف العمل:

استخدمت الطالبة المساحات المستقيمة العمودية والمائلة والافقية التي تقل تدريجيا كلما اتجهنا الى الداخل مما يعطى الاحساس بالعمق وقسمت الطالبة التصميم الى جزئين متماثلين ولكنهما امتدادا لبعضهما وحققت الطالبة نظم الخداع البصري من الامتداد والاستمرارية والاغلاق .





التجربة رقم (5) الشكل رقم (14)

مسطح خزفي (بلاطة) 15×15

طريقة التشكيل والتنفيذ:

كبس شريحة من الطين سمكها 2سم في قالب

من الجبس

وتم التشكيل على سطح البلاطة بالغاثر والبارز

والحز

توصيف العمل:

اعتمدت الطالبة في عملها على مفردة تشكيلية

واحدة تمثلت في المستطيل الغير منتظم

واستطاعت الطالبة الاستفادة من نظم فن الخداع البصرى من خلال مبدا الاستمرارية والتغير في

اتجاهات حركة العناصر .



التجربة رقم (6) الشكل رقم (15)

مسطح خزفي (بلاطة) 15×15

طريقة التشكيل والتنفيذ:

كبس شريحة من الطين سمكها 2سم في قالب

من الجبس

وتم التشكيل على سطح البلاطة بالغاثر

والبارز والحز

توصيف العمل:

اعتمدت الطالبة في تصميمها على المنحنية

التي تعطى الاحساس بالمرونة والانسيابية وهذه الخطوط منبثقة من نقطة مركزية وهمية ونتيجة

لاختلاف المستويات بين البارز والغاثر فان مجموعة الخطوط المنحنية البارزة اسقطت ظلها

الخطوط المنحنية الغائرة واستطاعت الطالبة تحقيق نظم الخداع البصرى من خلال التنوع والتباين في

اتجاهات حركة العناصر ومن خلال مبدا الاستمرارية.

التجربة رقم (7) الشكل رقم (16)

مسطح خزفي (بلاطة) 15×15

طريقة التشكيل والتنفيذ:

كبس شريحة من الطين سمكها 2سم في قالب من

الجبس

وتم التشكيل على سطح البلاطة بالغائر والبارز

والحز

توصيف العمل:

اعتمدت الطالبة في تنفيذها للعمل على التكرار

للمساحات مع تمركز وهمي وتكرار العناصر مع

ثبات الشكل وتغيير الحجم يحقق نظم الخداع

البصري.

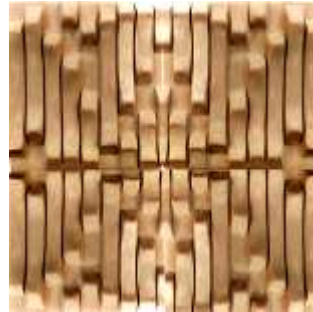
**بعض المقترحات التصميمية للباحثة:**

وقد قامت الباحثة بتناول التصميمات التي نفذتها الطالبات وتم معالجتها باستخدام برامج الحاسب الألى

(Photoshop) باستخدام نظم الخداع البصري من خلال التكرار.



الشكل رقم (11)

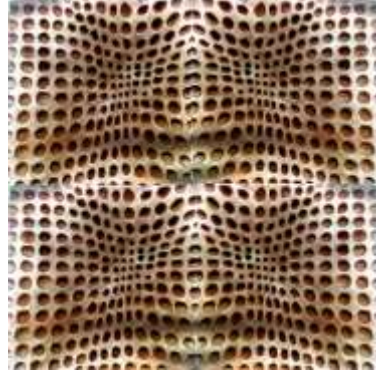


الشكل رقم (17)

قامت الباحثة بتكرار الشكل رقم (11) بشكل منتظم وتحقق الخداع البصري من خلال تكرار العناصر مع ثبات الشكل وتغيير الحجم ومن خلال التماثل والاستمرارية كما في الشكل رقم (17).



الشكل رقم (18)



الشكل رقم (16)

قامت الباحثة بتكرار الشكل رقم (16) بشكل منتظم وتحقق الخداع البصري من خلال تكرار العناصر مع ثبات الشكل وتغيير الحجم ومن خلال التماثل والاستمرارية كما في الشكل رقم (18).



الشكل رقم (12)



الشكل رقم (19)

قامت الباحثة بتكرار الشكل رقم (12) بشكل منتظم وتحقق الخداع البصري في العلاقة التشكيلية بين المساحات في تكرارات متنوعة ومتدرجة وتحقق أيضا من خلال تكرار العناصر مع ثبات الشكل وتغيير الحجم ومن خلال التماثل والاستمرارية كما في الشكل رقم (19)



الشكل رقم (20)

قامت الباحثة بتكرار الشكل رقم (12) بشكل غير منتظم وتحقق الخداع البصري من خلال الاختلاف في النسب والاحجام بالزيادة والنقصان واختلاف نظم توزيع العناصر يؤدي الى احداث ايقاع حركية متنوعة و تكرار العناصر مع ثبات الشكل وتغير الحجم ومن خلال التماثل والاستمرارية كما في الشكل رقم(20).

الاساليب المتبعة في تحقيق الخداع البصري في الخزف من خلال تجارب الطالبات :

- الحسابات الرياضية في تنظيم العناصر وتكرارها وتنوعها كما في الشكل رقم (11)و(13)
- العلاقة التشكيلية بين الخطوط والمساحات في تكرارات متنوعة ومتدرجة كما في الشكل رقم (10)
- التبادل بين الشكل والأرضية كما الشكل رقم (12)
- التقارب والتباعد بين العناصر والمفردات التشكيلية كما في الشكل رقم(16)
- التنوع والتباين في اتجاهات حركة العناصر المفردات التشكيلية كما في الشكل رقم (14)
- الاختلاف في النسب والأحجام بالزيادة أو النقصان أو الاثنتين مع كما في الشكل رقم (10)و(11)
- اختلاف نظم توزيع العناصر فيؤدي لأحداث إيقاعات حركية متنوع كما في الشكل رقم (14)و(15)
- الحذف والإضافة يؤدي إلى إحداث تغير في هيئة العناصر كما في الشكل رقم (12)
- تعد الديناميكية والحركة احد سمات الخداع البصري ،ويتم الحصول عليها بالتكرار سواء للعناصر او الخطوط ويمكن تقسيم الخدع بالتكرار في الخزف الى
- تكرار العناصر والمساحات في تنظيمات بسيطة ومركبة لإنشاء إيقاع حركي كما في الشكل رقم(12)
- تكرار العناصر مع ثبات الشكل وتغيير الحجم كما في الشكل رقم (10)
- تكرار العناصر مع ثبات الحجم والشكل ولكن تغيير الاتجاهات كما في الشكل رقم (13)
- تكرار مع محور غير منتظم في أكثر من نقط كما في الشكل رقم (14)

-النتائج:Results-

1-التعرف على أهم الأساليب والحيل المستخدمة في تحقيق الخداع البصري.

- 2-يحقق الخداع البصري رؤية جمالية.
- 2-الخداع البصري عملية يتم من خلالها التأثير على النظام البصري والمعرفي للإنسان من خلال إيهامه بأشياء تبدو غير حقيقية، فيخيل له أن الخطوط الاستاتيكية تتحرك وتدور عن طريق تنظّمها بطرق رياضية مدروسة وفقا لقواعد محددة.
- 3-هناك العديد من التصميمات الخزفية القائمة على المفاهيم الفكرية لفن الخداع البصري، والتي تميزت بالتنوع في الكثير من جوانبها، وذلك وفقا لما تحمله من قيم تعبيرية وجمالية
- 4-طرح مداخل مستحدثة يمكن من خلالها الوصول الى معالجات تشكيلية وجمالية

توصيات: Recommendations

- 1-إجراء العديد من الدراسات الخاصة بدراسة خصائص فن الخداع البصري وتطبيقاته المختلفة في الفنون البصرية المختلفة.
- 2-دراسة جماليات فن الخداع البصري بتوسع في مجالات فنية متنوعة مثل الخزف.
- 3-توجيه الباحثين والفنانين إلى دراسة الإمكانيات التصميمية الناتجة عن تطبيقات نظريات فن الخداع البصري باستخدام التكنولوجيا الرقمية.
- المراجع باللغة العربية:

- 1-اميرة قدرى يس : " فنون الخداع البصري في تصميم الإعلان " -رسالة دكتوراه - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - 2008م
- 2-سماهر بنت عبد الرحمن فلاتة- "فن الخداع البصري وإمكانية استحداث تصميمات جديدة للحلي المعدنية"- 2008م-رسالة ماجستير -قسم التربية الفنية-جامعة الملك سعود

الدوريات

- 3-حسين حجاج-أحمد السعيد صقر-رشا رزق عبد العال-"تقنيات الخداع البصري وإمكانية الاستفادة منها في تنفيذ الزخارف الإسلامية في التصميم" مجلة بحوث التربية النوعية -جامعة المنصورة -العدد الثامن عشر - سبتمبر 2010 "
- 4-على محمد على عبد اهلل القضاة-"فن الخداع البصري رؤية تشكيلية معاصرة" -المؤتمر العلمي الدولي الرابع لكلية لآداب جامعة الزيتونة الأردنية
- 5-ميرفت شرياش-عبد الرحيم ابراهيم احمد-فن الخداع البصري كظاهرة فنية في القرن العشرين مجلة علوم وفنون-دراسات وبحوث-جامعة حلوان -مجلة4عدد1-1992
- 6-وسام على محمد كامل العوام - فاعلية دراسة اساليب الخداع البصري للخزف المعاصر في تنمية ابداع الاعمال الخزفية (تجربة شخصية) -مجلة بحوث في التربية الفنية والفنون -كلية التربية الفنية جامعة حلوان - العدد 46-2016
- المراجع باللغة الانجليزية:

- 1-Wade Nicholas- Movements in Art from Rosso to perception Riley- Volume 32-, UK - 2003.
- 2-Reichard - Jasia - op Art - in Concepts of Modern Art Thames and Hudson Ltd - London - 1981