التأثير الجمالي للنفاذية الضوئية لجسم البورسلين منخفض الحرارة (Soft porcelain)

أ.م.د/ ماهر حسين محمد عراقيب
استاذ الخزف المساعد بقسم التعبير المجسم
كلية التربية الفنية – جامعة المنيا
b.bedo90@gmail.com

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/JEDU.2024.269850.2019

المجلد العاشر العدد 51 . مارس 2024

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية

مستخلص البحث:

سعى البحث الحالي الى التجريب في المواد الخام المستخدمة في تركيب أجسام السوفت بورسلين للحصول على النفاذية الضوئية وفق درجات حرارة مناسبة للأفران المحلية ، لذا كانت مشكلة البحث الحالي في الأسئلة التالية الى أي مدى يمكننا الحصول على تركيبات لأجسام السوفت بورسلين تناسب الأفران المحلية ؟ وكيف يمكننا الحصول على النفاذية الضوئية من أجسام السوفت بورسلين ؟ وكيف يمكن الإستفادة جمالياً من النفاذية الضوئية لأجسام السوفت بورسلين ؟

وللإجابة على هذه التساؤلات هدف البحث الحالي الى الحصول على تركيبات لأجسام السوفت بورسلين تناسب درجات حرارة الأفران المحلية كما هدف للحصول على معالجات تشكيلية تظهر جماليات النفاذية الضوئية في أجسام السوفت بورسلين .

تأتي أهمية هذا البحث في ابراز جماليات النفاذية الضوئية في أجسام السوفت بورسلين ، كما أنه يقدم الخبرة الكافية للباحثين للتعرف على الإمكانات التشكيلية لأجسام السوفت بورسلين ، وكانت حدود البحث : تناولت حريق طينة السوفت بورسلين في درجة حرارة تتراوح ما بين 1050 °م وحتى 1200 °م .

وتعرضت التجربة العملية الحصول على تركيبات أجسام السوفت بورسلين لكي تناسب الحريق في الأفران المحلية ولكي تناسب النفاذية الضوئية لذا تم تقسيم فكرة البحث على عدد ثلاث محاور رئيسية الأول منها اعداد تركيبات جسم السوفت بورسلين والثاني اختبار شفافية جسم السوفت بورسلين ، والثالث المعالجات والتأثيرات الجمالية على سطح السوفت بورسلين ، وتمت مناقشة نتائج البحث التي اظهرت وجود النفاذية الضوئية لجسم السوفت بورسلين .

الكلمات الرئيسة:

التأثير الجمالي ، النفاذية الضوئية ، البورسلين منخفض الحرارة .

التأثير الجمالي الناتج عن النفاذية الضوئية لجسم البورسلين منخفض الحرارة (Soft Porcelain) *

المقدمة :

تختلف أنواع الأجسام في الخزف تبعاً لنوع المنتجات التي ستصنع منها فهناك الأجسام الزلطية والأرضية والفايانس والفيترس والبورسلين ..الخ وتختلف تبعاً لذلك درجات الحرارة ودرجات المسامية ، كما يرتبط السمك بنوع الجسم الطيني وبنوع المنتج وهيئته الشكلية سواء كان الإنتاج صناعي وظيفي أو جمالي تعبيري .

إن أهم ما يميز أجسام البورسلين بجانب رقه سمك جداره وخفة وزنه وبياض ونعومة سطحه الشفافية التي تعطيه القيمة العالية ، ولعل أي شخص يريد أن يتحقق من جودة منتجات أدوات المائدة المصنوعة من أجسام البورسلين يقوم باجراء اختبار الشفافية عليه بنفسه من خلال رفع الطبق في اتجاه الضوء ليشاهد نفاذية الضوء من خلال الجسم .

كما أن الشفافية درجات فمنها البسيطة والمتوسطة والشديدة ، وما نقصده هنا في بحثنا هو النفاذية التي يستطيع الضوء أن ينفذ بقدر معين من جسم البورسلين بالقدر الذي يمكننا من مشاهدة الضوء بدرجاته المختلفة عند مروره ونفاذيته من الجسم الخزفي .

وللنفاذية الضوئية في اجسام البورسلين قيمة جمالية تتحكم في درجة نفاذيتها عنصران مهمان هما المواد الخام المستخدمة في تركيب البورسلين ودرجة الحرارة العالية كما في أجسام البورسلين عالي الحرارة (Hard Porcelain) ، والتي تصل الى 1320 درجة مئوية ، ولا تتوافر هذه الحرارة الا في المصانع الكبيرة ، وهذا الأمر غير متوفر لدى معظم الخزافين مما يتسبب في مشكلة لديهم تحول بينهم وبين ابداعاتهم في هذا المجال ، الأمر جعل الباحث يتجه الى أجسام البورسلين منخفض الحرارة (Soft Porcelain) وإيجاد حلول جمالية للنفاذية الضوئية من خلاله .

* تنظير معرض الخزف والضوء ، المركز الثقافي لمدينة طنطا ، وزارة الثقافة ، يناير 2019م .

مشكلة البحث :

وللتغلب على هذه المشكلة فقد لجأ البحث الحالي الى التجريب في المواد الخام المستخدمة في تركيب أجسام السوفت بورسلين (Soft Porcelain) للحصول على النفاذية الضوئية من اجسام السوفت بورسلين وفق درجات حرارة مناسبة للأفران المحلية ، لذا كانت مشكلة البحث الحالي في الأسئلة التالية :

س1 : الى أي مدى يمكننا الحصول على تركيبات لأجسام السوفت بورسلين تناسب الأفران المحلية ؟

س2 : كيف يمكننا الحصول على النفاذية الضوئية من أجسام السوفت بورسلين ؟

س 3 : كيف يمكن الإستفادة جمالياً من النفاذية الضوئية لأجسام السوفت بورسلين ؟

هدف البحث : يهدف البحث الى :

1- الحصول على تركيبات لأجسام السوفت بورسلين تناسب درجات حرارة الأفران المحلية .

2- الحصول على معالجات تشكيلية تظهر جماليات النفاذية الضوئية في أجسام السوفت بورسلين .

أهمية البحث : تأتي أهمية هذا البحث في الآتي :

1- ابراز جماليات النفاذية الضوئية في أجسام السوفت بورسلين .

2- يقدم الخبرة الكافية للباحثين للتعرف على الإمكانات التشكيلية لأجسام السوفت بورسلين .

حدود البحث :

يتم حريق طينة السوفت بورسلين في درجة حرارة تتراوح ما بين 1050 °م وحتى 1200 °م .

التجربة العملية :

للحصول على تركيبات أجسام السوفت بورسلين(Soft Porcelain) لكي تناسب الحريق في الأفران المحلية ولكي تناسب النفاذية الضوئية تم تقسيم فكرة المعرض على عدد (3) محاور رئيسية يتم تناولها على النحو التالي :

المحور الأول : اعداد تركيبات جسم السوفت بورسلين (Soft Porcelain) .

المحور الثاني : اختبار شفافية جسم السوفت بورسلين (Soft Porcelain) .

المحور الثالث : المعالجات والتأثيرات الجمالية على سطح السوفت بورسلين (Soft Porcelain) .

درجة حرارة التسوية :

1- حرارة 1050 °م .

2- حرارة 1100 °م .

3- حرارة 1150 °م .

4- حرارة 1200 °م .

نوع الأفران : تم الحريق في فرن محلي الصنع مقاس 80سم × 70سم × 60سم مزود بجهاز تحكم بالحرارة .

الخامات المستخدمة : تم استخدام الخامات المحلية الآتية مثل (الكاولين ، البولكلى، الطين الأسواني ، الفلسبار البوتاسيومي ، الفلسبار الصوديومي ، الكوارتز ، الزنك ، طلاء زجاجي شفاف) .

المحور الأول : اعداد تركيبات جسم السوفت بورسلين (Soft Porcelain) .

قام الباحث بإجراء تجربة أولية استطلاعية خاصة بإعداد تركيبات لأجسام السوفت بورسلين كما في الجدول رقم (1) لكي يتبين للباحث أولاً ماهي أهم الخامات التي من الممكن أن تنتج جسم من البورسلين منخفض الحرارة والذي يمكن حرقة في الأفران المحلية ، وتم تحديد درجة حرارة 1100°م كدرجة حرارة استرشاديه لتسوية هذه التركيبات .

جدول (1) خلطات التجربة

رقم التركيبة	الخامة							
	كاولين	بول كلى	طين اسواني	فلسبار ب	فلسبار ص	كوارتز	زنك	شفاف
-1	30	15	-	20	-	20	10	5
-2	30	35	-	25	-	-	-	10
-3	30	15	-	-	20	20	5	10
-4	30	35	-	-	-	25	-	10
-5	40	30	-	-	-	20	-	10
-6	40	-	30	-	-	20	-	10
-7	50	-	20	-	-	20	-	10
-8	45	-	20	-	-	25	-	10
-9	40	30	-	-	-	20	-	10
-10	50	20	-	-	-	20	-	10
-11	45	-	20	-	-	25	-	10

بعد اجراء التجارب في الجدول السابق قام الباحث باختيار التركيبة رقم (3) والتي أظهرت نتيجة جيدة من طينة السوفت بورسلين والتي ظهرت بلون أبيض ناصع وشبة تزجيج ذاتي في الجسم والتي تم حرقها عند 1100°م ، كما هو واضح في الشكل رقم (1) .

الشكل (1)

بعد اختيار التركيبة الناجحة من التجارب السابقة قام الباحث بإجراء اختبار السمك المناسب للتشكيل كما في الشكل رقم (2 ، 3 ، 4 ، 5) والذي تراوح ما بين (2ملم وحتى 10 ملم) لبيان مدى صلابة وتحمل الجسم للتشكيل ، ولكي نستطيع بعد ذلك ان نختبر مرور الضوء من الجسم .

الشكل (2)

الشكل (3)

الشكل (4)

الشكل (5)

كما قام الباحث بإجراء اختبار الضغط بالملامس على سطح الجسم للتحقق من جودة السمك وملائمته للتشكيل واجراء الملامس على السطح كما في الشكل (6 ، 7 ، 8) .

شكل (6)

شكل (7)

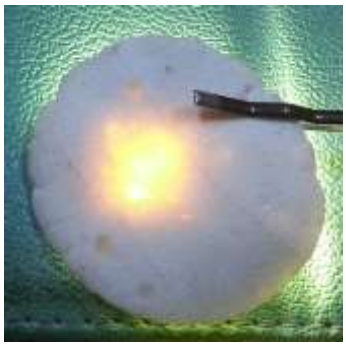
شكل (8)

في هذه المرحلة قام الباحث بتعديل التركيبة رقم (3) في أربع (4) خلطات جديدة لكي تصلح للتشكيل اليدوي والنفاذية الضوئية وذلك من خلال الزيادة في كميات بعض الخامات على حساب بعض الخامات الأخرى التي تؤثر في اللدونة وبعض الخامات التي تؤثر في الشفافية للبورسلين منخفض الحرارة كما في الجدول رقم (2) ليتم اختيار الخلطة رقم (15) لكي تناسب التشكيل اليدوي بأنواعه المختلفة وذلك لقابليتها للتشكيل والتي تم حرقها عند 1100°م (كدرجة حرارة استرشاديه) ، كما في الشكل (9) .

جدول رقم (2)

رقم التركيبة	الخامة							
	كاولين	بول كلى	طين أسواني	فلسبار ب	فلسبار ص	كوارتز	زنك	شفاف
-12	30	10	-	20	-	20	10	10
-13	30	30	-	25	-	-	-	15
-14	30	25	-	-	20	20	-	5
-15	30	30	-	-	10	20	-	10

الشكل (9)



الشكل (10)

لقد تم عمل اختبار عينة من التركيبة المختارة (15) لقياس مناسبة السمك للنفاذية الضوئية والتي بلغ سمكها قرابة الـ (3 ملم) ليظهر هذه النتيجة الدالة على نفاذية الضوء بوضوح تام كما هو واضح في الشكل (10) .

كما تم اجراء اختبار الضغط بأداة دائرية على السطح في حالة اللدونة ليصبح سمك مكان الضغط قرابه الـ (1ملم) كما هو واضح في الشكل (11) ، وبعد الحريق في درجة حرارة 1100°م نجد النفاذية الضوئية تمر بوضوح تام من خلال جسم السوفت بورسلين كما هو واضح في الشكل (12 ، 13) .

الشكل (11)

الشكل (12)

الشكل (13)

المحور الثاني :

اختبار النفاذية الضوئية لجسم السوفت بورسلين (Soft Porcelain) .

قام الباحث بإجراء اختبار النفاذية الضوئية لجسم طينة السوفت بورسلين للعينة رقم (15) حيث أثبتت النتائج وجود نفاذية ضوئية ، وسيتم تجريبها في انتاج عدة شرائح صغيرة تراوحت قياسات السمك فيها ما بين (1 ملم وحتي 5 ملم) كما في الشكل (14) ، وسيتم حرقها في درجات حرارة مختلفة كما هو في الجدول رقم (3) لاختبار درجات التسوية المناسبة لإحداث النفاذية الضوئية بشكل أفضل .

جدول رقم (3)

رقم التركيبة	**درجة حرارة التسوية**
15	1050 °م
	1100 °م
	1150 °م
	1200 °م

الشكل (14)

قام الباحث بإجراء اختبار ملائمة السمك للنفاذية الضوئية بإخضاع عينات التجارب التي جاءت في الشكل (14) للتسوية في درجات حرارة مختلفة وهي (1050 °م ، 1100 °م ، 1150 °م ، 1200 °م) لتبيان أنسب درجة حرارة لكل سمك من التركيبة الواحدة ، وفيما يلي عرض نتائج تجارب قياس النفاذية الضوئية للتركيبة رقم (15) وفق درجات الحرارة المبينة في الجدول رقم (4) :

جدول (4)

السمك	التركيبة 15			
	1050 °م	1100 °م	1150 °م	1200 °م
1ملم				
2ملم				
3ملم				
4ملم				
5 ملم				

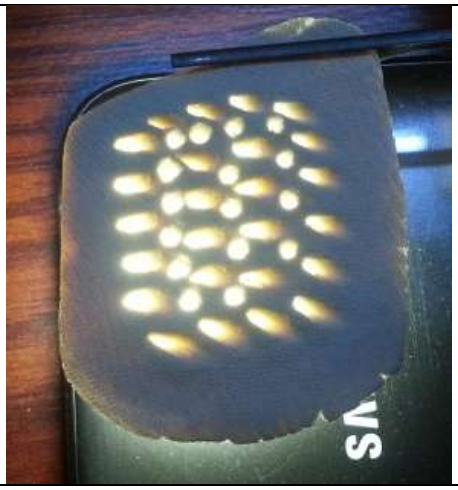
وعندما نلاحظ النتائج الواردة في الجدول رقم (4) نجد أن النفاذية الضوئية قد ظهرت بشكل واضح جداً في التركيبة (15) عند درجة حرارة 1150 °م وفق سمك (1 ملم) وكانت النفاذية أقل منها في سمك (2 ملم) عند نفس درجة الحرارة ، كما ظهرت النفاذية بدرجة اقل عند درجة 1100 °م في سمك (1ملم) واقل نفاذية عند سمك (2 ملم) لنفس درجة الحرارة السابقة ، كما أخذت النفاذية تقل شيئا فشيئا وتتلاشى كلما زاد السمك.

لقد قام الباحث بإجراء بعض التجارب لإحداث تأثيرات جمالية بأسلوب الضغط والخدش على سطح التركيبة المختارة رقم (15) من طينة السوفت بورسلين دون

التخريم أو التفريغ أو اختراق الجسم ودون عمل خرق في الجدار ، والذي قد يصل الى سمك أقل من (1 ملم) تقريباً ، وقد تم حرقها وفق درجات الحرارة (1050 °م ، 1100 °م ، 1150 °م ، 1200 °م) ، ليتضح لنا جلياً أن العينة في الشكل (17) والتي تم حرقها في درجة 1150 °م هي الأفضل على الإطلاق من حيث النفاذية الضوئية أولاً ثم جاء في الترتيب ثانياً عينة الشكل رقم (16) ثم الشكل (15 ، 18) على الترتيب بعد ذلك .

الشكل (15) 1050°م

الشكل (16) 1100°م



الشكل (17) 1150°م

الشكل (18) 1200°م

المحور الثالث :

المعالجات والتأثيرات الجمالية على سطح السوفت بورسلين (Soft Porcelain) .

في هذا المحور تناول الباحث المعالجات والتأثيرات الجمالية للنفاذية الضوئية لأجسام السوفت بورسلين من خلال العديد من التقنيات وطرق التشكيل المختلفة من حيث الصب في القوالب أو التشكيل المباشر على شرائح طينة السوفت بورسلين والتي تمت من خلال المرور بالعديد من المراحل قام بها الباحث للوصول الى التنوع في المعالجات ولإثراء القيمة الجمالية للنفاذية الضوئية في أجسام السوفت بورسلين ، وسيتم تناول هذه المراحل بالشرح والتفصيل في الآتي :

أولاً : طريقة الصب لطينة السوفت بورسلين :

تمت هذه الطريقة من خلال العديد من المراحل التشكيلية التالية :

1- نحت النموذج :

قام الباحث بتصميم وتنفيذ العديد من التصميمات والنماذج لبعض الأشكال من النباتات والزهور والفواكه والفراشات بخامة الطين الأسواني كما هو واضح في الأشكال الموجودة في الجدول رقم (5) ، لكي تكون صالحة لعمل القالب الجبسي الذي بدوره سيتم فيها عملية الصب بطينة السوفت بورسلين .

جدول (5)

نحت بعض نماذج من أشكال النباتات والزهور والفواكه والفراشات (إعداد الباحث)

2- تجهيز وصب قالب الجبس :

في هذه المرحلة يقوم الباحث بإعداد النماذج وتهيئتها لعمل قالب من الجبس لكي يصلح لعملية صب طينة السوفت بورسلين كما هو واضح من مراحل العمل في الأشكال الواردة في الجدول رقم (6) .

جدول (6)

مراحل اعداد قالب من الجبس (إعداد الباحث)

3- صب طينة السوفت بورسلين السائلة في القوالب :

بعد اتمام جفاف القوالب الجبسية يتم صب طينة البورسلين السائلة داخل القوالب الجبسية لمدة تتراوح ما بين (10 : 12) دقيقة تقريباً ، كما يجب تعويض كمية الطينة السائلة عندما ينخفض مستواها كما هو واضح في الشكل (19) ، وبعدها يتم تفريغ الطينة السائلة من القالب بعد مرور الوقت الكافي لتكوين جدار سمك الطين المترسب حول الجبس ليصل سمك الجدار قرابة (5 ملم) تقريباً كما هو واضح في الشكل رقم (20) .

الشكل (19)

الشكل (20)

4- تشطيب ناتج القالب :

بعد تفريغ الطينة السائلة من القالب وتكوين السمك المناسب لجدار الشكل يترك القالب لكي يجف شيئاً ما ويحدث انفصال بين جدار طينة الصب وجسم قالب الجبس ، بعدها نتمكن من فصل الشكل عن القالب ونترك النسخة الموجبة من الشكل على الجبس هكذا كما هو واضح في الشكل (21 ، 22) .

الشكل (21)

الشكل (22)

5- الخدش والحفر :

في هذه المرحلة يتم احداث معالجات تشكيلية و تأثيرات ملمسيه عن طريق الخدش أو الحفر في سمك جدار الشكل دون احداث خرق في جدار الشكل بداية من التحديد ثم الخدش او الحفر في سمك الجدار ثم التشطيب كما هو واضح في مراحل الشكل رقم (23) .

مراحل الشكل (23)

ثانياً : طريقة الزخرفة على الشرائح الطينة من السوفت بورسلين :

قام الباحث بالتشكيل اليدوي بطريقة الضغط والرسم بالخدش على شرائح من طينة السوفت بورسلين عن طريق فرد شرائح من الطينة المجهزة براحة اليد أو بآلة فرد العجين (النشابة) في سمك يقل عن 5 ملم تقريباً ، ثم يقوم الباحث بالرسم بأي أداة

على السطح لمنظر طبيعي كما في الشكل (24) أو الضغط لإحداث ملامس زخرفية هندسية كما في الشكل (25) أو احداث لزخارف نباتية كما في الشكل (26) .

الشكل (24)	الشكل (25)	الشكل (26)

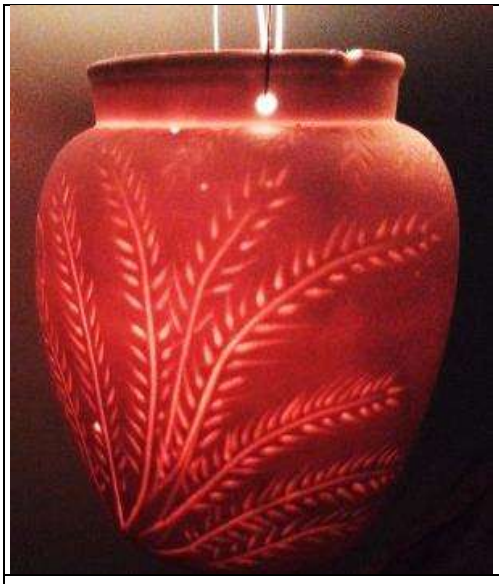
تحليل فني لأعمال المعرض الثاني (الخزف والضوء)

عدد الأعمال (20) عمل

سيتم تقسيم أعمال المعرض الى عدة مجموعات متقاربة في طريقة واسلوب التشكيل سواء كانت بطريقة الصب في قوالب سابقة التجهيز أو التشكيل المباشر للشرائح الطينية ، لكي يسهل علينا تحليلها من خلال التأثيرات الجمالية للنفاذية الضوئية التي مرت من جسم طينة السوفت بورسلين بوضع الإضاءة من داخل الشكل وعرضها في وجود اضاءة خارجية أو في الظلام .

المجموعة الأولى :

في هذه المجموعة تم صب طينة السوفت بورسلين في القوالب الجاهزة وتمت الزخرفة على سطح الجسم وهو في مرحلة اللدونة من خلال طريقة الخدش والحفر والرسم وتم الحريق في درجة حرارة 1150°م ، وقد تم عرض الأعمال بعد وضع الإضاءة من الداخل تم عرضها في اضاءة خارجية وكذلك تم عرضها في الظلام ليتضح لنا التأثيرات الجمالية للنفاذية الضوئية من أجسام السوفت بورسلين كما هو واضح في أشكال هذه المجموعة (27 ، 28 ، 29 ، 30 ، 31) .

	
نفاذية ضوئية مع ضوء خارجي	نفاذية ضوئية في الظلام

الشكل رقم (27)

المقاس :20سم × 20سم . **الخامة** : سوفت بورسلين .

درجة الحرارة : 1150°م . **طريقة التشكيل** : الصب في القالب مع الحفر والخدش والرسم .

التأثيرات الجمالية في الشكل (27) :

يظهر تباين الضوء بوضوح تام من خلال العنصر الزخرفي المستوحى من شكل سنابل القمح والذي يظهر شدة النفاذية الضوئية من خلاله حيث عملية الحفر ، كما تظهر النفاذية بدرجة متوسطة في المساحات الخالية التي ليس بها زخارف مما يحدث نوع من التباين والإنسجام .

التأثيرات الجمالية في الشكل (28 ، 29) :

كما تظهر التعددية الجمالية للنفاذية الضوئية المنبعثة من جسم اناء السوفت بورسلين في وجود الضوء الخارجي وفي الظلام كما في الشكل (28 ، 29) من خلال الحفر عل السطح لزخارف متتالية في خط حلزوني للضوء النافذ عبر نقاط متصلة تحيط بجسم الإناء بجانب الحفر بالزخارف ذات الخطوط المنحنية والمتحررة حول جسم الإناء في إطار من البساطة والحركة الهادئة بحرية وجرأة تناول الخطوط المستقيمة والمنحنية بانسجام تام .

نفاذية ضوئية مع ضوء خارجي

نفاذية ضوئية في الظلام

الشكل رقم (28)

المقاس :35سم × 25سم . **الخامة** : سوفت بورسلين .

درجة الحرارة : 1150°م . **طريقة التشكيل** : الصب في القالب مع الحفر والرسم .

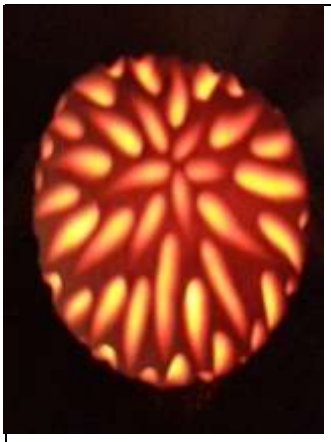
نفاذية ضوئية ضوء خارجي

نفاذية ضوئية في الظلام

الشكل رقم (29)

المقاس :35سم × 25سم . **الخامة** : سوفت بورسلين .

درجة الحرارة : 1150°م . **طريقة التشكيل** : الصب في القالب مع الحفر الخدش .

	
نفاذية ضوئية ضوء خارجي	نفاذية ضوئية في الظلام
الشكل رقم (30) **المقاس** : 25سم × 10سم . **الخامة** : سوفت بورسلين . **درجة الحرارة** : 1150°م . **طريقة التشكيل** : الصب في القالب مع الحز والحفر .	
نفاذية ضوئية ضوء خارجي	نفاذية ضوئية في الظلام
الشكل رقم (31) **المقاس** :10سم × 10سم . **الخامة** : سوفت بورسلين . **درجة الحرارة** : 1150°م . **طريقة التشكيل** : الصب في القالب مع الحفر والخدش .	

التأثيرات الجمالية في الشكل (30 ، 31) :

في هذه الأشكال تم تناول بعض الأعمال النحتية جاهزة الصنع ليقوم الضوء بدور تحديد الملامح وتفاصيل الجسم النحتي عن طريق نفاذيته لرسم هذه الملامح ، كما يظهر تباين الضوء بوضوح تام من خلال العنصر الزخرفي التكراري الذي يظهر شدة النفاذية الضوئية من خلاله حيث عملية الحفر بشكل تكراري منتظم أو حلزوني تصاعدي كما تظهر النفاذية بدرجة متوسطة في المساحات الخالية التي ليس بها زخارف مما يحدث نوع من التباين والإنسجام .

المجموعة الثانية : في هذه المجموعة تم صب طينة السوفت بورسلين في القوالب سابقة التجهيز وتمت الزخرفة بطريقة الحز والحفر على سطح الجسم وهو في مرحلة اللدونة ، وبعد اتمام الحريق في درجة حرارة 1150°م تم عرض الأعمال بعد وضع الإضاءة من الداخل في اضاءة خارجية وفي الظلام ليتضح لنا التأثيرات الجمالية للنفاذية الضوئية للمساحات والخطوط الدقيقة التي تم حفرها ورسمها على سطح أجسام السوفت بورسلين كما هو واضح في أشكال هذه المجموعة (32 ، 33 ، 34 ، 35 ، 36 ، 37 ، 38)

نفاذية ضوئية مع ضوء خارجي	نفاذية ضوئية في الظلام
الشكل رقم (32) **المقاس** :30سم × 20سم . **الخامة** : سوفت بورسلين . **درجة الحرارة** : 1150°م **طريقة التشكيل** : الصب في القالب مع الحفر والخدش .	
نفاذية ضوئية مع ضوء خارجي	نفاذية ضوئية في الظلام
الشكل رقم (33) **المقاس** :20سم × 10سم . **الخامة** : سوفت بورسلين . **درجة الحرارة** : 1150°م **طريقة التشكيل** : الصب في القالب مع الحز والحفر .	

التأثيرات الجمالية في الشكل (32 ، 33):

تظهر في هذه الأشكال النفاذية الضوئية في خطوط منتظمة متوازية ومتقاطعة ذات مستويات تناسب الشكل توحي بوجود طبقات مثل الأوراق كما في شكل " زهرة اللوتس " أو في شكل " الذرة " مما أضفى قدراً من الجمال المنبعث في أشكال الخطوط المضيئة التي ترسم ملامح الشكل بطبيعة جذابة في طبيعة النفاذية الضوئية للجسم أثناء وجود الضوء الخارجي أو أثناء الظلام .

نفاذية ضوئية مع ضوء خارجي	نفاذية ضوئية في الظلام

الشكل رقم (34)

المقاس :25سم × 20سم . **الخامة** : سوفت بورسلين . **درجة الحرارة** : 1150°م .

طريقة التشكيل : الصب في القالب مع الحز والحفر والرسم بخطوط دقيقة .

نفاذية ضوئية مع ضوء خارجي	نفاذية ضوئية في الظلام

الشكل رقم (35)

المقاس :25سم × 10سم . **الخامة** : سوفت بورسلين . **درجة الحرارة** : 1150°م .

طريقة التشكيل : الصب في القالب مع الحز والحفر .

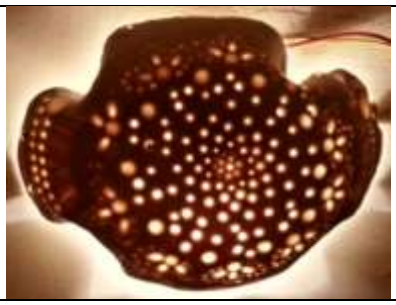
التأثيرات الجمالية للشكل (34 ، 35) تظهر جماليات النفاذية الضوئية لهذه الأشكال من خلال التفاصيل الدقيقة للمجسمات النحتية بطريقة الصب كما في شكل" الدجاجة " بجانب النفاذية الضوئية للشكل الإشعاعي للتصميم الحلزوني لشكل الأصداف كما تختلف هذه الجماليات باختلاف وجود الضوء الخارجي او الظلام مما يعطي نوعاً من التنوع في درجة وتوزيع شكل الضوء النافذ وتحقيق ايقاعات جمالية متنوعة تمكننا من الاستفادة منها جمالياً وقت الحاجة اليها .

نفاذية ضوئية مع ضوء خارجي	نفاذية ضوئية في الظلام
الشكل رقم (36) ، المقاس :15سم × 10سم . **الخامة** : سوفت بورسلين . **درجة الحرارة** : 1150°م . **طريقة التشكيل** : الصب في القالب مع الحز والحفر والرسم .	
الشكل رقم (37) المقاس :20سم × 15سم . **الخامة** : سوفت بورسلين . **درجة الحرارة** : 1150°م . **طريقة التشكيل** : الصب في القالب مع الضغط .	
الشكل رقم (38) ، المقاس :20سم × 20سم . الخامة : سوفت بورسلين . **درجة الحرارة** : 1150°م . **طريقة التشكيل** : الصب في القالب مع الحفر والخدش .	

التأثيرات الجمالية للشكل (36 ، 37 ، 38) : تظهر جماليات النفاذية الضوئية في هذه الأشكال من خلال التوزيع الجمالية للضوء الناتج من أشكال الضغط والحز والحفر على أشكال بطريقة الصب في توزيعات جمالية منتظمة وغير منتظمة احياناً كما تؤثر درجة عمق الحفر في درجة نفاذية الضوء مما يحقق نوع من التباين الإيقاع المنسجم من خلال درجة وشدة الضوء النافذ بجمالياته المتنوعة .

المجموعة الثالثة : في هذه المجموعة تم الضغط اليدوي لشرائح طينية من السوفت بورسلين وبعدها تمت الزخرفة بطريقة الضغط بأدوات لإحداث ملامس زخرفية على السطح بجانب تقنيات الحز والحفر والرسم على سطح الجسم لمناظر طبيعية وهو في مرحلة اللدونة ، وبعد اتمام الحريق في درجة حرارة 1150°م تم عرض الأعمال بعد وضع الإضاءة من الداخل في اضاءة خارجية وفي الظلام ليتضح لنا التأثيرات الجمالية للنفاذية الضوئية للملامس والرسومات التي تم حفرها ورسمها على سطح أجسام السوفت بورسلين كما واضح في أشكال هذه المجموعة (39 ، 40 ، 41 ، 42 ، 43 ، 44 ، 45 ، 46) .

الشكل رقم (39) ، المقاس :20سم × 10سم . **الخامة** : سوفت بورسلين .
درجة الحرارة : 1150°م . **طريقة التشكيل** : تشكيل يدوي للشرائح مع الضغط والحفر والرسم .



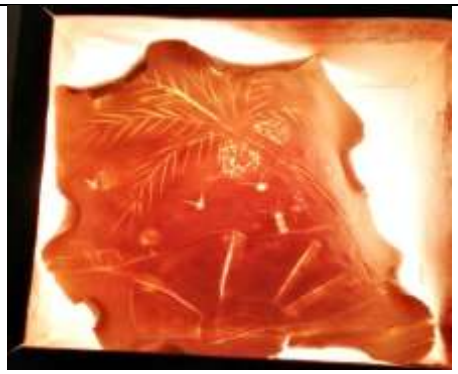
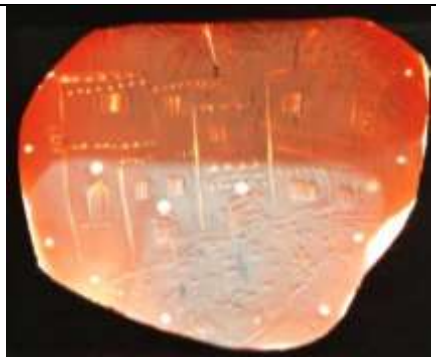
الشكل رقم (40) ، المقاس :25سم × 10سم . **الخامة** : سوفت بورسلين .
درجة الحرارة : 1150°م . **طريقة التشكيل** : تشكيل يدوي للشرائح مع الضغط والحفر والرسم .

التأثيرات الجمالية للشكل (39 ، 40): تظهر جماليات أشكال هذه المجموعة من خلال النفاذية الضوئية لأشكال تم تشكيلها يدويا من الشرائح رقيقة السمك ثم تم استخدام الضغط لأشكال وملامس متنوعة تحدث نمطاً اشعاعيا ينطلق من المنتصف في شكل حلقات متنوعة الأشكال والمستويات ، بجانب الرسم والضغط علي السطح لشكل السنابل لتظهر الجماليات بتنوع حالة الإضاءة كما هو واضح .

<table>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">الشكل رقم (41) ، المقاس :25سم × 10سم . الخامة : سوفت بورسلين .
درجة الحرارة : 1150°م . طريقة التشكيل : تشكيل يدوي للشرائح مع الضغط بالملامس .</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>الشكل رقم 42 ، المقاس: 10سم × 5سم
الخامة سوفت بورسلين، درجة حرارة 1150°م
طريقة التشكيل : التشكيل بالضغط بللشرائح</td><td>الشكل رقم (43) ، المقاس :12سم × 12سم .
الخامة : سوفت بورسلين ، درجة الحرارة : 1150°م
طريقة التشكيل : تشكيل يدوي للشرائح مع الضغط .</td></tr>
</table>

التأثيرات الجمالية للشكل (41 ، 42 ، 43) :

تظهر جماليات هذه الأشكال من خلال زيادة حجم مساحة النفاذية الضوئية على سطح الشرائح التي تم تشكيلها يدوياً والضغط بمساحات عريضة تسمح بمرور الضوء في مساحات كبيرة عن السابق مما يؤكد على مرونة الطينة المشكلة بجانب قابليتها للتشكيل والضغط والحفر بسمك رقيق لمساحات كبيرة الي حد ما مما كان له الأثر الكبير في ظهور النفاذية الضوئية بشكل واضح جداً بجانب التأثير الجمالي للمساحات والخطوط المضيئة في ايقاع هندسي وجذاب .

	
نفاذية ضوئية مع ضوء خارجي	نفاذية ضوئية مع ضوء خارجي
الشكل رقم (44) المقاس :20سم ×20سم . **الخامة** : سوفت بورسلين.**درجة الحرارة** : 1150°م **طريقة التشكيل** : تشكيل يدوي للشرائح مع الحز والرسم	**الشكل رقم (45) ،المقاس** :20سم ×20سم . **الخامة** : سوفت بورسلين . **درجة الحرارة** : 1150°م ، **طريقة التشكيل** : تشكيل يدوي للشرائح مع الحز والرسم
	**الشكل رقم (46) ←** **المقاس** :30سم × 30سم . **الخامة** : سوفت بورسلين . **درجة الحرارة** : 1150°م . **طريقة التشكيل** : تشكيل يدوي للشرائح مع الضغط والحز والرسم .

التأثيرات الجمالية للشكل (44 ، 45 ، 46):

تظهر جماليات هذه الأشكال من خلال النفاذية الضوئية للخطوط المرسومة بشكل حر لتكوين مناظر طبيعية مما يتيح الفرصة أمام هواة الرسم والتصوير لإمكانية انتاج أعمال مضيئة من أجسام السوفت بورسلين والرسم على اسطحها تعكس جماليات البيئة المصرية .

مناقشة النتائج : توصلت النتائج الى تحقيق هدف البحث والحصول على النفاذية الضوئية من أجسام السوفت بورسلين وكذلك تم الحصول على التأثيرات الجمالية للضوء النافذ من أجسام البورسلين منخفض الحرارة ، ويوصي البحث الحالي بضرورة استمرار الأبحاث في كشف التأثيرات الجمالية لتكنولوجيا الأجسام والطلاءات .

المراجع

1- Frank , Janet Hamer : The Potter's Dictionary of Materials and Techniques now in its 5th edition (A & C Black). Publishers Ltd. Published: August 22, 1991

2- John Britt : High Fire Glazes, Glazing & Firing at Cone10 , First edition , New York , 2004.

3- John w., and Conrad D : Contemporary Ceramic formulas , Macmillan Publishing co. Inc New York 1980.

4- Nelson and Gleen C. : Ceramics And potters , hand Book , Printing and binding by R.R. Donnelliy & Sons Company, 1978.

5- Norton , F.H : Elements of Ceramic : Addison , Wesley Publishing Company , U.S.A , 1957 .

6- Norton F. : Fine Ceramics , Thechnology and Application Me Grow - Hill " Inc . 1970 Printed in The U.S.A.

Research Summary :

The current research sought to experiment with the raw materials used in the installation of soft porcelain bodies to obtain light transmittance according to temperatures suitable for local kilns. Therefore, the problem of the current research was in the following questions: To what extent can we obtain compositions for soft porcelain bodies that are suitable for local kilns? How can we obtain optical transmittance from soft porcelain objects? How can we benefit aesthetically from the optical transmittance of soft porcelain objects؟

To answer these questions, the current research aims to obtain compositions for soft porcelain bodies that suit the temperatures of local kilns. It also aims to obtain plastic treatments that show the aesthetics of light transmittance in soft porcelain bodies**.**

The importance of this research comes in highlighting the aesthetics of light transmittance in soft porcelain objects. It also provides sufficient experience for researchers to identify the plastic possibilities of soft porcelain objects. The limits of the research were: It dealt with firing soft porcelain clay at a temperature ranging from 1050°C to 1200°C**. .**

The practical experience included obtaining compositions of soft porcelain bodies to suit the fire in local kilns and to suit light transmittance. Therefore, the research idea was divided into three main axes, the first of which was preparing the compositions of the soft porcelain body, the second was testing the transparency of the soft porcelain body, and the third was treatments and aesthetic effects on the surface of the soft. Porcelain, and the research results were discussed, which showed the presence of optical transmittance for the soft porcelain body**.**

Keywords:
Aesthetic effect, light transmittance, soft porcelain **.**