خامة الجص والإفادة منها في دعم أهداف التنمية المستدامة في مصر (المشروعات الصغيرة وحل مشكلة البطالة)

د/ شيرين محمد عدلي بسيونى

مدرس النحت
بكلية التربية النوعية جامعة طنطا
Shyreen.basuni@sed.tanta.edu.eg

المستلخص:

تعد الخامات التقليدية وغير التقليدية مدخلاً خصباً لاستحداث أعمالاً نحتية معاصرة، حيث أصبح الفنان يبحث دائماً عن الخامات التي تحمل قيماً تشكيلية وتعبيرية، وعلي القائمين علي التدريس في مجال الفن دائمين البحث عن خامات متوفرة ومنخفضة التكلفة لطلاب التربية الفنية إسهاماً منهم في التخفيف عن التزامات وضغوط الحياة، وذلك بفتح آفاق جديدة وخامات بديلة غير مكلفة، ذلك بالاستفادة من خامة الجص (الكتلة المصبوبة) كبديل للخامات الطبيعية الصلبة (كالرخام، الأحجار).

حيث تقوم الباحثة بعمل تجربة ميدانية علي طلاب الفرقة الثالثة قسم التربية الفنية، كلية التربية النوعية جامعة طنطا، باستخدام تقنية النحت المباشر علي خامة الجص بأدوات بسيطة ومتوفرة للوصول إلي الشكل النحتي المطلوب. ويهدف البحث الحالي علي إيجاد مداخل وحلول جديدة للتجريب لدعم أهداف التنمية المستدامة في مصر حيث أنها دعوة عالمية وتتضمن سبعة عشر هدفاً ومنها الهدف الثامن وهوالعمل اللائق ونمو الاقتصاد.

الكلمات المفتاحية: (الخامة، الجص، الخامات الطبيعية، الخامات الصلبة، التنمية المستدامة)

Benefiting from Gypsum to enrich in Sustainable Development Goals in Egypt (Small Projects and solve joblessness problem).

Abstract:

Traditional and non-traditional materials are a fertile entry point for creating contemporary sculptural works, as the artist Is always looking for materials that carry plastic and expressive values, and those In charge of teaching in the field of art should always search for available and low-cost materials for students of art education.

As a contribution from them to alleviating the obligations and pressures of life, by opening new horizons and Inexpensive alternative materials, by making use of plaster (molded mass) as an alternative to solid natural materials (such as marble, stones).

Where the researcher conducts a field experiment on students of the third year, Department of Art Education, Faculty of Specific Education, Tanta University.

Using the direct carving technique on the plaster material with simple and available tools to reach the desired sculptural shape. The current research aims to find new approaches and solutions for experimentation.

Keywords: (raw material, plaster, natural materials, hard materials, Sustainable Development.)

مقدمة:

مارس الإنسان منذ بداية الخليقة فن النحت، حيث بدأ بالنقش علي الحجر والأخشاب والعاج والمعادن والعظم، واستخدم الخامات الصلبة التي مارس فيها عملية الحذف من الكتلة والنقش، وهي ما تسمي بالخامات الصلبة Carving materials.

ويعد التشكيل بالخامات في مجال النحت مجال واسع وكبير وخاصة بعد التطور العلمي والتكنولوجي لتلك الخامات، فالمعرفة بالخامة وتقنياتها تجعلنا ندرك ما هو القدر المتسع والمسموح أمامنا لإظهار القيمة الجمالية والتشكيلية والتعبيرية للعمل الفني.

تعد طبيعة الخامات وطرق استخدامها عامل هام في بناء الشكل المصمم، فكلما اتسعت معرفة الفنان بالخامة اتسعت معرفته بإمكانياتها وطرق معالجتها وأدي ذلك إلي زيادة أفكاره التخيلية وقدرته علي الابتكار، حيث تتطلب منه التعرف علي طبيعة الخامات التي سيقوم بتشغيلها وتنفيذ النحت المباشر عليها أو العمل المطلوب، وذلك من حيث حدودها وإمكانياتها وأن يحاول أن يبتكر في إطار الخامة المستخدمة مستفيداً من الظروف الخاصة التي تتيحها الخامة، كما يجب أيضا أن يحتفظ بصفاتها وقيمتها التشكيلية الخاصة بها في عملية الإنتاج.

كما تسعي الدولة المصرية إلي تحسين مستقبل شباب مصر، "حيث تكون أهداف التنمية المستدامة في مصر هي: ١. القضاء علي الفقر، ٢. القضاء التام علي الجوع، ٣. الصحة الجيدة والرفاه، ٤. التعليم الجيد، ٥. المساواة بين الجنسين، ٦. المياه النظيفة والنظافة الصحية، ٧. طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، ٨. العمل اللائق ونمو الاقتصاد، ٩. الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية، ١٠. الحد من اوجه عدم المساواة، ١١. مدن ومحليات مستدامة، ١٢. الاستهلاك والإنتاج المسؤولان، ١٣. العمل المناخي، ١٤. الحياة تحت الماء، ١٥. الحياة في البر، ١٦. السلام والعدل والمؤسسات القوية، ١٧. عقد الشراكات لتحقيق الأهداف"[1].

ومن خلال الهدف الثامن (العمل اللائق ونمو الاقتصاد) قامت الباحثة بتطبيق خامة بسيطة ومنخفضة التكاليف كما ذكرت من قبل يمكن لخريج التربية الفنية عمل مشروع صغير لمواجهة سوق العمل بخامة الجص كخامة طيعة وسهلة التشكيل، ولما لها من إمكانية عمل نسخ متعددة من نفس العمل النحتي بسهولة. حيث قامت الباحثة بمساهمة بسيطة في البحث الحالي بالعمل علي خطي الدولة في تحقيق هدف من أهداف التنمية المستدامة في مصر بطرح خامة متوفرة وبسيطة ومنخفضة التكاليف – خامة الجص _ لتعليم وتدريب وتجريب طلاب الفرقة الثالثة قسم التربية الفنية كلية التربية النوعية جامعة طنطا، حيث أن توصيف المقرر في اللائحة يسمح بدراسة عمل مجسمات نحتية بخامات مختلفة واستخدام التشكيل المباشر وأيضاً أسلوب الصب بخامة اللدائن وغيرها من مختلف الخامات.

ومن هنا تتناول الباحثة خامة الجص وخليطها بالأسمنت الأبيض لطلاب الفرقة الثالثة كبديل للحجر أو الرخام ونحتها مباشرة بأدوات وإمكانيات بسيطة للوصول إلي أفضل نتائج للعمل الفني المطلوب.

- **مشكلة البحث:**

من خلال عمل الباحثة في مجال تدريس النحت تبين أن طلاب التربية النوعية يصعب عليهم تناول خامات صلبة كالأحجار أو الرخام.

مما دعا الباحثة إلي التفكير في إيجاد مداخل تجريبية جديدة لتدريس مادة النحت من خلال استخدام خامة متوفرة وبسيطة (الجص) كبدائل للخامات الطبيعية الصلبة من خلال تقنية الحفر المباشر.

وفي ضوء ذلك تتحدد مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

[1] http://egypt.un.org>sdgs.

- إلي أي مدي يمكن الأستفادة من خامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة كمدخل لإثراء تدريس النحت لطلاب التربية الفنية؟
- إلي أي مدي يمكن الأستفادة من خامة الجص كمشروع صغير للخريج والمساهمة في تحقيق هدف من أهداف التنمية المستدامة في مصر؟

- **هدف البحث:**

- يهدف البحث الحالي إلي إيجاد مداخل وحلول جديدة للتجريب بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة بتقنية النحت المباشر.

- **فرضية البحث:**

- تفترض الباحثة أن هناك علاقة بين التجريب في خامة الجص كبديل للخامة الطبيعية الصلبة (الحجر، الرخام) والكشف عن إمكاناتها التشكيلية وتحقيق القيم الفنية بها.

- **أهمية البحث:**

- اتاحة الفرص لتناول خامة متوفرة وبسيطة ورخيصة الثمن لطلاب التربية الفنية.
- يسهم هذا البحث في تنمية الخبرات والمهارات التقنية لطلاب التربية الفنية بأسلوب النحت المباشر علي الخامة.
- فتح آفاق تجريبية جديدة بالتشكيل المباشر للكتلة ساعد علي المرونة والطلاقة التشكيلية في معالجة الأعمال النحتية لدي الطلاب.
- يسهم هذا البحث بطرح أفكار جديدة للخريج وفتح أمامه مجالات لسوق العمل في مجال النحت.
- يسهم هذا البحث في دعم الشباب لعمل مشروعات صغيرة بخامات متوفرة وبسيطة وصديقة للبيئة ودعم الاقتصاد القومي.
- طرح مداخل جديدة بالعمل النحتي المجسم القائم علي خامة الجص وإمكانية إعداد نسخ عديدة من نفس العمل النحتي.

- **حدود البحث:**

تقتصر حدود البحث علي:

- **حدود موضوعية:**
- تناول مفهوم كلا من (الخامة - أنواع الخامات - الدور التشكيلي والتعبيري للخامة في العمل الفني).
- استخدام خامة الجص والأسمنت الأبيض من خلال صب حجوم هندسية مختلفة الأشكال والتشكيل عليها بأسلوب النحت المباشر لطلاب قسم التربية الفنية كبديل الحجر والرخام.
- **حدود زمنية:**
- تطبيق التجربة الطلابية في الترم الأول للعام الجامعي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢ م.
- **حدود مكانية:**
- تطبيق التجربة بكلية التربية النوعية، جامعة طنطا.
- **حدود بشرية:**
- طلاب الفرقة الثالثة، قسم التربية الفنية.

- **منهج البحث:**

- استخدمت الباحثة المنهج الوصفي في الإطار النظري من خلال التعرف علي أنواع الخامات (الطبيعية والصناعية) وكيفية الإستفادة منها في تشكيل الأعمال الفنية النحتية.

- والمنهج التجريبي في الإطار التطبيقي من خلال تجربة الطلاب وعمل معالجات نحتية بخامة الجص من بداية صب الجص والأسمنت الأبيض كحجم هندسي إلي نحتها بأسلوب الحفرالمباشر لإخراج العمل النحتي النهائي المكتمل.

الإطار النظري

أولاً: مفهوم الخامة.
ثانياً: أنواع الخامات الطبيعية والصناعية.
ثالثاً: الدور التشكيلي والتعبيري للخامة في العمل الفني.

أولا: مفهوم الخامة :

"الخامة كمفهوم لغوي كما ورد في معجم ألفاظ الحضارة الحديثة تعني المادة الأولية Row material Rohmaterial & – أي الخامة التي لم تجر عليها عمليات التشكيل والتشغيل بمعني أنها المادة قبل أن تعالج".(١)

ويوضح كولنجوود KolinGweed المقصود بالخامة من خلال تعريفه بأنها "ما يتماثل في كل شئ من الخامة والشئ المنتج بعد انتهائه، وإذا وصفت المادة بأنها خامة، فإن هذا لايتضمن أنها بلا شكل وإنما يعني أنها لم تشكل بعد في الصورة التي يحصل عليها بعد تحولها إلي شئ تم إنتاجه.

أما جيروم ستولنتيز G.Stolinit فيذكر أن : المادة الخام لا تكتسب صفة فنية فتصبح مادة استطيقية Aesthetics إلا بعد أن تكون يد الفنان قد امتدت إليها فخلقت منها محسوساً جمالياً".(٢) والخامة تختلف من فن إلي آخر فالغناء خامته الصوت، والشعر خامته الكلمات والألفاظ، والفنان في جميع المجالات هو الصائغ الذي يصيغ الخامة لتصبح عملاً جميلاً محسوساً.

الخامة "هي الوسيط أو جسم العمل الذي يتكون منه العمل الفني أي أن الفنان يجسد عمله الفني في مادة معينة ، أو سيط معين ينقل بها العمل الفني إلي الأخرين وهذه الوساطة المادية متنوعة فهي قد تكون أحجار ، أو معادن أو أخشاب ، أو لون أو أصوات وبها تتكون مفردات اللغة يتعامل بها الفنان مع جمهوره".(٣)

"أي أن الخامة هي قناة الإتصال بين الفنان والجمهور ، فالخامة هي المترجم الذي يربط مشاعر وأحاسيس وأفكار الفنان ويوصلها إلي حواس التلقي لهذا الفن. ويعني ذلك أن المظاهر الحسية العديدة هي التي تذكرنا بأن العمل الفني الذي نراه لا ينطوي علي مادة خام بقدر ما هو ثمرة التفاعل بين الممارس للعمل ، وما يستشعر به إذاء المادة من ناحية وإستجابة المادة وطواعتيها من ناحية أخري.

---

(١) معجم اللغة العربية: معجم الألفاظ الحديثة، مصطلحات الفنون، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة، ١٩٨٠م، ص٥٧.

(٢) جيروم ستولنتيز: النقد الفن ودراسة جمالية وفلسفية، ترجمة فؤاد زكريا، الهيئة العامة المصرية للكتاب، ط٢، ١٩٨١م، ص٣٣.

(٣) لمياء كرم صافي علي شلبي: القيم التشكيلية في التراث المصري والإستفادة منها في إبداع مجسم طفل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية فرع كفر الشيخ، جامعة طنطا، ٢٠٠٥م،ص١٩١.

ثانياً: أنواع الخامات الطبيعية والصناعية.

الخامات الطبيعية والصناعية :

من خلال العرض السابق حول مفهوم الخامة يمكن تقسيم الخامات علي النحو التالي:

(١) الخامات الطبيعية Natural Materials .

(٢) الخامات الصناعية Manufactural Materials .

١) الخامات الطبيعية Natural Materials

وهي الخامات الطبيعية بهيئتها الأولية منذ أن وجدها الله عز وجل علي الأرض، أي التي تكون عليها الخامة علي طبيعتها الأولية دون تدخل فيها، حيث إن الطبيعة تزخر بأعداد لانهائية من الأشكال التي تتنوع تبعاً للبيئات الطبيعية المختلفة فعلي سبيل المثال يوجد في البيئة البحرية الصخور – الحصي – الرمال والقواقع والأصداف والشعب المرجانية بأشكالها المتعددة، كما تزخر الطبيعة بأنواع مختلفة من الخامات. حيث يمكن تقسيم تلك الخامات الطبيعية إلي نوعين من الخامات غير العضوية والعضوية.

أ) الخامات الطبيعية غير العضوية Inorganic Raw Materials :

وهي "عبارة عن أكاسيد لمعادن أو أحد أملاحها أو مركبات كيميائية معقدة من أملاح عدة معادن..حيث يختلف فيها شكل الخامة من حيث شكلها البلوري أو لونها أو قوة صلادتها باختلاف تركيبها الكيميائي وطريقة وجودها في الطبيعة . وتنقسم هذه الخامات حسب تواجدها في الطبيعة . وتنقسم هذه الخامات حسب تواجدها في الطبيعة إلي ثلاث أقسام رئيسية

- نارية Igncous
- متحولة Metamorphic
- رسوبية Sedimentary.

ب) الخامات الطبيعية العضوية Organic Raw Materials :

وهي مواد تكونت نتيجة مخلفات حيوانية أو نباتية مثل: الأصداف البحرية وهياكل وعظام الأسماك والقواقع البحرية وفروع وجذوع الأشجار، وهذه المخلفات إما أن توجد في الطبيعة علي سطح الأرض أو مدفونة في باطنها، وتمتاز هذه الخامات برخص سعرها (عدا اللؤلؤ) وتوجد بكميات كبيرة في الطبيعة كالحرارة والرطوبة وأشعة الشمس المباشرة".[١]

٢) الخامات الصناعية Manufactural Materials

استخدم الإنسان قدراته العقلية في تطويع الطبيعة من حوله حتي يتمكن من العيش فيها حيث بدأ يغير من هيئة المواد الموجودة في الطبيعة والخامات الموجودة من حوله حتي يستفيد منها في مختلف أغراضه واحتياجاته الحياتية، فاستخرج من الصخور المعادن والأشجار قطعها وقسمها والأحجار طحنها وغيرها من المواد المتنوعة والكثيرة.

وقد قدم العلم للفنان كما هائلا من الخامات المستحدثة التي وفرتها الثورة الصناعية في القرن العشرين في مجال الخامات، فوجد الفنان نفسه أمامها ويمكنه الإستفادة منها في مجال الفن التشكيلي، إلي جانب الخامات التقليدية والتي أمكن له عن طريق التقنيات المتطورة أن يستغلها باستخدامات وطرق تشكيل جديدة، هذا

(١) باسم كمال البكري عبد المقصود: الإمكانات التشكيلية لخامة الجرانيوليت لابتكار مشغولات فنية معاصرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ٢٠٠٣ م، ص ٣١، ٣٢.

بالإضافة إلي التقنيات وطرق التشكيل التي فرضتها الخامات الحديثة والتي ترتبط بطبيعة الخامة وطرق تشكيلها.

ولقد قدمت تكنولوجيا العصر الحديث للفنان كما متزايدا من الخامات الصناعية التي يمكن تقسيمها إلي نوعين من الخامات وهما :

الخامات المخلقة Synthetic Materials

يقصد بكلمة (مخلقة) تلك الخامات التي تم إعدادها بالطرق الكيميائية المعملية البحتة، وهي ليست تحويلية، وتظهر في صورة مركبات عضوية تم تخليقها كيميائيا ومن أمثلة هذه المواد البلاستيك والنايلون والمطاط الصناعي والبولياستروغيرها، وهذه الخامات تتعدد هيئاتها فقد توجد علي هيئة مساحيق أو عجائن أو سوائل وعندما يقوم الفنان بتشكيل هذه الخامات إلي أشكال تتفق مع طبيعة التشكيل بها فإنه يستخدمها علي هيئة منفردة أو يستخدمها عن طريق التوليف بينهما وبين خامات أخري داخل العمل الفني.

الخامات نصف المخلقة Semi Synthetic Materials

وهي التي يطلق عليها خامات نصف مصنعة وهي خامات أو منتجات سوف تمر بمراحل تصنيع تالية حتي تتحول إلي منتج نهائي قد توجد علي شكل رقائق، صفائح، أنانيب، مواسير، خيوط وشعيرات حيث يجب أن تمر بمراحل تصنيع خاصة كالتقطيع والتشكيل وغيرها، حتي يصل المنتج إلي صورة نهائية يمكن للمستهلك أن يستخدمها.

ثالثاً: الدور التشكيلي والتعبيري للخامة في العمل الفني:

الخامة هي الوسيط الذي يعبر به الفنان عما بداخله من مشاعر وأحاسيس وانفعالات، يسعي الفنان إلي الوصول إلي نتائج تشبع رغباته، "فالخامة وسيلة من وسائل التعبير أو الإنتاج الوظيفي. وكلما استوحينا الخامة من البيئة، أدرك المتعلم كيف يستفاد عمليا من تشكيل هذه الخامة وتحويلها إلي شئ له قيمة وظيفية، فالخامة يصبح لها في نظرة معني، ويصبح لها سعر.

أن الخامة تعتبر مصدرا من مصادر الثروة، ولكنها تظل مختفية عن الأعين طالما كان الإنسان غير مدرك لأهميتها، فيمر عليها مرورا عابرا لا يمكنه التوغل في قيمتها"[١] وعلي ذلك كلما استطاعنا استخدام خامات متنوعة مكنا ذلك من التعبير والإنتاج بها، وأكسبنا خبرات ومهارات تفتح الآفاق للاستخدامات الجديدة المتنوعة لهذه الخامات.

"فاذا كانت العملية الفنية بحق، هي غاية يستطيع من خلالها الفنان البلوغ الطمأنينة الروحية والتوافق الداخلي بالتعبير والانفعال من خلال نفسه، فتلك في حد ذاتها إحدي وظائف الفن، فعميلة الخلق الفني هي عملية معالجة الفنان لموارده ووسائله بحيث يجبرها علي إخراج الشكل المرغوب، وهذا يعد كتقنية للتعبير والاتصال من جانب الفنان".[٢]

فتعتبر القيم التشكيلية والتعبيرية مصدر أحكام القيمة في الأعمال الفنية، والخامة كوسط بنائي للشكل والتعبير تؤثر وترتبط ارتباطا كليا بقيمة العمل الفني فبدونها ما كان للعمل شكل يمكن إدراكه والحكم عليه، هذا يرتبط الحكم علي العمل الفني وقيمته بمدي نجاح العلاقة بين الخامة وبقية العناصر في إظهار أهمية العمل وتعتبر القيمة سواء كانت تشكيلية أو تعبيرية هي النتاج التحصيلي لصياغتها.

وقيمة العمل الفني تنتج من تضافر عناصره الثلاثة، الخامة، الشكل، التعبير، وقيمة كل عنصر ترتبط بالعناصر الأخري، ويوصف التعبير بأنه الهدف والفكرة التي يحتضنها الفنان ليخرجها في شكل جمالي يحتوي

---

(١) محمود البسيوني: قضايا التربية الفنية، عالم الكتب، ط٢، القاهرة، ١٩٨٥م، ص٢٢٧.

(٢) فاروق وهبه: دور الخامة في فن التصوير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط١، القاهرة، ٢٠٠٦م، ص ٥٢.

علي نظام تتجاوب معه الأحاسيس الإنسانية، لهذا لايكون التعبير عنصر إيجابيا إلا بتفاعله مع عنصري الخامة والشكل حيث لا يوجد عمل بدون خامة وشكل.

وهناك علاقة تربط بين كل من القيم التشكيلية والتعبيرية، حيث أن القيم التشكيلية مصدرها البناء الشكلي للعمل الفني وصياغة عناصره، فهي الجانب المادي للعمل ويمكن استنتاجها واختبارها في العمل الفني، أما القيم التعبيرية فهي الشئ المعنوي والوجداني المتعلق بين العمل الفني وما يحتويه من شكل ذي قيمة تشكيلية وبين الفنان أو المشاهد له.

لذلك تكون القيم التشكيلية بوضوحها المادي عاملا مساعدا في الاستدلال علي القيم التعبيرية، حيث أنه من المفترض أن العمل الفني الجيد الذي يحتوي علي قيمة تشكيلية عالية يحمل إيضا مضمونا وقيما تعبيرية بنفس المستوي لتشكل مع بعضها وحدة تشكيلية وتعبيرية للعمل الفني.

الإجراءات العملية:

في هذا البحث تقوم الباحثة بعمل تجربة ميدانية علي طلاب الفرقة الثالثة قسم التربية الفنية، كلية التربية النوعية جامعة طنطا. من خلال مقرر النحت (التشكيل بالخامات المختلفة عن طريق تقنية الحفر المباشر بالخامات الصلبة كالأحجار المختلفة والأخشاب) ونظراً لصعوبة الحصول عليها لارتفاع تكلفتها المادية قامت الباحثة الأستعاضة عن تلك الخامات بخامة الجص كبديل لتلك الخامات من خلال صب كتل بخليط من الجص والأسمنت الأبيض بحيث تكون جاهزة لتنفيذ التصميم المعد له والتي يقوم الطلاب بتنفيذها بأسلوب النحت المباشر للوصول إلي الشكل المطلوب.

الحدود التشكيلية للتجربة:

- **خامات التشكيل:** كتل مصبوبة بالجص والأسمنت الأبيض علي هيئة حجوم هندسة.
- **التصميم:** استلهام التصميمات من الطبيعة طيور، حيوانات، أسماك.
- **أساليب التشكيل:** استخدام أسلوب النحت المباشر.
- **الأدوات المستخدمة:** استخدام الأزاميل والمبارد والصنفرة.

ناتج وتحليل التجربة العملية:

وتأسيسا على ما سبق يمكن عرض تجربة ميدانية لمجموعة من أعمال نحتية طلابية كما في الشكل رقم (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥) وسوف يتم عرض صور نموذج لمراحل العمل النحتي.

- **شكل رقم (١):** منحوتة علي هيئة حيوان (قطة)، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

يتميز العمل بخطوطه العضوية التي توحي بالأنسيابية والحركة، حيث جاء العمل علي شكل قطة ملفوف رقبتها بعكس إتجاه الجسم، وقد تحقق اتزان كتلة الجسم في المنتصف وذلك بمعالجة تجريدية، كما جاء العمل بسيط ومجرد. وجاءت كتلة الرأس المرتكزة علي الجسم بعكس إتجاه حركة الجسم نفسه حيث حقق إتزان العمل النحتي.

- **شكل رقم (٢):** منحوتة علي هيئة حيوان (أرنب)، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

جاء العمل علي هيئة حيوان ككتلة أفقية ، وحيث قامت الطالبة بالمبالغة في أُذُن الأرنب بالاستطالة حيث تحقق تناغم مع حركة الجسم الأفقية وتحقيق الإتزان إيضاً للعمل النحتي من خلال حجم الرأس بأُذُنه الطويلة مع حجم كتلة الجسم، وتحقق الإيقاع من خلال خطوط الأُذُن مع الخط الخارجي للعمل النحتي.

- **شكل رقم (٣):** منحوتة علي هيئة حيوان (أرنب)، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

جاء العمل علي هيئة حيوان ككتلة رأسية، حيث حقق العمل الإتزان من خلال حجم الرأس مع حجم كتلة الجسم، وتحقق الإيقاع من خلال خطوط الأُذُن مع خطوط الأيدي والأرجل، وجاء العمل بسيط ومجرد.

- **شكل رقم (٤):** منحوتة علي هيئة حيوان (قطة)، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

يتميز العمل بخطوطه العضوية التي توحي بالأنسيابية والحركة، حيث جاء العمل علي شكل قطة ملفوف رقبتها بإتجاه الجسم للخلف، وقد تحقق إتزان كتلة الجسم في المنتصف مع كتلة الرأس المرتكزة علي الجسم بإتجاه حركة الجسم نفسه حيث حقق إتزان العمل النحتي. وتحقق الإيقاع من خلال خطوط الرأس مع خطوط الأيدي والأرجل والجسم.

- **شكل رقم (٥):** منحوتة علي هيئة طائر هندسي مجرد، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

جاء العمل علي هيئة طائر هندسي مجرد تميز بخطوطه المستقيمة الحادة مع خطوطه المنحنية، يتميز العمل بشكله الهندسي علي شكل مثلث وقد تحقق اتزان كتلة الجسم في المنتصف توحي بحركة مجردة للجناح مع الجسم بمعالجة تجريدية ، كما جاء العمل بسيط ومجرد.

- **شكل رقم (٦):** منحوتة علي هيئة حيوان (قط)، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

وجاء العمل علي هيئة قط ذو كتلة ضخمة في الجسم وذيل طويل ملفوف حول جسمه، وقد جاء العمل بسيط ومجرد وتحقق الأتزان من خلال الكتلة المستطيلة الرأسية، كما تحقق الإيقاع في العمل النحتي من خلال الخطوط الرأسية بجسم القط مع خطي رجليه وإيضاً الخطوط الخارجية للعمل النحتي.

- **شكل رقم (٧):** منحوتة علي هيئة طائر، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

وجاء العمل علي هيئة طائر ذو كتلة ضخمة في الجسم ومنقار طويل، وقد جاء العمل بسيط ومجرد وتحقق الأتزان من خلال الكتلة المستطيلة الرأسية، كما تحقق الإيقاع في العمل النحتي من خلال الخطوط الرأسية بجناح الطائر مع خطي رجليه وإيضاً الخطوط الخارجية للعمل النحتي.

- **شكل رقم (٨):** منحوتة علي هيئة طائر، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

يتميز العمل بخطوطه العضوية التي توحي بالأنسيابية الناعمة، حيث جاء العمل علي شكل طائر ملفوف رقبته بإتجاه جسمه، وقد تحقق اتزان كتلة الجسم في المنتصف وذلك بمعالجة تجريدية، كما جاء العمل بسيط ومجرد.

- **شكل رقم (٩):** منحوتة علي هيئة سمكة، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

جاء العمل علي هيئة سمكة ككتلة أفقية، حيث تحقق تناغم وإنسيابية في حركة الجسم الأفقية وتحقيق الإتزان للعمل النحتي من خلال كتلة جسم السمكة وحركة الذيل، وتحقق الإيقاع من خلال حركة الزعانف مع الخط الخارجي للعمل النحتي، كما جاء العمل بسيط ومجرد.

- **شكل رقم (١٠):** منحوتة علي هيئة طائر (بومه)، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

وجاء العمل عبارة عن بومة بها التجويف الطولي للعينين والمنقار في المنتصف، وكما اعتمد العمل علي تحقيق الإيقاع الموجود بالخطوط الموجودة في تجويف العينين مع حركة الخط الدائري للرأس الخارجية والخطوط المنحنية للجسم، كما يتحقق الاتزان في العمل النحتي من خلال الكتلة المختلفة الملمس في أسفل المجسم مع كتلة الطائر نفسه، وهناك اختلاف في الملامس مما يعطي إحساس بالتنوع في العمل النحتي.

- **شكل رقم (١١):** منحوتة علي هيئة حيوان (كلب)، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

جاء العمل باللون الأبيض الناتج عن استخدام الجص مع الأسمنت الأبيض، ذو الملمس الناعم، كما في أعمال التجربة كاملة. وقد تم تحقق الاتزان في العمل النحتي من خلال حركة الخطوط المنحنية الموجودة في تجويف الأرجل من جميع اتجاه المجسم الأربعة مع حركة خطوط الجسم الدائرية والذيل المجسم علي هيئة كرة صغيرة، وجاء حركة هذه الخطوط مع بعضها محققة الحركة الأستيكية للعمل، كما جاء العمل بسيط ومجرد مما أعطي ثراء وتنوع للمجسم كما أن التشكيل في الحجم الهندسي بطبيعته أعطي إحساس بالاتزان.

- **شكل رقم (١٢):** منحوتة علي هيئة طائر، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

جاء العمل علي هيئة طائر حيث حقق العمل الإيقاع في الطائر من خلال الخطوط المتتالية في الجناح المندمج مع الذيل بخطوطه المنسدلة مع الخطوط الدائرية المكونة للجسم، وجاءت كتلة الرأس المتمايلة علي الجسم بإتجاه حركة الجناح لاتزان العمل النحتي، حيث جاء العمل بسيط ومجرد مما أعطي ثراء وتنوع للمجسم، وتكرار التدرج في كتلة الطائر وعلاقته بالفراغ الموجود يعطي إحساس بالوحدة ويأكد علي الاتزان.

- **شكل رقم (١٣):** منحوتة علي هيئة طائر (بومه)، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

وجاء العمل عبارة عن بومة ذو ملمس ناعم وبسيط، عمل نحتي شبه طائر حيث ارتكز كتلة العمل علي مساحة التقاء مع القاعدة بسيطة وقليلة، وقد تحقق الاتزان رغم ميل رأس البومه وحجمها مع حجم كتلة جسم

الطائر، كما تميز العمل بخطوطه العضوية التي توحي بالأنسيابية والحركة والنعومة وخصوصاً مع تناغم العمل باللون الأبيض.

- **شكل رقم (١٤):** منحوتة علي هيئة حيوان (ثعلب)، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

جاء العمل علي هيئة حيوان ككتلة رأسية، حيث حقق العمل الإتزان من خلال حجم الرأس الناظرة للأعلي مع حجم كتلة الجسم، وتحقق الإيقاع من خلال خطوط الذيل المنحنية علي الجسم والأرجل، كما تميز العمل بخطوطه العضوية التي توحي بالأنسيابية والحركة والنعومة وجاء العمل بسيط ومجرد.

- **شكل رقم (١٥):** منحوتة علي هيئة حيوان (أرنب)، **تم التنفيذ** بواسطة صب مكعب بخليط من الجص والأسمنت الأبيض، **وتم التشكيل** بأسلوب النحت المباشر بالأزاميل والدقماق والمبارد اليدوية.

جاء العمل علي هيئة حيوان ككتلة رأسية، حيث حقق العمل الإتزان من خلال حجم الرأس مع حجم كتلة الجسم، وتحقق الإيقاع من خلال خطوط الأُذُن الطويلة مع خطوط الجسم والرأس المرتفعة إلي الأعلي والأيدي والأرجل.

نماذج لأعمال الطلاب الفرقة الثالثة، مادة النحت ٢

قسم التربية الفنية، عام الجامعي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢ م.

مراحل العمل من بداية كتلة مكعب الجص إلي الشكل النهائي

نموذج لمراحل شكل رقم (١١).

الطالبة: تسنيم ياسر عبد القادر

شكل رقم (١).

الطالبة: نهال محمد علي

شكل رقم (٢).

الطالبة: سناء حسنين غالي

شكل رقم (٣).

الطالب: أحمد سعيد مطاريد

شكل رقم (٤).

الطالب: أحمد علي سميه

شكل رقم (٥).

الطالبة: ريم رجب حبش

شكل رقم (٦).

الطالبة: دينا مجدي عصر

شكل رقم (٧).

الطالبة: إسراء محمد راشد

شكل رقم (٨).

الطالبة: أسماء أسامة عبد الشكور

شكل رقم (٩).

الطالب: محمد نبيل ميدان

شكل رقم (١٠)

الطالب: إبراهيم محمد عبد ربه

شكل رقم (١١)

الطالبة: أسماء أسامة عبد الستار

شكل رقم (١٢).

الطالب: أحمد محمد بدوي

شكل رقم (13).

الطالبة: منه الله السيد البدوي

شكل رقم (14).

الطالبة: أمنية حسن عبد الوهاب

شكل رقم (١٥).

- **نتائج البحث:**
  - للخامات الصناعية البسيطة طابع سحرى لعب دوراً فى استلهام منحوتات مستحدثة.
  - التأكد علي كشف فرص جديدة وحلول جديدة لفتح مجالات وخامات متوفرة لسوق العمل للشباب الخريجين، وتحقيق الهدف الثامن من أهداف التنمية المستدامة في مصر وهو العمل اللائق ونمو الاقتصاد.
  - التأكد علي كشف الإمكانات التشكيلية للخامة والمواد وخاصة الخامات الصناعية البسيطة لما لها من أهمية فنية وإقتصادية.
  - من خلال التجربة أتضح أن مادة الجص مناسبة جدا للتعبير الفني وأنها غنية بالإمكانات التشكيلية من حيث الملمس واللون وسهولة الاستخدام والتشكيل والصب.
  - خامة الجص من أنسب خامات التشكيل التي تتناسب مع طبيعة ومتطلبات العملية التعليمية لسهولة تجهيزها وتوافرها في السوق المحلي بأسعار اقتصادية، وسهولة العمل بها.
  - خامة الجص من الخامات صديقة البيئة ولذلك لرؤية مصر للحفاظ علي البيئة ومستقبل أفضل.
- **التوصيات:**
  - دعم الشباب لعمل مشروعات صغيرة بخامات متوفرة وبسيطة وصديقة للبيئة ودعم الاقتصاد القومي.
  - الاهتمام من جانب طلاب البحث والدارسين نحو استخدام مادة الجص في التعبير الفني وخاصة في مجال النحت وذلك لما تحتوي عليه من قيم تشكيلية وجمالية.

- ضرورة البحث عن الخامات والمواد الطبيعية الموجودة في البيئة المحيطة ودراسة تركيبها وخواصها للوقوف علي ما يمكن أن تقدمه هذه الخامات للمجالات الفنية بشكل عام ولمجال النحت بشكل خاص، من معالجات فنية وأساليب تشكيلية.
- استخدام خامة الجص كخامة أساسية من خامات النحت في جميع مراحل التعليم المختلفة، ذلك لما لها من أساليب تشكيلية متعددة، يمكن أن تتناسب مع جميع هذه المراحل، بالإضافة إلي رخص ثمنها، فهي أيضا ذات خواص تشكيلية تعمل علي استثمار الخيال والتفاعل الخصب للخامة مع الأفكار، مما ينتج عنه إنتاج إبداعي غني بالقيم الفنية.

- **مراجع البحث:**

١) معجم اللغة العربية: معجم الألفاظ الحديثة، مصطلحات الفنون، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة، ١٩٨٠م.

٢) جيروم ستولنتيز: النقد الفن ودراسة جمالية وفلسفية، ترجمة فؤاد زكريا، الهيئة العامة المصرية للكتاب، ط٢، ١٩٨١م.

٣) لمياء كرم صافي علي شلبي: القيم التشكيلية في التراث المصري والإستفادة منها في إبداع مجسم طفل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية فرع كفر الشيخ، جامعة طنطا، ٢٠٠٥م.

٤) باسم كمال البكري عبد المقصود: الإمكانات التشكيلية لخامة الجرانيوليت لابتكار مشغولات فنية معاصرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ٢٠٠٣م.

٥) محمود البسيوني: قضايا التربية الفنية، عالم الكتب، ط٢، القاهرة، ١٩٨٥م.

٦) فاروق وهبه: دور الخامة في فن التصوير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط١، القاهرة، ٢٠٠٦م.

ثانياً: مواقع الإنترنت:

1) http://egypt.un.org>sdgs

الملاحق

ملحق (١)

السيد الاستاذ الدكتور/.....

تحية طيبة وبعد،،،،

تقوم الباحثة بعمل بحث بعنوان:

خامة الجص والإفادة منها في دعم أهداف التنمية المستدامة في مصر (المشروعات الصغيرة وحل مشكلة البطالة).

وتتشرف الباحثة أن تستعين بخبرة سيادتكم في الحكم علي مدي توفر القيم الجمالية والوظيفية والابتكارية، لإبتكار مجسمات نحتية ناتج تجربة طلابية.

ولسيادتكم جزيل الشكر،،،،

ملحق (٢)

أسماء السادة محكمي المجسمات المنفذه

م	الاسم	التخصص	الكلية	الجامعة
١	أ.د/ عبد الواحد عطيه أبو صالح	نحت	التربية النوعية	طنطا
٢	أ.د/ سعيد عبد الغفار العناني	خزف	التربية النوعية	طنطا
٣	أ.د/ لمياء كرم صافي	نحت	التربية النوعية	كفر الشيخ
٤	أ.د/ محمود النخيلي	نحت	التربية النوعية	عين شمس
٥	أ.د/ حسن حسن طه	تصميم	التربية النوعية	طنطا
٦	أ.م.د/ إيمان علي الشرقاوي	تصميم	التربية النوعية	طنطا
٧	أ.م.د/ محمد عبد الحميد	نحت	التربية النوعية	كفر الشيخ
٨	د/ مي السيد عبده سليم	نحت	التربية النوعية	كفر الشيخ
٩	د/ داليا السيد أحمد المداح	مناهج وطرق تدريس التربية الفنية	التربية النوعية	كفر الشيخ
١٠	د/ وليد رجائي حسن	أشغال الخشب	التربية النوعية	أسيوط
١١	د/ يسرا مسعد فوده	تصميم	التربية النوعية	طنطا

خامة الجص والإفادة منها في دعم أهداف التنمية المستدامة في مصر (المشروعات الصغيرة وحل مشكلة البطالة).

تقنين الأدوات (الصدق والثبات)

أولاً: استبيان تقييم المتخصصين لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة

تم إعداد استبيان موجه للمتخصصين بمجال التربية الفنية – لتحكيم مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة وتتضمن الاستبيان علي (ثلاث محاور):

المحور الأول: الجانب الجمالي ويتضمن (٤) عبارات.

المحور الثاني: الجانب الوظيفي ويتضمن (٣) عبارات.

المحور الثالث: الجانب النحتي ويتضمن (٤) عبارات.

وقد استخدم ميزان تقدير ليكرت خماسي المستويات بحيث تعطي الاجابة ممتاز (خمس درجات)، جيد جداً (أربع درجات)، جيد (ثلاث درجات)، مقبول (درجتان)، ضعيف (درجة)، وكانت درجة المحور الأول (٢٠) درجة، والمحور الثاني (١٥) درجة، والمحور الثالث (٢٠) درجة، وكانت الدرجة الكلية للاستبيان (٥٥) درجة.

صدق محتوي الاستبيان: صدق المتخصصين:

ويقصد به قدرة الاستبيان علي قياس ما وضع لقياسه. وللتحقق من صدق محتوي الاستبيان تم عرضه في صورته المبدئية علي مجموعة من المتخصصين من أساتذة التربية الفنية، وبلغ عددهم (١١) وذلك للحكم علي مدي مناسبة كل عبارة للمحور الخاص به، وكذلك صياغة العبارات وتحديد وأضافة أي عبارات مقترحة، وقد تم التعديل بناء علي أراء المتخصصين كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١) معامل اتفاق السادة المتخصصين علي بنود استبيان تقييم مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة باستخدام الحاسب الآلي

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
الصياغة ووضوح العبارات	10	1	%90.90
التسلسل والتنظيم	9	2	%81.81
قدرة البنود على تحقيق أهداف البحث	11	0	%100

استخدمت الباحثة طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (١١) في حساب ثبات الملاحظين لتحديد بنود التحكيم التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلا عن الأخر، وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق / (عدد

مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق))× ١٠٠، وكانت نسبة الاتفاق تراوحت بين (٨١,٨١%، ١٠٠%)، وهي نسب اتفاق مقبولة.

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل محور (**الجانب الجمالي، الجانب الوظيفي، الجانب النحتي**) والدرجة الكلية للاستبيان، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول(٢): قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور ودرجة الاستبيان

المحور	الارتباط
الجانب الجمالي	0.839**
الجانب الوظيفي	0.864**
الجانب النحتي	0.841**

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوي (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح، ومن ثم يمكن القول أن هناك اتساق داخليا بين المحاور المكونة لهذا الاستبيان، كما انه يقيس بالفعل ما وضع لقياسه، مما يدل علي صدق وتجانس محاور الاستبيان.

ثبات الاستبيان

يقصد بالثبات reability دقة الاختبار في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه، وهو النسبة بين تباين الدرجة علي المقياس التي تشير إلي الأداء الفعلي للمفحوص، وتم حساب الثبات عن طريق معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach

جدول(٣): قيم معامل الثبات لمحاور الاستبيان

المحور	معامل ألفا
الجانب الجمالي	**0.863**
الجانب الوظيفي	**0.820**
الجانب النحتي	**0.836**
ثبات الاستبيان (ككل)	**0.839**

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم معاملات الثبات، معامل ألفا، دالة عند مستوي ٠,٠١ مما يدل علي ثبات الاستبيان.

معامل اتفاق السادة المتخصصين علي المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة

تم حساب معامل اتفاق المتخصصين علي مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة البالغ عددها (٣٣) مجسم لاختيار أفضل (١٥) مجسم يتم تصميمها تمهيدا لتنفيذها كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٤) معامل اتفاق السادة المتخصصين علي المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة

المجسمات	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق	مجسمات مستبعدة
1	10	1	90.91	
2	11	0	100.00	
3	9	2	81.82	
4	5	6	45.45	√
5	10	1	90.91	
6	11	0	100.00	
7	10	1	90.91	
8	11	0	100.00	
9	4	7	36.36	√
10	7	4	63.64	√
11	8	3	72.73	√
12	6	5	54.55	√
13	9	2	81.82	
14	8	3	72.73	√
15	6	5	54.55	√
16	8	3	72.73	√
17	7	4	63.64	√
18	10	1	90.91	
19	11	0	100.00	
20	10	1	90.91	
21	9	2	81.82	

√	54.55	5	6	22
√	63.64	4	7	23
√	63.64	4	7	24
√	54.55	5	6	25
√	72.73	3	8	26
√	63.64	4	7	27
√	45.45	6	5	28
√	54.55	5	6	29
√	54.55	5	6	30
	90.91	1	10	31
	100.00	0	11	32
	90.91	1	10	33

استخدمت الباحثة طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (١١) محكم في حساب ثبات الملاحظين لتحديد الخدديات التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلا عن الأخر، وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين المتخصصين باستخدام معادلة كوبر Cooper

نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق)) × ١٠٠، وكانت نسبة الاتفاق بين المتخصصين تتراوح بين (٣٦,٣٦%، ١٠٠%)، وهي نسب اتفاق تتراوح بين منخفضة ومتوسطة وعالية وبالتالي تم اختيار أعلي (١٥) مجسم يتم تصميمها تمهيدا لتنفيذها كما هو موضح بالجدول التالي:.

جدول (٥) معامل اتفاق السادة المتخصصين علي المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة

المجسمات	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
1	10	1	90.91
2	11	0	100.00
3	9	2	81.82
5	10	1	90.91
6	11	0	100.00
7	10	1	90.91
8	11	0	100.00
13	9	2	81.82

90.91	1	10	18
100.00	0	11	19
90.91	1	10	20
81.82	2	9	21
90.91	1	10	31
100.00	0	11	32
90.91	1	10	33

الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة فى تحقيق الجانب الجمالى وفقا لآراء المتخصصين"

تم حساب مجموع تقييمات المتخصصين من أساتذة التخصص في مجال التربية الفنية لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة وذلك في تحقيق الجانب الجمالي كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٦)تقييمات المتخصصين لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الجمالي

المؤشرات	مجسم (١)	مجسم (٢)	مجسم (٣)	مجسم (٤)	مجسم (٥)	مجسم (٦)	مجسم (٧)	مجسم (٨)	مجسم (٩)	مجسم (١٠)	مجسم (١١)	مجسم (١٢)	مجسم (١٣)	مجسم (١٤)	مجسم (١٥)
مدى تحقق الوحده	47	47	47	47	47	50	50	50	46	52	52	51	53	47	47
مدى تحقق الإيقاع	46	47	47	46	45	48	49	50	45	52	52	51	53	47	46
مدى تحقق إتزان الكتلة	44	47	47	44	44	49	49	49	44	51	53	50	53	45	45
مدى تحقق إنسجام الكتلة والفراغ	45	45	45	45	45	50	50	50	45	52	52	52	52	45	45

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط **تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الجمالي وفقا لآراء المتخصصين** وجدول (٧) يوضح ذلك:

جدول(٧): تحليل التباين لمتوسط تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الجمالي في تحقيق الجانب الجمالي وفقا لآراء المتخصصين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
بين المجموعات	451.400	14	32.243	37.933	.000
داخل المجموعات	38.250	45	.850		

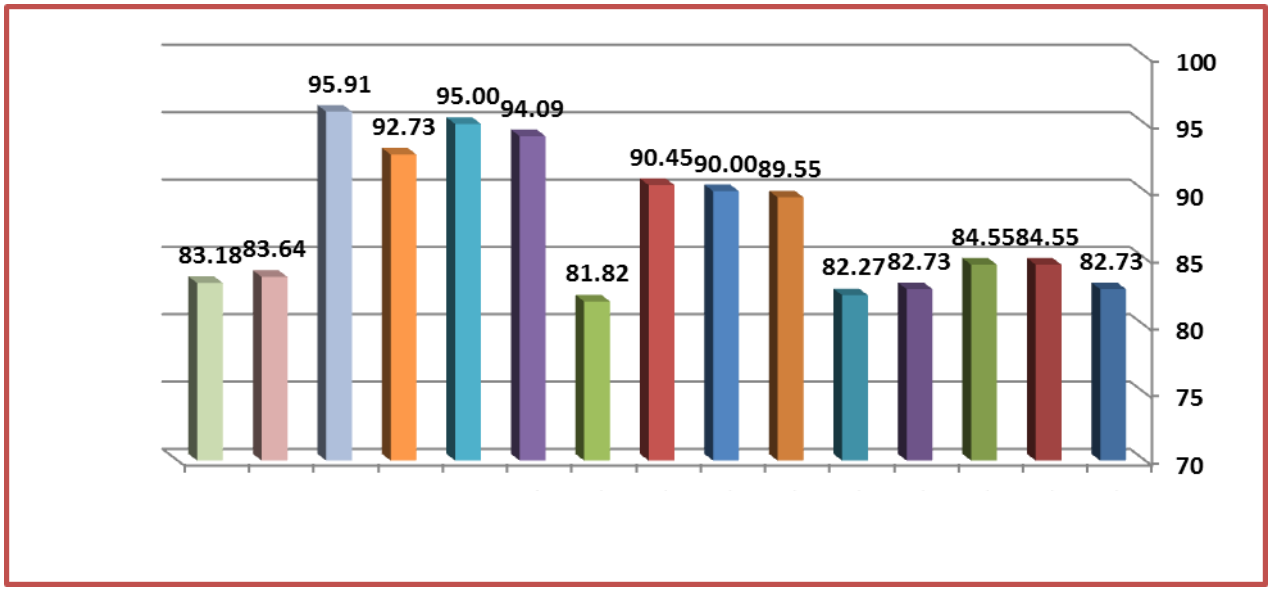
الكلي	489.650	59	

تشير نتائج جدول (٧) إلي أن قيمة (ف) كانت (٣٧,٩٣٣) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل علي وجود فروق بين **تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الجمالي وفقا لآراء المتخصصين.**

والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة الحديثة في تحقيق الجانب الجمالي وفقا لآراء المتخصصين.

جدول(٨): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الجمالي

مجسمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب المجسمات
مجسم١	45.50	1.29	82.73	12
مجسم٢	46.50	1.00	84.55	8
مجسم٣	46.50	1.00	84.55	9
مجسم٤	45.50	1.29	82.73	12
مجسم٥	45.25	1.26	82.27	13
مجسم٦	49.25	0.96	89.55	7
مجسم٧	49.50	0.58	90.00	6
مجسم٨	49.75	0.50	90.45	5
مجسم٩	45.00	0.82	81.82	14
مجسم١٠	51.75	0.50	94.09	3
مجسم ١١	52.25	0.50	95.00	2
مجسم ١٢	51.00	0.82	92.73	4
مجسم ١٣	52.75	0.50	95.91	1
مجسم ١٤	46.00	1.15	83.64	10
مجسم ١٥	45.75	0.96	83.18	11



شكل (١٦) معامل الجودة لتقييم المتخصصين لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الجمالي

وفي ضوء ما سبق يمكن قبول الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الجمالي وفقا لآراء المتخصصين "

الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء المتخصصين"

تم حساب مجموع تقييمات المتخصصين من أساتذة التخصص في مجال التربية الفنية لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة وذلك في تحقيق الجانب الوظيفي كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٩)تقييمات المتخصصين لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الوظيفي

المؤشرات	مجسم (١)	مجسم (٢)	مجسم (٣)	مجسم (٤)	مجسم (٥)	مجسم (٦)	مجسم (٧)	مجسم (٨)	مجسم (٩)	مجسم (١٠)	مجسم (١١)	مجسم (١٢)	مجسم (١٣)	مجسم (١٤)	مجسم (١٥)
مدى ملاءمة المفردات التشكيلية للوظيفة المقترحة	48	50	52	47	45	52	52	52	45	52	52	52	52	50	48
مدى ملائمة النظام البنائى للوظيفة المقترحة.	45	47	47	45	45	48	49	52	44	52	52	52	53	45	45
مدى ملائمة اللون للوظيفة المقترحة .	48	46	48	46	46	48	49	49	46	51	53	51	53	46	46

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط **تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء المتخصصين** وجدول (١٠) يوضح ذلك:

جدول(١٠): تحليل التباين لمتوسط تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الوظيفي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء المتخصصين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
بين المجموعات	295.867	14	21.133	8.198	.000
داخل المجموعات	77.333	30	2.578		
الكلي	373.200	44			

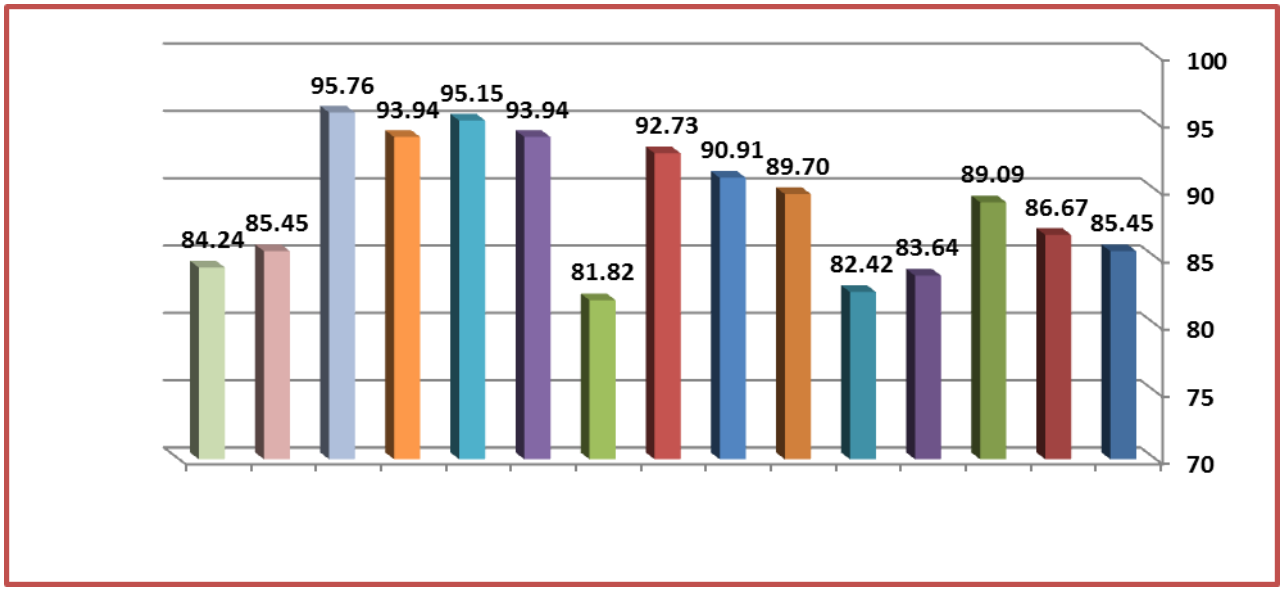
تشير نتائج جدول () إلي أن قيمة (ف) كانت (٨,١٩٨) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل علي وجود فروق بين **تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء المتخصصين.**

والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبةفي تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء المتخصصين.

جدول(١١): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الوظيفي

مجسمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب المجسمات
مجسم١	47.00	1.73	85.45	9
مجسم٢	47.67	2.08	86.67	8
مجسم٣	49.00	2.65	89.09	7
مجسم٤	46.00	1.00	83.64	11
مجسم٥	45.33	0.58	82.42	12
مجسم٦	49.33	2.31	89.70	6
مجسم٧	50.00	1.73	90.91	5
مجسم٨	51.00	1.73	92.73	4
مجسم٩	45.00	1.00	81.82	13
مجسم١٠	51.67	0.58	93.94	3
مجسم ١١	52.33	0.58	95.15	2

مجسم ١٢	51.67	0.58	93.94	3
مجسم ١٣	52.67	0.58	95.76	1
مجسم ١٤	47.00	2.65	85.45	9
مجسم ١٥	46.33	1.53	84.24	10



شكل (١٧) معامل الجودة لتقييم المتخصصين لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الوظيفي

وفي ضوء ما سبق يمكن قبول الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء المتخصصين "

الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب الطباعي وفقا لآراء المتخصصين"

تم حساب مجموع تقييمات المتخصصين من أساتذة التخصص في مجال التربية الفنية لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة وذلك في تحقيق الجانب النحتي كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٢)تقييمات المتخصصين لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب النحتي

المؤشرات	مجسم (١)	مجسم (٢)	مجسم (٣)	مجسم (٤)	مجسم (٥)	مجسم (٦)	مجسم (٧)	مجسم (٨)	مجسم (٩)	مجسم (١٠)	مجسم (١١)	مجسم (١٢)	مجسم (١٣)	مجسم (١٤)	مجسم (١٥)
مدى تحقق البناء النحتي .	47	45	46	44	44	48	49	49	44	52	52	52	53	45	45
مدى ملائمة علاقة الكتلة والفراغ الخارجي للعمل	47	47	47	45	45	48	49	49	45	51	52	51	53	45	45

النحتي .

مدى تحقق القيم التشكيلية .	47	47	47	45	45	47	49	49	44	51	53	50	53	47	45
مدى ملائمة التقنيات النحتية المستخدمة	45	45	46	45	44	48	48	50	44	51	52	50	52	45	45

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط **تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب النحتي وفقا لآراء المتخصصين** وجدول (١٣) يوضح ذلك:

جدول(١٣): تحليل التباين لمتوسط تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب النحتي وفقا لآراء المتخصصين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
بين المجموعات	481.433	14	34.388	74.577	.000
داخل المجموعات	20.750	45	.461		
الكلي	502.183	59			

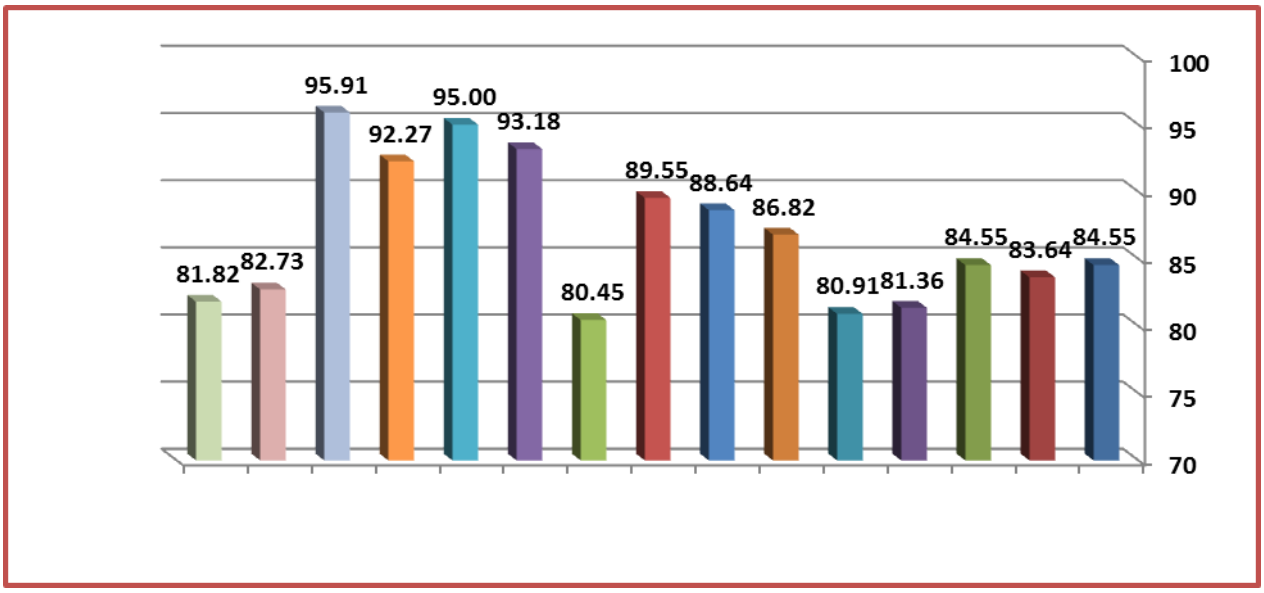
تشير نتائج جدول (١٣) إلي أن قيمة (ف) كانت (٧٤,٥٧٧) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل علي وجود فروق بين **تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب النحتي وفقا لآراء المتخصصين.**

والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب النحتي وفقا لآراء المتخصصين.

جدول(١٤): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب النحتي

مجسمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب المجسمات
مجسم١	46.50	1.00	84.55	8
مجسم٢	46.00	1.15	83.64	9
مجسم٣	46.50	0.58	84.55	8
مجسم٤	44.75	0.50	81.36	12
مجسم٥	44.50	0.58	80.91	13
مجسم٦	47.75	0.50	86.82	7
مجسم٧	48.75	0.50	88.64	6

مجسم٨	49.25	0.50	89.55	5
مجسم٩	44.25	0.50	80.45	14
مجسم١٠	51.25	0.50	93.18	3
مجسم ١١	52.25	0.50	95.00	2
مجسم ١٢	50.75	0.96	92.27	4
مجسم ١٣	52.75	0.50	95.91	1
مجسم ١٤	45.50	1.00	82.73	10
مجسم ١٥	45.00	0.00	81.82	11



شكل (١٨) معامل الجودة لتقييم المتخصصين لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب النحتي

وفي ضوء ما سبق يمكن قبول الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق الجانب النحتي وفقا لآراء المتخصصين "

الفرض الرابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وفقا لآراء المتخصصين"

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط تقييم مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وفقا لآراء المتخصصين وجدول (١٥) يوضح ذلك:

جدول(١٥): تحليل التباين لمتوسط تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق جوانب التقييم (ككل) في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وفقا لآراء المتخصصين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
بين المجموعات	1207.067	14	86.219	68.725	.000
داخل المجموعات	188.182	150	1.255		
الكلي	1395.248	164			

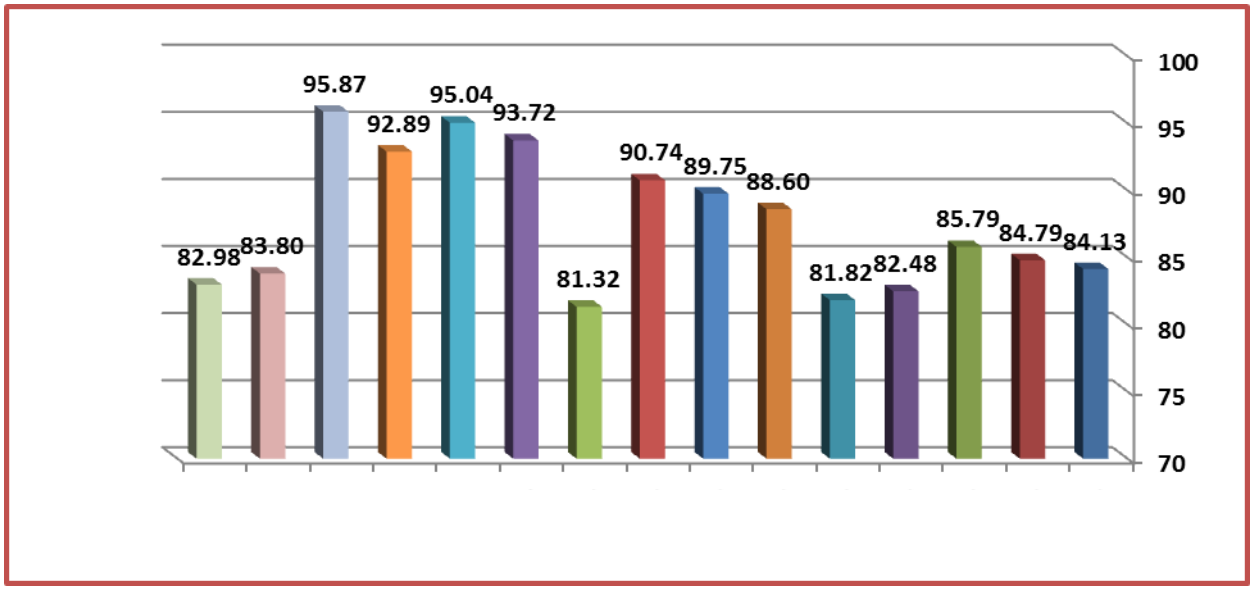
تشير نتائج جدول (١٥) إلي أن قيمة (ف) كانت (٦٨,٧٢٥) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل علي وجود فروق بين تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وفقا لآراء المتخصصين.

والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وفقا لآراء المتخصصين.

جدول(١٦): المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق جوانب التقييم (ككل)

مجسمات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب المجسمات
مجسم١	46.27	1.35	84.13	10
مجسم٢	46.64	1.43	84.79	9
مجسم٣	47.18	1.78	85.79	8
مجسم٤	45.36	1.03	82.48	13
مجسم٥	45.00	0.89	81.82	14
مجسم٦	48.73	1.42	88.60	7
مجسم٧	49.36	1.03	89.75	6
مجسم٨	49.91	1.14	90.74	5
مجسم٩	44.73	0.79	81.32	15
مجسم١٠	51.55	0.52	93.72	3

مجسم ١١	52.27	0.47	95.04	2
مجسم ١٢	51.09	0.83	92.89	4
مجسم ١٣	52.73	0.47	95.87	1
مجسم ١٤	46.09	1.58	83.80	11
مجسم ١٥	45.64	1.03	82.98	12



شكل (١٩) معامل الجودة لتقييم المتخصصين لمجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق جوانب التقييم (ككل)

وفي ضوء ما سبق يمكن قبول الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقييم مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وفقا لآراء المتخصصين "

الفرض الخامس: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين محاور مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة وفقا لآراء المتخصصين "

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط محاور تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة وفقا لآراء المتخصصين وجدول (١٧) يوضح ذلك:

جدول(١٧): تحليل التباين لمتوسط محاور تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة وفقا لآراء المتخصصين

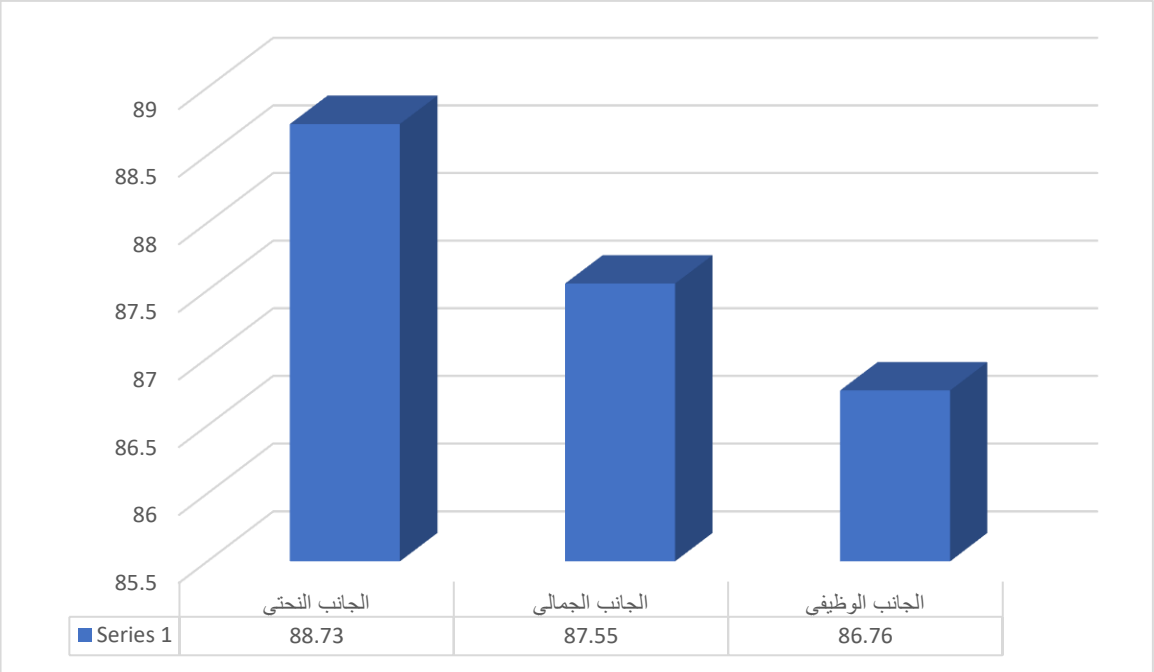
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
بين المجموعات	30.215	2	15.108	1.793	.170
داخل المجموعات	1365.033	162	8.426		
الكلي	1395.248	164			

تشير نتائج جدول (١٧) إلي أن قيمة (ف) كانت (١,٧٩٣) وهي قيمة غير دالة إحصائيا، مما يدل علي عدم وجود فروق بين محاور **تقييم المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة وفقا لآراء المتخصصين.**

والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل الجودة وترتيب محاور المجسمات النحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في ضوء تقيمات المتخصصين.

جدول(١٨): المتوسطات ومعامل الجودة لمحاور مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة وفقا لآراء المتخصصين

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة	ترتيب المحاور
الجانب الجمالي	48.15	2.88	87.55	2
الجانب النحتي	48.80	2.91	88.73	1
الجانب الوظيفي	47.72	2.92	86.76	3



شكل (٢٠) يوضح معامل الجودة لتقيمات محاور مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة وفقا لآراء المتخصصين.

من الشكل (٢٠) والجدول (١٨) تبين أن المحور الثاني " تحقق الجانب النحتي " يأتي في المرتبة الأولي في ضوء آراء المتخصصين، يليه المحور الأول " تحقيق الجانب الجمالي" في المرتبة الثانية يليه الجانب الوظيفي.

وفي ضوء ما سبق يمكن رفض الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين محاور مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة وفقا لآراء المتخصصين " وقبول الفرض البديل والذي ينص علي: **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين محاور مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة الحديثة وفقا لآراء المتخصصين** ويمكن تفسير ذلك بأن .....

جدول(١٩): ترتيب مجسمات نحتية بخامة الجص كبديل للخامات الطبيعية الصلبة في ضوء محاور التقييم

المجسمات	الجانب الجمالي	الجانب الوظيفي	الجانب النحتي	جوانب التقييم (ككل)	ترتيب المجسمات
مجسم ١٣	95.91	95.76	95.91	95.87	1
مجسم١١	95.00	95.15	95.00	95.04	2
مجسم ١٠	94.09	93.94	93.18	93.72	3
مجسم ١٢	92.73	93.94	92.27	92.89	4

5	90.74	89.55	92.73	90.45	مجسم٨
6	89.75	88.64	90.91	90.00	مجسم ٧
7	88.60	86.82	89.70	89.55	مجسم ٦
8	85.79	84.55	89.09	84.55	مجسم ٣
9	84.79	83.64	86.67	84.55	مجسم٢
10	84.13	84.55	85.45	82.73	مجسم ١
11	83.80	82.73	85.45	83.64	مجسم ١٤
12	82.98	81.82	84.24	83.18	مجسم ١٥
13	82.48	81.36	83.64	82.73	مجسم٤
14	81.82	80.91	82.42	82.27	مجسم ٥
15	81.32	80.45	81.82	81.82	مجسم٩

شكل (٢١) أفضل المجسمات المنفذة (مجسم رقم: ١٣) بمعامل جودة (٩٥,٨٧)

شكل (٢٢) أقل المجسمات المنفذة (مجسم رقم: ٩) بمعامل جودة (٨١,٣٢)

تم إجراء المعالجات الاحصائية باستخدام البرنامج الاحصائي Spss الاصدار الحادي والعشرون.

المرجع

حسن عوض الجندي(٢٠١٤). الإحصاء والحاسب الآلي :تطبيقات IBM SPSS Statistics V_{21} مكتبة الأنجلو المصرية،القاهرة، الطبعة الأولي.