مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة

علمية فصلية محكّمة تُعنى بالدراسات الإنسانية

تصدرها جامعة الشيخ الطوسي
النجف الأشرف - العراق

عدد خاص بالمؤتمر الدولي الثاني

الذي تقيمه / جامعة الكوفة – كلية التربية – قسم التربية الفنية
بالتعاون مع جامعة الشيخ الطوسي
تحت شعار : (الفن في ظل التنمية المستدامة والآفاق المستقبلية)
٢٦ – ٢٧ / ١ / ٢٠٢٥م

الرقم الدولي
٢٣٠٤ - ٩٣.٨

السنة التاسعة
عدد خاص بالمؤتمر

الرقم الدولي
٢٣٠٤ - ٩٣٠٨

مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة

علمية فصلية محكمة تعنى بالدراسات الإنسانية

تصدرها جامعة الشيخ الطوسي – النجف الأشرف/ العراق

مجازة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
ومعتمدة لأغراض الترقية العلمية

عدد خاص بالمؤتمر الدولي الثاني
الذي تقيمه / جامعة الكوفة – كلية التربية – قسم التربية الفنية
بالتعاون مع جامعة الشيخ الطوسي
تحت شعار : (الفن في ظل التنمية المستدامة والآفاق المستقبلية)
٢٦ – ٢٧ / ١ / ٢٠٢٥م

رقم الإيداع في دار الكتب والوثائق ببغداد (٢١٣٥) لسنة ٢٠١٥م

عدد خاص بالمؤتمر الدولي الثاني

الذي تقيمه / جامعة الكوفة – كلية التربية – قسم التربية الفنية

بالتعاون مع جامعة الشيخ الطوسي

تحت شعار : (الفن في ظل التنمية المستدامة والآفاق المستقبلية)

٢٦ – ٢٧ / ١ / ٢٠٢٥م

برعاية السيد رئيس جامعة الكوفة المحترم
أ.د. علاء ناجي جاسم المولى

واشراف السيد عميد كلية التربية المحترم
أ.د. سيروان عبد الزهرة الجنابي

المنسق العام

أ.م.د. علي حمود عبد الحسين تويـــج / رئيساً

السيـــدة وفـــــــاء محمـــد عـــلي / عضواً

اللجنة المالية

السيد عارف المدني / رئيساً

السيد رويدة عبد الله / عضواً

اللجنة العلمية

أ.د. قبـــس ابراهيـــم محـــمد / رئيـساً

أ.م.د. هدى تكليف مجيد السلامـي / عضواً

أ.د. عبد الكـــريم الدبـــاج / عضواً

أ.د. عماد حمود عبد الحسين تويـج / عضواً

أ.د. أحمـــد عبيد كاظم الغـزالي / عضواً

أ.د. عامـــر محمـد حسيـــن / عضواً

أ.م.د. زهير عبد المجـيد الخواجـة / عضواً

أ.م.د. كريـم عبـــد الزهـــرة / عضواً

أ.م.د. شهـــاب أحمـــد / عضواً

لجنة الاستقبال والتشريفات

أ.د. عبد العـال وحيـد عبـود / رئيـساً

أ. عـــادل صبـــري نصّـار / عضواً

م.د. حاتـــم رشيـــد بهيـة / عضواً

م.م. رســـل عـــلاء أيـاد / عضواً

م.م. فرقـــان مهـــدي عبـاس / عضواً

السيدة زهـراء خالـــد إبراهيم / عضواً

السيدة نظيـرة عـــبد الأمير / عضواً

السيدة جيهان صالـح عاصـي / عضواً

اللجنة التحضيرية

أ.م.د. مرتضى شنـــاوة فاهـــــم / رئيـساً

أ.م.د. جاسم حسن طعمة القره غولي / عضواً

أ.م.د. علي أمين سامـــي الجبوري / عضواً

أ.م.د. فؤاد يعقوب يوسف الجنـــابي / عضواً

أ.م.د. صبـــا قيـــس اليـاسري / عضواً

أ.م.د. تغريـد عبـــــد فلـــــحي / عضواً

أ.م.د. حسين علي رســـول اللهيبي / عضواً

أ.م.د. حسنين هاتـف جابر التلال / عضواً

أ.م. وئـام قيـــس يونس المـــظفّر / عضواً

م.د. بهاء لعيبي ســوادي الطـــويل / عضواً

م.د. نصير حميد عبـــود الفتلاوي / عضواً

م.د. عـــادل هـــاشم نـــــــوري / عضواً

م. وليـــد هادي مظلوم الكـــــردي / عضواً

م.م. ثائر كامل حسين الجبـــــوري / عضواً

م.م. عـــــلاء منصـــور السلطاني / عضواً

السيدة صبـــاح حســـــن محمـد / عضواً

السيدة شيـــماء سعد عـــبد البـاقي / عضواً

السيدة هنـــــد عبـــــاس كاظـــم / عضواً

السيد ســـــلام مجبـــــل محـمد / عضواً

اللجنة الإعلامية

أ.م. علي كريم عـبـد الهـادي / رئيــساً

م.م. حــيدر جــواد القـــــزاز / عضواً

م.م. علـــــي بســـــام جليـــل / عضواً

علي عبد الحسيـــــن جـــــابر / عضواً

السيد أســـــراء محمد حســـــن / عضواً

السيدة رســـــل نبيـــــل كريـــم / عضواً

محاور المؤتمر

١- الدراسات في الفنون التشكيلية.

٢- الدراسات في الفنون المسرحية.

٣- دراسات في التربية الفنية.

٤- الفنون والذكاء الإصطناعي (العلاقة والوظيفة).

٥- الفنـون ومعالجـة القضـايا الاجتماعيـة (المخـدرات ، الابتزاز الإلكتروني ، الجريمة المنظمة، الإرهاب).

أهداف المؤتمر

١- إتاحة الفرصة للأكاديميين لمعالجة القاضيا الاجتماعية من الجانب الفني.

٢- التعاون بين الجامعات العراقية والعربية لخلق أجواء من التقارب بين المجتمعات العربية.

٣- تحديد أهم المشكلات والتحديات التي تواحه المجتمع وأثر الفن في معالحتها.

٤- توسيع آفاق الشراكة والتعاون بين الباحثين لتبادل العلوم والمعارف.

٥- تطوير استراتيحيات البحث العلمي واستثمارها لدعم العطاء العلمي والمعرفي في الجانبين العلمي والنظري.

٦- تأكيد عامل الذكاء الإصطناعي في رفد الفنون وتطويرها.

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education
& Scientific Research
Private Higher Education
Directorate

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة التعليم الجامعي الأهلي
قسم الاستحداث

NO
DATE

العدد : ت هـ أ / ك ١٠١٤٧
التاريخ: ٥ / ٥ / ٢٠٢٤

الصادر

أمر وزاري

استنادا الى احكام المادة (٤٦) من قانون التعليم العالي الاهلي رقم (٢٥) لسنة ٢٠١٦ و توصيات مجلس التعليم العالي الاهلي بجلسته الرابعة المنعقد (حضوريا) بتاريخ (٢٠٢٤/٤/٢٧) و المقترنة بمصادقة السيد الوزير بتاريخ (٢٠٢٤/٤/٢٨) و بناء على ما جاء بتقرير لجنة الكشف المشكلة بموجب الامر الوزاري ذي العدد (ت هـ أ/ك ٢٣٩٥٤ في ٢٠٢٣/١٢/١٣) تقرر الاتي:

تحويل كلية الشيخ الطوسي الجامعة في محافظة النجف الاشرف الى جامعة باسم (جامعة الشيخ الطوسي) تضم الكليات الاتية : (كلية التقنيات الصحية والطبية، كلية التمريض، كلية القانون، كلية التربية، كلية التربية الاساسية) و اعتباراً من تاريخه اعلاه.

أملين ان تسهم الجامعة في احداث التطوير الكمي والنوعي في الحركة العلمية والثقافية والتربوية والبحث العلمي لخدمة عراقنا الحبيب.

الدكتور نعيم العبودي
وزير التعليم العالي والبحث العلمي
٢٠٢٤/٥/ ٥

نسخة منه إلى :
- الامانة العامة لمجلس الوزراء/ للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- مكتب الوزير/ إشارة الى مصادقة معالية بتاريخ (٢٠٢٤/٤/٢٨) على توصيات مجلس التعليم الاهلي بجلسته الرابعة المنعقدة بتاريخ (٢٠٢٤/٤/٢٧) / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- الوزارات كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- دوائر الدولة الغير مرتبطة بوزارة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- مكتب السادة الوكلاء / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- جهاز الاشراف والتقويم العلمي / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- دوائر الوزارة كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- أقسام الدائرة كافة/ للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- رئاسات الجامعات الحكومية كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- الجامعات والكليات الاهلية كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- معهد العلمين للدراسات العليا / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- جامعة الشيخ الطوسي الجامعة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- قسم الإستحداث / شعبة إستحداث الجامعات والكليات الأهلية...مع الأوليات .
- الصادرة

م.م بشائر علي ٥/٥

Private.istihdath@mohesr.gov.iq

بسم الله الرحمن الرحيم

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education &
Scientific Research
Research & Development
Department

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة البحث والتطوير

No.: الرقم: ب ت 4 / 10019

Date: التاريخ: 2019/10/22

كلية الشيخ الطوسي الجامعة / مكتب السيد العميد

م/ مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

أشارة الى كتابكم المرقم م ج ص/٦٢٦ في ٥/ ٥/ ٢٠١٩ بشأن اعتماد مجلتهم التي تصدر عن كليتكم واعتمادها لأغراض الترقيات العلمية وتسجيلها ضمن موقع المجلات العلمية الاكاديمية العراقية ، حصلت موافقة السيد وكيل الوزارة لشؤون البحث العلمي بتاريخ ٢٠١٩/٩/٢٨ على أعتماد المجلة المذكورة في الترقيات العلمية والنشاطات العلمية المختلفة الاخرى وتسجيل المجلة في موقع المجلات الاكاديمية العلمية العراقية .

للتفضل بالاطلاع وابلاغ مخول المجلة لمراجعة دائرتنا لتزويده باسم المستخدم وكلمة المرور ليتسنى له تسجيل المجلة ضمن موقع المجلات العلمية العراقية وفهرسة اعدادها ... مع التقدير.

أ.د. غسان حميد عبدالمجيد

المدير العام لدائرة البحث والتطوير

٢٠١٩/١٠/ ٢٢

نسخة منه الى :

- مكتب السيد وكيل الوزارة لشؤون البحث العلمي / أشارة الى موافقة سيادته المذكورة أعلاه والمثبتة على اصل مذكرتنا المرقم ب ت م٤/ ٦٦٩٢ في ٢٠١٩/٩/٢٣ / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير .
- قسم المشاريع الريادية / شعبة المشاريع الالكترونية / للتفضل بالعلم واتخاذ مايلزم ... مع التقدير
- قسم الشؤون العلمية / شعبة التاليف والنشر والمجلات / مع الاوليات .
- الصادرة .

مهند ، أنس
٢١ / تشرين الاول

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الاشراف والتقويم العلمي
قسم التعليم الاهلي

بسم الله الرحمن الرحيم

رقم الكتاب : ج هـ/ ٦٤٨٧
التاريخ / ٨ /١١/ ٢٠١٢

كلية الشيخ الطوسي الجامعة

م/ محضر مجلس الكلية بجلسته الثانية للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣
المنعقدة بتاريخ ٢٠١٢/٩/٢٩

تحية طيبة...

الحاقا بكتابنا المرقم ج هـ/٦١٠٠ في ٢٠١٢/١١/٥ ، بشان الفقرة (١/١٠/اولا:الشؤون العلمية) من محضر مجلس الكلية بجلسته الثانية للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ ، نود اعلامكم الى انه بالامكان اعتماد مجلة الكلية لاغراض الترقية العلمية وفق الية اعتماد المجلات الصادرة عن الكليات الاهلية والجمعيات العلمية لاغراض الترقية العلمية والتي يمكن الاطلاع عليها على موقع دائرة البحث والتطوير (www.rddiraq.com)

للتفضل بالاطلاع واتخاذ مايلزم...مع التقدير.

المحاسب القانوني
حيدر محمد درويش
ع/رئيس جهاز الاشراف والتقويم العلمي
٢٠١٢/١١/١٤

نسخة منه الى//
- ✓ مكتب رئيس الجهاز/للتفضل بالاطلاع...مع التقدير.
- ✓ دائرة البحث والتطوير / مذكرتكم ب ت م/١٠٥٤٣/٤ في ٢٠١٢/١١/٨...مع التقدير .
- ✓ جهاز الاشراف والتقويم العلمي/قسم التعليم الاهلي/شعبة المحاضر/ مع الاوليات.
- ✓ الصادرة .

البريد الالكتروني: mhesses @ yahoo.com

رئيس التحرير

أ.د. قاسم كاظم الأسدي

مدير التحرير

أ.م.د. هدى تكليف مجيد السلامي

هيأة التحرير

١. أ.د. جميل حليل نعمة معله / كلية الآداب _ جامعة الكوفة

٢. أ.د. صالـــح القريشـــــي / كلية الفقه – جامعة الكوفة

٣. أ.د. أميـرة الجوفـــي / كلية التربية بنات _ جامعة الكوفة

٤. أ.د. عمر عيسى / كلية العلوم الاسلامية _ الجامعة العراقية

٥. أ.د. عبد الله عبد المطلب / كلية العلوم الإسلامية – الجامعة العراقية

٦. أ.د. أزهار علي ياسين/ كلية الآداب _ جامعة البصرة

٧. أ.د. هناء عبد الرضا رحيم الربيعي / كلية العلوم الإسلامية – جامعة البصرة

٨. أ.د. حيدر السهلاني/ كلية الفقه – جامعة الكوفة

٩. أ. د. مسلم مالك الاسدي/ كلية العلوم الاسلامية _ جامعة كربلاء

١٠. أ.د. ناهدة جليل عبد الحسن الغالبي/ كلية العلوم الاسلامية _ جامعة كربلاء

١١. أ.م.د. ضرغام كريم كاظم الموسوي/ كلية العلوم الاسلامية _ جامعة كربلاء

١٢. أ.م.د. مشكور حنون الطالقاني / كلية العلوم الاسلامية _ جامعة كربلاء

تدقيق اللغة العربية

أ.م.د. هاشـــم جبـــار الزرفي

م.د. حسام جليل عبد الحسين

تدقيق اللغة الانكليزية

م.م. مصطفى غازي دحام

أعضاء هيأة التحرير من خارج العراق

أ.د. سعد عبد العزيز مصلوح: جامعة الكويت / الكويـــت.

أ.د. عبد القـــــــادر فيدوح: جامعة قـــــــطر/ قـــطر.

أ.د.حبيـــــب مونـــــــــــسي: جامعة الجيلالي ليابس / الجزائر.

أ.د. أحمـــــد رشـــــــراش: جامعة طرابـــــلس/ ليبيا.

أ.د. ســـــــرور طالبـــــي: رئيس مركز جيل البحث العلمي/ لبنان.

سكرتير التحرير

علي عبد الأمير جاسم

التصميم والإخراج الفني
مكتب محمد الخزرجي ٠٧٨٠٠١٨٠٤٥٠
العراق – النجف الأشرف

تعليمات النشر في مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة

١.أنْ لا يكون البحث قد نُشِر أو قُبِل للنشر في مجلة داخل العراق أو خارجه، أو مستلا من كتاب أو محمّلا على شبكة المعلومات العالمية.

٢. أنْ يضيف البحث معرفة علمية جديدة في حقل تخصصه.

٣. أنْ يرعى البحث قواعد المنهج العلمي، ويُرتّب على النحو الآتي: عنوان البحث/ اسم الباحث بذكر درجته العلمية، ومكان عمله/ خلاصة البحث باللغتين العربية والإنجليزية لا تتجاوز أيّ منهما مئتي كلمة/ المقدمة/ متن البحث/ الخاتمة والنتائج والتوصيات/ الهوامش نهاية البحث/ ثبت بالمصادر والمراجع.

٤. يخضع البحث للتحكيم السري من الخبراء المختصّين لتحديد صلاحيته للنشر، ولا يعاد إلى صاحبه سواء قُبِل للنشر أم لم يُقْبل، ولهيأة التحرير صلاحية نشر البحوث على وفق الترتيب الذي تراه مناسبا.

٥. تقدم البحوث مطبوعة باستخدام برنامج (Microsoft word)، بخط (Simplified Arabic) للغة العربية، وبخط (Time new roman) للغة الإنجليزية، بحجم (١٤) للبحث و(١٢) للهوامش.

٦. تنسيق الأبيات الشعرية باستعمال الجداول .

٧ . تسحب الخرائط، الرسوم التوضيحية، الصور) بجهاز (اسكنر) وتحمّل على قرص البحث.

٨ . يقدم الباحث ثلاث نسخ من بحثه مطبوعة بالحاسوب، مع قرص مضغوط (CD).

٩. لا يعاد البحث إلى الباحث إذا ما قرر خبيران علميان عدم صلاحيته للنشر.

١٠. ترتيب البحوث في المجلة يخضع لأمور فنية.

المراسلات

توجه المراسلات الرسمية إلى مدير تحرير المجلة على العنوان الآتي:

جمهورية العراق ـ النجف الأشـرف ـ كلية الشيخ الطـوسي الجامعة.

موقع المجلة على الانترنت: www.altoosi.edu.iq/ar

البريـــد الإلكتـــــروني:mjtoosi٣@gmail.com

نقال: ٠٧٨٠٤٤٠٤٣١٩ (٠٠٩٦٤)

صندوق بريد: (٩).

تطلب المجلة من كلية الشيخ الطوسي الجامعة

بِسْمِ اللَّـهِ الرَّحْمَـٰنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى: ﴿وَقُلْ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ﴾

كلمة عدد المؤتمر:

أن من أهم ما تم تسليط الضوء عليه في هذا العدد الخاص بالمؤتمر الموسوم بـ (الفن في ظل التنمية المستدامة والآفاق المستقبلية) هو إبراز دور الفن في التنمية المستدامة، وتسليط الضوء على العلاقة الوثيقة بينهما من خلال إسهام الفن في رفع الوعي الاجتماعي بقضايا التنمية المستدامة، وقدرتها على الحفاظ على التراث الثقافي، وتعزيز الهوية الوطنية مع الحفاظ على القيم المحلية والعالمية، إضافة إلى دوره من تمكين الأفراد والمجتمعات من خلال إتاحة فرص العمل، و تعزيز المشاركة الاجتماعية والتفاعل المجتمعي، و إسهامها الفعال في تعزيز السياحة الثقافية المستدامة بما يسهم في تحقيق التنمية الاقتصادية، فضلا عما يضطلع به الفن من تعزيز و تطوير لمهارات التفكير النقدي والإبداعي، وتعزيز التعليم القائم على القيم الإنسانية والتنمية ، و قدرتها الهائلة على مواجهة التحديات البيئية من خلال رفع الوعي لدى الفرد والمجتمع ، إضافة الى لتحقيق نظام بيئي متكامل ومستدام يهدف إلى الحفاظ على التنمية والبيئة معًا؛ بما يحفظ حقوق الأجيال القادمة في مستقبل أكثر أمنًا .

مدير التحرير

الأستاذ المساعد الدكتور

هدى تكليف مجيد السلامي

المحتويات

الدراسات القرآنية والحديث الشريف		
عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
تواصلية الملصق المستدام بين الابداع البصري والتربية البيئة	الباحث محمد عبد الرزاق عنون مسلم جامعة الكوفة– كلية التربية المختلطة الأستاذ الدكتور احمد عبيد كاظم جامعة الكوفة – كلية التربية المختلطة	٢٧
الأبعاد النفسية للذة والألم وتمثلاتهما في فن الأداء المعاصر	م.م. أيمن علوان هادي أ.د. سهاد عبد المنعم	٥١
واقع التربية الفنية في المدارس الثانوية وأثره في التحصيل الدراسي لطلبتها	أ.د. كاظم مرشد ذرب جامعة الامام جعفر الصادق (ع) – ذي قار كلية تربية الناصرية م.د. عبد الامير رزاق مغير الكلية التربوية المفتوحة – الديوانية	٨٣
النوستالجيا في عروض سلام الاعرجي الملحمية	أ.د. قبس أبراهيم محمد جامعة الكوفة – كلية التربية تربية فنية	١١٣
اثر انموذج باير في تنمية التفكير التوليدي لدى طلبة قسم التربية الفنية في مادة التمثيل المسرحي	الباحث: قاسم عبد مسلم عبد الامير المشرف: أ.د. قبس ابراهيم محمد جامعة الكوفة – كلية التربية قسم التربية الفنية	١٣٩

جماليات التركيب في اعمال الخطاط رسول الزركاني المعاصرة	أ.د. غسق حسن مسلم الكعبي جامعة بابل – كلية الفنون الجميلة قسم التصميم	١٦٧
صناعة المكائن وتطبيقاتها على نتاجات طلبة قسم التربية الفنية في مادة الفخار	علي كاظم محمد جواد ابو القاسم جامعة الكوفة – كلية التربية أ.د. عماد حمود عبد الحسين تويج جامعة الكوفة – كلية التربية	١٩٩
واقع الحالة النفسية في رسوم المراهقين	أ.د. عبد الكريم عبد الحسين الدباج م.م. رسل نبيل كريم جامعة الكوفة – كلية التربية قسم التربية الفنية	٢٢٧
الصناعة الإبداعية وعلاقتها بالتنمية المستدامة في الفن العراقي المعاصر	الباحثة: آطياب محمد علي خلف جامعة الكوفة– كلية التربية قسم التربية الفنية أ. م. د. فؤاد يعقوب الجنابي جامعة الكوفة– كلية التربية قسم التربية الفنية	٢٦١
التكامل الذكي للبيئات الداخلية المستدامة فعالية الأنظمة التي تدعم انترنت الأشياء في التصميم الداخلي	الباحثة: زينب عبد الستار محمد جامعة بغداد– كلية الفنون الجميلة قسم التصميم طالبة دراسات عليا – ماجستير أ. م. د. حارث أسعد عبد الرزاق جامعة بغداد – كلية الفنون الجميلة قسم التصميم	٣٠٣

جماليات الصياغات التصميمية في التصوير الاسلامي	ا.م.د. حسن هادي عبد الكاظم الغزالي العراق– جامعة القادسية– كلية الفنون الجميلة م. د. انجي محمد سيد احمد النجار مصر – جامعة طنطا – كلية التربية النوعية	٣٣١
اثر الانموذج التوليفي في تحصيل وتنمية عمليات العلم لدى طلبة قسم التربية الفنية في مادة علم الجمال	أ.م.د. زهور جبار راضي العطواني الجامعة المستنصرية – كلية التربية قسم التربية الفنية	٣٦٧
الذكاء الاصطناعي وقابليته في تدريس الرسم	ا.م.د علي امين سامي جامعة الكوفة – كلية التربية الباحث: صلاح حسن عبد الحسين جامعة الكوفة – كلية التربية	٤٠٩
اسس طباعة الباتيك على الاقمشة وتطبيقاتها العملية	أ.م. د. علي حمود تويج	٤٣٧
الدلالات الرمزية في الرسم الجزائري المعاصر	أ.م.د. هديل هادي عبد الامير جامعة بابل – كلية الفنون الجميلة	٤٦٧
التحولات الاسلوبية في الرسم الافريقي المعاصر	م.د. أفراح مالك محسن جامعة بابل – كلية الفنون الجميلة قسم التربية الفنية	٥١١

التقييم ودوره في التنمية المستدامة	م.د. حاتم رشيد كاظم جامعة الكوفة – كلية التربية قسم التربية الفنية	٥٤٧
الاستبداد وتمثلاته في النص المسرحي العراقي مسرحية (الصدى) انموذجا	م.د. فيصل غازي شاكر وزارة التربية / المديرية العامة لتربية كربلاء	٥٧٥
الابعاد التربوية بين النداء البصري والوجداني في نتاجات طلبة قسم التربية الفنية	محمد أمين سامي جامعة الكوفة– كلية التربية قسم التربية الفنية	٦٠٣
توظيف عنصر الملمس كتقنية إظهار في نتاجات طلبة معهد الفنون الجميلة	م.م. عميد راهي نعمة مديرية تربية النجف الاشرف معهد الفنون الجميلة	٦٣٣
البعد الاجتماعي في الفن التشكيلي (الرسم)	م.م. مصطفى محمد عبد الرزاق جامعة الكوفة – كلية التربية	٦٦٧
الأهمية العلمية و التربوية للنشاطات الفنية في تنمية التذوق و الابداع لدى الطالب الجامعي	م.م. نصير جواد موسى الجامعة الإسلامية / النجف الأشرف	٦٩٣

جماليات تداخل الرسم مع الصورة الفوتوغرافية	م.م. نور شاكر محمود الزيدي م.م. زهراء نعمان صادق الكويتي	٧١٩
الموسيقى وتمظهراتها في عروض المسرح العراقي الصامت (صور من بلادي انموذجاً)	م.م. وضاح عبد علي عباس العواد وزارة التربية المديرية العامة لتربية بابل	٧٥٣

صناعة المكائن وتطبيقاتها
على نتاجات طلبة قسم التربية الفنية في مادة الفخار

علي كاظم محمد جواد ابو القاسم
جامعة الكوفة - كلية التربية

أ.د. عماد حمود عبد الحسين تويج
جامعة الكوفة - كلية التربية

صناعة المكائن وتطبيقاتها
على نتاجات طلبة قسم التربية الفنية في مادة الفخار

علي كاظم محمد جواد ابو القاسم
جامعة الكوفة – كلية التربية

أ.د. عماد حمود عبد الحسين تويج
جامعة الكوفة – كلية التربية

ملخص البحث:
تناول البحث الحالي دراسة (صناعة المكائن وتطبيقاتها على نتاجات طلبة قسم التربية الفنية في مادة الفخار)، وقد احتوى البحث على أربعة فصول، الفصل الأول للبحث (الإطار المنهجي) تطرق من خلاله الباحثان الى مشكلة البحث التي تمركزت حول الحاجة الإنسانية الى اختراع المعدات العملية للوصول الى أسهل الطرق الانتاجية ، وتضمن هدف البحث بالكشف عن صناعة المكائن وتطبيقاتها على نتاجات طلبة قسم التربية الفنية في مادة الفخار).اما الفصل الثاني (الإطار النظري) فقد تكون من مبحثين، المبحث الأول تطرق الى (علم المكائن) ، اما المبحث الثاني (نتاجات فن الفخار ضمن المنهج الاكاديمي)
اما الفصل الثالث (إجراءات البحث)، ضم (٥٦) عملا فنيا (فخار) لطلبة قسم التربية الفنية (ذكور، اناث) في جامعة الكوفة/ المرحلة الثالثة/ الكورس الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤)، ومنهج البحث، واداة البحث، وخطوات التجربة، وتحليل العينة.
اما الفصل الرابع (النتائج والاستنتاجات) فقد شمل نتائج البحث والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.
وقد توصل الباحثان الى جملة من النتائج، منها:
١. تمكن الباحثان من صناعة مكائن ذات طابع خاص من حيث الأداء العملي والشكل الظاهري وبأبسط الإمكانيات الموجودة من ضمن البيئة.

٢. ظهرت جميع معايير الأداء للآنية الفخارية التي انتجت باستخدام الالات الميكانيكية والمتمثلة بـ(الجودة، الكمية، الجمالية) بنسبة (١٠٠%)، بينما ظهرت جميع معايير الأداء للآنية التي انتجت باستخدام الويل التقليدي بنسبة (٣٣,٣%).

وقد توصل الباحثان الى جملة من الاستنتاجات، منها: حققت المكائن اثناء التشكيل زيادة تحكم الطلبة بحجوم الأنية والاشرطة والحبال فضلا عن توفير الوقت والجهد، حيث ان المحركات والتروس في هذه المكائن تساهم في رفع سرعة وكفاءة التشكيلات بالمقارنة مع الجهد البشري بالطرق التقليدية. وقد اختتم البحث بالتوصيات والمقترحات وقائمة المصادر.

الكلمات المفتاحية : صناعة(Manufacture) ،المكائن (Machines)، نتاجات(Products)

Machinery Manufacturing and Its Applications to the Works of Art Education Students in the Pottery Subject

Ali Kazim Muhammad Jawad Abu al-Qasim,
Prof. Dr. Imad Hamoud Abdul-Hussein Tawij
College of Education, University of Kufa
alik.alqassem@student.uokufa.edu.iq_
imad.abdulhussein@uokufa.edu.iq

Abstract:

The current research dealt with the study of (the manufacture of machines and their applications on the products of students of the Department of Art Education in the subject of pottery), and the research contained four chapters, the first chapter of the research (the methodological framework) through which the researchers addressed the research problem that centered on the human need to invent practical equipment to reach the easiest production methods, and the goal of the research included revealing the manufacture of machines and their applications on the products of students of the Department of Art Education in the subject of pottery.

As for the second chapter (the theoretical framework), it consisted of two topics, the first topic addressed (the science of machines),

while the second topic (products of pottery art within the academic curriculum(

As for the third chapter (research procedures), it included (56) artistic works (pottery) for students of the Department of Art Education (males, females) at the University of Kufa / third stage / second course of the academic year (2023-2024), the research methodology, the research tool, the steps of the experiment, and the sample analysis.

Chapter Four (Results and Conclusions) included the research results, conclusions, recommendations, and suggestions.

The researchers reached a number of results, including:

1-The researchers were able to manufacture machines with a special character in terms of practical performance and external appearance with the simplest available capabilities within the environment.

٢-All performance criteria for pottery produced using mechanical machines, represented by (quality, quantity, aesthetics) appeared at a rate of (100%), while all performance criteria for pottery produced using traditional weaving appeared at a rate of (33.3%).

The researchers reached a number of conclusions, including: During the formation, the machines achieved an increase in students' control over the sizes of pots, tapes, and ropes, in addition to saving time and effort, as the motors and gears in these machines contribute to raising the speed and efficiency of formations compared to human effort using traditional methods. The research concluded with recommendations, suggestions, and a list of sources.

Keywords: Manufacture, Machines, Products

الفصل الاول: الإطار المنهجي العام

أولا: مشكلة البحث

أن صناعة الفخار قد نشأت من الحاجة، ثم تطورت لتشمل الفن والجمال. فكان الدافع وراء الإنتاج الفخاري هو مزيج من الحاجات الإنسانية والرغبة في التعبير الإبداعي.حيث تجدر الإشارة إلى أن التنوع في النتاجات الفخارية من حيث الجودة يعود إلى اختلاف مستوى الأداء الفني لدى المنتجين، والذي يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالتراكم التجريبي والتقني لديهم. فكلما زادت خبرة صانع الفخار، زادت إبداعاته ودقة أعماله، وهكذا تُعد صناعة الفخار شهادة حية على قدرة الإنسان على التكيف

والتطور، وعلى رغبة فطرية لديه في التعبير عن ذاته وجماليات الحياة من حوله.اضحى التطور الصناعي والتكنولوجي إثر رئيسي على الفن بصورة عامة من خلال صناعة العلب الجاهزة للألوان والخامات المتنوعة سببا رئيسيا لظهور اتجاهات واساليب فنية، وفن الفخار ليس بمعزل عن تلك التحولات بعالم التقنية والتكنولوجيا الحديثة واستخدام الآلات الميكانيكية في تشكيلاته.

لذا تكمن مشكلة البحث بمدى امكانية تصنيع الآلات الميكانيكية وتوظفيها ضمن تطبيقات فن الفخار.

ثانيا / أهمية البحث والحاجة إليه:

١. تسليط الضوء على موضوع جديد له علاقة بالصناعة التكنولوجية والآلات الميكانيكية ومجال استخدامها في فن الفخار.

٢. تفيد ذوي الاختصاص في مجال الخزف وطلبة قسم التربية في فن الفخار.

ثالثا" / هدف البحث: يهدف البحث الحالي الى (الكشف عن صناعة المكائن وتطبيقاتها على نتاجات طلبة قسم التربية الفنية في مادة الفخار).

رابعا" / حدود البحث:

الحدود الزمانية: ٢٠٢٣-٢٠٢٤.

الحدود المكانية: جامعة الكوفة/ كلية التربية/ قسم التربية الفنية/ قاعة مادة فن الفخار.

الحدود الموضوعية: صناعة الآلات الميكانيكية والتطبيقات العملية في طرق تشكيل الاطيان

خامسا/ تحديد وتعريف المصطلحات:

المكائن: هو هيكل الشيء الصناعي، وكلمة (آلة) على (strummed) وهو ما يعالج به، ويكون واسطة بين الفاعل ومنفعلة في وصول أثره إليه كالمنشار والمثقب، وكلمة (أداة) على (tool) وهو الجزء الصغير في الجهاز والآلة"[١]، **وتعرف أيضا** "منظومة ميكانيكية لنقل كل من الحركة والقوى وتحويلها، او لتوجيه حركة نقاط جيم ما على مسارات معينة، وتتكون من وصلات متحركة ومتصلة بعضها ببعض بوسيلة

ربط بحيث تتحدد إمكانيات حركاتها المتبادلة بنوع المفاصل. وان اقل عدد ممكن للوصلات يساوي ثلاثة بما في ذلك الوصلة الثابتة او الهيكل"[٢].

المكائن اجرائيا:

مجموعة من الأجزاء الثابتة والمتحركة المرتبطة مع بعضها البعض، والتي تتبادل القوى فيما بينها، يتم تشغيلها عن طريق الحركة الدورانية بشكل ميكانيكي، تعمل على زيادة دقة التصنيع، اذ يتم الانتاج بوتيرة متسارعة، بغض النظر عن الحجم والثقل، اذ انها تسهل المهام وتخفف الحمل وتقلل الجهد وتزيد من الاستمرارية في الإنتاج بوقت قصير، ويمكن استخدامها بشكل تطبيقي في طرق تشكيل مادة الفخار.

الفصل الثاني: الاطار النظري

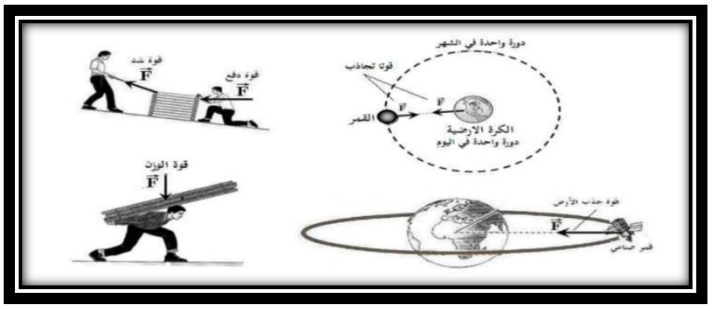
المبحث الأول (علم الميكانيك)

علم الميكانيك هو أقدم العلوم الفيزيائية. ويعود تاريخ نشأته مع النشأة الأولى للعلوم الهندسية، وحظي باهتمام العرب القدامى وكانوا يسمونه بعلم الحيل لأنه يحتاج الى فن وذكاء وبراعة. وتعتمد التطورات الحديثة في الاجهزة والآلات الميكانيكية والكهربائية والالكترونية وتصميم الصواريخ والمركبات الفضائية والتحكم الآلي، وسلوك الجزيئات والذرات والالكترونات على القواعد الأساسية لعلم الميكانيك، ويعتبر الفهم الشامل لهذا العلم هو مطلب أساسي لهذه الآلات وكثير غيرها. ينقسم علم الميكانيك الهندسي الى ثلاثة أجزاء هي: علم السكون وعلم الحركة وعلم التحريك. يقوم علم السكون بدراسة توازن الأجسام تحت تأثير القوى المطبقة عليها، بينما يهتم كل من علم الحركة والتحريك بدراسة حركة الأجسام [٣].

ان المكائن الميكانيكية بشكلها العام تحتاج اثناء دراستها وتطبيقها الى مفاهيم اساسية مهمة، وهي كالآتي: [٤]

- الجسم الصلب (Rigid body): هو الجسم الذي تكون الأبعاد بين مختلف نقاطه ثابتة مهما كانت القوى والمؤثرات الخارجية. في الواقع، جميع الأجسام الصلبة تتشوه تحت تأثير القوى المؤثرة فيها، لكن عندما يكون التشوه في الشكل صغيرا جدا عندها يمكن استخدام فرضية الجسم الصلب دون الوقوع في أخطاء تذكر.

- الجسيم المادي(particle): هو أصغر شيء ممكن، وكان يطلق عليه في الماضي النقطة المادية، ويستخدم هذا المفهوم على نطاق واسع في الحركة والتحريك لتبسيط الدراسة.
- الزمن (Time):مقياس للفترة التي يستغرقها جسم ما اثناء حركته،او خلال بقائه في حالة معينة.
- الكتلة والوزن (Mass & Weight): لقد بينت التجربة ان كل جسم يكتسب عند سقوطه الحر على الأرض تسارعا وذلك تحت تأثير قوة تدعى قوة الجاذبية الأرضية.
- القوة (Force): هي تأثير جسم في جسم اخر. ويجري تمثيل هذه القوة هندسيا بشعاع كما هو مبين في الشكل (١)[٥].



شكل رقم (١) تأثير القوى

من المهم جدا دراسة توازن الاجسام خلال صناعة المكائن الميكانيكية، ولتوازن جسم ما نحدد اولا شكل القوى المؤثرة فيه. وتشير التجارب الى ان رد الفعل هو قوة يكون اتجاهها بصورة عامة معاكسا لاتجاه الحركة المحتملة للجسم المقيد إذا لم تتحقق شروط التوازن. وتشمل كيفية تحديد ردود الافعال في الانواع المختلفة للمساند والقيود ما يلي: [٦]

١. الحبال (Ropes): والاسلاك (Wires) والسلاسل (Chains) والقضبان الخفيفة (مهملة الوزن): عندما يقيد جسم بحبل او سلك او سلسلة فان رد الفعل هو قوة امتداد القيد.

٢. السطح الأملس والمسند المتحرك (Smooth surface & Roller support): عندما يستند جسم الى سطح أملس فان رد الفعل يكون عموديا على سطوح الاسناد في نقطة التماس.

٣. المسند المفصلي الثابت (Pin support): عندما يقيد جسم بمسند مفصلي ثابت فان رد الفعل يكون مجهول الاتجاه لذا يحلل الى مركبتين باتجاه المحاور الاحداثية.

٤. المسند الصلب الثابت (Fixed support): عندما يثبت طرف جسم بشكل صلب، بعملية اللحام مثلا، فان رد الفعل يكافئ قوة r ومزدوجة ذات عزم M.

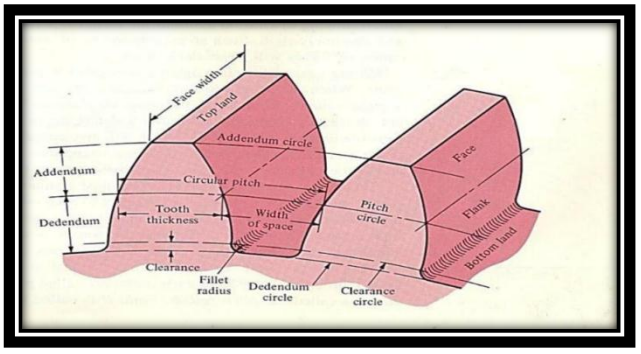
٥. الجاذبية الأرضية (Gravitational Attraction): ان محصلة قوى الجاذبية الأرضية المؤثرة في جسم صلب هي قوة وحيدة تسمى وزن الجسم W .

٦. الحواف الحادة (Knife Edges): عندما يستند جسم الى حافة حادة فان رد الفعل هو قوة عمودية على سطح الجسم.

نواقل الحركة في الات الميكانيكية هي:

اولا: التروس

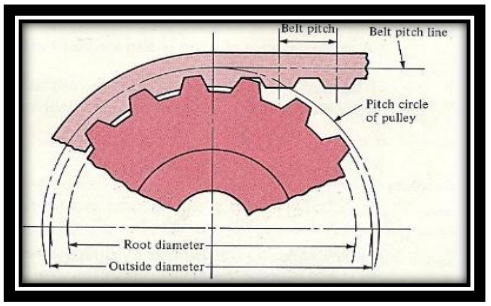
التروس هي عناصر ميكانيكية تستخدم لنقل الحركة والقوة بين محاور مختلفة، وتتكون عادةً من عجلتين متصلتين بأسنان. يعتمد تصميم الأسنان على الاسلوب والاتجاه المراد نقل الحركة به، وتعتبر التروس أحد أهم وأكثر الأجزاء استخدامًا في نظام نقل الحركة في العديد من التطبيقات، مثل السيارات والماكينات الصناعية والأجهزة المنزلية [٨]، كما في الشكل (٢)



شكل (٢) اسنان التروس الاسطوانية

ثانيا: سيور التوقيت(Timing belts)

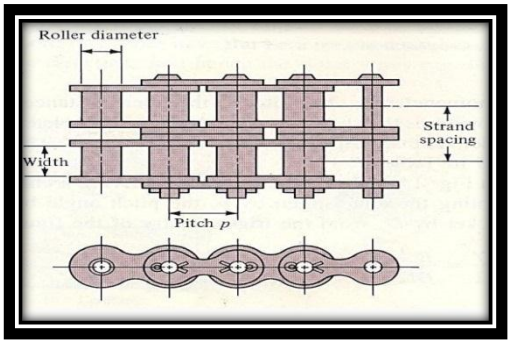
سيور التوقيت هي أحد انواع السيور المطاطية المستخدمة لنقل القدرة تشتمل سيور التوقيت على اسنان وتستخدم مع بكرة مسننة لذلك فان سيور التوقيت يمكنها نقل القدرة عند نسبة سرعة ثابتة ولا يحتاج السير الي شد ابتدائي وتعمل بهدوء أكثر من السلاسل [٩]. كما في الشكل (٣)



شكل (٣) سير التوقيت

ثالثا: السلاسل Roller chains

هي مجموعة من الربطات المتتالية التي تستخدم لنقل الحركة بين الآلات او الاجزاء المختلفة في النظام الميكانيكي، وتستخدم السلاسل لنقل قدرات كبيرة بنسبة بسرعة ثابتة لأنها تعمل مع عجلات مسننة [١٠]، كما في الشكل (٤)



شكل (٤) السلاسل الميكانيكية

المبحث الثاني (نتاجات فن الفخار ضمن المنهج الاكاديمي)

يعتمد المنتج الفخاري في تركيبه على جملة من الأنظمة والقوانين تعمل بموجبها العناصر وتستمد هذه العناصر معناها من العلاقات المترابطة داخل تركيب المنتج،

فالعمل الفني (الفخاري) يصنع عادة عن طريق سلسلة من الخطوات المتتابعة والتي تبدأ بعملية تحضير الطين، ثم عملية تشكيل الطين، وصولا الى عملية النقش او النحت الخزفي.لذا تقرر الوظيفة في معظم الأحيان خصوصية الشكل في الأوعية الفخارية مثلاً وكذلك في نوعية الأساليب المستخدمة في تشكيلها، فقد ظل الإنسان في معظم عصور ما قبل التاريخ يجهل عملية صنع الفخار فقد صنع أدواته من غير مادة الطين المفخور معتمدا على المواد الحجرية والخشبية والسلال والأكياس الجلدية، والتي توصل إلى إنتاجها بالتدريج وحسب الحاجة، ثم سرعان ما اخترع القرويون الفخار في ظل حياتهم الزراعية والرعوية الجديدة التي ظهرت بداياتها في الألف السابع قبل الميلاد، فالآنية الفخارية المعدة في الاستخدامات الحياتية اليومية مثلا، تعد بسيطة وخالية من التأثيرات الفكرية، كما إنها تفصح عن سلسلة طويلة من التحولات الشكلية، وكذلك تقدم فكرة عن تطور تقنية الصنعة والوعي الجمالي بالخامات[١١].يُعدّ الفن الخزفي من الفنون التي تتفرد بمكانة خاصة تُضفي عليها سحرها وخصوصيتها. ففي هذا الفن، تُصبح المادة الخام، سواء كانت طينًا أو رملًا أو غيرها، عنصرًا حيويًا يتفاعل مع إبداع الفنان ليُشكّل لوحة فنية فريدة من نوعها. وتكمن خصوصية الفن الخزفي في اندماج تقنيات التشكيل المتنوعة مع طبيعة الخامات المستخدمة، ليخرج العمل الفني حاملًا بصمة الفنان وروحه. فكل قطعة خزفية تُروي حكاية وتُجسّد إبداعًا فريدًا، مُقيّدة بضوابط تقنية محددة تُضفي عليها طابعها الخاص. ولذلك، فإنّ مكونات العمل الخزفي، من خامات وطرق تشكيل وتقنيات، تُشكل هوية فريدة تميّزه عن غيره من الفنون. فكل عنصر من هذه المكونات يلعب دورًا هامًا في تحديد الشكل النهائي للعمل الفني، ويُساهم في إبراز جماله وقيمته الفنية.

ولإنتاج القطع الخزفية المشكلة بأي تقنية من تقنيات التشكيل لابد من المرور بالمرحلة الأولية وهي تحضير الأطيان وتختلف طبيعة الأطيان وتحضيرها لكل تقنية من تقنيات تشكيل القطع الفخارية، فهناك تقنية تحتاج الى أطيان ذات لدونة عالية وتقنيات اخرى تحتاج الى أطيان تقل فيها نسبة اللدونة، ولابد من تحضير أطيان تناسب طبيعة التجفيف والحرق (وتشكيل الأجسام الطينية الكبيرة الحجم يمزج جزء

واحد من طينة واطئة الحرارة مع كمية من الماء لإنتاج طينة متوسطة اللدونة، مع اضافة كمية كبيرة من المواد غير اللدنة لكي تمنع التكسر)[١٢].

بعد عملية تحضير الأطيان تلحقها عملية اخرى وهي تشكيل النماذج والأجسام الطينية بإحدى الطرق التي سنتطرق اليها، وانتاج الفخار بصفة عامة يعد من الصناعات الفنية التي مارسها الانسان منذ فجر التاريخ وتتميز هذه الصناعات بانها من الانشطة النفعية التي يستخدمها الانسان الى جانب اهميتها في مجال الفنون التشكيلية وكان يطلق على الشخص الذي يقوم بعمل الأشكال الفنية أسم الخزاف وأدواته التي يستخدمها أما " العجلة الدوارة " كجهاز في تشكيل خامة الطين، وفي بعض الأحيان الأخرى تعتمد فكرة التشكيل على اليد البشرية بإستخدام الأحجار المستديرة وكانت الطريقة السائدة هي طريقة التشكيل باليد مما يتيح للخزاف الحرية في التعامل مع الطينة (وطريقة الضغط بالأصابع والبناء المدور هي احدى تقنيات البناء الأكثر شيوعا في الخزف البدائي)[١٣] شكل (٥) لكن باستخدام العجلة الدوارة سهّل على الخزاف القيام بعمله كما اتيحت له الفرصة بتنفيذ مجموعة كبيرة من الأشكال، شكل (٦).

شكل (٥) التقليدية

شكل (٦) العجلة الدوارة

تشير الدراسات الاثارية إلى أن الأواني الفخارية في معظم عصور ما قبل التاريخ كانت تصنع باليد، إذ لم تكن عجلة الفخار قد ابتكرت بعد، لذلك مرت عملية صنع الأواني الفخارية بمرحلتين المرحلة الأولى عملية الإعداد بالطريقة اليدوية وهي بثلاث طرق، والثانية صناعة الفخار باستخدام (دولاب الفخار السريع) والذي استخدم بالتحديد في عصر الوركاء وهناك من يقول انه استخدم قبل ذلك الوقت أي في

عصر العبيد، وفي كلتا الحالتين شهد المنتج الفخاري تطورا في عملية الإعداد من حيث الشكل والطلاء والتلوين والزخرفة والتسخين[١٤].

فمن حيث الشكل كانت تتم طريقة الصنع بتحوير كتلة من الطين بالأصابع إلى الشكل المرغوب فيه، إذ يفتح ثقب بإبهام اليد في مركز الكتلة ثم تبنى جوانب الآنية بالثخن المطلوب بواسطة الضغط على جوانب الثقب ورفع هذه الجوانب في الوقت نفسه إلى الأعلى بمساعدة الترطيب بالماء، أما الطريقة اليدوية الثانية كانت الآنية تبنى بأقسام منفصلة كالقاعدة والجسم والعنق ثم توصل هذه الأقسام ببعضها وتجري تسوية جدرانها بالترطيب في حين تتمثل الطريقة اليدوية الثالثة ببناء الآنية على شكل لوالب من الطين يوضع احدها على الآخر حتى تصل الآنية إلى الارتفاع المطلوب تم تسوى سطوح اللوالب بالترطيب وبالضغط عليها وبعد ذلك تضاف الملحقات كالقاعدة والعروة والمقبض والصنبور...الخ، ويظهر من فحص الأواني العراقية القديمة احتمال استخدام الخزافين المسند والمضرب لتسوية وتعديل السطوح وتجفيفها[١٥].

والطريقة الأخرى في التشكيل (هي تشكيل الفخاريات من الصفائح الطينية وهي طريقة اخرى لتشكيل الفخار يدويا، وتتبع في المدارس العالية وتدعى أيضا بالفخار المشكل من شرائح، وقد جاءت التسمية من عملية ضم الشرائح الطينية التي تكون قد حصلت على درجة معينة من الجفاف بعضها الى البعض الآخر، وهناك طريقة أكثر سهولة وأختصارا فمثلا عندما نعمل آنية مستطيلة الشكل نقوم بتسطيح قطعة من الطين على شكل مربع ثم نقطع زوايا هذا المربع على ان يكون القطع الى الداخل مع جانبي كل وتر – وتقوس الى الداخل – تماما، كما نقوم بصنع علبة ورقية، هذه العملية البسيطة تعوضنا عن عملية ضم خمس شرائح الى بعضها في تشكيل آنية مستطيلة الشكل)[١٦]، كما في الشكل (٧)(٨).

شكل (٧) الصفائح الطينية

شكل (٨) الاواني الملفوفة

والطريقة الأخرى في تشكيل القطع الفخارية هي طريقة الأواني الملفوفة (Coiled) pots وهذه الطريقة خاصة بالمحترفين وذلك لأنها تتيح للخزاف صنع نماذج فخارية مدورة أو غير مدورة، والطين المستعمل في هذه الطريقة هو ذلك النوع الذي يتصف بنسيج خشن ويحتوي على بعض مسحوق الطين المطبوخ أو الرمل فضلاً عن ان خاصية اللدونة ليست بذات أهمية في هذه الحالة، كما أن هذا الطين يجف بصورة أفضل من الطين اللدن الدقيق النسيج.

ويجب عجن الطين قبل البدء بالعمل حتى يكتسب قواما يجنبه الالتصاق بالأصابع أو بمائدة العمل ويستحسن بناء النموذج في مكان أو موضع تسهل حرية العمل والحركة فيه وتكون قاعدة هذه الأواني صغيرة ومسطحة وان كان هذا ليس بالضروري في معظم الحالات، ويمكن "ان تشكل من قطعة من الطين بسمك يتراوح من ¼ . ¾ البوصة وينصح تثبيتها بشكل مستقر على مائدة العمل" [١٧]. ولعمل اللفائف أو الحبال تؤخذ قطعة من الطين وتدحرج براحتي اليد حتى نصل الى السمك المطلوب أو الذي نرغبه مع مراعاة عدم الضغط لكي لا تتسطح الطينة وبالنهاية نحصل على حبل أو لفيفة Roll أسطوانية ملساء بسمك واحد.

الفصل الثالث: إجراءات البحث

أولا: منهج البحث

اعتمد الباحثان على المنهج التجريبي لاستقصاء تطبيقات صناعة المكائن على نتاجات طلبة قسم التربية الفنية في مادة الفخار، وذلك باستخدام الاختبار العملي قبليا بالطريقة التقليدية وبعديا باستخدام الالات الميكانيكية ضمن المجموعة الواحدة.

ثانيا: مجتمع البحث

ضم مجتمع البحث (٥٦) عملا فنيا (فخار) لطلبة قسم التربية الفنية (ذكور، اناث) في جامعة الكوفة/ المرحلة الثالثة/ الكورس الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤).

ثالثا: عينة البحث

بالنظر لصعوبة اخضاع مجتمع البحث بأكمله للدراسة خاصة في البحوث التجريبية، فقد تم اختيار عينة البحث والتي بلغت (١٨) عملا فنيا (فخار) لـ(٣) طلبة، اذ ان هذا العدد يمثل نسبة (١٠%) من اجمالي مجتمع البحث، اذ ان لكل طالب (٦) اعمال فخارية، كل عمل تم بتقنية مختلفة من تقنيات عمل (الآنية) الفخارية، كما تم اختيار عينة البحث بشكل قصدي بناء على المبررات الاتية:

١. ان جميع الاعمال بمختلف التقنيات تعود لنفس الطلبة الثلاث.

٢. اختيار الاعمال المكتملة والتي لم تتضرر اثناء الخزن، او اثناء مراحل العمل.

رابعا: أداة البحث

لتحقيق هدف البحث (الكشف عن صناعة المكائن وتطبيقاتها على نتاجات طلبة قسم التربية الفنية في مادة الفخار)، اعتمد الباحثان على الاسس البنائية للإطار النظري .

خامسا: خطوات تنفيذ التجربة

- تحديد المحتوى (المادة العلمية): اعتمد الباحثان على مقررات قسم التربية الفنية، وعلى الوحدات التعليمية التي قدمت للطلبة من قبل مدرس المادة لطلبة قسم التربية الفنية في المرحلة الثالثة للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤)، التي تختص بمادة فن الفخار.
- تحديد (الأهداف السلوكية) للمادة: اعتمد الباحثان على ضوء الأهداف العامة لتدريس مادة فن الفخار، والتي أعدها قسم التربية الفنية واستاذ المادة حسب المحاور المقدمة للمادة.
- بناء اختبار قبلي وفق الأداة المخصصة للتقييم، وذلك لقياس المهارات الفنية التي يمتلكها الطالب في فن الفخار، وخصوصا في تحضير الآنية الفخارية، بطريقة الحبال والاشرطة والويل اليدوي.

- دراسة المعوقات والمشاكل التي تواجه طلبة قسم التربية الفنية في مادة الفخار، بمساعدة وإشراف مدرس المادة، للوصول الى جملة من المعوقات التي يمكن معالجتها بطرق تقنية أكثر تطور من الطرق التقليدية.
- بناء مخططات تفصيلية لصناعة المكائن الميكانيكية التي تعمل على كسر المعوقات والمشاكل التي تواجه الطلبة اثناء العمل.
- الشروع برسم مخططات الماكينات الميكانيكية التي تختص بعمل الحبال الطينية بأقطار متنوعة الحجم، وصناعة الأشرطة الطينية، وصناعة الأنية الفخارية، وبمجهود اقل ووقت أقصر، كما في الخطوات التالية:

أولا (ماكنة الويل الميكانيكي)، تصنع من:

(الحديد، البولبرينات، ترس تحويل الحركة او ما تسمى (الدشالي) وتقسم الى (ترس ذو حركة عمودية، ترس ذو حركة افقية)، بايدر الدراجة الهوائية، سلسلة تحويل الحركة، مرمر من الرخام الصناعي،قاعدة جلوس مخصصة وملائمة مع استخدام الجهاز،أسطوانة حركة من الحديد المغلون، أناء دائري من النحاس،مادة الطلاء الحرارية،قرص حركي)

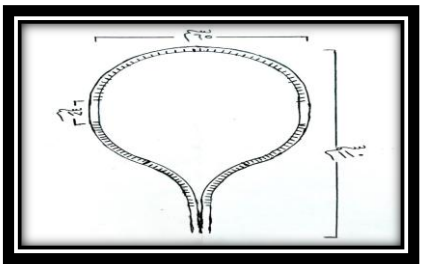
مراحل التصنيع:

- الشروع بتصنيع قاعدة الماكينة بتصميم عصري بعيدا عن الطرق الشائعة والموديلات المألوفة، وذلك من خلال استخدام أنبوب من الحديد مربع الشكل قياس قطره (٣٨ملم) ، يتم تشريح الانبوب بشكل متراصف لثلاث جهات من غير الوصول إلى الجهة الرابعة على بعد(١٦٠سم) من طرف الأنبوب وبين كل شرح وآخر (٢٠ملم) وعلى عدد (٤٢شرح) متراصف بمسافات متساوية، هذا من اجل امكانية حني الانبوب من الجهة المشرحة لتكوين شكل نصف دائري كما موضح في الشكل (١٩). تكرر عملية التشريح على بعد (١٧ سم) من الأنبوب وبمسافة متساوية قدرها (٢٠ ملم) وبعدد (١١) شرح لكل طرف من أطراف الأنبوب وبعدها نحني الأنبوب لنصنع قوس وكما في المخطط (١).

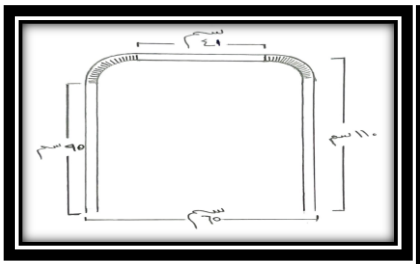
يتم تشريح الأنبوب من الجهة المعاكسة للتشريح السابق، أي تشريح الجهة الخارجية والعليا والسفلى من غير الوصول إلى الجهة الداخلية وبشكل متراصف ومتساوي

وبمسافة (٢٠ملم) بين شرح وآخر بعدد(١٢) شرح لكل طرف من أطراف الأنبوب، ويتم حني الأنبوب الحديدي إلى الخارج وبجهة الشرحات وبماكينة اللحام يتم تثبيت الشكل بصورة نهائية والحصول على القاعدة المطلوبة للماكينة وبشكلها الحديث على هيئة بالونة أبعادها الخارجية الطول (١١٠ سم) والعرض (٦٥ سم) كما واضح في المخطط (١).

- تصنع أعمدة الماكينة عدد (٤) كل عاموديان متصلان مع بعضهما على شكل حرف (U) مقلوب.اذ يتم تشريح الأنبوب من على مسافة(٩٥سم) من طرف الأنبوب وبمسافات متساوية قدرها (١١ملم) وبعدد (١٩) شرح من ثلاث جهات للأنبوب، ليتم حني الأنبوب المربع والحصول على شكل ربع دائرة وتثبت باللحام، تترك مسافة من الشرح الاخير وبقدر (٤١ سم) وتعاد عملية التشريح والحني للعمود للحصول على ربع دائرة أخرى تثبت باللحام، كما في المخطط (٢). كل اثنين متصلان مع بعض ويحتويان على جسر اعلى يربطهما وبقياس خارجي ارتفاع (١١٠سم) وعرض (٦٥ سم).



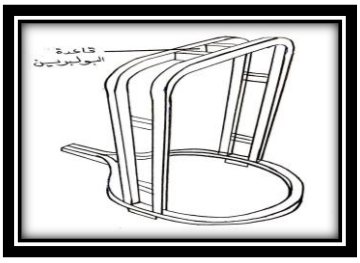
المخطط (١) قاعدة الماكينة



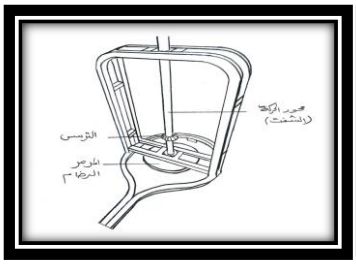
المخطط (٢) أعمدة الماكينة

- تجميع هيكل الماكنة: نصل الأعمدة المصنوعة في الفقرة السابقة مع بعض بقطع حديد قياسها (٩ سم) وبعدد (٦) قطع موزعة بقياسات ثابتة ومدروسة، أي أن المسافة بين الشكلين المصنوعين (٩ سم) اذ يكون متناسبا مع القياس الخارجي للبولبرين وباتصال الجسرين العلويين للأشكال بقطعتي حديد لتكون القاعدة التي تحتضن البولبرين العلوي. تثبت الأعمدة في القاعدة الأساسية للماكينة على طرفي القاعدة. يتم اضافة أربعة أرجل للجهاز وبارتفاع (٤٠ ملم) من مستوى الأرض. مخطط رقم (٣)

- تثبيت المحور أو ما يسمى (الشفت): أنبوب دائري الشكل قياسه (٤٢ ملم) وسمكه (٢،٥ملم) وطوله (١٨٠ سم)، يتم تجهيز قاعدة في الأسفل اشبه بالقاعدة العليا لتكون هذه القاعدات هي الحاضنة الأساس للبولبرينات ويكون قياس البولبيرين (٩٠ ملم) من الخارج و(٥٠ ملم) من الداخل، ومن اجل الحصول على حركة محورية دقيقة ومنتظمة ما بين المحور والبولبرين، يتم ربط المحور بالبوربرينات العلوي والسفلي من خلال حلقة حديدية قياسها الخارجي (٥٠ ملم) والداخلي (٤٢ ملم)، يوضع (ترس) الحركة داخل الأنبوب المحوري كما في المخطط (٤). ويتم لحم صامولة قياس (١٧ ملم) في الطرف السفلي من الأنبوب المحوري، وظيفتها ربط الثقل المصنوع من مادة المرمر بالانبوب الدائري.



مخطط (٣) هيكل الماكينة

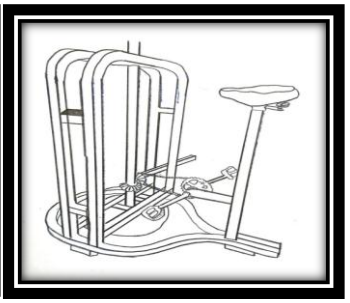


مخطط (٤) تثبيت المحور

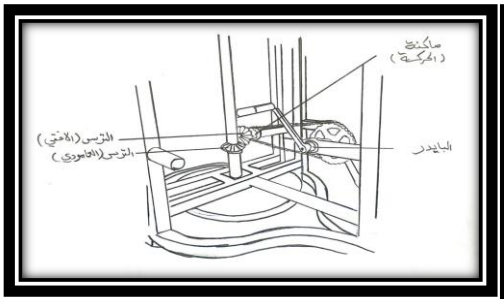
- مرحلة تثبيت مقعد الجلوس: تحضير أنبوب مربع طوله (٨٠ سم)، مثبت عليه من الاعلى مقعد مخصص للدراجات الهوائية ليسهل حركة الارجل على البايدر، يتم تثبيته على الطرف الخلفي من قاعدة الجهاز وعلى بعد ومسافة مناسبة ومدروسة عن القرص الدوار، وارتفاع المقعد وبعده عن القرص الدوار وحركة البايدر في القدم كلها قياسات مناسبة وتم الاعتماد عليها بعد تجارب الباحث المتعددة، كما في المخطط (٥)

- مرحلة تثبيت التروس والبايدر: من اهم المراحل واكثرها دقة، تثبيت (مكينة الحركة) وهي الجزء الحركي من دراجة هوائية قام الباحث بابتكار طريقة لربطه بشكل مناسب مع المعقد وتروس الحركة، وتم ذلك بقياسات محددة ومدروسة، اذ يثبت هذا

الجزء في الماكنة وفي أنبوب المقعد بقياس يعمل بصورة مناسبة مع الشخص الجالس على المعقد، عملية تثبيت التروس بصورة صحيحة وبتدخل (تعشيق) صحيح مناسب بين أسنان التروس في ما سبق ثبتنا الترس الأول في الأنبوب الدائري المحوري أما الترس الاخر يثبت بماكنة صناعية مبتكره من قبل الباحث ماكينة ذو حركة استمرارية تتحرك عن طريق السلسلة المتصلة بالبايدر، وعند توقف البايدر عن الحركة، تستمر الحركة والدوران في الماكينة والمحور، يتم تثبيت الترس المرتبط بالبايدر مع الترس المرتبط بالمحور العمودي بشكل دقيق وصحيح للحصول على افضل تعشيق وحركة بينهما، يتم تثبيت عمود المقعد مع قاعدة الماكينة السفلية بأنبوب دائري ملتحم مع طرفي المقعد والقاعدة، لثبات وقوة عمود المقعد وشد سلسلة الربط بين البايدر وماكينة التروس، وكما في المخطط (٦)



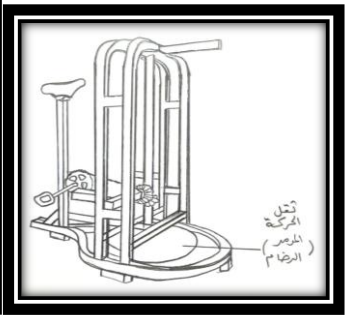
مخطط (٥) تثبيت المقعد



مخطط (٦) تعشيق التروس

- مرحلة تثبيت الثقل أسفل محور الحركة: إن اهم فائدة لهذا الثقل هو الاستمرارية في الدوران ومن قانون العجلات الدوارة في الفيزياء (كلما كان الشكل المثبت في المحور أكبر قطرا وأكثر ثقلا كانت استمرارية الدوران أكثر مدة) لذلك ثبت الباحث ثقلا من مادة الممر الرخام على شكل دائري وذو قطر كبير نسميه الثقل الأكبر وبقطر (٥٠ سم) وأسفل هذا الثقل يوجد قرص آخر بقطر أصغر، وفائدته بالإضافة إلى الوظيفة الحركية، إسناد وقوة للثقل الأكبر لعدم تلفه عند تعرضه للعوامل الخارجية، وكما في المخطط (٧)

- مرحلة تثبيت الاناء والقرص الدوار: يقص الأنبوب المحوري على حسب الارتفاع المناسب، يتم اضافة اناء من الفافون قياس قطره (٥٠سم) يثقب من المكان المناسب للقرص الدوار المرتبط بالأنبوب المحوري، يثبت الاناء بمكانه المناسب وبصورته الصحيحة أعلى الجهاز ويحاط الثقب حول الأنبوب المحوري بمادة السيليكون الصناعي لمنع تسرب الماء إلى مركز محور الحركة، ثم يتم تثبيت القرص الدوار على الطرف الأعلى لأنبوب محور الحركة بشكل متزن ليكون دورانه منتظم كما في المخطط (٨).



مخطط (٨) تركيب القرص الدوار مخطط (٧) تركيب الثقل المرمري

- مرحلة الطلاء: يتم ملء الفراغات وأماكن القص والتشريح بمادة المعجون الصناعي المخصص لمعدن الحديد، ثم تصقل اجزاء الماكينة بورق الصقل وتنعم بشكل جيد من اجل تجهيزها لمرحلة الطلاء، يتم استخدام مادة الطلاء الحراري، وكما في الشكل (٩)

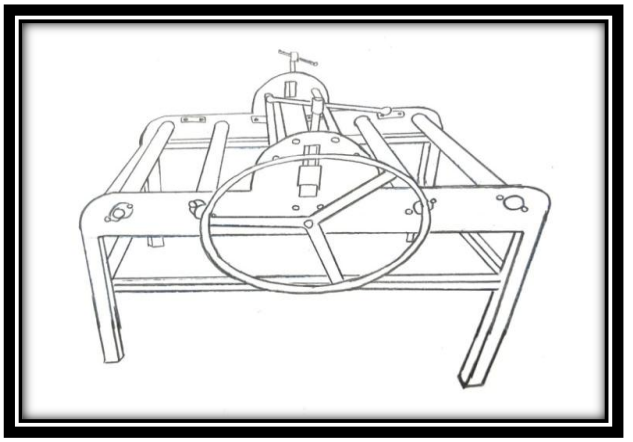
الشكل (٩) مرحلة الطلاء للماكينة الميكانيكية

- الشروع بشرح طريقة استخدام الماكينة (الويل الميكانيكي) لإنتاج آنية فخارية متنوعة الحجم، كما في الاشكال (١٠-١١)

الشكل (١٠) آنية فخارية

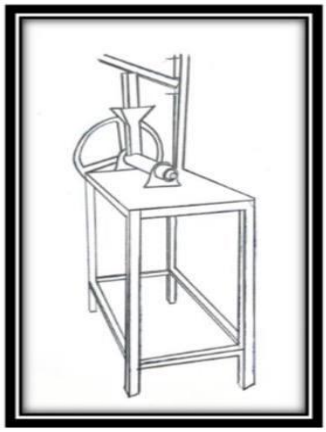
الشكل (١١) آنية فخارية

ثانيا (ماكينة الألواح الطينية) وتصنع من:الحديد المغلون ضد الصدأ.أسطوانات ستانلس ستيل. بولبرينات.عتلة لحركة الماكنة.شفتات حديدية ذوسن خارجي.خشب الNDF.كما في المخطط (٩)



مخطط (٩) ماكينة صنع اشرطة طينية

ثالثا (ماكينة الحبال الطينية) وتصنع من:الحديد.الخشب.عتلة لولبية من الستانلس ستيل.فوهات أو قوالب للمكينة من عدة أحجام.عتلة على شكل مقود سيارة لحركة الماكينة.، كما في الشكل (١٠).



مخطط (١٠) ماكينة لإنتاج حبال الطين

الشروع باستخدام الماكينات

- تقييم النتاجات الفخارية للعينات بإشراف مدرس المادة، اذ قسمت التقييمات بين (تتحقق بدرجة عالية، تتحقق بدرجة متوسطة، تتحقق بدرجة متدنية)، اذ تم احتساب درجة واحدة للمتدنية، ودرجتان للمتوسطة، وثلاث درجات للعالية.
- الحرص على تكافؤ الطلبة وضبط المتغيرات من وقت بداية التجربة حتى انتهائها بإشراف ومتابعة أستاذ المادة.
- أدخلت بيانات التقييم في أداة التحليل لمعرفة تكراراتها ونسبها المئوية، وذلك من اجل استخراج النتائج وعرضها ومناقشتها، وصولا الى تقديم التوصيات والمقترحات المناسبة لهذه الدراسة.

ثامنا: تحليل العينة

جدول يبين قيم المهارة باستخدام الطرق التقليدية

الفئات			التقييم			التكرار	النسبة
رئيسية	ثانوية		تتحقق بدرجة عالية *٣	تتحقق بدرجة متوسطة*٢	تتحقق بدرجة متدنية*١		
معايير الاداء	الجودة				/	٣	%٣٣,٣
	الكمية				/	٣	%٣٣,٣
	الجمالية				/	٣	%٣٣,٣
معايير الشكل	الحجم	طول			/	٣	%٣٣,٣
		عرض			/	٣	%٣٣,٣
		سمك			/	٣	%٣٣,٣
	الكتلة				/	٣	%٣٣,٣
	التوازن				/	٣	%٣٣,٣
	المظهر				/	٣	%٣٣,٣
معايير التقنية	الاستمرارية				/	٣	%٣٣,٣
	السرعة				/	٣	%٣٣,٣
	الجهد				/	٣	%٣٣,٣
	النقاء				/	٣	%٣٣,٣

جدول يبين قيم المهارة باستخدام الآلات الميكانيكية

الفئات			التقييم			التكرار	النسبة
رئيسية	ثانوية		تتحقق بدرجة عالية *٣	تتحقق بدرجة متوسطة*٢	تتحقق بدرجة متدنية*١		
معايير الاداء	الجودة		/			٣	%١٠٠
	الكمية		/			٣	%١٠٠
	الجمالية		/			٣	%١٠٠
معايير الشكل	الحجم	طول	/			٣	%١٠٠
		عرض	/			٣	%١٠٠
		سمك	/			٣	%١٠٠
	الكتلة		/			٣	%١٠٠
	التوازن		/			٣	%١٠٠
	المظهر		/			٣	%١٠٠
معايير التقنية	الاستمرارية		/			٣	%١٠٠
	السرعة		/			٣	%١٠٠
	الجهد		/			٣	%١٠٠
	النقاء		/			٣	%١٠٠

تاسعا: الوسائل الإحصائية

- مقياس (ليكرت الثلاثي)*: صمم الباحث استمارة التحليل بصورتها النهائية معتمدا على مقياس (ليكرت الثلاثي) لغرض تحليل العينة.
- تقييم فقرات الاستمارة: لكل بديل من البدائل الترتيبية لاستجابات التحليل وضع (تقييم) لكل فقرة من فقرات الاستمارة، وعلى غرار الوسائل الإحصائية لمقياس (ليكرت الثلاثي) واستبدالها بتتحقق بدرجة كبيرة ووسط وبشكل اقل، كما موضح في أدناه:

التحليل	كبير	وسط	قليل
التقييم	٣	٢	١

- احتساب النسبة المئوية: تم احتساب النسبة المئوية لبيان نسبة فقرات الأداة من خلال استخدام المعادلة الآتية:

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{التقييم}}{\text{التكرار}} \times ١٠$$

الفصل الرابع

نتائج البحث وتفسيرها:

١. تمكن الباحثان من صناعة مكائن ميكانيكية ذات طابع خاص من حيث الأداء العملي والشكل الظاهري وبأبسط الإمكانيات الموجودة من ضمن البيئة المحيطة.

٣. الماكينة الميكانيكية لصنع الآنية الفخارية تمتاز بسهولة الاستخدام، وانسيابية العمل، ووفرة الإنتاج لما لها من استمرارية في الدوران الذي يولده الثقل المرمري في أسفل المحور.

---

* مقياس (ليكرت الثلاثي) وهو أسلوب لقياس الآراء او السلوكيات. يمكن استعماله باستمارات الاستبيانات الخاصة باستطلاع الآراء تعتمد المقياس من خلال ردود تدل على الموافقة أو الاعتراض على صيغة ما، تكون على ثلاثة ردود للاستجابة هي (موافق، محايد، غير موافق). للمزيد ينظر: https://ar.wikipedia.org

٤. ظهرت جميع معايير الأداء للآنية الفخارية التي انتجت باستخدام الويل الميكانيكي والمتمثلة بـ(الجودة، الكمية، الجمالية) بنسبة (١٠٠%)، بينما ظهرت جميع معايير الأداء للآنية التي انتجت باستخدام الويل التقليدي بنسبة (٣٣,٣%).

٥. ظهرت جميع معايير الشكل للآنية الفخارية التي انتجت باستخدام الويل الميكانيكي والمتمثلة بـ(الحجم، الكتلة، التوازن، المظهر) بنسبة (١٠٠%)، بينما ظهرت جميع معايير الشكل للآنية التي انتجت باستخدام الويل التقليدي بنسبة (٣٣,٣%).

٦. ظهرت جميع معايير تقنية الويل الميكانيكي لإنتاج الآنية الفخارية والمتمثلة بـ(الاستمرارية، السرعة، الجهد، النقاء) بنسبة (١٠٠%)، بينما ظهرت جميع معايير تقنية الويل التقليدي بنسبة (٣٣,٣%).

الاستنتاجات:

١. حققت المكائن اثناء التشكيل زيادة تحكم الطلبة بحجوم الأنية وفضلا عن توفير الوقت والجهد، حيث ان المحركات والتروس في هذه المكائن تساهم في رفع سرعة وكفاءة التشكيلات بالمقارنة مع الجهد البشري بالطرق التقليدية.

٢. حققت الطرق الميكانيكية في مراحل التشكيل الدقة والاتقان العاليين من حيث توفير السمك ، فضلا عن وحدة التشكيل (القطر)، التي لا يمكن للطرق التقليدية توفيرها بنفس الدقة والاتقان وتوفير البدائل الناجحة لتلك المكائن من استخدامات أخرى (مجالات الحياة اليومية) وتحويرها ضمن تخصص فن الفخار.

٣. تولد لدى طلبة الدارسين في مادة الفخار نوع من الاثارة والرغبة لاستخدام الطرق الميكانيكية في تكوين الاعمال الفنية مما لها من مميزات كالحركة والدوران فضلا عن نتائج الاخراج لها.

٤. اثراء وتطوير قدرات الطلبة، والذي يتضح من خلال مخرجات تلك المكائن واكتساب بعض الاعمال خصائص بالإظهار تختلف عن الطرق اليدوية كالملمس – النعومة –وسهولة حمل التشكيلات ونقلها دون تعرضها الى التلف او التشققات.

٥. اتسمت الاعمال المنفذة بالطرق الميكانيكية بالمرونة نتيجة تجانس الاطيان المشكلة المتولد من الضغط الكبير الناتج عن تلك الحركة الميكانيكية.

٦. استخدام الطرق الميكانيكية والطرق التقليدية في مراحل التشكيل من شأنه عدم اغفال الجانب الابداعي الذي توفره القدرات اليدوية للطلبة.

٧. اتسمت مراحل تكوين الآلات الميكانيكية بالتصميم المرن، ومن خلال عملية هندسة وتنفيذ تلك التصاميم بينت وجود متسع من الافكار ومن الممكن تهيئتها لتطبيقات اخرى.

٨. عدت عملية استخدام المكائن الميكانيكية فعالة في الجانب الرياضي للطلبة، كما انها تعد من ضمن جوانب التنمية المستدامة.

٩. وفرت المكائن الميكانيكية توفير للطاقة الكهربائية، بالإضافة الى انها من الطاقات النظيفة التي تحافظ على البيئة من التلوث الهوائي.

التوصيات:

في ضوء ما جاء في النتائج والاستنتاجات يوصي الباحث بما يأتي:

١. إقامة ندوات ودورات خاصة للطرق الميكانيكية المستخدمة في الفنون التشكيلية الحديثة.

٢. إضافة محور (طرق استخدام الماكينة الميكانيكية في انتاج الآنية الفخارية) لمناهج قسم التربية الفنية (مادة فن الفخار).

المقترحات:

استكمالا لمتطلبات البحث الحالي يقترح الباحث ما يأتي:

١. دراسة (استخدام الطرق غير التقليدية وأثرها على طلبة قسم التربية الفنية في مادة الفخار).

٢. دراسة(فاعلية المكائن الميكانيكية في تحضير الطين لطلبة قسم التربية الفنية في مادة الفخار

المصادر والمراجع:

١. محمد بهجة الأثري: الآلة والأداة في اللغة العربية، (العراق: مجلة المجمع العلمي العراقي، م١٠)، ص١٨.

٢. سيمون عبيد: نظرية الآلات، (دمشق: جامعة دمشق/ كلية الهندسية الميكانيكية والكهربائية، ٢٠١٥)، ص١٨

٣. ينظر: جمعة شحادة: الميكانيك الهندسي، السكون والحركة والتحريك، ط١، (دمشق: كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية، ٢٠١٦)، ص١٣.

٤. خالد رشدي بركات وآخرون: الميكانيك النظري، (دمشق: جامعة دمشق، ٢٠٠٢)، ص٢٣.

٥. جمعة شحادة: الميكانيك الهندسي، السكون والحركة والتحريك، مصدر سابق، ص١٣.

٦. المصدر نفسه، ص٣٥-٣٦.

٧. ينظر: عبد الكريم البيكو: دليل المهندسين، ط١، (الرباط: شعاع للنشر والعلوم، ٢٠٠٤)، ص٥٤.

8. Look at: Gupta، B. V. R. Theory of Machines: Kinematics and Dynamics. (IK International Pvt, 2010), p: 13.

٩. ينظر: أسامة محمد خيال: تصميم الانظمة الميكانيكية، (مصر: جامعة وادي النيل/ كلية الهندسة، ٢٠١٨)، ص٢٨.

١٠.المصدر نفسه، ص٢٩.

١١.ينظر: زهير صاحب: الفنون التشكيلية العراقية (عصر قبل الكتابة) ، (بغداد: جمعية الفنانين التشكيليين العراقيين، ٢٠٠٧)، ص٢٦.

12. Look at: Ron Du Bois: The Airliner Horse, (ceramics monthly Vol. 30, No. 3, professional publications, U.S.A., march, 1982), p. 42 .

13. Look at: Broad Johnson: Primitive Pottery, (U.S.A: Van nastrand Reinhold Company, 1972), p.32.

١٤.حسين ظاهر حمود، سحر يحي يوسف: معالجة وصيانة الأواني الفخارية القديمة، (مجلة ما بين النهرين، عدد (١٤٣-١٤٤)، ٢٠٠٨)، ص١٥٥.

١٥.تقي الدباغ وآخرون: عصور ما قبل التاريخ، (بغداد: جامعة بغداد، ١٩٨٥)، ص١١.

١٦.دورا بيلينكتون: فن الفخار صناعة وعلما، تر: عدنان خالد واحمد شوكت، ط١، (بغداد: دار الحرية للطباعة، ١٩٧٤)، ص ٣٧.

١٧. المصدر نفسه، ص ٣٩.

JOURNAL

of Ash-Sheikh At-Tousy University College

A Refereed Quarterly Journal

Issued by Ash-sheikh At-Tousy University - Holy Najaf - Iraq

Ninth year
Special Volume

ISSN
2304-9308

التصميم والإخراج الفني
مكتب محمد الخزرجي ٠٧٨٠٠١٨٠٤٥٠
العراق - النجف الأشرف