الاستفادة من تقنية النانو في مجال الأشغال الفنية لتحقيق الاستدامة للمشاريع المنتجة من طلاب كلية التربية النوعية – جامعة أسيوط

د/ داليا محمد عبد العزيز سيد

مدرس الأشغال الفنية بقسم التربية الفنية

كلية التربية النوعية– جامعة أسيوط

ملخص البحث:

نعيش اليوم في عصر العلم الذى يتطور بسرعة مذهلة يوماً بعد يوم، والذى أوجب علينا نحن دارسي الفنون أن نواكب التطور العلمي والتكنولوجي لنلحق بركبه، ونستفيد منه فى حل المشاكل التى تواجهنا. ولقد لاحظت الباحثة أثناء تدريس مادة الأشغال الفنية بقسم التربية الفنية– بكلية التربية النوعية– جامعة أسيوط سرعة تلف المشروعات التي يقوم الطلاب بإنتاجها في مادة الأشغال الفنية كمتطلب لتطبيق المواد العملية، والتي تتعدد أسباب تلفها والتى تؤثر على جودة تعلم الطلاب، وتخلق مشاكل وأعذار تؤثر على التزامهم بموعد تقييم المشاريع؛ والتى تعرقل عضو هيئة التدريس في تقييم جميع الطلاب في نفس الموعد؛ مما يعيق تحقيقه لمبدأ المساواة وتكافؤ الفرص.

والمشكلة الأكبر تظهر أثناء آداء الامتحانات، والتي لطالما لاحظتها الباحثة بقرب نهاية وقت الامتحان وهى الفترة التي يرتفع فيها معدل التوتر لدى غالبية الطلاب خوفاً من عدم إنجاز مشروع الامتحان؛ مما يؤثر على ثباتهم الانفعالي؛ وذلك الثبات يختلف باختلاف قدراتهم وشخصياتهم، وقد لاحظت الباحثة حالات وصلت للانهيار الشديد عند تعرضهم لتلك المشكلات. والذى يترتب عليه سوء تقديراتهم لعدم إنهائهم مشروع الامتحان. مما دفع الباحثة للبحث عن طرق لتذليل تلك العقبات وللمحافظة على خامات أعمالهم، ومن ثم إطالة عمر المشغولة الفنية وتحقيق الاستدامة المرجوة منها للاستفادة من تلك المشاريع الطلابية.

وبالاطلاع على مجالات العلم المختلفة من حولنا وجدت الباحثة مداخل عدة يمكنها الاستعانة بها لحل تلك المشكلات التى واجهت طلابها، وبتبادل الثقافات والخبرات وجدت الباحثة غايتها في تقنية النانو لاستنباط مداخل للمحافظة على مشاريع الطلاب لتحقيق الاستدامة المرجوة.

الكلمات المفتاحية: تقنية النانو، مجال الأشغال الفنية، الاستدامة، المشاريع المنتجة.

How to Benefit from Nano Technology in the Field of Art crafts to Implement Permanence for Projects by Faculty of Specific Education Students--- Asyut University

Abstract:

We currently live in the age of science that progresses in amazing speed day after day, which obliges us who study arts to keep up with that technological and scientific progress, and to benefit from it to solve the problems we face.The researcher noticed that during teaching the artwork course in Art Education Department, Faculty of Specific Education, Asyut University. She noticed how fast projects are damaged. Those projects are produced by students when they take artwork courses as a requirement to apply practical materials. There are many reasons for that damage, which affects the quality of education and creates problems and excuses that prevents them from adhering to projects' deadlines, which in turn prevents any staff member form evaluating students at the same time in order to achieve equality and fair play.

The biggest problem appears during exams, which the researcher has always noticed during the end of each exam when students start to get nervous and scared of not finishing their projects in due time which affects their emotional stability. That kind of stability differs according to their various abilities and personalities. The researcher notices complete breakdowns when students reach that stage. This eventually results in bad marks and motivated the researcher to look for ways to remove those obstacles and to preserve their materials, and therefore to help with the longevity of their projects and to achieve permanence to benefit from those students' projects.

When reviewing different fields of science around us, the researcher found many entries that can be used to solve the problems faced by her students. Experience and cultural exchanges illuminated the researcher and she found what she was looking for in nano technology as it will help her use entries to preserve her students' projects to achieve permanence and benefit.

Keywords: Nano Technology, the Field of Art crafts, Permanence , Projects by Students.

.

مقدمة:

وفقاً لاستراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠ فإنها " تعزز التحسن المستدام لجودة الحياة للأجيال الحاضرة ورفع الوعى بشأن حماية الطبيعة، والحد من تأثير التغير المناخي؛ بهدف توفير بيئة نظيفة آمنة مستدامة للأجيال المستقبلية من خلال تطبيق سياسات إنمائية، تتميز بدمج العنصر البيئي والتوازن بين أولويات النمو الاقتصادي، وقادرة على إيقاف تدهور البيئة والحفاظ على توازنها والانتقال إلى أنماط استهلاك وإنتاج أكثر استدامة.. وذات محتوى معرفي وتقنى وبيئي عالي" (استراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠، ٢٠١٥)[١]،

وحيث أن مجال الأشغال الفنية مجالاً تشكيلياً قائماً على الثراء والتنوع في الخامات البيئية والأساليب في المعالجات التشكيلية، سعيا وراء إيجاد رؤى فنية جديدة. فقد لاحظت الباحثة أثناء تدريس مادة الأشغال الفنية بقسم التربية الفنية – بكلية التربية النوعية – جامعة أسيوط، سرعة تلف المشروعات التي يقوم الطلاب بإنتاجها في مادة الأشغال الفنية كمتطلب لتطبيق المواد العملية، والتى تعتمد على التعدد فى استخدام المستويات أو الخامات في المشروع الواحد القائم على التوليف، والتي تتعدد أسباب تلفها مثل (التنقل، عوامل المناخ، سكب الملونات والأصباغ والسوائل بمختلف انواعها على سطح المشغولات الفنية، فك المواد اللاصقة، تجريح الأسطح، صغر المساحة المخصصة للطلاب بالمدينة الجامعية، وغيرها..) والتى تؤثر على جودة تعلم الطلاب، وتخلق مشاكل وأعذار تؤثر على التزامهم بموعد تقييم المشاريع؛ والتى تعرقل عضو هيئة التدريس في تقييم جميع الطلاب في نفس الموعد؛ مما يعيق تحقيقه لمبدأ المساواة وتكافؤ الفرص.

ومن أكبر المشكلات التى تُلاحظ أثناء آداء الامتحانات، والتى رصدتها الباحثة بقرب نهاية وقت الامتحان حيث أنها الفترة التي يرتفع فيها معدل التوتر لدى غالبية الطلاب خوفاً من عدم إنجاز مشروع الامتحان؛ مما يؤثر على ثباتهم الانفعالي؛ وذلك الثبات يختلف باختلاف قدراتهم وشخصياتهم، حيث أن" التوتر هو ارتفاع مستوى الدافع حتى درجة معينة بحيث أنه إذا قل التوتر عن هذا الحد، وإذا زاد عن هذا الحد، أصبح معطلاً للأداء العقلى، وأصبح قوة معطلة. ذلك أن التوتر المنخفض يقترن بالبلادة كما يقترن التوتر المرتفع بالقلق، وكلاهما قد يكون معطلاً لنمو وخصوبة القدرات العقلية (الملا، "التوتر النفسى كمقياس للدافعية"، ١٤٠٢هـ – ١٩٨٢م) [٢]" والتوتر النفسي السيء الذى ينبغى تفاديه هو" التوتر الذي يمنع قدرتنا على إنجاز المهام اليومية، ويحدث الإجهاد السيئ عندما يتراكم الكثير من الضغط حولنا، وبمجرد أن يشعر

الجسم بوجود الكثير من الضغط فإنه يبدأ في الانهيار مما يؤدي إلى ظهور أعراض مثل التعرق، والقلق، والصداع، وسرعة التنفس (الطبى)[٣]"، وقد لاحظت الباحثة حالات وصلت لذلك الانهيار الشديد عند تعرضهم لتلك المشكلات. والذى يترتب عليه سوء تقديراتهم لعدم إنهائهم مشروع الامتحان. مما دفع الباحثة للتعمق في رصد صحة تلك المشكلات والوقوف علي أسبابها في بحث علمي موثق، لتأكيد أو نفي كل ماسبق ذكره، من خلال تصميم استبيان (أداة البحث) ومن ثم الخروج بنتائج تُجِيب عن فروض البحث تأكيداً أو رفضاً، ثم البحث عن طرق لتذليل تلك العقبات للمحافظة على خامات أعمالهم، ومن ثم إطالة عمر المشغولة الفنية وتحقيق الاستدامة المرجوة منها للاستفادة من تلك المشاريع الطلابية، ومن ثم إفادة الطلاب.

وبالاطلاع على مجالات العلم المختلفة من حولنا وجدت الباحثة مداخل عدة يمكنها الاستعانة بها لحل تلك المشكلات التى واجهت طلابها، وبتبادل الثقافات والخبرات وجدت الباحثة غايتها في تقنية النانو لاستنباط مداخل للمحافظة على مشاريع الطلاب لتحقيق الاستدامة المرجوة.

مشكلة البحث: يمكن تحديد مشكلة البحث فى الإجابة على التساؤلات الآتية:

١. كيف يمكن رصد وجود المشكلات أوعدمها التى تواجه طلاب قسم التربية الفنية فى تطبيق مقرر الأشغال الفنية ؟

٢. كيف يمكن الإستفادة من تقنية النانو في تحقيق الاستدامة في مجال الأشغال الفنية للمشاريع المنتجة من طلاب كلية التربية النوعية – جامعة أسيوط ؟

فرض البحث: يفترض البحث الحالى أنه

١. توجد مشكلات تواجه طلاب قسم التربية الفنية فى تطبيق مقرر الأشغال الفنية.

٢. يمكن الإستفادة من تقنية النانو فى تحقيق الاستدامة في مجال الأشغال الفنية للمشاريع المنتجة من طلاب قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية– جامعة أسيوط.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى:

١. تحديد المشكلات التى تواجه طلاب قسم التربية الفنية في مقرر الأشغال الفنية من خلال استبيان استقرائى على عينة عشوائية من خريجى كلية التربية النوعية – جامعة أسيوط من أجل البحث عن مداخل لتذليلها وتيسير دراسة المقرر على الطلاب.

٢. التعرف على بعض تقنيات وإستخدامات النانو المختلفة فى المجالات المختلفة.

٣. الإستفادة من تقنية النانو لاستنباط مداخل جديدة للمحافظة على مشاريع الطلاب لتحقيق الاستدامة المرجوة منها.

٤.التعرف على إستراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠ والعمل فى ضوئها.

أهمية البحث: يسهم البحث فى

١. الكشف عن تقنيات وإستخدامات النانو، وفتح آفاق جديدة للمحافظة على المشغولة الفنية .

٢. إتاحة الفرصة لدراسة تقنيات جديدة تثرى المشغولة الفنية.

٣. إتاحة فرصة للطلاب لتبادل الخبرات ومعرفة حلول العلم والإستفادة منها فى حل مشكلاتهم.

٤. قد يسهم البحث فى التوصل لحلول للمشكلات التى تواجه الطلاب فى مقرر الأشغال الفنية.

حدود البحث :

تقتصر حدود البحث على :

الحد المكانى: اقتصر تطبيق الجانب الميدانى للبحث بمحافظة أسيوط، وبسبب تعدد أماكن تواجد الخريجين وصعوبة تجميعهم بعد التخرج وعملهم فقد تم تطبيق الإستبيان Online عن طريق تطبيق Google Forms، عبر الرابط التالي:

https://forms.gle/MW7uBqzgpmaEKNce8

حدود بشرية: اقتصر البحث فى جانبه الميدانى على عينة عشوائية وصل عددها (١١٥) من خريجى قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية– جامعة أسيوط.

الحد الزمانى: تم تطبيق الجانب الميدانى للبحث على عينة عشوائية من خريجى قسم التربية الفنية فى الفترة من عام ٢٠٠٠م : ٢٠٢٢م .

حدود موضوعية:

- يقتصر البحث على التعرف على مفهوم الاستدامة وتطبيقات النانو التى تساهم فى حل مشكلة البحث.
- يقتصر التجريب في تقنيات النانو على : النانو سبراي.
- يقتصر التجريب على الخامات الآتية :

أ- الجلد الطبيعى . ب- الورق الكانسون . ج- القماش.

منهجية البحث : يتبع البحث المنهج الوصفى التحليلى:

أ- وذلك فى تحليل الاستبيان ووصف الظاهرة الموجودة.

ب- وذلك فى التعرف على مرجعية النانو ودراسة مداخله .

ج- التعرف على فكر التنمية المستدامة .

المنهج التجريبى : وذلك فى تجريب الباحثة لعينات استكشافية على الخامات المذكورة سابقاَ.

مصطلحات البحث :

الاستدامة (Sustainability):

" يرجع مصطلح المستدامة فى اللغة اللاتينية القديمة إلى كلمة sustenere والتى تعنى الحفاظ والاحتفاظ بالشئ وصيانة إستخدامه للإبقاء عليه (عبدالغنى، ١٦/ ٩/ ٢٠٢٠)[٤] " ، واستُخدم مصطلح الاستدامة للمرة الأولى فى " ثمانينيات القرن العشرين، وعُرّف من قبل مفوضية الأمم المتحدة للبيئة والتنمية ..بأنها هى التنمية التى تفى بحاجات الوقت الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية حاجتها الخاصة (hbrarabic)[٥] .

" الاستدامة هي مصطلح بيئي يصف كيف تبقى الأنظمة الحيوية متنوعة ومنتجة مع مرور الوقت. والاستدامة بالنسبة للبشر هي القدرة على حفظ نوعية الحياة التي نعيشها على المدى الطويل وهذا بدوره يعتمد على حفظ العالم الطبيعي والاستخدام المسؤول للموارد الطبيعية._لقد أصبح مصطلح الاستدامة واسع النطاق ويمكن تطبيقه تقريبا على كل وجه من وجوه الحياة على الأرض [٦]"

- الاستدامة هي القدرة على الحفاظ على شيء ما بمرور الوقت.

الفكرة وراء الاستدامة في الفن هي أنه إذا تمكنا من إنشاء أشياء ستستمر لفترة طويلة، فعندئذ سيكون لدينا شيء يمكننا نقله من جيل إلى جيل دون القلق[٧].

علم النانو: Nanoscience

هو" دراسة تركيب وخصائص الجسيمات والتراكيب التى أبعادها ضمن مدى المقياس النانوى " (الرفاعى: ٢٠١٥- ٢٠١٦) [٨]

تقنية النانو: (Nanotechnology)

هى تقنية " تهتم أساساً بصنع التراكيب والجسيمات والأجهزة النانوية وإدخال المفاهيم النانوية فى الصناعة أكثر من إهتمامها بصفاتها الفيزيائية والميكانيكية والكيميائية [٩]"

كلمة النانو تكنولوجى تعنى" التكنولوجيا المجهرية الدقيقة (ابراهيم، اكتوبر ٢٠٢٠)[١٠]"

التعريف الإجرائى لإستخدام تقنية النانو بالبحث: إستخدام سبراى النانو للمحافظة على الخامات الأكثر إستخداماً وتأثراً فى مجال الأشغال الفنية.

الإطار النظرى:

استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠

تُولى الحكومة المصرية خلال الفترة الحالية أهمية قصوى لنشر ثقافة التنمية المستدامة، والتوسع فى دمج أبعادها الاقتصادية والإجتماعية والبيئية فى منظومة التخطيط، وذلك للوصول لمنظومة تخطيط متكاملة وعادلة ترتكز عى خمسة محاور رئيسية: اقتصاد قائم على المعرفة والتنمية البشرية، اقتصاد قائم على تنمية الموارد الطبيعية، اقتصاد قائم على الإنتاج، اقتصاد يعتمد على الاستثمار ونقل وتوطين التكنولوجيا، اقتصاد متنوع يعتمد على الابتكار والتصنيع كثيف المعرفة، ولتحقيق ذلك؛ تستهدف الدولة تبني منهجية الاقتصاد الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة فى إطار رؤية مصر ٢٠٣٠، واعتباره الضامن الأساسى لحقوق الأجيال القادمة فى استخدامات الموارد الطبيعية وفى عوائد التنمية (دليل معايير الاستدامة البيئية)[١١]

حيث أن الهدف الرابع والخامس من رؤية مصر ٢٠٣٠ ينص على:

الهدف الرابع: " معرفة وابتكار: المعرفة والابتكار والبحث العلمي

تتخذ مصر المعرفة والابتكار والبحث العلمي ركائز أساسية للتنمية، وذلك من خلال الاستثمار في البشر وبناء قدراتهم الإبداعية والتحفيز على الابتكار ونشر ثقافته ودعم البحث العلمي وربطه بالتعليم والتنمية "

الهدف الخامس : الاستدامة البيئية: نظام بيئي متكامل ومستدام

نسعى إلى الحفاظ على التنمية والبيئة معاً من خلال الاستخدام الرشيد للموارد بما يحفظ حقوق الأجيال القادمة في مستقبل أكثر أمناً وكفاية ويتحقق ذلك بمواجهة الآثار المترتبة على التغيرات المناخية وتعزيز قدرة الأنظمة البيئية على التكيف والقدرة على مواجهة المخاطر والكوارث الطبيعية وزيادة الاعتماد على الطاقة المتجددة وتبني أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة" (رؤية مصر ٢٠٣٠)[١٢].

يتضح من خلال أهداف تلك الاستراتيجية التوجه العام للدولة للتحفيز على المعرفة بكل جديد والاستفادة من العلوم الجديدة بما يفيدنا، والحفاظ على البيئة والترشيد فى الموارد والتحفيز على الانتاج المستدام؛ والذى يتوافق مع أهداف البحث الحالى والذى يجعلنا نسير فى درب التنمية المستدامة وتبعاً لاستراتيجية الدولة للتنمية بإذن الله تعالى.

بعض تطبيقات تكنولوجيا النانو: (قديماً):

تأسس علم النانو في الآونة الأخيرة كعلم جديد متعدد التخصصات وقد تحدث عنه رب العالمين قائلا في الآية رقم 41 من سورة العنكبوت مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِن دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنْكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنْكَبُوتِ ۖ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ ﴿٤١﴾ فقد فسر علماء النانو كلمة الوهن على أنها الصغر في الحجم بحيث يقل حجم جزيئاته عن 100 نانو، وقد ربطها الله تبارك وتعالى بالعلم قائلا " لَوْ كَانُواْ يَعْلَمُونَ " صورة (١)، ومن الأمثلة المشهورة أيضاً، انه عند وضع قطرات من الماء على ورقة نبات اللوتس فإن سطح الورقة لايبتل، ولكنه يعطي لون فضي رائع ويرجع ذلك لوجود طبقة من مواد نانو على سطح هذه الورقة تمنع وصول الماء وابتلاله لسطحها صورة (٢).

صورة رقم (١) نقلا عن
محمد ممتاز جاد:دنياالنانو١،ص٣٣

صورة رقم (٢) نقلا عن
محمد ممتاز جاد: دنياالنانو١، ص ٣٤

كذلك " القناع الذهبى لتوت عنخ أمون..وجد أن الألوان المستخدمة فى تلوين القناع مصنوعة من مواد نانو وهذا هو السر وراء بقائها آلاف السنوات.. ومواد اللحام المستخدمة فى تمثال رمسيس الثانى مصنوعة من مواد نانو. كما أن السيوف الموجودة منذ العصر العباسى مطلية بـCarbon Nanotubes وهذا سر احتفاظها بحالتها حتى الآن (جاد, محمد ممتاز، ٢٠١٨)[١٣]صورة (٣).

إن تبادل الخبرات بين مجالات العلوم المختلفة يساهم فى الرقى العلمى الذى تأمله الدول، ويشجع على المنافسة ويحقق المنفعة المتبادلة بينهم؛ حيث لاحظت الباحثة أن إدخال تكنولوجيا النانو فى المجالات المختلفة أدى للتغلب على كثير من المشاكل التى تواجه كل منهم، وساهمت فى الحد من الإنفاق المتزايد فى هدر الخامات المختلفة، وحفظ مصادر الثروة الطبيعية.

الاستفادة من تقنية النانو فى مجال المنسوجات: استفاد مجال المنسوجات بإنتاج " ملابس ضد البقع والتجاعيد: بواسطة غمر القماش العادى قبل خياطته بمحلول كيميائى محتوى على جزيئات نانونية، تُكوّن بلايين الشعيرات الدقيقة حول خيوط النسيج تمنع امتصاص المواد

والبقع، وتعمل الشعيرات أيضاً على إبقاء النسيج مفروداً مما يزيل أعباء الكى" (الحبشى،١٤٣٢هـ، ٢٠١١م)[١٤] .

الاستفادة من تقنية النانو فى المجال الطبى: بالبحث المستمر فقد " توصل بعض الباحثين فى علم العدوى وإنتقال الجراثيم بتقنية النانو إلى أن طلاء أسطح الأدوات الطبية بطبقة رقيقة من الفضة على مستوى النانو يمنع الجراثيم من الالتصاق عليها كخطوة ناجحة للحد من عدوى المستشفيات" (الدوسرى، ١٤٣٣هـ)[١٥] .

الاستفادة من تقنية النانو فى مجال الصناعة: أما عن مجال الصناعة "فقد ساعدت تقنية النانو في دورها في تطوير صناعة الزجاج و صناعة ما يسمى ب" الزجاج النشط" أو" زجاج التنظيف الذاتي" والقادر على تنظيف نفسه من الغبار وقطرات الماء ". (الحوسني، ٢٠٢٠م)[١٦]

الاستفادة من تقنية النانو فى أعمال البناء: تدخل المركبات النانوية البلاستيكية فى تصنيع طلاء يمنع الصدأ.(الحبشى، ١٤٣٢هـ ، ٢٠١١م) [١٧]. وقد وجدت الباحثة شركات كثيرة تروج لمنتجاتها التى تعتمد على تكنولوجيا النانو؛ فتقوم بإنتاج عوازل نانو للتغلب على مشكلات (تآكل المواد وصدأها) وذلك بتغطيتها بها والتى توفر أيضاً الحماية من الحرائق والتى تقلل من إنتشار الرصاص السام فى البيئة وتحمى المواد من الرطوبة والتعفن وتأثير الفطريات الضار.

الاستفادة من تقنية النانو فى التعليم:

إن تدريس تقنيات النانو من أهم الضرورات للأجيال الحالية للحاق بركب " التسارع التقني والعلمي والتنافس الكبير بين الدول. ولقد أشارت العديد من المؤتمرات والندوات إلى ضرورة إدخال تقنية النانو في المناهج الدراسية حتى لا يشعر الطالب بالفجوة بين المدرسة والواقع الذي يعيشه ويراه من خلال الإعلام المرئي.

وتعتبر تقنية النانو .. جزء لا يتجزأ من تعليم (STEM) فكما أن الممارسات الهندسية لم تعد تقتصر على طلبة الجامعة فكذلك الحال بالنسبة لتقنية النانو، حيث أصبح باستطاعة الجميع بما فيهم الأطفال والمعلمين وطلبة الدراسات– العليا أن يستفيدوا ويستمتعوا ويتعلموا هذه التقنية وتنمية برامج لكليات المعلمين لتعزيز معلومات ومهارات واتجاهات الطلاب المعلمين والمتعلقة بالنانو تكنولوجي وتطبيقاتها، ونشر الوعي بأهمية التنور التكنولوجي، واعتماد برامج قائمة على مفاهيم الطاقة المتجددة والنانو تكنولوجي في المنهاج العام لكليات التربية العلمية" (الحوسني، ٢٠٢٠)[١٨]

إن الفن نشاط إنسانى، وهو نتاج تفاعل الفنان مع البيئة المحيطة، وتداعيات أفكاره الناتجة من إمتزاج عواطفه بمكوناته الداخلية، وقد إرتبط الإنتاج الفنى بالعصر الذى يتم إنتاجه فيه وبفلسفته، فهو مرآته عبر العمل الفنى والتى تعكس مقومات عصره، ولكل عصر إهتماماته وعصرنا الحديث والمعاصر يتسم بالتطور العلمى والتكنولوجى، والذى أثر على الفكر التجريبى وطرق الإبداع الفنى، والذى شجع الباحثة على البحث والتجريب فيه لإيجاد غايتها فى تقنية النانو لحل المشكلات التى لاحظتها، وإذا كانت دوافع التجريب بالنسبة للفنان مرتبطة إلى حد كبير باهتماماته ونوعية تفكيره وثقافته، فإنها ترتبط أيضاً بمؤثرات وعوامل موجودة فى بيئته ومجتمعه وعصره الذى يعيش فيه؛ فالطالب هو أساس العملية التعليمية وهو أهم عنصر بها والذى يوجب علينا البحث والتجريب لإفادته.

والفنان في مجال الأشغال الفنية لابد وأن يكون على وعى كامل بما يجرى من حوله من متغيرات العصر سواء أكانت اتجاهات حديثة أو أفكار أو خامات تقدمها له التكنولوجيا الحديثة، للإستفادة منها فى خدمة مجال الأشغال الفنية والذى يعتمد على إستخدام الخامات المتعددة فى عمل المشغولة الفنية، حيث يكون لدية القدرة على تحقيق صلة بين تلك المستحدثات ومجال الأشغال الفنية للنهوض به إلى أفضل سبيل.

إجراءات البحث الميدانية:

١. يهدف هذا البحث للتعرف على المشكلات التى تواجه طلاب كلية التربية النوعية في مقرر الأشغال الفنية من خلال استبيان استقرائى على عينة عشوائية من خريجى كلية التربية النوعية – جامعة أسيوط.
٢. إعداد أداة البحث (الاستبيان الإلكترونى) من تصميم الباحثة؛ والتى تم تطبيقها على عينة عشوائية من خريجين قسم التربية الفنية، كلية التربية النوعية، جامعة أسيوط.
٣. عرض نتائج الاستبيان للوقوف على المعوقات التى واجهت الطلاب.
٤. تقديم البحث لعدة توصيات ومقترحات؛ فى ضوء نتائج البحث.

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث الحالى خريجى قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية.

وصف الإستبيان: يحتوى الإستبيان على قسمين رئيسيين كالتالى:

القسم الأول: يحتوى على البيانات الشخصية لأفراد العينة البحثية، حيث تمت صياغة العبارات حول (البريد الإلكترونى – النوع– سنة التخرج).

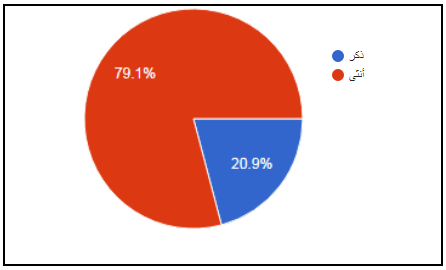
عينة البحث:

بلغ حجم عينة البحث (١١٥) مشارك من خريجين قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية- جامعة أسيوط، حيث تم إختيارهم بإسلوب العينة العشوائية؛ وتم وصف العينة كالتالى:

١. **النوع**: يُعنى بها نسبة الذكور إلى الإناث حيث يلاحظ ارتفاع نسبة الإناث عن الذكور فبلغت نسبة الإناث ٧٩.١%، وبلغت نسبة الذكور ٢٠.٩% والذى يتضح بجدول رقم (١) وتلك النسبة التى تلاحظها الباحثة والتى تعكس زيادة معدل إقبال الإناث عن الذكور بقسم التربية الفنية – كلية التربية النوعية بجامعة أسيوط.

جدول (١)

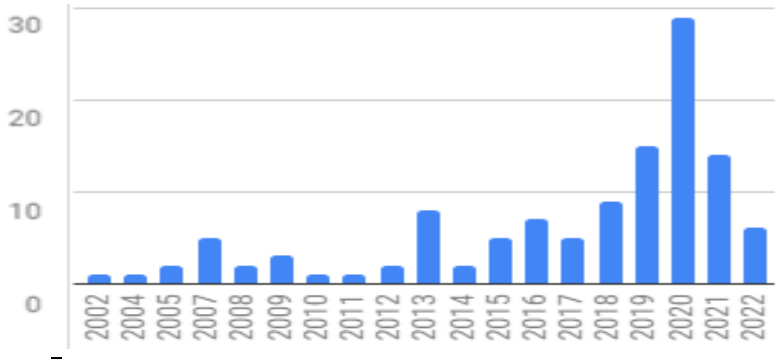
النوع	العدد	النسبة المئوية
أنثى	٩١	% ٧٩.١
ذكر	٢٤	% ٢٠.٩
الإجمالى	١١٥	%١٠٠



٢. **سنة التخرج :**

جدول (٢)

سنة التخرج	٢٠٠٢	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	المجموع
العدد	١	١	٢	٥	٢	٣	١	١	٢	٨	٢	١	١	٢	٣	٧	٤	٩	١٥	١١٥



شكل ( ) يوضح التحليل البيانى لسنة التخرج

تلاحظ الباحثة أن إنتشار وسائل التواصل الإجتماعى بين الطلاب فى الدفعات الحديثة قد أفادها فى سهولة وسرعة التواصل مع عينة البحث عن الدفعات القديمة التى كان الاعتماد فيها على التواصل الشخصى فقط؛ والذى يتضح عددهم بجدول (٢) وبالتحليل البيانى شكل (١)

القسم الثانى: (تساؤل الإستبيان)

يندرج تحته (٤) فقرة، يندرج تحت كل منها فقرة لتوضيح الصعوبات، ثم فقرة لتوضيح مقترحاتهم للمحافظة على المشغولة إن وجدت وكانت كالتالى بجدول (٣).

جدول (٣)

هل واجهتك صعوبات أثناء دراستك لمقرر الأشغال الفنية فى المحافظة على المشغولة الفنية من حيث	
أ. صعوبات فى الخامات المستخدمة.	١ فقرة
أذكر تلك الصعوبات إن وجدت.	١ فقرة
ب. صعوبات فى الأساليب والتقنيات.	١ فقرة
أذكر تلك الصعوبات إن وجدت .	١ فقرة
ج . صعوبات فى بيئة العمل الخاصة بالطالب.	١ فقرة
أذكر تلك الصعوبات إن وجدت .	١ فقرة
د . صعوبات أثناء الإمتحان النهائى.	١ فقرة
أذكر تلك الصعوبات إن وجدت .	١ فقرة
ما مقترحاتك للمحافظة على المشغولة الفنية	١ فقرة
مجموع الفقرات	٩ فقرات

تطبيق أداة البحث:

لقد تم تطبيق الإستبيان على عينة من خريجى قسم التربية الفنية– كلية التربية النوعية، جامعة أسيوط؛ فى الفترة الزمنية من عام (٢٠٠٢ : ٢٠٢٢) وصممت الاستبانه بناء على الملاحظة الناتجة عن تدريس مادة الأشغال الفنية، وتم تطبيق الإستبيان Online عبر موقع Google Forms، علي الرابط التالي: https://forms.gle/MW7uBqzgpmaEKNce8

وبسبب تعدد أماكن تواجد الخريجين وظروف إقامتهم وعملهم وصعوبة تجميعهم. حيث كان على أفراد العينة البحثية الإجابة على جميع فقرات الاستبيان بإختيار واحدة من البدائل التالية (نعم – لا – إلى حد ما).

صدق المحكمين:

وذلك من خلال عرض الإستبيان في صورته الأولية علي مجموعة من أساتذة التربية. فتفضل سيادتهم بإبداء ملاحظاتهم؛ فتم إجراء التعديلات اللازمة علي عبارات الإستبيان وفقاً لآرائهم، وبيانات حضراتهم موضحة بالجدول التالي:

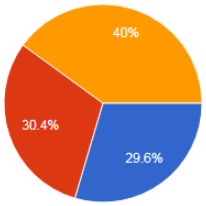
م	الإسم	الوظيفة
١	أ.د/ محمود حامد محمد صالح.	أستاذ الأشغال الفنية والتراث الشعبى– كلية التربية الفنية– جامعة حلوان
٢	أ.د/ محمد رياض أحمد.	أستاذ علم النفس التربوي – كلية التربية – جامعة اسيوط
٣	أ.م.د/ إيناس ضاحى أحمد.	أستاذ مساعد، بكلية التربية النوعية – قسم التربية الفنية.

جدول (٤) يوضح أسماء ووظائف الأساتذة المشاركين بإجراء التعديلات اللازمة علي عبارات الإستبيان

نتائج الإستبيان:

أ. صعوبات فى الخامات المستخدمة

نعم		لا		إلى حد ما	
العدد	%	العدد	%	العدد	%
٣٤	٢٩.٦ %	٣٥	%٣٠.٤	٤٦	%٤٠

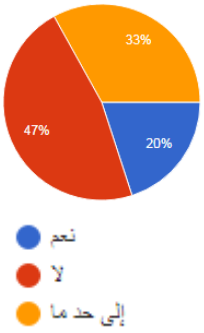


تتلخص الصعوبات التى واجهت عينة البحث فى النقاط التالية:

١. التكلفة العالية لإستخدام أكثر من خامة .
٢. إغفال الطلاب عن كيفية الحفاظ الصحيح على الخامة من التلف يهدر الخامة.
٣. انسكاب الملونات والأصباغ ومواد اللصق والمشروبات على الخامات.
٤. صعوبة بعض الخامات على التطويع واستلزامها لآلات مخصصة كالعظم والخشب.
٥. التجريب المباشر وغير المنظم على الخامة لإكتشاف طبيعتها كان يسبب إهدار للخامة المستخدمة وزيادة التكلفة.
١. صعوبة الحصول على خامة الجلد الطبيعى من حيث (الأنواع والألوان والدبغ الجيد وأدواته المساعدة والأسعار) مما يضطرهم لشرائه من القاهرة أو استخدام المتاح وتنظيفه بأنفسهم مما يصيبهم بالضجر وإضاعة الوقت.

ب. صعوبات فى الأساليب والتقنيات.

نعم		لا		إلى حد ما	
العدد	%	العدد	%	العدد	%
٢٣	%٢٠	٥٤	%٤٧	٣٨	%٣٣



تتلخص الصعوبات التى واجهت عينة البحث فى النقاط التالية:

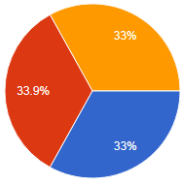
٢. مشكلة اختيار مواد اللصق المناسبة لكل خامة.

٣. يوجد تقنيات تاخذ وقت طويلا مما يعطل انهاء المشروع في وقته المحدد.

٤. بعض التقنيات كانت تحتاج الى ادوات معينه تستلزم شرائها أو استعارتها مسبقاً من المخزن وليست متاحه بأماكن السكن لتنفيذها للعمل على المشغولة الفنية.

ج . صعوبات فى بيئة العمل الخاصة بالطالب.

نعم		لا		إلى حد ما	
العدد	%	العدد	%	العدد	%
٣٨	%٣٣	٣٩	%٣٣.٩	٣٨	%٣٣



تتلخص الصعوبات التى واجهت عينة البحث فى النقاط التالية:

أولاً: بيئة العمل فى الكلية :

١. اماكن العمل بالكلية غير مخصصه لماده الاشغال الفنيه فقط فبالتالى الادوات الخاصه بخامه الاشغال الفنيه تكون بالمخازن والتى لا تكفى الدفعة وكثير منها متهالك.

٢. محدودية المكان وضيقه وعدم تخصيص ورش لمادة الأشغال الفنية فقط .

٣. عدم وجود أماكن لحفظ أدوات الطلاب يعرض المشغولة الفنية للتلف مع كثير الطلاب بسبب دوام التنقل بها.

٤. عدم توفر مداخل كهرباء كافية لجميع الطلاب في السكشن يعطل العمل.

٥. صغر مساحة ومكان العمل (الطاولات– السكشن – أماكن العمل بالكلية – السكن).

٦. الاستخدام الجماعى للخامات التى لها رائحه نفاذه مؤذية لكثير من الطلاب.

٧. ماده الاشغال الفنيه تعتمد على أدوات وخامات متنوعه فكانت صعوبه إحضار هذا الكم من الأدوات

فى كل سكشن؛ والتى تستلزم لكل طالب مكان واسع كافي لادواته، لم يكن متاح لأريحية للعمل ولا يسر التنقل.

٨. العمل الجماعى يصحبه صعوبات من نقله وتقسيمه ومساحته والتكلفة وإهمال البعض فيما يخصه والذى يضُر بالملتزم

ثانياً: بيئة العمل فى السكن الخاص:

١. كثرة وثقل بعض الادوات وحملها ذهابا وايابا بالمواصلات المختلفة والمزدحمة يعرضها للتلف.

ثالثاً: بيئة العمل بالسكن الخاص:

١. عدم توفر مداخل كهرباء بالغرف مما يعطل العمل ليكون بالكلية .

٢. ضيق المكان المخصص بالطالب بالسكن الجامعى.

٣. صعوبة العمل فى السكن الجامعى، وضيق وشجار زملاء الكليات الأخرى معنا عند عملنا بالسكن.

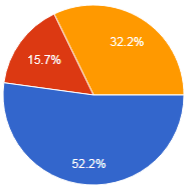
ثالثاً: أماكن بيع الخامات الفنية:

١. تكدس الطلاب فى أماكن بيع الخامات، وسرعة نفاذها.

٢. استغلال البائعين للطلبة برفع الأسعار.

د . صعوبات أثناء الإمتحان النهائى.

نعم		لا		إلى حد ما	
العدد	%	العدد	%	العدد	%
٦٠	%٥٢.٢	١٨	%١٥.٧	٣٧	%٣٢.٢



<u>تتلخص الصعوبات التى واجهت عينة البحث فى النقاط التالية:</u>

١. توتر الطالب الناتج عن مراعاة نظافة العمل، ودقة وتميز التصميم لأنها من أهم بنودالتقييم.

٢. عدد ساعات الامتحان لا تكفى مادة الأشغال الفنية.

٣. التلف الذى يطرأ على المشغولة الفنية أثناء الأمتحان.

٤. المواد اللاصقه تأخذ وقت لجفافها ولتثبيت التقنيات مما يعيق إنهاء العمل.

٥. الإنزعاج والقلق الناتج عن العمل من حيث الوقت والأدوات ومشاكل الخامات وإنهاء العمل.

٦. ضيق لجان الإمتحان وصغر مساحة طاولة الإختبار لفرد الخامات والعمل بأريحية بالمشغولة الفنية يؤثر على نظافتها والمحافظة عليها.

٧. قلة مخارج الكهرباء لتكفى الدفعة فى نفس وقت الامتحان مما يؤخر العمل.

الإطار العملى التجريبى:

لقد قامت الباحثة بتطبيق مادة النانو على أكثر الخامات استخداماً وتأثراً بالأخطاء فى مقرر الأشغال الفنية، بحسب رؤية الباحثة من خلال تدريس مقرر الأشغال الفنية، ومن خلال المشكلات التى طرحها الطلاب فى الإستبيان أداة البحث الحالى والخامات كالتالى:

١. الجلد الطبيعى.
٢. الورق .
٣. القماش.

وفيما يلى جدول يوضح نتائج تجريب الباحثة على الخامات سالفة الذكر، عبر تطبيق تقنية النانو سبراى عليهم وإيضاح النتائج قبل التطبيق وبعده؛ لاستنباط مداخل للمحافظة على مشاريع الطلاب لتحقيق الاستدامة المرجوة.

الخامة	قبل تطبيق مادة النانو		بعد تطبيق مادة النانو	
الجلد الطبيعى				
	صورة (٤) جلد ملون بألوان خشبية مائية	صورة (٥) جلد ملون بألوان فلوماستر	صورة (٦)	صورة (٧)
لم يتم رصد أى تغيير فى الخواص الشكلية على سطح الجلد الطبيعى الملون والسادة بعد تطبيق مادة النانو مما يعزز عدم التأثير بالسلب على مظهر خامة الجلد الطبيعى وعدم تأثر ألوان التصميم				

<table>
<tr><td rowspan="2">الورق كانسون</td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>صورة (٨) ورق ملون بأكريليك
قبل تطبيق مادة النانو</td><td>صورة (٩) ورق ملون بأكريليك
بعد تطبيق مادة النانو</td></tr>
<tr><td colspan="3">لاحظت الباحثة أنه لم يتم رصد أى تغيير فى الخواص الشكلية على سطح خامة الورق الملون عليها بألوان الأكريليك بعد جفاف مادة النانو عليها؛ مما يعزز عدم التأثير على مظهرها.</td></tr>
<tr><td>بعد رش الماء</td><td> </td><td>صورة (١٠) يتضح بها عدم تأثر سطح الورق المعالج بتقنية النانو عند رشه بالماء، ومادة النانو صنعت عازلاً حال تأثر الورق بالماء وبقيت بلورات الماء كما هى؛ مما يعزز محافظة مادة النانو على خامة الورق.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">القماش</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>صورة (١١) قبل</td><td>صورة (١٢) بعد</td><td>صورة (١٣)
نتيجة رش الماء بعد تطبيق النانو</td></tr>
<tr><td colspan="4">– لاحظت الباحثة أنه لم يتم رصد أى تغيير فى الخواص الشكلية على سطح خامة القماش بعد جفاف مادة النانو عليها مما يعزز عدم تأثير مادة النانو على مظهرها أيضاً.
– مادة النانو صنعت عازلاً حال بين تأثر خامة القماش بالماء وبقيت بلورات الماء كما هى مما يوضح محافظة مادة النانو على خامة القماش.</td></tr>
</table>

أسفرت الدراسة الحالية على عدد من النتائج والتوصيات وهى على النحو التالى:

النتائج:

- أن إدخال تكنولوجيا النانو فى المجالات المختلفة أدى للتغلب على كثير من المشاكل التى تواجه كل منهم، وساهمت فى الحد من الإنفاق المتزايد فى هدر الخامات المختلفة، وحفظ مصادر الثروة الطبيعية.
- لم تؤثر مادة النانو سبراى المستخدمة فى تجربة الباحثة بالسلب على خامات(الجلد الطبيعى، الورق، القماش) ولم تحدث أى تغيير فى الخواص الشكيلية بعد جفاف مادة النانو عليهم، وأصبح سطحهم عازل مما يجعلها مادة ناجحة فى تحقيق فروض البحث.
- تقنية النانو أوجدت مدخل جديد للمحافظة على مشاريع الطلاب فى مجال الأشغال الفنية لتحقيق الاستدامة المرجوة منها.
- توجد مشكلات تواجه طلاب قسم التربية الفنية فى تطبيق مقرر الأشغال الفنية مما استلزم الباحثة للبحث عن حلول لها، وجدتها فى تقنية النانو.

التوصيات:

- توصى الباحثة بعدم إغفال أى مشكلة تواجه الطلاب، والبحث على طرق تذليلها.
- ضرورة خلق الوعى البحثى عن كل جديد فى المجالات الأخرى من حولنا، ومحاولة الاستفادة منه فى مجالنا.

المراجع

(١) استراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠ ، مؤتمر دعم وتنمية الاقتصاد المصري، شرم الشيخ ، ١٣– ١٥ مارس ٢٠١٥م، ص ٦ .

(٢) سلوى الملا ١٤٠٢هـ – ١٩٨٢م: "التوتر النفسي كمقياس للدافعية" ، دار القلم، الكويت، الطبعة الأولى، ص٥.

(3)https://tinyurl.com/ys9jcjfn (تاريخ الاقتباس ٢٣/ ٢٠٢٣/٨)

(٤) محمد فتحى عبد الغنى: "تطور مفهوم التنمية المستدامة وأبعاده ونتائجه فى مصر"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ١٦/ ٩/ ٢٠٢٠، ص ٤٠٧.

(5) https://l8.nu/qj6o

(6)https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AF%D8%A7%D9%85%D8%A9

(7) https://l8.nu/rAZc.

(٨) فؤاد نمر الرفاعى: "مفاهيم أساسية فى تقنية النانو"، العراق–جامعة ذى قار – كلية العلوم، ٢٠١٥– ٢٠١٦ ، ص ٨.

(٩) زكريا سيد سعيد ابراهيم: " معالجات النانو للخامات الخشبية والإستفادة منها فى تكنولوجيا التصميم الداخلى"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية– عدد خاص، اكتوبر ٢٠٢٠ م، ص ٤٩٢.

(١٠) زكريا سيد سعيد ابراهيم: " معالجات النانو للخامات الخشبية والإستفادة منها فى تكنولوجيا التصميم الداخلى"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية– عدد خاص، اكتوبر ٢٠٢٠ م ، ص٤٩٠ .

(١١) دليل معايير الاستدامة البيئية فى خطة التنمية المستدامة، وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، الإصدار الأول ٢٠٢١، ص٧. تاريخ الاقتباس (٩/٦/ ٢٠٢٣)

(12)https://www.presidency.eg/ar/%D9%85%D8%B5%D8%B1/%D8%B1%D8%A4%D9%8A%D8%A9-%D9%85%D8%B5%D8%B1-2030/

(١٣) محمد ممتاز جاد : دنيا النانو ١، اكتوبر ٢٠١٨م، https://www.researchgate.net/publication/328643399

(١٤) نهى علوى أبوبكر الحبشى (١٤٣٢ هـ ، ٢٠١١ م): " ماهى تقنية النانو ؟، نسخة إلكترونية مطابقة لنسخة الطبعة الأولى ، طباعة وتوزيع وزارة الثقافة والإعلام، المملكة العربية السعودية، ص٤٢.

(١٥) محمد بن عتيق الدوسرى: " التقنية متناهية الصغر (النانو)"، مجلة الأمن والحياة، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، العدد " ٣٥٨ " – ربيع الأول ١٤٣٣هـ، ص٦٥.

١٦) هدى الحوسني :" تقنية النانو في التعليم.. هل نحن جاهزون؟" ،جامعة السلطان قابوس، ديسمبر ٢٠٢٠م، https://www.researchgate.net/publication/347400135

(١٧) نهى علوى أبوبكر الحبشى (١٤٣٢ هـ ، ٢٠١١ م): " ماهي تقنية النانو ؟ ، نسخة إلكترونية مطابقة لنسخة الطبعة الأولى ، طباعة وتوزيع وزارة الثقافة والإعلام، المملكة العربية السعودية، ص٤٣.

(١٨) هدى الحوسني :" تقنية النانو في التعليم.. هل نحن جاهزون؟" ، ديسمبر ٢٠٢٠م، https://www.researchgate.net/publication/347400135