



Journal of Applied
Arts & Sciences



مجلة الفنون
والعلوم التطبيقية



التفكير التصميمي كمدخل لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى دارسي الخزف بكليات الفنون Design Thinking as Gateway to the Development of the 21st Century Skills of the Students of Ceramic Art Dept. at the Arts Colleges

وسام علي محمد كامل الحوام
أستاذ مساعد الخزف - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان

الملخص:

يهدف البحث التعرف علي مفهوم التفكير التصميمي، ودوره في تعزيز الابداع والابتكار في حل المشكلات وغيرها من مهارات القرن الحادي والعشرين، واهم رواده، ومجالاته المتنوعة، وإمكانيات تطبيق منهجته لدى دارسي الخزف في كليات الفنون، وذلك وفق نموذج جامعة ستانفورد (HPI Stanford) الذي ينقسم الي خمس مراحل:

١- التعايش والتقصص ٢- تحديد المشكله ٣- تصور الحل مع العصف الذهني
١- النموذج(الأولي) ٥-الاختبار والتقييم

وإمكانية وكيفية تطبيق هذه المراحل عمليا في مجال (تصميم وتنفيذ وتدريب) الخزف، وذلك من خلال تصميم وتنفيذ مجموعه من الهدايا التذكارية الخزفية.

فبالرغم من امكانيات التفكير التصميمي في مجال الخزف(علي المستوى الفني التصميمي، وعلي المستوى الاكاديمي، علي المستوي الاقتصادي التنموي)، إلا ان هناك ندرة شديدة في مجال الابحاث التي تناولت المفهوم في مجال الخزف. وتسائل البحث عن كيفية تطبيق منهجية التفكير التصميمي لرفع كفاءة دارسي الخزف وتطوير مهاراتهم التصميمية والشخصية و الإبداعية (مهارات القرن ال ٢١)، بما يتماشى مع الاحتياجات الحقيقية لسوق العمل ويهدف البحث لتقديم منهجية لتطبيق التفكير التصميمي في مجال (تدريس، تصميم، تنفيذ) الخزف، تهدف لتنمية الابداع والابتكار ومهارات القرن الحادي.

واقترض البحث ان ابداع الطالب وتنمية مهاراته في برامج ومقررات الخزف في التعليم العالي بكليات وأقسام الفنون يمكن تطويره بتطبيق مفهوم التفكير التصميمي القائم علي المشاريع Design Thinking Project Based (Learning)(DTPBL)

كطريقة ناجحة في التدريس والتصميم والتنفيذ معا، تنمي الدارس علي المستوى الابداعي و الابتكاري والمهني والشخصي، تألفت عينه البحث من ٢٥ طالبه من طالبات السنة الثانيه المستوى الرابع قسم التربية الفنية، جامعة طيبة بالمدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية، للعام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩، وتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي في اطاره النظري والمنهج الشبه تجريبي في اطاره العملي.

مصطلحات البحث

التفكير التصميمي، الهدايا التذكارية، مهارات القرن الحادي والعشرين

المقدمة

يعتمد علي التفكير بالشاركة مع الاخرين (المستفيدين)، من خلال الانغماس في حياتهم ودراسة احتياجاتهم وأفكارهم ومعاناتهم، وتصميم المناسب لهم من خدمة او منتج او نظام او سياسة.

برز في الأونة الأخيرة مفهوم الشراكة مع المستفيدين سواء كان المستفيدين افراد او مؤسسات (سوق عمل)، وذلك من خلال مفهوم التفكير التصميمي الذي عرفه (عبد السلام الناجي، ٢٠٢٠) أنه اتجاه جديد في التفكير

وهو ما تراه الباحثة انه منهجية مناسبة جدا للتطبيق في مجال الفنون (وخاصة طبيعة مقررات الخزف) ذات الطبيعة العملية للحصول علي عوائد تصميميه وعوائد تربويه

وترى الباحثة انه بالرغم من العوائد التربوية لمنهجية التفكير التصميمي إلا انه مازال هناك قصور في فهم ونشر الجوانب التربوية لتطبيق التفكير التصميمي في مجال التعليم الجامعي بكليات الفنون.

حيث ان اغلب الأبحاث الاكاديمية بكليات الفنون تناولت المفهوم من منطلق تأثير تطبيق نموذج التفكير التصميمي بمراحله علي المنتج النهائي او العمل الفني، الجمالي او التطبيقي دون النظر لأهميته في دعم وتنمية مهارات القرن ال ٢١ لدى الدارسين، ودون النظر لدوره في ربط الطالب بسوق العمل وتعزيز ثقته بنفسه وتنمية الجوانب الإبداعية والإبتكارية في العمل الفني او التطبيقي جنباً الي جنب مع الجوانب الشخصية .

ويحاول البحث هنا لقاء الضوء علي الجوانب التربوية لتطبيق نموذج التفكير التصميمي القائم علي المشروعات في مجال الخزف نظراً للطبيعة العملية لمقررات التخصص، مع عدم اغفال تأثير تطبيق التفكير التصميمي علي تنمية الجانب الابداعي والإبتكاري في العمل الفني او المنتج الفني النهائي، كذلك ربط دراسي الخزف بسوق العمل بشكل عملي وتطبيقي حقيقي.

المشكلة:

أشار(عبد السلام الناجي .٢٠٢٠) الي قابلية منهجية التفكير التصميمي للتطبيق في كل المجالات غير التصميمية، الهندسية، وتحقيق نتائج مستقبلية ايجابية محسنة، وذلك لامكانيات المنهجية في دمج الشعور والابتكار والواقع بهدف تلبية حاجات المستفيد بتصميم منتج او تحقيق خدمه.

وهو يؤكد ما تراه الباحثة من امكانية التفكير التصميمي في خدمة جانبين اساسين في مجال الخزف، وهي تنمية الجوانب التربوية في شخصية دارسي الخزف، والجوانب الإبداعية والإبتكارية في العمل الفني النفعي الخزفي.

فتربويًا يمكن لمنهجية التفكير التصميمي القائمة علي المشروعات ان تنمي مهارات القرن ال ٢١ لدى طلاب وأقسام كليات الفنون عامة وتخصص الخزف خاصة، وذلك من خلال تنمية مهارات التعلم التعاوني والابداع والابتكار والثقة بالذات... الخ وهي مهارات يحتاجها سوق العمل وتقنها البرامج والأساليب التدريسية في

والإنسان في التفكير التصميمي هو محور تفكير مصمم الخدمة ورضائه هو غاية المصمم، والمقصود بالمستفيد في التفكير التصميمي هو الفرد الذي يستفيد من خلال منتج او عمل فني جمالي او تطبيقي(جوانب تصميم وتنفيذ) او سوق العمل الذي يستفيد من الخريجين ذات كفاءات (جوانب تربويه في الخريج)، والمقصود بالمصمم في التفكير التصميمي ليس مصمم الجرافيك او الاشكال والهيكل او مصمم الأزياء... الخ، لكن المقصود بالمصمم هنا هو مصمم منهجية التفكير التصميمي.

خلفية المشكلة:

اصبح الابداع والابتكار هو الهدف المنشود لسوق العمل المحلي والدولي، ولما كانت الجامعة هي المصدر الأساسي لإعداد مخرجات لسوق العمل، فقد اصبح لزاماً عليها ان تحقق في مخرجاتها من رأس المال البشري(الخريجين) ما يتناسب في اعدادهم ومهاراتهم مع المتطلبات الحقيقية لسوق العمل، وأصبح علي الجامعة البحث عن أساليب تدريسه بديلة ومحتوى علمي ينمي الابداع والابتكار والتفكير لخريجها بما يعود بالفائدة علي المستفيد في سوق العمل .

وقد اشار (عبد العال محمد.٢٠٢١) لدور التفكير التصميمي وإمكانياته في ربط سوق العمل بمجال التعليم الاكاديمي في الجامعات.

وقد اوصي(koh.2015)، بضرورة استبدال النظام التعليمي التقليدي بأخر يتم فيه دمج التفكير التصميمي وإدراجه في البرامج الأكاديمية.

وهو ما دعا الكثير من المؤسسات التعليمية لدمجه في برامجها الدراسية وهو ما اكدت عليه (رشا بدوي.٢٠١٩) من ان دمج التفكير التصميمي في المناهج يمثل طريق ومنهج لحل المشكلات التي تحتاج لحلول ابداعيه خلاقة، واستخدام نماذج أولية وعمل مخططات او رسومات وغيرها من المهارات التي توفر مسارات بديلة للتعليم التجريبي، كذلك أوضح (ديفينتالا و اخرون.٢٠١٧)، قيام الكثير من المدارس والجامعات بدمج التفكير التصميمي وإدراجه ضمن مناهجها الدراسية في ولايات كاليفورنيا، جورجيا، نيو اورليانز، مما دعا جامعة ستانفورد ممثلة في مؤسسة دى سكول، بتطوير برنامج خاص بأساسيات الابتكار لدراسة التفكير التصميمي.

وقد اشارت (مروه الباز.٢٠١٨) نقلاً عن نجلاء كاتب(نجلاء كاتب. ٢٠١٤)، في تعريفها للتفكير التصميمي انه هو تحويل ما هو نظري الي ما هو عملي، وذلك ضمن مجموعة من الأنشطة

٢- كيف يمكن تطبيق منهجية التفكير التصميمي بمراحلها لتنمية مهارات القرن ال ٢١ لدى دارسين الخزف؟
٣- هل يمكن تقديم نموذج تطبيقي لمنهجية التفكير التصميمي وتطبيقاته في مجال الخزف من خلال تصميم وتنفيذ هدايا تذكارية خزفية يتحقق فيها الابداع والابتكار بالشاركة مع المستفيدين (الربط مع سوق العمل) ؟

فروض البحث:

يمكن تطبيق منهجية التفكير التصميمي لتنمية مهارات القرن ال ٢١، وذلك من خلال تصميم وتنفيذ هدايا تذكارية خزفية تجمع بين تلبية احتياجات المستفيدين وسوق العمل من ناحية، وتطوير الجوانب الإبداعية والابتكارية للطلاب من ناحية اخرى.

الأهمية:

- ١- التوصل الي نموذج تطبيقي ومنهجية قابلة للتطبيق لكيفية استخدام التفكير التصميمي في مجال(تدريس – تصميم وتنفيذ) الخزف
- ٢- تلبية احتياجات المستفيدين الحقيقية، وبالتالي تحقيق الأهداف الحقيقية للأبحاث العلمية الاكاديمية في تحقيق الشراكة مع المستفيدين الحقيقيين وخدمة القطاع الاكاديمي للقطاع الخاص والعام بالمجتمع، بما يعود بالنفع علي مجال الخزف في القطاع الاكاديمي والمهني والتسويقي .
- ٣- وضع نموذج تطبيقي امام أصحاب القرار لبيان أهمية دمج منهجية التفكير التصميمي في برامج الخزف بكليات الفنون.
- ٤- إلقاء الضوء علي دور تطبيق منهجية التفكير التصميمي في تنمية مهارات القرن ال ٢١

الأهداف:

- ١- تقديم تطبيق عملي لإستراتيجية التفكير التصميمي في مجال الخزف من خلال تدريس وتصميم وتنفيذ هدايا تذكارية خزفية(تعبّر عن المدينة المنوره) وتصلح للمعتمدين والحجاج وزوار المدينة المنوره.
- ٢- بيان العلاقة بين تطبيق التفكير التصميمي وتنمية مهارات القرن ال ٢١، لدى دارسي الخزف بكليات الفنون
- ٣- ربط خريجي اقسام الخزف بكليات الفنون بسوق العمل واحتياجات المستفيدين الحقيقية

حدود البحث:

الحدود البشرية: عدد ٢٥ طالبه من طالبات قسم التربيه الفنية-المستوى الثالث- السنة الثانية
الحدود الزمانية:الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩

كثير من كليات الفنون، بالرغم من قدرتها علي الربط بين دارس الخزف وسوق العمل الحقيقي.

اما في تنمية الجانب الإبداعي والابتكاري فهي منهجيه مثلي لتحقيق هدف جمالي ونفعي وتجاري ذو قيمة تعود بالفائدة علي المستفيدين، بما تحققة مراحلها من تطوير للجوانب الإبداعية والإبتكاريه لدي الخزاف في مراحل(التصميم والتنفيذ بل وإخراج العمل الفني او المنتج)، وبرغم ذلك فهناك قصور في تناول الجانب التطبيقي للتفكير التصميمي في مجال الفنون عامه، حيث ان اغلب الأبحاث تتناول إمكانات التفكير التصميمي في الجانب الإبداعي والابتكاري في العمل او المنتج الفني فقط دون النظر للعوائد التربوية من ادراج أساليب تدريسية تحتوي علي مهارات التفكير التصميمي، وفي مجال الخزف، يوجد ندرة شديدة في تناول مفهوم التفكير التصميمي وكيفية تطبيقاته في مجال (تدريس –تنفيذ) الخزف في كليات وأقسام الفنون، وهنا تظهر أهمية تطبيق منهجية التفكير التصميمي القائم علي المشروعات خاصة وان طلابنا يواجهون اشكاليه عدم القدرة علي التسويق لأعمالهم في مجال الخزف بالرغم من ارتفاع مستواهم الفني والتقني، لافتقادهم منهجية التواصل مع سوق العمل او المستهلك بأسلوب علمي وعملي، وفي هذا الصدد أشار(عبد العال محمد. ٢٠٢١)، الي إمكانية التفكير التصميمي في ربط سوق العمل بمجال التعليم الاكاديمي في الجامعات لذلك ظهرت الضرورة لتوظيف التفكير التصميمي في مجال الخزف بكليات الفنون.

يمكن إيجار المشكله في العناصر التالية:

- ١- ندرة الأبحاث التي تناولت التطبيق العملي لمنهجية التفكير التصميمي القائم علي المشروعات في مجال الخزف.
- ٢- الصعوبة التي يواجهها خريجي اقسام الخزف في تسويق أعمالهم (الفنية- التطبيقية) بالرغم من ارتفاع مستواهم التقني والفني والجمالي بسبب عدم ربط أعمالهم بالاحتياجات الحقيقية للمستهلك او سوق العمل.
- ٣- قلة الأبحاث التي تناولت دور تطبيق التفكير التصميمي في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين في مجال الفنون عامة وفي مجال الخزف خاصة.

تساؤلات البحث:

١- هل يمكن لمنهجية التفكير التصميمي ان تنمي مهارات القرن ٢١ وخاصة الابداع والابتكار لدى دارسي الخزف بكليات وأقسام الفنون؟

الذي زاره، تجمع بين عاملي الإنتاج المحلي الحرفي، بينما عرفتها (امال رسلان.٢٠١٩) بأنها الشيء الذي يقتنيه السائح او المسافر ليذكره بالمكان، وقد تكون سبب لزيارة او لتكرار الزيارة مره اخري، اما (اريج فران.٢٠١٤) فقد وصفها بانها سفير صامت يعبر عن حضارة البلد، وأضاف (حسين شحات.٢٠١٠) انها تعبر عن ثقافة البلد وعاداتها وتقاليدها. وعرفتها (الدعجاني. نورة محسن محمد.٢٠١٩) احدى استراتيجيات الاتصال الجماهيري وهى بمثابة اعلان سياحي ناقل رسالة للسياح تهدف لتوليد الرغبة لزيارة البلد السياحي. وقد أوضح (البزهره محمد حامد.٢٠٢٠) مجموعة الخصائص الواجب توافرها في الهدايا التذكارية مثل التعبير عن هوية المنطقة وسماتها الفنية و الزخرفية وان تكون خفيفة الوزن، وصغيرة الحجم ليسهل حملها، وان تكون ذات تكلفة اقتصادية مناسبة ليسهل شراؤها وتداولها.

وتعرف الباحثة الهدايا التذكارية الخزفية اجرائيا، بانها شيء يقتنى من قبل السائح او الزائر لمكان ما، مصنوع من خامات محلية (منخفض التكلفة ليسهل بيعه)(طينات خزفية محليه)، ليعبر عن (معلم او اثر سياحي، ثقافى ديني-حضارة-هوية..الخ) بلد او منطقة ما، ويحمل السمات الفنية والثقافية لها، ويشترط في الهدايا التذكارية خفة الوزن وصغر الحجم، حتى لا يشكل حجمها او وزنها عائق في اقتناء السائح لها.

وترى الباحثة انه قد تتشابه الهدايا التذكارية مع بعض أنواع المؤشرات الجغرافية (منتجات الحرف اليدوية) في جوانب ما، وذلك اذا تم تصنيعها بخامات محلية من قبل اهل البلد او المنطقة التي تباع فيها، واذا عبرت عن الثقافة او الهوية او المعلم السياحي ..الخ، مع ضرورة توفر صغر الحجم وخفة الوزن.

كذلك يمكن للهدايا التذكارية ان تقوم مقام المؤشر الجغرافي في حماية المعارف التقليدية وأشكال التعبير الثقافي التقليدي للمنتجات والحرف اليدوية.

أولاً: الجانب النظري النظري للبحث

يتبع المنهج الوصفي التحليلي ويشمل:

- ١- تعريف التفكير التصميمي:
- ٢- تاريخ التفكير التصميمي واهم رواده
- ٣- نماذج التفكير التصميمي
- ٤- مهارات القرن الحادي والعشرين وارتباطها بالتفكير

المكانية:كلية التربية- قسم التربية الفنية- جامعه طيبه بالمدينة المنوره

منهجية البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي في اطاره النظري والمنهج الشبه تجريبي في اطاره العملي

مصطلحات البحث

المصمم:

تعرف الباحثة المصمم في التفكير التصميمي بأنه القائم بتصميم المنهجية والحلول، فليس المقصود منه المصمم الهندسي او المصمم الجرافيكي ..الخ فحسب..الخ فمفهوم المصمم هنا يختلف، فالمقصود بالمصمم هنا هو القائم علي تصميم منهجية التفكير في مجال ما، فقد يكون المصمم هو عضو هيئة التدريس الذي يصمم منهجية لتطبيق نموذج التفكير التصميمي في المجال الاكاديمي، وقد يكون السياسي الذي يصمم في منهجية ليطبقتها في مجال عمله السياسي بهدف تحقيق اهداف ما.

فالمصمم هنا هو القائم بتصميم(برنامج-خدمه-عمل فني- تصميم جرافيكي- منهج دراسي...الخ) وذلك وفق مراحل التفكير المتبعة في نموذج التفكير التصميمي، وبالتالي فان كلمة تصميم ليس المقصود منها تصميم هيكل او تشكيل منتج، لكنها تعني تصميم حلول للمشكلات.

التفكير التصميمي:

تعرف الباحثة بأنه منهجية للتفكير تركز حول الانسان(اهتماماته- مخاوفه- احتياجاته..الخ)

تهدف لتصميم خدمة او منتج ما (تصميم جرافيكي- تصميم منهج- تصميم برنامج اكاديمي - تصميم هندسي- تصميم أزياء..الخ)، وذلك باتباع نفس الأساليب العمليه والعقليه التي يتبعها المصمم في عملية تحليل وحل المشاكل التصميميه (Design problems)، وهو أسلوب ناجح في حل المشاكل في مجالات اخري غير تصميميه (non-design fields)، وذلك باتباع مجموعة من المراحل ابتداء من التعاطف وصولا للاختبار.

مهارات القرن ال ٢١:

تم تحديدها من قبل الرابطة الوطنية للتعليم National (Education Association.2012)

في اربع مهارات أساسية(4C)، وهي التفكير الناقد وحل المشكلات، مهارات الاتصال، مهارات التعاون، مهارات الابداع والابتكار

الهدايا التذكارية الخزفية:

عرفت(سنينه صبحي.١٩٩١) الهدايا التذكارية بأنها أشياء صغيره يشتريها السائح من المكان كتذكار للمكان

١- تعريف التفكير التصميمي:

قد يتبادر للذهن عند تداول المصطلح ان المقصود به هو تصميم الجرافيك او الملابس او الأزياء والمنتجات.. الخ فقط، لكنه في الحقيقة المقصود من المصطلح هو جعل العقل يفكر كما يفكر المصممين، فهو اداه بفكر المصمم تمكن مستخدميها من تصميم الحلول الإبداعية للمشكلات التي يصعب حلها بالطرق التقليدية، وذلك وفق منهجية وطريقة تفكير المصمم، وما يرتبط بها من عمليات عقلية. عرفه (Visser.2006) بأنه تخطيط ابتكاري يتمحور حول الكائن البشري يطابق بين التفكير الإبداعي والتفكير التجاري بهدف توليد قيمة او استخراج حلول طويلة الأمد، وعرفه (Brown.2008) (صاحب شركة ايديو (IDEO) للتصميم والخبير العالمي للتفكير التصميمي، بانه منهجية لتوليد الحلول الابتكارية للمشكلات التي تعجز الطرق التقليدية عن حلها، تتمحور حول الانسان وتهدف للابتكار، وتستمد منهجيتها من وعى المصمم وادواته، تهدف للتوافق بين احتياجات الناس وما هو ممكن من الناحية التقنية، وإمكانية التطبيق من الناحية التجارية(متطلبات نجاح المشاريع التجارية). وهو ما اكدته (أسماء عبد المجيد.٢٠٢١) بتعريفها للتفكير التصميمي علي انه منهجية توظيف قدرات المصمم لتلبية احتياجات المستفيد في ضوء المتاح تقنيا. وهو ما أكدته (Martin.2016) في تعريفه للتفكير التصميمي علي انه احد المفاهيم الحديثة المرتبطة بمجال التصميم والتخطيط، يتم فيها الاستعانة بالعمليات العقلية للمصممين وتوظيفها في تصميم الأشياء والخدمات. و هو ما يعنى عدم اقتصار التفكير التصميمي علي انتاج وتصميم الأشياء فقط بل هو منهجية تستخدم أيضا في تصميم الخدمات، وهو ما دعا وزارة الدفاع الأمريكي لتعيين مجموعه من المصممين ضمن كوادرها، ليس للاستفادة من مهارتهم الفنية او التقنية، بل لاستغلال قدراتهم الممنهجة في التفكير وتوظيفها في التخطيط الاستراتيجي لوزارة الدفاع الأمريكي.

وقد اكدت (دلال الشريف.٢٠٢٠) بان منهجية التفكير التصميمي تعتمد علي خليط من التخصصات أهمها الفنون والعمارة والهندسة والعلوم الانسانية إضافة الي إدارة الاعمال، ويمكن من خلال التفكير التصميمي بناء وتطوير المؤسسات والخدمات والمنتجات، وكذلك الاستراتيجيات.

وقد أشار (Brown. 2007) لذلك سابقا بقوله ان تقنيات التفكير التصميمي تنتمي لكل مستويات الاعمال، ومارسه جميع المبدعين الكبار، في مجالات الفنون

(موسيقي- ادب- فنون تشكيليه)، وكذلك في مجالات العلوم والهندسة والاعمال، فهو منهجية غير قاصرة علي المصممين بل تشمل الموظفين المبدعين والقادة.. الخ وغير ذلك من الساعين لدمج التفكير التصميمي في (المنتج- المؤسسة- الخدمة) وصولا لحلول ابتكارية لمشاكل يستحيل حلها بالطرق التقليدية ومن خلال مجموعة من الدراسات والأبحاث (نجلاء كاتب. ٢٠١٤)، (ديفينالا واخرون.٢٠١٧) (مروة الباز. ٢٠١٨)، (Brown. 2008)، (رشا عبدالعال. ٢٠١٩)، (Beckman & Barry. 2007)، (خولة الصانع واخرون. ٢٠١٨)، (عمر الناجي.٢٠٢٠)، وغيرهم يمكن ايجاز تعريف التفكير التصميمي وفق النقاط التاليه:

- ١-منهجية تتمحور حول المستفيد(اهتماماته، احتياجاته، رغباته، مخاوفه.. الخ)
 - ٢-تستند الي مبدأ الشراكة مع المستفيد، وإشراكه في مراحل التصميم
 - ٣-تهدف لتحويل ما هو نظري الي ما هو عملي من خلال مجموعة من الأنشطة العقلية والفعلية والواقعية من خلال مجموعه من المراحل(التعاطف- التحديد- تولد الأفكار- النمذجة –الاختبار)
 - ٤-تنتهج نفس أدوات المصمم في التفكير من خلال (أسلوب التفكير والعمل) فهو اداه بفكر المصمم.
 - ٥-منهج تفكير يعزز القدره علي التعاطف مع المستفيد والابداع في توليد الحلول والابداع و المهارة في إيجاد الحلول من خلال نماذج تكرارية وخطة عمل .
 - ٦-منهجية تفكير تشمل مجموعه مجالات (الفنون والعمارة والهندسة والعلوم الانسانية وإدارة الاعمال).
- وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف التفكير التصميمي اجرائيا من قبل الباحثه علي انه منهجية تفكير ترتكز الي مبدأ الشراكة مع المستفيد(الانسان)، وتعتبره مركز ومحور عملية التصميم، تهدف لتقديم (منتج او خدمة.. الخ)، وفق احتياجات، اهتمامات، رغبات .. الخ (المستفيد)
- تستند لنفس أدوات المصمم(العمليات العقلية التي ينتهجها المصمم)، وصولا لحلول إبداعية مبتكرة لمشكلات يواجهها المستفيد، ولا يمكن حلها بالطرق التقليدية، وهي منهجية لتنفيذ الحلول الإبداعية (منهجية تنفيذ الابتكار) يتم فيها تحويل المعارف النظرية الي حلول عملية ملموسة من خلال مجموعه من العمليات والمراحل (التعاطف، الاستكشاف والتحديد، تولد الأفكار، النمذجة- الاختبار).

٢-تاريخ التفكير التصميمي ورواده:

أوضحت (ميسره المطيعي. ٢٠٢١) ان بدايات التفكير التصميمي ترجع لبعدها نهاية الحرب العالمية الثانية، ويرجع ظهوره لرغبة المهندسين والمعماريين (بدافع من التغيرات الاجتماعية) لإيجاد منهجية للتفكير وصولاً لحلول للمشكلات بشكل جماعي.

أهم رواد التفكير التصميمي:

تناولت الكثير من الأبحاث ومنهم (وسام لطيف. ٢٠٢١)، (مروه طه. ٢٠١٨) أهم رواد التفكير التصميمي وهم:

١- تيم براون (Tim Brown): المدير التنفيذي لوكالة ايدو (IDEO) للتصميم، التي تعد من أشهر وكالات التصميم في العالم ولا يقتصر تخصصها على تصميم منتج، بل يتخطى ذلك لتصميم الاستراتيجيات، الاعمال،

الخدمات، وهو ما جعلنا نسمع مسميات وتخصصات حديثة مثل تصميم الخدمات وتصميم الاعمال.

٢- دايفد كيللي (David.Kelley): من الباحثين المهتمين بالتفكير التصميمي وأول من صاغه كمنهج واحد مؤسسين مدرسة (d.school) في جامعة ستانفورد وهي من المدارس الرائدة في مجال التفكير التصميمي.

٣- هاسو بلانتر (Hasso Plattner): طور أول مؤسستين لتعليم منهجية التفكير التصميمي في العالم (ستانفورد ٢٠٠٥) و(معهد بلانتر في جامعة بوتسدام).

٣- بعض نماذج التفكير التصميمي ومراحله

يمكن ايجاز نماذج التفكير التصميمي من خلال مجموعته من الأبحاث والدراسات في المراحل التالية (أسماء النبوي. ٢٠٢١)، (مروه طه. ٢٠١٨)، (ميسره المطيعي. ٢٠٢١)

النموذج	اسم النموذج	المطور للنموذج	المراحل الاساسيه للنموذج
الأول	IDEO	وكالة ايدو (IDEO) سنة ٢٠٠١	اوضحها (Brown.2008): ١-الالهام (Inspiration) ٢-الفكرة او التصور (Ideation) ٣-التنفيذ (Implementation)
الثاني	HCD	تطوير ودمج لخبرات ايدو انشاء للمنظمات غير الحكومية والاجتماعية التي تعمل مع المجتمعات الفقيرة في دول العالم النامي	اوجزها (IDEO. 2015) ١-السمع ٢-الابتكار ٣-التنفيذ وهو نموذج يعتمد على سبع عمليات هي ١-التعاطف ٢- التفاوض ٣-التكرار ٤-الثقة الإبداعية ٥-الصناعة ٦-الغموض ٧-التعلم من الفشل.
الثالث	HPL Stanford	طوره (Hasso Plattner) في ستانفورد في أمريكا ٢٠٠٥ الذي تم تطويره في سياق تعليمي	ذكرت في الملف التعريفي لجامعة ستانفورد (Virtual) ١-التعاطف ٢-التحديد ٣-الفكرة ٤-النموذج الاولي ٥-الاختبار
الرابع	HPL Postdam	جامعة بوتسدام في ألمانيا ٢٠٠٧	أوضح (thoring and other. 2011) ١-الفهم ٢-الملاحظة ٣-وجهات النظر ٤-الفكره ٥-النموذج الاولي ٦-الاختبار
الخامس	4D	مجلس التصميم البريطاني سنة ٢٠٠٥	ومنها ١-الاكتشاف ٢-التحديد ٣-التطوير
السادس	D-THINK	جزء من مشروع (D.THINK)	أوضحها (Schneiderand.2012) ١-النشأة ٢-التعاطف ٣-التجريب ٤-التفصيل والتحليل ٥-العرض ٦-التمديد

٣-تعتمد على فكرة النموذج الاولي كطريقة تقريبية لعرض الفكرة.

٤-تستند للتغذية الراجعة من مرحلتى التقييم والاختبار والتي في ضوئها يتم تطوير وتعديل النموذج الاولي للفكرة او خدمه او التصميم.

وبرغم اختلاف مسميات النماذج إلا ان الملاحظ ان جميعهم يشتركون في الاتى:

١-صلاحيه المراحل للتطبيق على جميع التخصصات (هندسيه فنون تشكيليه , تعليمية , خدمية اجتماعية,سياسية.الخ).

٢-ترتكز على الفرد وتلبيه احتياجاته، فهي محور التفكير.

العمل عليها مع التأكد من كونها تهم قطاع عريض من المستفيدين.

٣- توليد الأفكار – العصف الذهني – الأفكار (Design & Ideat)

هي مرحلة طرح التصورات المختلفة والبدائل لحل المشكلة وفيها يتم توليد الأفكار من ناحية عقلية بهدف التوسع في المفاهيم والنتائج.

ويتم العصف الذهني في مجموعات ليساهم في تطوير الأفكار والعمل علي إيجاد الحلول بشكل جماعي، مع مراعاة عدم استبعاد اي فكرة او الحكم عليها، مهما بدت بسيطة او غير قابلة للتنفيذ، بل علي العكس ضرورة تشجيع الأفكار غير التقليديه وتسجيل كل ما يخطر علي الالذهان من أفكار وملاحظات، فقد تكون احدهما الشرارة التي ينطلق منها ولادة الحلول الملهمه.

فالهدف من هذه المرحلة كمي وليس كفي، يهدف للخروج بأكبر كم ممكن من الأفكار (خارج الصندوق) بغض النظر عن واقعية الأفكار وإمكانية تنفيذها.

ويفضل في هذه المرحلة الاستعانة بالتمثيلات البصرية(رسومات-نماذج-صور) لتسهيل عرض الفكرة، مع ضرورة استيعاب انها مرحلة تتسم بالفوضوية في الأفكار وعدم الدقة في النماذج والصور فالهدف هنا هو رصد الفكره وتدوينها، وتري الباحثة أن هذه المرحلة تشبه مرحلة الرسم التحضيري(Sketch) الذي يسجل به الفنان التشكيلي فكرة او مجموعة أفكار تمهيدا لتنفيذها وصولا لعمل فني كامل، فالرسوم التحضيري هنا ضرورة لتعددية الأفكار التي تهدف للوصول لحلول تصميميه ابداعيه.

وفي نهاية مرحلة العصف الذهني يتم رصد الأفكار المطروحة والممكنة والقابلة للتنفيذ والتي تمثل تحديات.

٤- النموذج المبدئي (Prototype & Develop)

يقصد به ترجمة الفكرة المطروحة كحل في المرحلة السابقة الي منتج او خدمة من خلال نماذج أولية (سريعة الصنع – قليلة التكلفة) قابلة للعرض والمشاركة بل والتجربة مع المستهدفين(عدم الاكتفاء بالمشاهدة فقط)، وذلك للتحقق من فعالية الحلول.

ولا يشترط هنا الدقة في النماذج المعروضة في مرحلة اختبار النموذج بقدر ما يتم التركيز علي قدرتها علي إثارة رد فعل مفيد وملاحظات من المستفيدين(تغذية راجعه)مبدئية، يمكن البناء عليها وتطويرها لتكون مصدر رئيسي لتطوير وتحسين النموذج في المراحل التالية.

٥- انظمه تكراريه تعتمد علي عمليه التكرار والتعديل والتطوير المستمر والمتكرر للنموذج في ضوء ملاحظات المستفيدين من الخدمة او المنتج.

ويعد نموذج (HPL STANFORD)، من اكثر النماذج استخداما وهو النموذج الذي سيتم استخدامه في تجربته العمليه للبحث

المراحل:

١- التعايش -التعاطف – الاكتشاف (Empathize&Discover)

٢-التعريف –التحديد –التفسير (Define&Interpret)

٣-توليد الأفكار –العصف الذهني – الافتكار (Design&Ideat)

٤-النموذج المبدئي (Prototype&Develop)

٥-الاختبار - التقييم (Test&Evolve)

١- التعايش -التعاطف – الاكتشاف (Empathize&Discover)

التعاطف هو أساس عملية التفكير التصميمي المتمحورة حول الانسان بصفته المستفيد من (الخدمة- المنتج)، ويهدف الي فهم الأشخاص (المستفيدين) في نطاق المشكلة (مشكلاتهم- احتياجاتهم- مخاوفهم- ما يرفضوه- ما يستحسنوه)، أى فهم الاحتياجات النفسية والعاطفية لهم.فالتصميم كما يركز علي الجانب الجمالي والثقافي، فهو يركز علي الابعاد الحسية الشعورية، وعلي المصمم استشعارها كما يحسها المستفيدين بالخدمة، لكي يتمكن من التعاطف، لذلك يضع المصمم (للخدمة او المنتج)، نفسه مكان الفئة المستفيدة، ويحاول تخيل ومعايشة انطباعاته تجاه هذه الخدمة، يتم ذلك عن طريق جمع المعلومات والبيانات حول الفئة المستهدفة، وذلك بعمل المزيد من المقابلات والتقارير والاستبيانات وصولا لفهم تام لمتطلبات واحتياجات المستهدفين، وخلق التعايش والعاطفة للكشف عن احتياجات اكثر عمقا للمستهدفين ومن ثم البدء في العمل والتصميم لتلبيتها.

٢-التعريف –التحديد –التفسير (Define&Interpret)

هي مرحلة فلتره ما تم جمعه من مدخلات او معلومات في المرحلة السابقة، وتحليلها وتقسيمها وتصنيفها وفقا لبنود محده، ثم ترجمتها لحلول، بعد تأطير وتحديد نوعية المشاكل التي تحتاج الي حلول وصياغتها بشكل واضح.

ثم تأتي مرحلة الانتقاء، (تحديد التحدي الذي سيتبناه المصمم لاهم واكثر المشاكل أولوية، وهي التي سيتم

٥-الاختبار- التقييم (Test & Evolve)

مرحلة تركز علي استطلاع ردود فعل المستفيد (التغذية الراجعة)، من خلال اختبار النموذج النهائي للخدمة او المنتج، وتقييمه، مع مراعاة عدم تقديم اي شروحات او تفاصيل للمستفيد حول كيفية الاستخدام، وذلك بهدف اختبار سهولة الاستخدام من عدما.

وتتمثل مرحلة التغذية الراجعة مستوى جديد من التعاطف من قبل المصمم تجاه المستفيدين يكتسب فيها المصمم المزيد من المعلومات عن مستفيديه.

وبخلاف المرحلة الاولى من التعاطف فأننا في هذه المرحلة نكون حددنا المشكلة وانشأنا نموذج لاختبارها، فهي مرحلة تحسين مستمرة، يتم فيها دمج الممكن من التغذية الراجعة، وتجربته وهكذا.. الخ

وتوضح (مها نوير. ٢٠٢١) نقلا عن (2016). Manchand) ان مراحل التفكير التصميمي ليست خطية فقط، فهي تتم بطريقة تكرارية، تتسم بالمرونة، ويمكن اجراء اكثر من مرحلة في وقت واحد من قبل المجموعات المختلفة.

٤-مهارات القرن الحادى والعشرين وارتباطها بالتفكير**التصميمي**

يعزز التفكير التصميمي الكثير من المهارات لدي ممارسيه(المصممين)، فمن خلال مرحلة المتعددة لا يتمكن الافراد (المصممين) من الوصول لاهدافهم المرجوة لتصميم منتج او خدمة فحسب، بل ان ممارسة التفكير التصميمي بمراحلها المتعددة تساهم في اكساب المصمم الكثير من المهارات ممن يطلق عليها مهارات القرن الحادى والعشرين.

وهو ما يجعل تطبيق التفكير التصميمي القائم علي المشروعات في مجال كليات وأقسام الفنون والتي تتميز بالمحتوى العملي التطبيقي فائدة مزدوجة، تتم في وقت واحد، حيث يمثل الطالب فيها دور (المصمم) تاره، ويكون في نفس الوقت (خدمة) وذلك (بمهاراته، ومعارفه... الخ التي يكتسبها من الجامعة) تارة أخرى.

فالطالب (الذي يتدرب في جامعه علي ان يعمل كمصمم)، يصمم منتج جمالي او تطبيقي (خزف، معدن، نجارة، طباعه... الخ) بهدف إرضاء المستفيد او المستهلك من الجمهور.

وفي الوقت ذاته الجامعة كمؤسسة (التي تعمل كمصمم) يقدم خدمة(خريج جامعي مميز) بهدف الحصول علي رضي المستهلك (اي سوق العمل والمجتمع).

ومن اهم احتياجات سوق العمل (كمستفيد) من جامعه (بصفتها مصمم)، هو وجود خريج جامعي مميز ذو مواصفات خاصة (منتج).

فمن اكثر المشكلات التي يواجهها سوق العمل، هو انتشار ظاهرة بطالة الخريجين بالرغم من الاحتياج الفعلي لسوق العمل، وذلك لضعف مخرجات الجامعة من الخريجين، والتي تمثل عائق لدى سوق العمل في الاستفادة من الخريج باعتباره(الخدمة)المقدمة من الجامعة.

وينقسم هذا القصور الي قسمين، قصور في مهارات الخريج التخصصية، وقصور فيما يسمى بمهارات القرن ال٢١، وهي مهارات يحتاجها سوق العمل (المستفيد)والتي، قد لا تلقت الجامعات لتطورها لانشغالهم بتطوير المهارات التخصصية

وقد اكدت (هند المظلوم، ٢٠٢٠) علي ان التفكير التصميمي يعد احد مداخل التفكير الضرورية للطلاب في القرن ال٢١، فالممارسة العملية المنطقية للتفكير التصميمي تكسبهم القدرة علي مواجهة الحياة المهنية، وتهيئهم ليكونوا رواد وقادة في المستقبل.

كذلك أشار (Brown.2009) ان التعلم التعاوني يعد احد دعائم التفكير التصميمي، وذكر ان عدة عقول تعمل معا افضل من عقل واحد، وهو ما أكدته (رشا بدوى. ٢٠١٩) و(مها نوير.٢٠٢١) علي تعزيز التفكير التصميمي للعمل الجماعي وتقبل الاخر والتعاون معه.

واكد (ديفينالا واخرون.٢٠١٧) على اكساب التفكير التصميمي الفرد الإيجابية من خلال المشاركة الفعلية والتفاعلية، وهو ما يعنى تشجيع التعاون والتحول من العمل الفردي الي العمل الجماعي.

كذلك اكد كل من (Schawbel.D.2013)، (Brown.2009)، (Caroll.2010)، (هند المظلوم.٢٠٢٠)، (ديفينالاواخرون، ٢٠١٧) علي دور التفكير التصميمي في اكساب الطلاب مهارات القرن الحادى والعشرين، من خلال تعزيز قدرة الفرد، وإيمانه بقدراته الإبداعية وتهيئتهم لاستخدام مهاراتهم، وتفعيل امكانياتهم الابتكارية ليصبحو اكثر قدرة علي التفكير المنطقي الإبداعي، من خلال تدريبهم علي التمكين اللازم لتولي القيادة والعمل ليصبحوا صناعات تغير.

كما اكد(Brown .2009)، (رشا بدوى. ٢٠١٩) علي أن التفكير التصميمي يساهم في تعزيز ايمانهم بأنفسهم، استنادا لتوضيح ان فشل بعض الحلول في الماضي لا يعنى بتاتا ان الحلول غير موجودة، فهو يعزز التفكير الإيجابي عند مواجهة المشكلات، بينما

الفنون بهدف الموائمة بين مراحل التفكير التصميمي ومهارات القرن الحادي والعشرين

أولاً: المرحلة التمهيديه:

اثناء مرحلة تطبيق منهجية التفكير التصميمي مع الطالبات في عمل تصميم (للهدايا التذكارية) تم تدريب الطالبات (جنباً الي جنب) علي بعض التقنيات الخزفية التي سيتم استخدامها في معالجة السطح.

وهدفت المرحلة التمهيديه الي:

١- تدريب الطالبات علي بعض تقنيات الخزف (توفيراً للوقت)، خاصة وان خبرتهم السابقة في تخصص الخزف لا تتعدى فصل دراسي واحد .

٢- عدم فصل الطالبات عن دراسة التخصص الأصلي(الخزف)، او اقتصار المحاضرات علي التصميم فقط، خاصة وان مرحلة التصميم وفق التفكير التصميمي تستغرق وقت طويل.

٣- تمهيد عملي للطالبات لتطبيق بعض مراحل منهجية التفكير التصميمي.

وانقسم التمهيدي الي مرحلتين مرحله اولي، ومرحلة ثانية.

هدف المرحلة التمهيديه الاولى:

١-التدريب علي بعض تقنيات الخزف
٢-التدريب علي مرحله التعاطف والتقصص في التفكير التصميمي

٣-التدريب علي مرحله التفسير او تحديد المشكله

قواعد العمل في المرحلة التمهيديه الاولى:

١- اختيار مجموعه من التصميمات المبسطه جدا(البداية) والتدريب علي تنفيذها من خلال مجموعة من التقنيات(الحذف والإضافة، الحفر،الريليف..الخ).

ملحوظة ليس الهدف هنا اختيار التصميم فالهدف فقط التدريب علي التقنيات

٢- التدريب علي مرحله التعاطف والتقصص بسؤال الطالبات للمستفيدين من الجمهور في المحيط الضيق(القسم،الجامعة، الاهل، الأصدقاء).

٣- تحديد المشاكل والتي كان علي رأسها الضعف الشديد في الجانب التقني خاصة في معالجة قبة الحرم النبوي الشريف .

النتائج المستخلصة من المرحلة الاولى:

وجود ضعف شديد في الجانب التقني وخاصة معالجة قبة المسجد النبوي الشريف

اشار(Schawbel.D2013)، (رشا بدوى. ٢٠١٩)،

(اسماء نبوى.٢٠٢١) ان للتفكير التصميمي دور في تطوير قدرة الطلاب علي حل المشكلات بأنفسهم من خلال تعزيز القدرة علي اقتراح أفكار إبداعية (خارج الصندوق) والعمل علي تنفيذها من خلال التركيز علي حل المشكلات واكتساب مهارات التخطيط واقتراح الحلول، وتنفيذ المهام بناء علي الممارسة العملية المنطقية لمنهجية التفكير التصميمي، كذلك أوضح كل من (رشا بدوى. ٢٠١٩). (أسماء نبوى.٢٠٢١)، (ديفينالا واخرون.٢٠١٧) ان التفكير التصميمي قائم علي تحويل ما هو نظري الي ما هو عملي قابل للتطبيق. من خلال الربط الاجرائي بين الأفكار والمفاهيم والحلول المبتكرة، أى التحويل من مرحلة التخطيط الي مرحلة التنفيذ العملي (تحويل التنظير لتطبيق عملي).

وأضاف(ديفينالا واخرون.٢٠١٧) ان تطبيق منهجية التفكير التصميمي تساعد في تطوير مهارات القرن ال ٢١ وتطوير طريقة تفكير الطالب، وذلك بربطها للمواد الدراسية النظرية بخبرات تعلم واقعية وتطبيق قائم علي المشاريع، وهو ما اشارت اليه (ميسرة المطيعي، ٢٠٢١)، نقلا عن ايمان أبو العطا الحاصله علي الماجستير في مجال التعليم من كلية التصميم جامعة ستانفورد بامريكا ٢٠١٦، في تعريفها للتفكير التصميمي علي انه اداه لدمج مهارات القرن ال ٢١، وبين عقلية المبتكر في المجال الاكاديمي وفي مجال العمل.

ثانياً: الجانب العملي

وينقسم الي ثلاث مراحل:

أولاً:مرحلة تمهيديه ثانياً:مرحلة تطبيق منهجية التفكير التصميمي القائم علي المشروعات من خلال تصميم وتنفيذ هدايا تذكارية خزفية.

ثالثاً:اثر تطبيق التفكير التصميمي علي تنمية مهارات القرن ال ٢١

أولاً:المرحلة التمهيديه:

وتنقسم الي مرحلتين : مرحلة تمهيديه اولي، ومرحلة تمهيدية ثانية

ثانياً :مرحلة تطبيق التفكير التصميمي القائم علي المشروعات وتنقسم الي مرحلتين

أ-مرحلة تصميم الهدايا التذكارية الخزفية

ب-مرحلة تنفيذ وتشكيل الهدايا التذكارية وتشمل(البناء والتشكيل، القوالب الإنتاج الكمي، الطلاءات الزجاجية، الإخراج النهائي)

ثالثاً:مرحلة تطبيق منهجية التفكير التصميمي واثرها علي تنمية مهارات القرن ال ٢١ لدارسي الخزف بكليات



جدول صور رقم (١) بعض نماذج من المرحلة التمهيديّة الأولى

- ١- التأكيد علي معالجة السطح وهو في حالة التجليد الشديد (تقليدي).
- ٢- الحفر المباشر في الجبس واستخدامه كوسيط لبعض الأجزاء (تقليدي الي حد ما).
- ٣- استخدام شرائح الفلين في عمل قوالب من الجص وكبس الشرائح الطينية فيها (حلول غير تقليديه).
- ٤- استخدام رقائق المعدن في عمل قوالب جصيه لتوظيفها كاختام او كقوالب لكبس الطينات فيها(حل غير تقليدي).
- ٥- الحفر في قوالب اللاينو التي يتم استخدامها في طباعه اللاينو واستخدامها كوسيط بعمل قالب (حل غير تقليدي) بهدف الحصول علي الخطوط الرفيعة والتفاصيل الدقيقة.

ثانيا : المرحلة التمهيديّة الثانيه

هدف المرحلة التمهيديّة الثانيه :

- ١-التدريب علي تطوير تقنيات الخزف
- ٢-التدريب علي جلسات العصف الذهني كأحد الركائز الأساسية في منهجية التفكير التصميمي

قواعد العمل في المرحلة التمهيديّة الثانيه :

- ١-تم تحديد المشكلة الرئيسية التي سيتم معالجتها وهي الضعف الشديد في الجانب التقني خاصة لشكل قبة الحرم النبوي
- ٢-تم عقد جلسات للعصف الذهني تم التوصل فيها لمجموعة من الحلول جاء بعضها تقليدي بينما جاء البعض الاخر خارج الصندوق ولكن كان له اثر إيجابي في علاج المشكله

نماذج من الحلول:

تطبيقات علي بعض الحلول الغير تقليديه:

١- الفلين



٢- رقائق المعدن



٣- الحفر في قالب اللاتينو



جدول صور (٢) نماذج لتطبيق الحلول الغير تقليدية

نموذج لتطور الجانب التقني بعد التدريب علي مراحل التقمص والتعايش والتحديد والتفسير وصولا لمرحلة العصف الذهني



الاستفادة من الفلين كوسيط في القوالب

ثم استخدام الإضافة في معالجة السطح



استخدام رقائق المعدن كوسيط في عمل القوالب الجصية

نموذج لتطور العمل قبل وبعد التدريب علي بعض مراحل التفكير التصميمي في المرحلة التمهيديه



جدول صور (٣) نماذج لتوظيف الحلول الغير تقليديه في الهدايا التذكارية الخزفية

بعض نماذج المرحلة التمهيديه الثانيه:



جدول صور (٤) بعض نتائج المرحلة التمهيديه الثانيه

التدريب التمهيدي علي مرحلة اختبار النموذج بهدف التدريب علي تقبل النقد وقبول الآخر وتطوير العمل وفق الملاحظات



(ج-٥)



(ب-٥)



(أ-٥)

جدول صور (٥) ملاحظات علي بعض نتائج المرحلة التمهيدي الثانية

ج- مرحلة العصف الذهني وتوالد الأفكار

د- مرحلة النمذجة

هـ- مرحلة اختبار النموذج

- **مرحلة التعاطف والاستكشاف:** من خلال عمل استبيانات، ولقاءات مبدئية ميدانية مع الفئة المستهدفة (الحجاج والمعتمرين، المقيمين من الجنسيات المختلفة، أهل المدينة المنورة)، مع التركيز علي الحجاج والمعتمرين باعتبارهم أكثر الفئات المستفيدة.

تم طرح تساؤلات مفتوحة حول احتياجاتهم في الهدايا التذكارية (شكلها، حجمها، وزنها، ألوانها... الخ)، مع تسجيل كافة الاجابات من قبل المستهدفين وملاحظة ما يرتبط بها من مشاعر واحتياجات.

مختصر لبعض الملاحظات جاءت كالآتي:

- تعبر عن المدينة المنورة والحرم النبوي - خفيفة الوزن - شكل وتصميم مختلف عن مثيلاتها السوقيه المصنوعة في الصين.. الخ - واهم نقطه من صنع اهل المدينة المنوره.

- **مرحلة التفسير وتحديد المشكله:** وفيها تم تحليل وتصنيف ما تم جمعه من معلومات في المرحلة الاولى تمثل الاحتياجات الحقيقه للمعتمرين في الهدايا التذكاريه، والاستناد اليها في تحديد مشكله المستفيدين خاصة من الحجاج والمعتمرين، وهي الرغبة في تصميم هدايا تذكارية خفيفة الوزن صعبة الكسر تعبر عن الحرم النبوي ومختلفة عن مثيلاتها في السوق ومصنوعة بأيدي اهل المدينة المنوره.

ملاحظات:

١- شكل (٥ - أ): العمل يمثل تذكار خزفي لمتحف السكة الحديد بالمدينة المنورة : تم التعليق من قبل المستفيدين علي جوده التقنيه الي حد ما لكن تم رفض المستفيدين للتصميم لعدم معرفة الكثيرين بالمتحف وجاءت احدى التعليقات (تذكار من المدينه يعنى الحرم النبوي ولا شيء غير الحرم).

٢- شكل (٥ - ب): العمل الوحيد من المرحلة التمهيدي الثانية (رغم بساطته) إلا انه نال استحسان الكثير وأبدو ترحيبهم لإقتناءه.

٣- شكل (٥ - ج): نال اعجاب البعض نسيبا لكن ابدو ملاحظتهم علي الخط الخارجي المنتظم , حيث ابدى الكثير رغبتهم في تصميمات ذات خطوط غير تقليديه.

بنهاية العمل في المرحلة التمهيديه (التي صارت جنبا الي جنب مع مرحلة تطبيق منهجية التفكير التصميمي علي تصميم التذكار السياحي) كانت الطالبات قد اتمنن التصميم .

ثانيا: الجانب العملي لتطبيق منهجية التفكير التصميمي في مجال الخزف تطبيق منهجية التفكير التصميمي :

أ- علي تصميم الهدايا التذكاريه

ب- علي تنفيذ وتشكيل الهدايا التذكاريه

أ-: تطبيق منهجية التفكير التصميمي علي تصميم الهدايا التذكارية الخزفية

وتمت من خلال خمس مراحل تمثل مراحل التفكير التصميم وهي:

أ- مرحلة التعاطف والتقصص

ب- مرحلة التفسير وتحديد المشكله

الحلول والأفكار بصرف النظر عن مدى ملاءمتها(فهي مرحلة فوضوية الي حد ما)، فالهدف من هذه المرحلة هو الوصول لأكبر كم ممكن من الأفكار والحلول التصميمية.

● **مرحلة العصف الذهني وتوليد الأفكار:** تم فيها تقديم مجموعه من الأفكار و الحلول التصميمية للمشكلة، وذلك بعمل تصميمات خطية سريعة جدا، في هذه المرحلة تم التركيز علي انتاج اكبر كم ممكن من



جدول صور(٦) نماذج من نتائج مرحلة العصف الذهني والتصميمات الفوضوية.

وهي المرحلة التي تساعدهم في بناء حلول تصميمية جديدة تلبي احتياجات المستفيد.

هـ-مرحلة اختبار النموذج: وفيها يتم عرض النموذج النهائي للتصميم علي المعتمدين والحجاج والبحث في امكانيه التنفيذ مباشره في حال نال التصميم موافقة المستفيدين او الرجوع للمراحل السابقه (التغذية الراجعة والنموذج الاولي) وصولا لنموذج تصميمي ينال رضا المعتمدين والحجاج باعتبارهم اهم الفئات المستفيدة.

ملاحظات علي مرحلته تطبيق التفكير التصميمي في مرحلة التصميم:

- ميل بعض المستفيدين لشكل المأذنه القديمة للحرم النبوي اكثر من المأذنه الجديده(ذكر بعضهم انهم يستشعرون بالحنين عند رؤيتها).

- اختلفت وجهات النظر تبعا لسن المستفيد، فكبار السن كانوا اكثر ميلا للتصميمات التقليديه وذات الخطوط الخارجيه المنتظمة(دائرة – مستطيل – مربع)، بينما الشباب كانوا اكثر ميلا للتصميمات الحرة غير المتماثلة في الخط الخارجي).

- برغم ان النساء كانوا اكثر ميلا من الرجال للزخارف الدقيقه الا ان كان لديهم مخوفات من مشاكل النظافة والتصاق الاتربة في المساحات الدقيقه، وهو ما تم تلافيه في مرحلة التشكيل والتنفيذ بوضع طلاءات زجاجيه في مناطق الزخارف لتسهيل عملية التنظيف والغسيل بالماء فيما بعد.

- تمت تكرار مراحل النموذج التصميمي واختباره اكثر من مره حتى تم الاتفاق علي التصميم النهائي لتبدأ مرحلة التنفيذ(التشكيل , الطلاءات الزجاجية, اخراج العمل النهائي).

نماذج لاستخدام الطالبات لقصاصات الورق للتعبير عن الفكرة اشكال(٦-أ)، (٦-ب).

نماذج لأفكار غير منطقيه تماما لكن لم يتم التنبيه لذلك اثناء مرحلة العصف الذهني لان المقصود من هذه المرحلة هو انتاج اكبر كم ممكن من التصميمات بصرف النظر عن جودتها فالمقصود الكم وليس الكيف(٦-ج)، (٦-د).

نماذج لاستخدام برامج التصميم بالكمبيوتر كوسيط كما في (٦، ج، د، هـ، و).

نماذج لاستخدام تصميمات جاهزة والتعديل عليها والإضافة لها ببرامج الكمبيوتر او الكولاج اليدوي.

د- مرحلة النمذجة او النموذج الاولي: وفيها يتم فلتره الأفكار والحلول التصميميه المنفذه واستبعاد الغير مناسب منها تقنيا وفنيا.

ملحوظة هامه : تم التركيز في هذه المرحلة علي التأكيد علي مفهوم احترام إمكانيات خامه الطين والتأكيد علي جمالياتها في اختيار حلول تصميميه متنوعه.

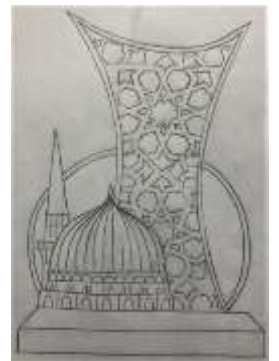
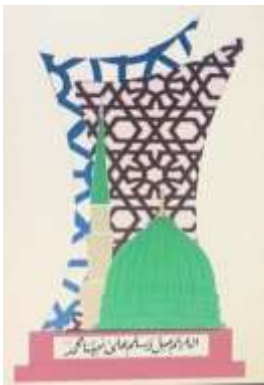
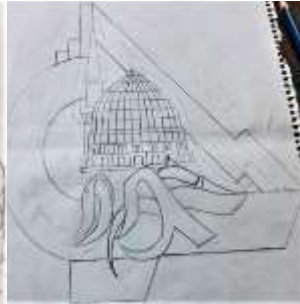
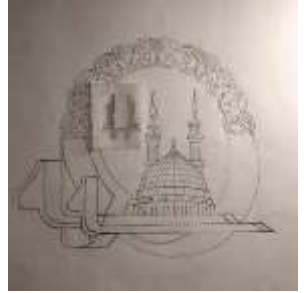
وفي نهاية المرحلة تم انتاج نموذج تصميمي باستخدام(برامج تصميم الكمبيوتر،مختلفة،تصميمات خطيه , قصاصات أوراق اشبه بطريقه الكولاج...الخ)وغيرها من الأساليب التي تعرض الفكره. الهدف هنا ليس انتاج نموذج يتميز بالإتقان بقدر ما يكون الهدف انتاج نموذج يعرض الفكره التصميميه.

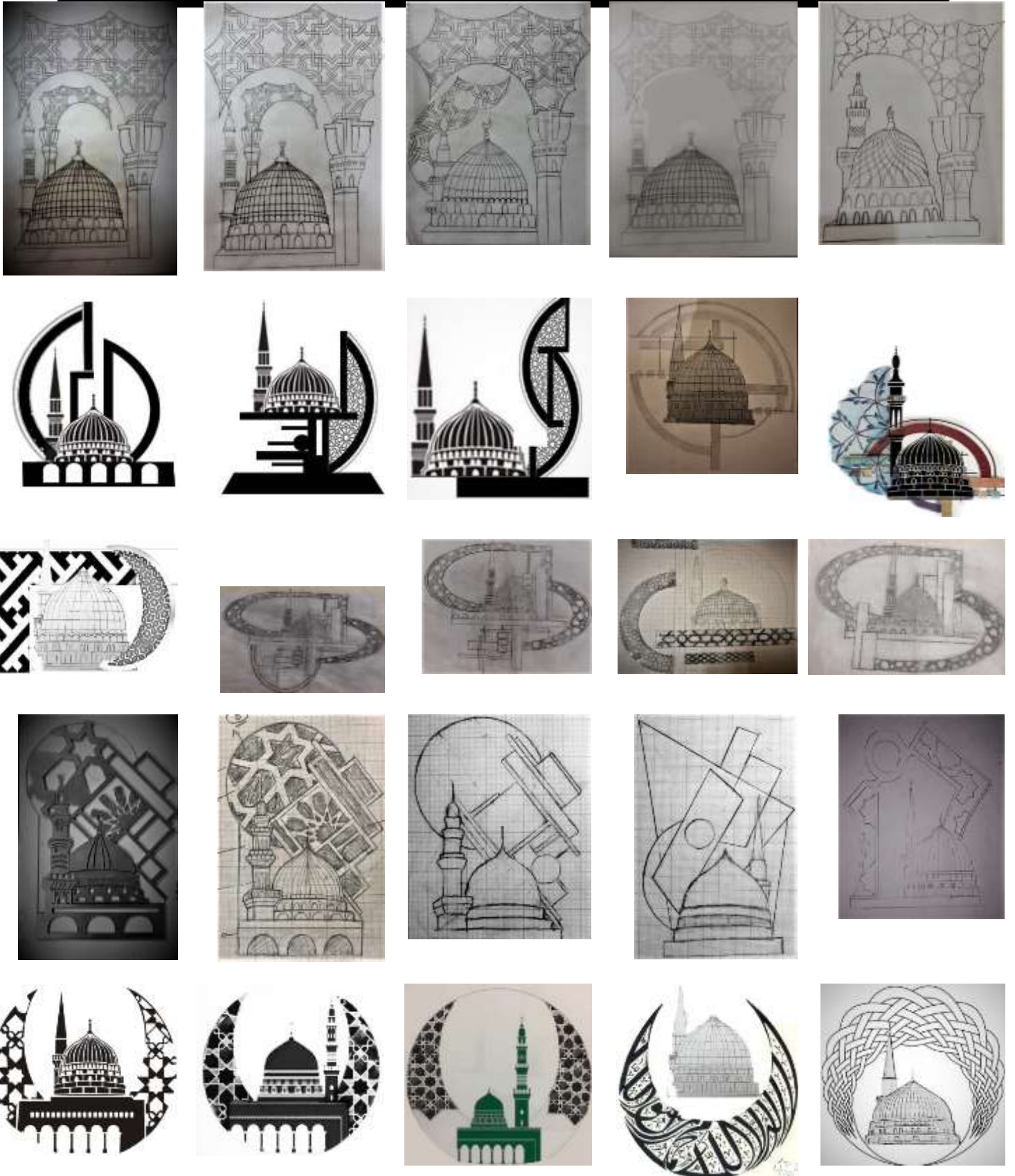
تمثل هذه المرحلة فرصة اخري لإمكانية حدوث تعاطف للمرة الثانيه بين المصمم والمستفيد من خلال تسجيل كافة الملاحظات والتعليقات من قبل المستفيدين علي النموذج الاولي.

وهي تمثل مرحله جمع الطالبات باعتبارهم المصممين لاراء (المعتمدين والحجاج) باعتبارهم من المستفيدين،

جدول صور (٧) يوضح تطور عملية التصميم وفق منهجية التفكير التصميمي













جدول صور(٧) تطور مراحل التصميم وفق منهجية التفكير التصميمي

- الإخراج النهائي
وفيها تم تطبيق الخمس مراحل لمنهجية التفكير
التصميمي:
١- التعاطف والتقمص: لقاءات مع الفئة المستهدفة من
المستفيدين (الحجاج والمعتمرين)، وطرح تساؤلات
مفتوحة حول اللون الذي يفضلونه في تنفيذ الهدايا
التذكارية (لون الطين)؟ ولماذا؟ وذكرياتهم مع
الطين..الخ

**ب: تطبيق منهجية التفكير التصميمي على مرحلة
تنفيذ الهدايا التذكارية الخزفية:**
والمقصود هنا بمرحلة التنفيذ أي مرحلة التشكيل، والقولبة
, الحريق، التلوين، الإخراج
فهذه المرحلة تشمل:
- البناء والتشكيل ومعالجة السطح
- القوالب والإنتاج الكمي
- الطلاءات الزجاجية

بينما اقترح البعض ملئها بالطلاءات الزجاجية(الملونه او الشفافة) لتكون سهله الغسيل والتنظيف بقليل من الماء.

٤-النمذجة : فيها تم تقديم نموذج خزفي للهدايا التذكاريه الخزفية منفذ بشكل بسيط لتوضيح الفكره فقط.

وتم تسجيل الملاحظات التاليه علي بعض الهدايا التذكارية:

- السمك عالي اكثر من اللازم وسيعوق الوزن الزائد عن اقتناءه

- السمك ضعيف جدا وسهل الكسر

- توجد مناطق بارزه بشدة عن الخط الخارجي في بعض التصميمات تمثل منطقه ضعف

- ظهور الالتواء في بعض الهدايا التذكاريه بعد الحريق والتجفيف

- سوء التشطيب لبعض التذكارات، خاصة للخط الخارجي او للزخارف الدقيقه

وفيها تم العوده مره اخري لمرحله العصف الذهني وتقديم مقترحات للحلول بالنسبة للجانب التقني في

مرحلة العصف الذهني كان من ابرز المقترحات التي اعتمدها الكثير من الطالبات التنفيذ هو توظيف

التكنولوجيا في حفر القوالب المستخدمه كوسيط في عمل قوالب الجبس او السليكون وذلك من خلال استخدام

ماكينات(CNC router) في عملية قطع التصميم لاستخدامه كوسيط في عمل القوالب الجبس او قوالب

السليكون وتم استخدام خامة الليسكان (٨،أ،ب) وشرائح الاخشاب (٨،ج،د) متنوع السمك وذلك للحصول علي

التفاصيل الصغيره بشكل اكثر دقة. ويتميز الاسطح المستخدمه كوسائط للقوالب بالدقة المتناهية في التفاصيل

والنظافة وقد أشارت (النجار.مهديه محمد احمد.٢٠٢١) نقلا عن (dr.Atul thakur) الي ان ماكينات التحكم

الرقمي(CNC) هي ماكينات تصنع بمساعدة الحاسب الالي الذي يتحكم في حركة الشرائح الخاصة

بماكينات(CNC) ,حيث يضبطها المشغل البشري ,ويغذي الاله بالمعلومات المطلوبة (عمق القطع-

مساحاته-ابعاده..الخ).

ما يريدونه في اخراج الهدايا ..مخاوفهم ..امنياتهم ..الخ؟؟

متوسط السعر والحجم ولماذا؟

الزخارف وأسلوب تنفيذها؟؟؟ غائر؟ بارز؟ منحني؟ خطوط حادة؟؟؟

مخاوفهم من الهدايا التذكاريه الخزفيه؟

أهم مخاوفهم كانت الكسر للتذكارات الخزفية، خاصة وأنهم ذكروا انهم يضطرون غالبا لإخراج الهدايا من

علب التغليف الخاصة بها (والتي تحميها من الكسر) حتى لا تأخذ مساحة في شنت السفر.

في هذه المرحلة تم تسجيل رغبة احد المستفيدين في اخذ تراب وحصي من المدينة المنوره معه حبا وعشقا لمدينة

رسول الله صل الله عليه وسلم.

٢-تحديد المشكله : تم في ضوء ما سبق تحديد اهم مخاوف المستفيدين من المعتمرين والحجاج، وكانت

تتخصر في الكسر، التصاق الاتربة وصعوبة التنظيف للمساحات الضيقه والدقيقه (كانت علي رأس مخاوف السيدات).

وتنوعت رغبات لون الهدايا التذكاريه لكن اغلبهم فضلوا اللون الأبيض الشاهق لانه في نظرهم لون النقاء

ويذكرهم بملايس الاحرام، والبعض فضل اللون البني(الصلصال)، لانه يذكرهم بالاحساس بالبدائية

والفطرية.

٣-مرحلة العصف الذهني وتوالد الأفكار: وفيها تم تقديم بعض الحلول التقليديه وغير تقليديه للمشكلات السابقه

- بالنسبة للون الطينات تم التوصل لإمكانية اضافته أكسيد حديد احمر لإعطاء الطينات لون وردي يعمق الإحساس

بالفطرية والبدائية، وبالنسبة للون الأبيض تم التوصل لإضافة البول كلي بنسب مخفضه الي الكاولينات

لإكساب الطين ليونة و مرونة في التشكيل وفي نفس الوقت الحفاظ علي اللون الأبيض الناصع المطلوب.

ملحوظة:قدمت بعض الطالبات اقتراحات بدمج طينات المدينة المنورة مع الطينات المستخدمة في

التشكيل، لإعطاء الهدايا التذكاريه المزيد من القيمة.

- وبالنسبة للخوف من التصاق الاتربة اقترح البعض تقليل ارتفاع الزخارف,او اختصارها ...الخ.

نماذج لاستخدام الخشب

نماذج لاستخدام الليكسان



(د-٨)



(ج-٨)



(ب-٨)



(أ-٨)

صور (٨) نماذج لاستخدام ماكينات (CNC router) في الحفر (مع الخشب, الليكسان)

١- تآكل وتلف القالب

الجصي، مما تسبب في سرعة اتلاف القالب نتيجة كثرة التفاصيل والزخارف الدقيقة، تم استخدام قوالب السليكون كبديل لعلاج

بعض المشاكل التقنية التي تم معالجتها أثناء العمل

الجصي عدم إمكانية توفر طينيات الصب السائلة ترتب عليه اللجوء الي استخدام أسلوب ضغط الشرائح في القالب ذلك ,شكل (٩أ,ب)



(د-٩)



(ج-٩)



(ب-٩) صور (٩)



(أ-٩)

٣- تعرج بعض التفاصيل الدقيقة :

تمت المعالجة بالضغط علي نظافة القالب المستخدم قبل ضغط شرائح الطين فيه شكل (١٠أ,ب)

٢- عدم امتصاص قالب السليكون للطين لعدم مسامية:

تم المعالجة بضغط الشرائح الطينية المجده قليلا في قالب السليكون مع ضرورة ان تكون الشرائح المضغوطة في حاله التجليد ,شكل (٩ج,د)



(د-١٠)



(ج-١٠)



(ب-١٠)



(أ-١٠)

صور (١٠)

٥- التشطيب النهائي للحواف

من اهم الإشكاليات كانت تشطيب حواف الهدايا التذكارية الخزفية وذلك لسببين هما: جمالي : عدم التشطيب يشوه المظهر الجمالي

٤- عدم ظهور التفاصيل

تمت المعالجة بزيادة ضغط الشرائح في القالب, وتم استخدام (شاكوش خشبي لضمان كبس الشريحة في القالب) شكل (١٠ج,د)

الثانية: في مرحلة الجفاف وقبل الحريق باستخدام اسلاك الألومنيوم للتنعيم
الثالثة: بعد الحريق الأول باستخدام الصنفرة خاصة في حال حدوث التواءات قليلة (أ، ب، ج)

وظيفي : حتى لا تتسبب التواءات البارزة في إصابه اليد خاصة بعد الحريق.
وتم التشطيب بطريقتين:
الاولي : في حالة الشكل الطيني (المجلد)، باستخدام أسلحة المنشار .



(ج-١١)



(ب-١١)



(أ-١١)

صور (١١)

٦- السمك

المبالغه في (زيادة او قلة) السمك في (بعض او كل) أجزاء ترتب عليه حدوث كسر تم معالجتها بتخفيف سمك وارتفاع بعض المناطق المرتفعه



(ب-١٢)



(أ-١٢)

صور (١٢)

تمت المعالجه بإضافة الطينات في بعض الأماكن بشكل تدريجي ليعطى استدارات في بعض المساحات، كما تم المسح بالاسفنج الرطب في بعض المساحات الضيقه والزخارف الدقيقه لإعطاء المزيد من النعومة علي المساحات وخاصة الحواف، وفي مرحلة الجفاف التام وقبل الحريق تم التنعيم باستخدام السلك المعدني (١٣ب)



(ب-١٣)



(أ-١٣)

صور (١٣)

٧- افتقاد الشكل النهائي لخصائص الخامة

من اهم الإشكاليات التي نتجت عن استخدام أسلوب حفر (CNC) في عمل القوالب الخشبية او الليكسان (كوسيط للقالب في التشكيل) هي افتقاد الناتج النهائي للعمل لخصائص الليونة والمرونة التي يتميز بها الخزف، حيث بدت الخطوط حادة تشبه الاعمال المنفذة بالالات وافقدت جماليات الخامة، وتفرد العمل اليدوى وقد

نماذج من بعض النتائج النهائية لتطبيق منهجية التفكير التصميمي في مجال الخُزف لتنفيذ تذكارات سياحية خزفية تصلح للتسويق في المدينة المنورة



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الاول



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



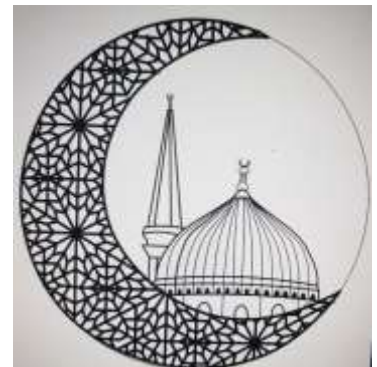
التصميم الثاني



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الثالث



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



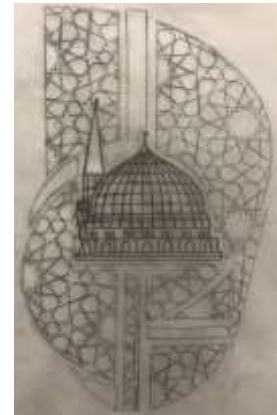
التصميم الرابع



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الخامس



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم السادس



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم السابع



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الثامن



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم التاسع



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



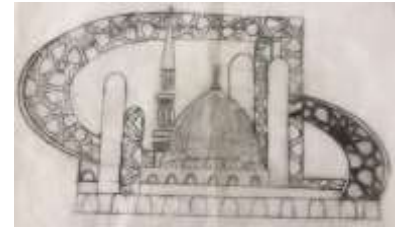
التصميم العاشر



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الحادي عشر



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



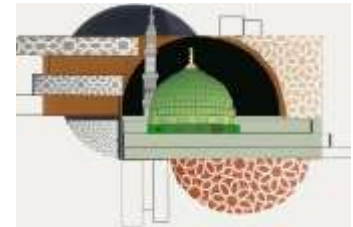
التصميم الثاني عشر



الشكل المنفذ رقم (٢)



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الثالث عشر



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الرابع عشر



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الخامس عشر



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم السادس عشر



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم السابع عشر



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الثامن عشر



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم التاسع عشر



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم العشرين



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الحادي والعشرين



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الثاني والعشرين



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الثالث والعشرين



الشكل المنفذ رقم (١)



التصميم الرابع والعشرين

جدول صور (١٤) نماذج من التذكارات السياحية الخزفية المنفذة بطينات متنوعة

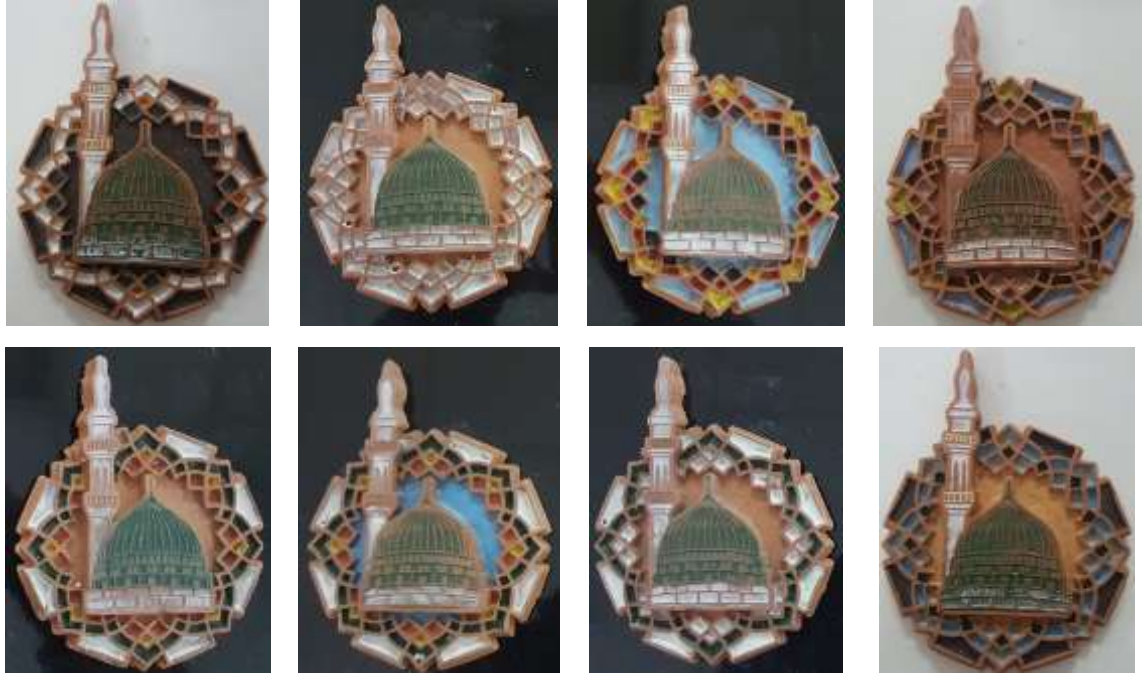
في الوسائط المستخدمة في عمل القوالب ما بين
(الطينات - رقائق المعدن - الليكسان - الخشب).
معالجة السطح بالطلاءات الزجاجية:
أولاً: نموذج لتطبيق الطلاءات الزجاجية علي الهدايا
التذكارية (مع اجسام فاتحة اللون)

بعض نماذج من النتائج النهائية للجانب التطبيقي للتجربة
في مجال الخزف وظهرت فيها استخدام أنواع مختلفه
من الطينات مثل الطينات الحمراء التي تحتوى علي
نسبه عاليه من أكسيد الحديد الأحمر، وطينات البول كلي
وبعضها جاء بطينات الكاولينات مع إضافة نسبه من
طينات البول كلي لاضفاء المرونه علي السطح تم التنوع



جدول صور (١٥) طلاءات زجاجية علي اجسام فاتحه اللون

ثانياً: نموذج لتطبيق الطلاء الزجاجية مع اجسام بلون احمر



جدول صور (١٦) طلاءات زجاجية مع اجسام تحتوى علي أكسيد حديد

ملاحظات:

خلال مراحل العصف الذهني تم اقتراح مجموعه من الحلول كان علي رأسها تثبيت العمل علي مسطح بحجم اكبر بحيث يضمن عدم تعرض المأذنة للضعف. وقد قدم الطالبات للعملاء مجموعه من الحلول في الإخراج, كان علي رأسها تثبيت سطح ذو مساحة اكبر وبالتالي عدم تعرض المأذنة للكسر.

بالرغم من ان التصميم تقليدي الي حد ما الا انه نال استحسان البعض من المستهليكن نظرا لدقة التنفيذ، ولكن اثناء مرحلة اختبار النموذج اعرب البعض عن تخوفه من انكسار المأذنة لأنها تمثل منطقة ضعف، وكان قمت بلفت نظر الطالبه لذلك اثناء مرحلة التصميم .

نموذج لاجراج الهدايا التذكارية (جسم ابيض)



جدول صور (١٧) نموذج لاجراج الهدايا التذكارية (جسم ابيض)

نموذج لإخراج الهدايا التذكارية طينات باللون الأحمر



جدول صور (١٨) نموذج لاجراج الهدايا التذكاريه –جسم احمر

ملحوظة:

خلال مرحلة الاختبار علق المستفيدون علي شدة لمعان المعدن المستخدم كخلفيه في اجراج في بعض التجارب وانه يتسبب في فقدان الفخار لقيمته ويضعف من فطريته فقامت الطالبة بصنفرة المعدن للتقليل من حدة اللمعان.

ثالثا: تطبيق منهجية التفكير التصميمي واثرها علي تنمية مهارات القرن ال ٢١ لدارسي الخزف بكليات وأقسام الفنون.

يمكن لتطبيق مراحل التفكير التصميمي ان تؤثر إيجابيا وتساهم ولو جزئيا في اكساب الطالبات لمهارات القرن الحادي والعشرين، ويوضح الجدول التالي الموائمة بين مراحل التفكير التصميمي وما يمكن لكل مرحلة ان تنميه من مهارات القرن الحادي والعشرين

استخلصت الباحثة من مجموعة من الادبيات التي تناولت مهارات القرن الحادي والعشرين اهم مهارات

القرن ال ٢١ والتي تشمل:

- المهارات المعرفيه والعقلية:

- المهارات التكنولوجية:
 - المهارات الاجتماعية:
 - المهارات الحياتية والمهنية:
 - المهارات الذاتية:
١-المهارات المعرفية والعقلية وتشمل:
 - الابداع والابتكار
 - التفكير الناقد وحل المشكلات الغير تقليدية
 - توليد الحلول الإبداعية والاستقصاء
 - التفكير التعاوني
٢-المهارات التكنولوجية وتشمل:
 -القدرة علي التعامل مع الوسائط التكنولوجية
٣-المهارات الاجتماعية وتشمل:
 - التكيف
- التعددية الثقافية والتعامل مع التنوع الثقافي
 - التواصل مع الاخرين
٤-المهارات الحياتية والمهنية:
 - المرونة
 - المبادرة
 - الإنتاجية والأداء التنفيذي
 - العمل بابداع مع الاخرين(العمل الجماعي)
٥-المهارات الذاتية الشخصية:
 - اتخاذ القرار
 - المسؤليه
 - القيادة
 - الإيجابية عند مواجهة المشكلات

جدول الموائمة والتطابق بين المهارات المكتسبه في مراحل التفكير التصميمي وما يقابلها من مهارات القرن الحادى والعشرين

جدول (١) موائمة بين مهارات القرن الحادى والعشرين والمهارات المكتسبه من تطبيق منهجيه التفكير التصميمي .

التجربة والاختبار	النموذج المبدئي	توليد الأفكار	التحديد والتعريف	التقمص والتعاطف	مراحل التفكير التصميمي	
					مهارات القرن ال ٢١	
	صح	صح			الابداع والابتكار	المهارات المعرفية والعقلية
	صح	صح	صح	صح	التفكير الناقد وحل المشكلات الغير تقليدية	
		صح			توليد الحلول الإبداعية	
صح	صح	صح		صح	التفكير التعاوني	
					الاستقصاء	
	صح	صح		صح	القدرة علي التعامل مع الوسائط التكنولوجية	المهارات التكنولوجية
		صح	صح	صح	التكيف	المهارات الاجتماعية
صح		صح	صح	صح	التعددية الثقافية والتعامل مع التنوع الثقافي	
صح	صح	صح	صح	صح	التواصل مع الاخرين	
صح	صح	صح		صح	المرونة	المهارات الحياتية
		صح	صح	صح	المبادرة	
صح	صح	صح			الإنتاجية والأداء التنفيذي	
		صح		صح	العمل الجماعي	
			صح	صح	المسؤولية	المهارات الشخصية
		صح			القيادة والعمل تحت القيادة	
صح		صح	صح		اتخاذ القرار	
صح	صح				الإيجابية عند مواجهة المشكلات	

توصيات:

- ١- بالرغم من ان التفكير التصميمي اداة ممتازة للربط بين سوق العمل والمستهلك او المستفيد من ناحية، وبين العاملين في مجال الخزف من ناحية اخرى، الا اننا يجب ان ننفذه بحذر، ووفق معايير جماليه لا نتنازل عنها كخزافين ومصممين في مجال الخزف، فلا ننزلق وراء احتياجات المستهلك دون مراعاة للذوق الجمالي لان هدفنا الأساسي كفناني خزف من دراسة التفكير التصميمي هو رفع الأداء التسويقي ورفع ونشر الثقافة الجماليه للمستهلك لا الانحدار بالجوانب الجماليه سعيا لإرضاء المستهلك او المستفيد فقط دون النظر لأهمية دور الفنان في رفع الذوق الجمالي فالمجتمع.
- ٢- ضرورة تخصيص مقرر في كليات الفنون عامه وتخصص الخزف خاصة، يعنى بالجانب التطبيقي للتفكير التصميمي، لتدريب الطلبة عمليا علي تطبيق المنهجيه لا ان يتم دراستها نظريا فقط.
- ٣- تدريب الطلبة علي مواجهه الحقيقية مع سوق العمل والجمهور المستفيد من خلال أقامه معارض تسويقية (حقيقية)، ذات دعاية مناسبة، لمنتجات وأعمال الطلبة يمكنهم من خلالها الاستماع لرأى الجمهور والاحتكاك به بشكل أوسع.
- ٤- ادراك القيمة المزدوجة للتفكير التصميمي في مجال الخزف(تربويا وأكاديميا وفنيا وتسويقا)، وعدم التركيز علي الجوانب الفنية فقط وإغفال الأثر التربوي لتطبيق منهجية التفكير التصميمي في مجال الخزف.
- ٥- ضرورة تدريس مقررات تتناول الجانب التكنولوجي للخزف بما يتماشى مع التطور في الجوانب التقنيه والفنية مثل ماكينات الطباعة ثلاثية الابعاد(3D)، وماكينات القطع والحفر (CNC router).
- ٦- توظيف التكنولوجيا الحديث في الخزف بما لا يتعارض مع إمكانيات الخامه وجمالياتها الخاصة.
- ٧- الاهتمام بالدراسات البيئية في مجال الخزف وربطه بالتخصصات الأخرى التي تخدم سوق العمل مثل ريادة الاعمال.

المراجع العربية:

- ١- البذرة. ولاء حامد محمد (٢٠٢١): منهجية لتطبيق التفكير التصميمي لتصميم مكملات أدوات المائدة الزجاجية، المؤتمر الدولي السابع التراث والسياحة والفنون بين الواقع والمأمول، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية عدد خاص، ١٨٦١-١٨٨٠.
- ٢- البازمروة محمد محمد (٢٠١٨): فعالية برنامج تدريبي في تعليم (STEM) لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسية والتفكير التصميمي لدي معلمى العلوم اثناء الخدمة، جامعة أسيوط- كلية التربية، مجلة كلية التربية، مصر، ١-٥٤.
- ٣- الدعجاني نورة محسن محمد (٢٠١٩): توظيف القيم الجماليه المستوحاة من الزخارف الشعبية للأزياء التقليدية النسائية بمحافظة الطائف في تنفيذ تذكارات سياحية. مجلة الفنون والعلوم التطبيقية. جامعة دمياط. المجلد السادس. العدد الثاني. ٧٥-٨٦.
- ٤- الصانع. خولة عبد العزيز حماد وآخرون (٢٠١٨): درجة مواءمة أسلوب حل المشكلات المستخدم في الجامعات الرسمية من قبل الاكاديميين والاداريين في الاردون مع خطوات التفكير التصميمي من وجهة نظرهم، الجمعية الأردنية للعلوم التربوية، المجلة التربوية الاردنيه، المجلد الثالث، العدد الرابع، ٢٥٦-٢٧٦.
- ٥- الشريف. دلال عبد الله الحارثي (٢٠٢٠): استراتيجية التفكير التصميمي لرفع الوعي الجمالي والأداء التسويقي (معرض تشكيلي للخامات علي الجسم الصناعي - دراسة تطبيقية)، مجلة الفنون والادب وعلوم الانسانيات والاجتماع، المجلد ٥١، ٤٢٣-٤٥٣.
- ٦- المظلوم. هند محمد إبراهيم وآخرون (٢٠٢٠): برنامج تدريبي قائم علي مدخل التفكير التصميمي لتنمية مهارات تسويق الذات وخفض قلق المستقبل المهني لدى طلاب كلية الاقتصاد المنزلي -جامعة حلوان، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية- المجلد السادس- العدد الثلاثون، ٣٧- ١٠٧.
- ٧- المطيعي. ميسرة عاطف محمد نجيب (٢٠٢١): اثر تطبيق نماذج التفكير التصميمي علي طلاب التعبئة والتغليف اتمية مهارات التفكير الإبداعي، الجمعية العربية للحضارة والفنون الاسلامية، مجلة العمارة والفنون الإنسانية، المجلد السادس، العدد التاسع والعشرين، ٤١١-٤٣٢.

- ٨- **الناجي. عبد السلام عمر (٢٠٢٠):** انموذج تطوير المنهج باستخدام التفكير التصميمي، جامعة كفر الشيخ -كلية التربية، مجلة كلية التربية، المجلد العشرون- العدد الثاني، ٧٥-١١٦ .
- ٩- **النجار.مهديّة محمد (٢٠٢١):** اثر استخدام تكنولوجيا التحكم الرقمي في تصميم مكملات أزياء من الخزف ،مجلة الفنون والعلوم التطبيقية،جامعة دمياط،الجلد الثامن،العدد الثاني،٢١-٤٢ .
- ١٠- **ديفتتالا.انيتي واخرون (٢٠١٧):** فكر واعمل كمصمم:كيف يدعم التفكير عبر التصميم الابتكار في التعليم من مرحلة الروضة حتى الصف الثاني عشر، مؤتمر القمة العالمي للابتكار في التعليم (Wise)، مؤسسة (IDEO)، ١-١٢٢ .
- ١١- **رسلان، آمال (٢٠١٩):** الهدايا التذكارية تاريخ الاسترجاع ٢٠١٩/٦/١١ الثلاثاء نشر بموقع <https://cutt.us/yw9vv>
- ١٢- **شحات، حسين (٢٠١٠):** الحرف التقليدية بين القصور الشكلي والخبرة الميدانية والتقنية. بحث منشور. المؤتمر الدولي للفنون التشكيلية حوار جنوب جنوب. جامعة جنوب الوادي.
- ١٣- **صبحي، سنية خميس (١٩٩١):** "تطويع الزخارف الفرعونية لخدمة الإعلام السياحي"، رسالة دكتوراه، جامعة حلوان، قسم الملابس والنسيج: كلية الاقتصاد المنزلي، ص٧٧.
- ١٤- **طه.مروة حسين إسماعيل (٢٠١٨):** نموذج تدريسي قائم علي مدخل التفكير التصميمي في تنمية بعض مهارات القرن ال ٢١ لدي الطالبات المعلمات، شعبة جغرافيا بكلية البنات، مجلة كلية التربية- جامعة الإسكندرية، المجلد الثامن والعشرون، العدد الثاني،(٩٠-٥٥).
- ١٥- **عبدالعال.عبد العال محمد (٢٠٢١):** التفكير التصميمي ودوره في تطوير تعليم تصميم الحلّي، الجمعية العلمية للمصممين، الجمعية العلمية للمصممين، مجلة التصميم الدولية، المجلد الحادي عشر، العدد الأول، ٤٣-٤٧ .
- ١٦- **عبد العال. رشا محمود بدوى (٢٠١٩):** منهج مقترح في العلوم قائم علي التفكير التصميمي لتنمية الوعي الصحي والمهارات الحياتية لدى دارسي ما بعد محو الامية، جامعة عين شمس -كلية التربية، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، المجلد الثالث والاربعون- العدد الأول، ١٧- ١٠٨ .
- ١٧- **عبد المجيد.اسماء محمد نبوي (٢٠٢١):** فاعليه التفكير التصميمي الرقمي وتطور تكنولوجيا الطباعة الرقمية للمنسوجات، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مجلة التراث والتصميم، المجلد الأول العدد الخامس، ١-١٧ .
- ١٨- **فران، اريج (٢٠١٤) :** مشغولات تذكارية مستلهمة من تراث الحجاز لإثراء الجانب السياحي في المملكة العربية السعودية رسالة ماجستير. كلية التربية. قسم التربية الفنية. جامعة أم القرى.
- ١٩- **كاتب، نجلاء عمران (٢٠١٤):** منهجية التفكير التصميمي المرتكز على التصميم الإنساني في القطاع الصحي، ملتقى القطاع الصحي غير الربحي.
- ٢٠- **لطيف.وسام توفيق (٢٠٢١):** التفكير التصميمي لدى طلبة معاهد الفنون الجميله، مجلة الدراسات المستدامة، السنة الثالثة، المجلد الثالث، العدد الثالث، ٢٦١-٢٨٥ .
- ٢١- **نوير.مها فتح الله بدير (٢٠٢١):** فاعلية توظيف استراتيجيّة البنّاتجرام (Pentagram) في تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية التفكير التصميمي وتحقيق الازدهار النفسي للطالبات ذوات العجز المتعلم بالمرحلة الإعدادية، جامعة المنيا-كلية التربية النوعية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، المجلد السابع، العدد الرابع والثلاثون. ٢٣٧-٣١٥ .

المراجع الاجنبية:

- 1- Bechman, S. & Barry, M. (2007): Innovation as learning process: Embedding Design Thinking (Published Master's Thesis). School of Business' University of California
- 2- Brown.T.(2009).Change by design thinking transform organizations and inspires innovation. NEW YORK ، NY:Harper Collins.
- 3- Brown, Tim (2017): Design Thinking, Thoughts by Tim Brown, <https://www.ideo.com>
- 4- Brown, T.(2008) "Design Thinking." Harvard Business Review P:84–92 ، June، 2008.
- 5- D. school at Stanford University (2017): The K12 Lab Wiki,

- thinking-can-transform-your-child-s-creativity-46700b3ee70e
- 12- National Education Association. (2012). **Preparing 21st century students for a global society: An educator's guide to the "four Cs."** Alexandria, VA: National Education Association
- 13- Schawbel 'D David and Tom Kelley.(2013.):How to gain confidence at work.Retrieved
- 14- Schneider, M. Stickdorn and J.(2012) "This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases'. Amsterdam, Netherlands: BIS Publishers.
- 15- Sofia, H. & Aikaterini, A. (2014). On Enhancing Pre-service Teacher 21st century skills using C map Tools. **International Journal of Education and Research**, 2(9), 285-296
- 16- Visser, Willemien. "*The cognitive artifacts of designing.*" Lawrence Erlbaum Associates P:103–152, 2006.
- المواقع الإلكترونية:**
1. <https://dschool.stanford.edu/>
 2. <https://1ff0468933cb72301e2b-43a5badbf472eb02814bc3b816e38c31.ssl.cf5.rackcdn.com/Thinking%20and%20Acting%20Like%20A%20Designer%20%E2%80%93%20DT%20in%20K-12%20education%E2%80%93%20IDEO%20+%20WISE.pdf>
- https://dschool-old.stanford.edu/groups/k12/wiki/e04cb/HFLI_Rubric.htm
- 6- IDEO.(2015) **The Field Guide to Human – Centered Design.** San Francisco. CA, USA: IDEO.
- 7- Jacobson – Lundeborg, V. (2016). **Pedagogical Implementation of 21st Century Skills.** *Educational Leadership and Administration*, 27, 85.
- 8- Koh, J. H. L., Chai, C. S., Wong, B., Hong, H. Y. (2015) **design thinking and education.** In *design thinking for education* (pp. 1-15). Springer, Singapore.
- 9- K. Thoring and R. M. Muller. (2011) "understanding the Creative Mechanisms of Design Thinking: An Evolutionary Approach." In *proceedings of DESIRE*, 11, The Second Conference on Creativity and Innovation in Design. Germany. P: 137-147.
- 10- Martin, R. (2016): **Design Thinking and How It will Change Management Education – An Interview and Discussion.** *Academy of Management Learning & Education*. Vol. 5, No. 4, 5123-523.
- 11- Manchanda, N. (2016): **How design thinking can transform your child's creativity,** Retrieved at 11-11-2020, available from <https://how-design->

Design Thinking as Gateway to the Development of the 21st Century Skills of the Students of Ceramic Art Dept. at the Arts Colleges

Abstract:

This research aims at learning about the concept of design thinking ,its roles in promoting creativity and innovation in problem-solving and other skills of the 21st century ,its pioneers ,its various fields and the applicability of its methodology to the students of Ceramic Art Dept. at the Arts Colleges ,in accordance with the model of Stanford University "HPI Stanford", which is divided into five stages":

1-Living and identification with ,2-Defining the problem ,3-Proposing the solution through brainstorming ,4-The (initial) model and 5-Testing and assessment.

In addition to the possibility to and the method of applying these stages in practical in the field of designing ,executing and teaching the ceramic art, through designing and making a group of ceramic souvenirs.

Despite the potentials of the design thinking in ceramic art field at the design artistic level ,at the academic level and at the developmental economic level ,there are very scarce researches addressing this concept in the ceramic art.

The research addresses the way to apply the design thinking methodology to upgrade the competence of the ceramic art students and develop their design, personal and creative skills (the 21st century skills) to keep pace with the real requirements of the job market.

The research aims at presenting a methodology for applying the design thinking in the field of teaching ,designing and performing ceramic art ,in order to develop creativity , innovation and the 21st century skills.

The research supposed that the development of student's creativity and skills, through the ceramic art program and curricula at the higher education colleges and the arts department ,can be done by applying the project-based design thinking concept (Design Thinking Project Based Learning – DTPBL).

As a successful method for teaching ,designing and execution at the same time ,which can develop the student at the creative ,innovative ,professional and personal levels.

The research sample consisted of 25 female students of the second year- the fourth level at the art education department ,Taibah University in Madina ,the KSA ,during the academic year 2018-2019.

The research adopted the descriptive analytical approach for its theoretical frameworks and the semi-experimental approach for the practical framework.

Keywords:

Design thinking- Souvenirs- the 21st century skills