اقتراح منهجية لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشروعات الاقتصادية لخريجي التربية الفنية والفنون البصرية

A Proposed Curricula for Enhancing Design Learning Outcome to Serve Economy Projects of Art Education and Visual Arts Graduates

عبير بنت مسلم الصاعدي
أستاذ مشارك، قسم التربية الفنية – جامعة أم القرى

ملخص البحث Abstract:

هدفت الدراسة إلى إعداد منهجية مقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية التي تهدف لإنتاج منتج مادي، لدى خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية، والتعرف إلى مناسبة الفقرات المعيارية للمنهجية المقترحة من خلال استطلاع الخبراء في مجال التصميم والفنون، واتبعت الدراسة المنهج الوثائقي للتوصل إلى المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة، وتحديد الفقرات المعيارية لكل مرحلة من المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة. بالإضافة إلى المنهج الوصفي المسحي خلال مسح آراء مجموعة من الخبراء بلغ عددهم (15) خبيراً للكشف عن درجة مناسبة الفقرات المعيارية لكل مرحلة من المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة، وتوصلت الدراسة في نتائجها إلى إعداد منهجية لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية التي تهدف لإنتاج منتج مادي، لخريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية، وتكونت المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة، من سبعة مراحل، هي: مرحلة البحث عن فكرة وجمع المعلومات حولها، وتضم بُعدين فرعيين، هما: "مرحلة الإلهام وتتضمن فقرتين معياريتين؛ ومرحلة الاستقصاء والبحث وتتضمن (10) فقرات معيارية". ومرحلة تحليل المعلومات، وتضم بُعدين فرعيين، هما: "تحديد مواصفات ومعايير المنتج وتتضمن (17) فقرة معيارية؛ والتحليل الاقتصادي للفكرة وتتضمن (3) فقرات معيارية ". ومرحلة التصميم المبدئي للمنتج المادي، وتضم بُعدين فرعيين، هما: "التحليل البصري للمنتج المادي وتتضمن (11) فقرة معيارية؛ والتقييم والتحسين وتتضمن (7) فقرات معيارية". ومرحلة تصميم النموذج المادي المفصل، وتتضمن (7) فقرات معيارية. ومرحلة التصنيع، وتتضمن فقرتين معياريتين. ومرحلة التسويق والمبيعات، وتتضمن فقرتين معياريتين. ومرحلة المتابعة، وتتضمن فقرتين معياريتين. وقد أظهرت استجابات الخبراء وجود درجة عالية من الموافقة على جميع الفقرات المعيارية للمراحل الأساسية للمنهجية المقترحة.

كلمات دالة Keywords:

منهجية
Curricula
تصميم
Design
المشروعات الاقتصادية
Economy Projects,
أقسام التربية الفنية
Art Education Departments
الفنون البصرية
Visual Arts

Paper received 26th January 2020, Accepted 2nd February 2020, Published 1st of April 2020

مقدمة Introduction:

مجال الفنون البصرية مجال يشكل به الإنتاج الفني نسبة كبيرة، سواًء كانت في الدراسات النظامية داخل الجامعات أو لدى الموهوبين من المجتمع، ولذلك تحرص أقسام التربية الفنية والفنون البصرية عامة على إكساب خريجيها المعارف والقيم والمهارات والتقنيات التي تلبي احتياجات المؤسسات التعليمية والاجتماعية والمشروعات الاقتصادية؛ استجابًة لمتطلبات سوق العمل.

خاصة بعد قرار وزارة التعليم السعودية بإيقاف القبول في برامج التربية الفنية في جامعات المملكة من عام 1439/ 1440هـ، والعمل على تطوير برامج البكالوريوس في التربية الفنية لتكون خالصة في التخصص باسم الفنون الجميلة أو الفنون والتصميم أو الفنون البصرية، أو غيرها مما يتيح للخريج العمل في مجالات الفنون المختلفة. ويتيح هذا التوجه الجديد فرص وظيفية متنوعة للخريجين، ويفتح لهم أفاقًا واسعة للدخول في سوق العمل. ويتوافق ذلك مع مرحلة التحول الوطني ورؤية 2030 للملكة العربية السعودية في محورها الهام الخاص بالاقتصاد المزدهر وفرصه المثمرة، والتي تدعم المنشئات الصغيرة والمتوسطة والأسر المنتجة، مما يعزز ويدعم ثقافة الابتكار وريادة الأعمال، ويساهم في زيادة الاقتصاد الوطني، ليصبح للفرد دور فاعل في تنمية المجتمع والوطن وللتأكيد على دور الفنون في التنمية والتطوير.

(حيث يزدهر الإنتاج اليدوي في سوق الفن، وتبلغ قيمته في الصين ١٥ مليار دولار، وتبلغ قيمة اقتصاد التصميم ١٤٠ مليار دولار) (هدية، 2015). (ونظًرا لأهمية التصميم كأداة لدفع الابتكار والنمو، وضعت بلدان مثل الدنمارك، وإسبانيا، وايرلندا، وفنلندا، والمملكة المتحدة، جميعها السياسات الوطنية للتصميم واستثمرت في التميز التصميمي، كوسيلة لإنتاج منتجات وخدمات فريدة من نوعها وقادرة على المنافسة عالميًا، حيث لاحظ فريق التصميم من نيوزيلاندا عام 2003م أن 67% من المصدرين يصنفون التصميم كعامل أساس في النجاح الاقتصادي، وأن التصميم قد أعطى قيمة لأعمال 80% من الشركات). (نجم الدين، 2016: 62)

فالتصميم ارتبط منذ نشأة الإنسان بالمنتجات النفعية، وهو أساس كل عمل تصميمي تطبيقي أو فني في كل العصور، وتعتمد عملية التصميم على قدرة المصمم على الابتكار، لأنه يستغل ثقافته وقدراته التخيلية، ومهاراته، وخبراته في ايجاد عمل يتصف بالجدية ويؤدي إلى تحقيق الغرض أو الوظيفة التي وضع من أجلها (سهيل، 2015: 68). وحيث أن التغيرات السريعة والاكتشافات المعاصرة في العلم والفكر تؤثر بشكل مباشر على التصميم، الأمر الذي يتطلب معه تطوير منهجيات وطرق تعليم التصميم بما يساهم في زيادة قدرة الطلاب على الإنتاج الناجح والإبداع والابتكار. "ومع ظهور مصطلح الدراسات البينية (Interdisciplinary studies) الذي يؤكد على ضرورة التكامل بين التخصصات، فيمكن ايجاد حل لكثير من المشكلات من خلال الدمج بين تخصصات مختلفة، وفق منهج علمي منظم، مما يؤدي إلى إثراء الفكر العلمي والتطبيقي في كافة التخصصات، ومن ثم تطورها". (حسانين، 2019: 370)

ونظرًا لحاجة خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية لفرص متنوعة لتمكينهم اقتصاديًا بتوفير فرص عمل متنوعة تتوافق مع احتياجات العصر ومتطلبات سوق العمل، وخوض تجربة المشرعات الاقتصادية الصغيرة أو المتناهية الصغر، مع ما يمتلكونه من معارف ومهارات وخبرة في تقنيات وممارسة الإنتاج الفني في المجالات المتنوعة، وقدرة على الإبداع والابتكار، مع وجود عدة جهات داعمة لهذه المشاريع في المملكة سواًء كانت حكومية أم خاصة، فإن اتجاه البعض منهم لفتح مشروعات اقتصادية تهدف لإنتاج منتجات مادية، تحتاج إلى دراسة وتوجيه لتصبح مشروعات ناجعة، تتوافق مع رؤية المستهلك وحاجة المجتمع.

حيث أن عملية تصميم المنتج المادي الذي يتم تسويقه من خلال أحد

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

المشاريع الاقتصادية تخضع لمعايير فنية ووظيفية وتسويقية محددة، وتحتاج لفكر منهجي منظم للمعلومات والخطوات المتصلة بالتصميم للإنتاج من بداية فكرة التخطيط للمنتج مرورًا بمراحل الإنتاج والتغلب على مشكلات التصميم المتداخلة إلى مرحلة التسويق، والذي ينتج عنه تصميم منتج مادي نفعي مبتكر مناسب لسوق العمل في ظل التطور العام في العلم والتكنولوجيا والخامات والممارسات. وهو ما تهدف إليه الدراسة في الوصول إلى منهجية منظمة تتحدد بها المعايير الخاصة لتحسين نواتج تعلم خريجي التربية الفنية والفنون البصرية في تصميم المنتج المادي الذي يمكن تسويقه من خلال المشرعات الاقتصادية.

مشكلة البحث Statement of the problem:

لاحظت الباحثة من خلال عملها كعضو هيئة تدريس في قسم التربية الفنية أن إعداد الطالب في أقسام التربية الفنية يركز على إعداده كمعلم للمادة، ويركز على اكسابه المعارف والمهارات التي تؤهله لذلك، نظرًا لطبيعة أهداف القسم الأساسية، إلا أن إعداده لسوق العمل وخاصة فيما يتعلق بمهارات تصميم المنتج الذي يمكن تسويقه لم يحظى بالإعداد اللازم، وفي دراسة استطلاعية قامت بها الباحثة للكشف عن معرفة الطالبات بخطوات تصميم المنتج المادي الناجح الذي يمكن تسويقه، اتضح ضعف معرفتهن بالمنهجية الصحيحة والمعايير اللازمة لذلك. ومع وفرة الإنتاج العملي لطلاب القسم نتيجة لطبيعة المقررات العملية المتنوعة حسب المجال، والتي اكتسب الطالب من خلالها الخبرات العلمية والمهارية التي تمكنه من توظيف هذه الخبرات في منتجات يمكن تسويقها، وتحقق له رافدًا ماليًّا مثمرًا، وفي ظل التوجه الجديد لوزارة التعليم لتأهيل خريجي أقسام الفنون البصرية لسوق العمل في مجالات الفنون المختلفة، ولحاجة الطلاب جاءت هذه الدراسة لسد الفجوة العلمية في هذا المجال بتقديم منهجية علمية تحسن نواتج التعلم في التصميم وترشد خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية لتوظيف مهاراتهم العلمية والمهارية التي يمتلكونها، مع معرفتهم بالخامات والأدوات وتقنياتها للوصول لمنتج مادي ناجح تتوفر فيه المواصفات الفنية والوظيفية ويمكن تصنيعه وتسويقه من خلال مشروعات اقتصادية تخدم البيئة والمجتمع.

أسئلة الدراسة Queries

حاولت الدراسة الإجابة عن السؤالين الآتيين:

1. ما المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية لدى خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية؟
2. ما درجة موافقة الخبراء على الفقرات المعيارية لكل مرحلة من المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية لدى خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية؟

أهمية البحث Significance:

تتضح أهمية الدراسة في مساهمتها لتقديم منهجية علمية منظمة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية لخريجي التربية الفنية والفنون البصرية للاستفادة من العلوم والمعارف والمهارات والممارسات التي اكتسبوها أثناء الدراسة، ودمجها مع مجالات أخرى مثل الهندسة والصناعة والإدارة والتسويق، لتقديم تصميمات لمنتجات مادية ذات قيمة وظيفية تخدم المستهلك وتلبي احتياجاته، ويمكن تسويقها محليًا وعالميًا، بما يحقق الاكتفاء الذاتي وتوفير فرص العمل وطرح مشروعات اقتصادية تخدم البيئة والمجتمع. كما تتضح أهميتها في إمكانية تطبيق المنهجية من قبل الموهوبين من المجتمع في مجالات الفنون البصرية المختلفة ممن يمتلكون القدرة الفنية والتصميمية.

هدف البحث Objective:

يهدف البحث إلى الاستفادة من مفهوم التصميم كصناعة إبداعية وطريقة للتفكير في إدارة المشروعات الاقتصادية للمساهمة في تحقيق الاقتصاد الإبداعي. والهدف الأساسي من المنهجية المقترحة هو تحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشروعات الاقتصادية التي تهدف إلى أنتاج منتج مادي بمعايير ومواصفات فنية وجمالية ووظيفية، وفق مجموعة من الأنشطة المنظمة، والتي تتبع منهجية محددة، بدءً من توليد الأفكار إلى تسويق المنتج. وبالتالي يتحدد هدف هذه الدراسة بإعداد منهجية مقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية لدى خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية، والتعرف إلى مناسبة الفقرات المعيارية للمنهجية المقترحة من خلال استطلاع الخبراء في مجال التربية الفنية والتصميم والفنون.

مصطلحات البحث Terminology:

منهجية: هي الطريقة التي يتبعها العقل لمعالجة أو دراسة موضوع أو مسألة ما من أجل التوصل إلى نتائج معينة، وتتبع خطوات علمية للكشف عن حقيقة والبرهنة عليها لإقناع الآخرين. وتعني تعلم الإنسان كيفية استخدام ملكاته الفكرية وقدراته العقلية أحسن استخدام للوصول إلى نتيجة معينة بأقل جهد وأقصر طريقة ممكنة (بن رقية، 2008). **وتعني المنهجية إجرائيًا**: الطريقة الفكرية التي يتبعها الفرد في اتخاذ الخطوات العلمية للوصول لهدف معين، من خلال جمع المعلومات والبيانات ومعرفة المفاهيم والأسس، التي تمكنه من التحليل والفحص، وتزويده بالأدوات والتقنيات التي تساعده على معالجة المشكلات التي تواجهه، وتقييم النتائج والحكم عليها، واستعمالها في مجال التطبيق والتي من شأنها أن تصل به إلى عمل متقن.

نواتج التعلم: "هي كل ما يتوقع أن يكتسبه المتعلم من المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم وفق معايير قياسية محددة، إضافة إلى ما خططت المؤسسة والمعلم إكسابه للمتعلمين، ويكون المتعلم قادرًا على أدائه في نهاية مقرر دراسي أو برنامج تعليمي محدد" (رفاعي، 2012: 109)

التصميم Design: هو خطة ذهنية وتخطيط مبدئي لتنفيذ غرض يتلاءم مع الوسائل، كاسكتش أولى لصورة ما، أو عمل فني، أو أدبي، أو فكرة عامة، أو بناء (Communication & multimedia design, 2014). وهو وضع خطة لتحقيق حاجة من حاجات الإنسان، وتطبيق التقنيات لتحويل الموارد إلى منتج يلبي حاجة من حاجات المجتمع (عاشور، 2009). وهو عملية تخطيط أو تنظيم لوضع هدف يدرك مسبقا، ويتم تحقيقه بوسائط مادية مختلفة، والتصميم يحتاج إلى ممارسة مستمرة بهدف التوصل لشكل أو تحقيق غرض (سهيل، 2015: 66).

منهجية تحسين نواتج التعلم في التصميم اجرائيًا: هو عصف ذهني لابتكار أفكار قابلة للتنفيذ والتسويق وملائمة لحاجة المستهلك، ومتوافقة مع قيم المجتمع. وهو الاستخدام المنطقي لما أكتسبه الطالب سابقًا من معارف ومهارات مختلفة أثناء عملية التصميم. ومن الجهة العلمية تهتم منهجية التصميم بكيفية عمل الأشياء أثناء حدوثها وسبب وجودها، فهي عبارة عن مجموعة من النماذج المفهومية وأطر للعمل، التي تحتاج للأدوات والتقنيات لكي يتم تنفيذها، ويُقصد بمنهج التصميم في الدراسة الحالية بأنها: عملية وضع المراحل والمبادئ الهامة لفهم المهمة قبل البدء بالمشروع الاقتصادي، ومن ثم تنفيذه وتقييمه للحصول على تغذية راجعة تفيد في التطوير، وتتلخص في سبع مراحل، هي: البحث عن فكرة وجمع المعلومات حولها؛ تحليل المعلومات؛ التصميم المبدئي للمنتج المادي؛ تصميم النموذج المادي المفصل؛ مرحلة التصنيع؛ مرحلة التسويق والمبيعات؛ مرحلة المتابعة.

المنتج المادي: (هو شيء يمكن عرضه في السوق لتلبية رغبة أو حاجة ما) (Kotler, 1999: 110). كما يعرف المنتج بأنه كيان مادي ملموس له شكل محدد، وخصائص ومواصفات معينة، ويحمل فكرة تشبع حاجة أو رغبة معينة للمستهلك. ويتم انتاجه باستخدام مواد

خام سواءً كانت آلات ومعدات، وأدوات وغيرها، وهو أيضا عبارة عن مواصفات فنية بما يحقق منافع للفنان والمنتفع على حد سواء (الوصابي، 2009).

المنتج المادي إجرائيًا: شكل مادي له بعدين أو ثلاثة أبعاد، يصل إليه المصمم مع فريق التصميم لتحقيق حاجة بشرية، ويختلف شكله وحجمه ومواصفاته حسب وظيفته، ويراعى في تصميمه معايير علمية وفنية تحقق الجوانب الوظيفية، والمظهر الجمالي للمنتج بهدف تسويقه.

المشروعات الاقتصادية إجرائيًا: المشروعات الاقتصادية التي تعني بها الدراسة هي المشروعات الصغيرة أو متناهية الصغر التي تهدف لإنتاج منتجات مادية يمكن تسويقها، ويعرف المشروع الاقتصادي بهما بأنه عمل تجاري برأس مال معروف وله نشاط محدد المعالم، وإدارة خاصة وعدد محدد من العاملين يقدر حسب طبيعة المشروع، ويهدف لتحقيق أهداف محددة يمكن قياسها من حيث التكاليف والعوائد.

حدود البحث Delimitations :

يمكن تعميم نتائج الدراسة ضمن الحدود التالية:

- الحد الموضوعي: يقتصر موضوع الدراسة على منهجية مقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشروعات الاقتصادية الصغيرة أو متناهية الصغر التي تهدف لإنتاج منتج مادي، وهي عملية تمرّ في سبع مراحل، هي: البحث عن فكرة وجمع المعلومات حولها؛ تحليل المعلومات؛ التصميم المبدئي للمنتج المادي؛ تصميم النموذج المادي المفصل؛ مرحلة التصنيع؛ مرحلة التسويق والمبيعات؛ مرحلة المتابعة.
- الحد المكاني: تم إعداد المنهجية المقترحة لتناسب البيئة السعودية بحيث تراعي أوجه القصور في برامج أقسام التربية الفنية والفنون البصرية في الجامعات السعودية حول تحسين نواتج التعلم اللازمة لتصميم منتجات مادية تخدم المشروعات الاقتصادية الصغيرة أو متناهية الصغر للخريجين.
- الحد البشري: المنهجية المقترحة موجهة فقط للخريجين من أقسام التربية الفنية والفنون البصرية بالجامعات السعودية.

الدراسات المرتبطة

تباينت الدراسات المرتبطة بين دراسات اهتمت بالمنتج الفني في أقسام التربية الفنية، مثل دراسة (المهدي، 2000) التي هدفت إلى تحديد مواصفات المنتج الفني المجود وأساليب تجويده، وإعداد طالب مجود للمنتج الفني لإيجاد مضمون اقتصادي له، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وصممت أداة استبانة لعينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الفنية لوضع معايير لمفهوم التجويد للمنتج الفني، ووضع أسس اقتصادية للتربية الفنية عن طريق إمكانية تسويق المنتج محليًا وعالميًا. ومن أهم نتائجها إمكانية وضع سياسة شاملة لإنتاج منتج فني مجود لإعداد طالب التربية الفنية، وإمكانية تسويقه من خلال تفضيل استخدام الخامات والأدوات المحلية اللازمة، يليها استخدام خامات وأدوات عالمية ذات سعر مناسب، بواسطة لجنة مكونة من متخصصين في مجال التسويق، وأعضاء هيئة التدريس، ونخبة من الطلاب. كما نتجت بإمكانية تحديد احتياجات السوق العالمي للمنتج الفني عن طريق دراسة احتياجات المستهلك ودراسة المنتج الفني وقدرته على التنافس. ومنها دراسة (الوصابي، 2009) التي هدفت إلى إنتاج طالب التربية الفنية لمنتج فني في ضوء دراسة الأسس التسويقية، وإيجاد سوق محلي وعالمي لمنتج طالب التربية الفنية، واعداده بخبرة تسويقية. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أداة الدراسة استبانة لجمع المعلومات حول ثلاث محاور: أسس تسويق الأعمال الفنية، إيجاد سوق للأعمال الفنية للطلاب، إعداد طالب التربية الفنية اقتصاديًا، ونتجت الدراسة بأن هناك علاقة طردية بين تجويد المنتج الفني وسوق العمل للتربية الفنية، وهناك علاقة طردية بين الإعداد الاقتصادي لطالب التربية الفنية وتجويد تسويقه في سوق العمل. ومنها دراسة (الشاعر، 2019) التي هدفت إلى التعرف على معوقات توظيف الإنتاج الفني لطلاب قسم التربية الفنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطلاب بجامعة أم القرى، وتكونت عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس وعددهم (13) عضوًا، وطلاب القسم وعددهم (130) طالبًا، وتمثلت أداة الدراسة في استبانة لمعرفة المعوقات والمقترحات في أربعة مجالات، ومن نتائج الدراسة أن هناك تباينًا في استجابات كلًا من أعضاء هيئة التدريس والطلاب في نطاق المعوقات والحلول المقترحة لكل من فقرات مجال التكاليف المالية، والمزاولة الفنية، والمشاركات الفنية، وحفظ العمل الفني، وأوصت الدراسة بضرورة العمل على معالجة المعوقات التي تحول دون توظيف الإنتاج الفني، مع إعداد دليل إجرائي لتوظيف الإنتاج الفني للطلاب في أقسام التربية الفنية.

وبعض الدراسات ركزت على تصميم المنتج والعوامل المؤثرة فيه، مثل دراسة (الطويل والحافظ، 2002) التي هدفت إلى تقديم معالم ميدانية عن أثر تصميم المنتج في الاسبقيات التنافسية لعينة من مدراء الشركات الصناعية المساهمة في محافظة نينوى، بلغ عددها (70) مديرًا، وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير معنوي لتصميم المنتج في الاسبقيات التنافسية، وأوصت بضرورة تركيز المنظمات قيد الدراسة على تقديم منتج ذو مواصفات مطابقة للمواصفات القياسية وخالٍ من العيوب، إذ يعد ذلك اساسًا لاستمرار المنظمات. ومنها دراسة (مكي، 2015) وهدفت إلى معرفة أنشطة تصميم المنتج، وهي من الأنشطة الهامة في تطوير المنتجات الجديدة والمنتجات الموائمة لحاجات المجتمعات الصغيرة، كما هدفت إلى تحديد الأسباب التي تعوق اكتمال عملية تصميم المنتج في القطاعات البحثية والصناعية في ولاية الخرطوم، واستخدمت في ذلك أداة الاستبيان وأسلوب المقابلة، وكان مجتمع الدراسة من المشتغلين بتلك القطاعات، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي، ونتجت الدراسة بوجود أسباب تمويلية وإدارية وبيئية تعوق اكتمال عملية تصميم المنتج في تلك القطاعات، ومن ضمن توصياتها ضرورة الاهتمام بتعليم تصميم المنتج، وزيادة فرص التدريب فيه. ومنها دراسة (خليل، 2016) وهدفت إلى تقييم عملية الإبداع التقني وأثرها في تقديم منتجات تلبي رغبات المستهلك المتغيرة والمتجددة، وبيان أثر الإبداع التقني في تصميم المنتج، وتوصلت الدراسة إلى عدد من الاستنتاجات والتوصيات كان من أبرزها ضرورة اعتماد الإبداع التقني في تصميم وتحسين المنتجات القائمة والجديدة، لكونه وسيلة تؤدي إلى تفوق وتمييز المنظمات عن منافسيها الآخرين، فضلًا عن قدرتها على تنويع منتجاتها لتحقيق حاجات ورغبات الزبائن المتغيرة. ومنها دراسة (سحنون وبلبليدية، 2017) وهدفت لتقديم إطار نظري يحدد مختلف المفاهيم المتعلقة بجودة المنتج والتصميم، والتعرف على مراحل تصميم المنتج ومعايير جودة التصميم، ومعرفة الأدوات المستخدمة في تصميم المنتج، وتم اختيار جودة المنتجات من خلال بُعد التصميم لملبنة ومجبنة بودواو، كدراسة حالة، وتوصلت الدراسة إلى أن جبن بودواو يتمتع بجودة في الأداء والمطابقة، واستخدمت أداة المقابلة لجمع المعلومات من مسؤولي التسويق والمخبر، أما فيما يخص تصميم غلاف علبة الجبن فإن الزبائن أبدوا استيائهم وعدم رضاهم عنه. ومنها دراسة (مصطفى وعلي والسيد، ٢٠١٧) وهدفت إلى إعداد المصمم وتطوير مهاراته وقدراته من خلال مجموعة من الأساليب والمنهجيات لإضافة سمات وملامح شكلية للمنتجات، وأتبع البحث المنهج الاستنباطي والمنهج التحليلي، وتوصلت إلى أن تحقيق التقنية الجمالية في المنتج الصناعي يرتبط بتوافر القيم البيئية والاتصالية والجمالية والهندسية والتكنولوجية والاقتصادية والوظيفية في المنتج نتيجة توظيف التكنولوجيا الحديثة في التصميم، وأوصت بفتح مجالات بحثية متنوعة تساعد على توظيف التقنيات الجمالية بصورة فعّالة في المنتج، وضرورة إطلاع المصمم الصناعي على ما يستجد من

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

حركات تصميمية وتكنولوجيا باعتبارهما مصدرًا هامًا للأفكار التصميمية، ودراسة الأساليب والإجراءات المتبعة في المدارس الفنية. ومنها دراسة (محمد، ٢٠١٩) وهدفت للوصول إلى دراسة تطور الاتجاه العضوي عبر أزمنه عديدة من خلال العديد من المصممين، وحصر أساليب الاستلهام العضوي في تصميم المنتج، وتحديد مداخل التصميم العضوي، ودراسة أمثلة التفاعل بين عناصر التصميم في الاتجاه العضوي، واستخلاص معايير استخدام الاتجاه العضوي في تصميم المنتج، وأتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى استخلاص معايير الاتجاه العضوي في تصميم المنتج.

الإطار النظري Theoretical Framework

أولًا: أهمية مرحلة التصميم للمنتج المادي

التصميم بصورة عامة هو مجال من الخبرة الإنسانية والمهارة والمعرفة، يهتم بقدرات الإنسان لإدراك الشكل والترتيب والمعنى الموجود في الأشياء، والنظم المحيطة به بهدف إعادة تشكيلها لتلائمه بطريقة أفضل (Communication & multimedia design, 2014). وهو عبارة عن عملية ابتكارية وإبداعية لتحويل الأفكار إلى معلومات يمكن من خلالها عمل منتج، ويبدأ من اللحظة التي يتم فيها تخيل شيء جديد وتشكيله، ومن ثم إخراجه في شكل أنموذج حقيقي ثلاثي الأبعاد (Muray, 2005: 3).

ويعد التصميم بشكل عام النواة الأولى لأي منتج، فكل ما يستخدمه الإنسان في حياته من أدوات ومعدات من أبسطها إلى أعقدها استخدامًا تمثل مراحل إنتاج متصلة، أهم مرحلة فيها هي عملية التصميم. حيث يتميز مجال التصميم بأنه يمثل القاعدة الأساسية لأي نشاط تطبيقي في العديد من المجالات والتخصصات، في السياحة والتراث والمصانع المتنوعة، والديكور الداخلي والخارجي والمسرحي ومكملاته، والحلي والمجوهرات، والأزياء، والدعاية والاعلان، والطباعة والنشر، والتغليف، وغيرها. ويرى الحسيني (2008) أن التصميم بمعاييره الجمالية والفنية وعلاقته القوية بالجوانب الفنية والتطبيق في أي منتج فني، جعل العديد من مسميات الفنون تندرج تحته، كما يشمل العديد من الانجازات التي يقوم بها الإنسان والتي تتصف بالتنسيق والمظهر الجذاب، والأداء والمتعة، وجميعها مواضيع ذات علاقة بفنون ومهارات مستقبلية، مما يؤكد أن فن التصميم كفكرة تتوجه نحو المستقبل دائما. (الحسيني، 2008).

فمجال التصميم يقع وسط مواضيع متباينة ومتقاطعة في نفس الوقت، فهو يوجد في منطقة بين الفن والصناعة، والتجارة والإبداع، والمصنع والمستهلك. ويرتبط كذلك بالاحتياجات المعنوية كالمودة والجمال، والاحتياجات النفعية كالسلامة وإنجاز المهام، وبالأشياء المادية والرغبات الإنسانية، وبالظواهر الفكرية الأيديولوجية والاتجاهات الاقتصادية والسياسية في نفس الوقت، كما يوظف التصميم لخدمة الأهداف النبيلة (Walker, 1989: ix).

وتأتي أهمية التصميم في تصنيع المنتج من أنه يمثل النشاط المحوري أو القاعدة التي تنطلق منها عملية التصنيع، فلا وجود للمنتج بدون تصور مسبق في شكل نماذج نهائية أو رسومات هندسية مفصلة للعناصر المكونة للمنتج المراد تصنيعه. وليس من الضروري أن تكون الجهة المصممة هي نفسها المصنعة للمنتج، فيمكن أن يصمم المنتج في بلد، ويصنع في بلد آخر. والمهم أن تمر عملية الانتاج بمراحلها المختلفة، للوصول إلى منتج والذي لا يتعبر ناجح إلا أذا وصل إلى السوق وحقق الأهداف المرجوة منه للمستخدم (Alfonso, 1982: 1).

وقد أشار كلًا من (عكروش وعكروش، 2004: 300) (إلى أهمية التصميم بكونه أحد الأدوات الفاعلة والمهمة التي تدعم المنتج وتحقق له ميزة تنافسية في السوق، ويشكل التصميم أحد الخطوات الهامة في تطوير المنتج إذ تعتمد عليه متانة المنتج وحداثته). (كما أظهرت الدراسات التي أُجريت في مجال التصميم أن (70 - 95 %) من خفض كلفة المنتج وتحسين جودته قد تحققت بسبب التصميم الجيد المتوافق مع قدرات الإنتاج (العلي، 2006: 143).

كما أن التصميم الفعَّال للمنتج يساهم وبشكل كبير في نجاح أو تطوير المنتج، وتكمن أهمية الاهتمام بعملية تصميم المنتج فيما يلي:

1. سرعة الوصول للسوق: حيث تبدأ عملية التصميم بدراسة حاجات المستهلك ومن ثم وضع تصميم للمنتج وإضافة التحسينات المقترحة وصولًا إلى عملية الإنتاج النهائي بوقت أقل، وبالتالي سهولة الوصول للسوق بوقت أسرع.
2. تسهيل عملية التصنيع: من خلال تقليل عدد الأجزاء الداخلة في تصنيع المنتجات، ومن ثم تقليل وقت تركيب هذه الأجزاء وتسهيل عملية التصنيع وتقليل الكلفة.
3. تحقيق التميز: عن طريق تصميم منتجاتها بطريقة مبدعة تراعي حاجات ورغبات المستهلك.
4. إشباع حاجات ورغبات الزبائن: فمن خلال دراسة رغبات المستهلك يتم تصميم منتج بشكل يلبي حاجاتهم ورغباتهم دون الحاجة إلى التعديل خلال مرحلة التصنيع.
5. بناء ودعم هوية المؤسسة: إن التصميم الفعَّال يساهم ببناء وتعزيز النظرة العامة للمؤسسة وبالتالي بناء هويتها.
6. المحافظة على البيئة: فالتصميم الفعَّال يساهم في المحافظة على البيئة بالمحافظة على مواردها وإنتاج سلع لا تؤذيها (عكروش وعكروش، 2004: 302-303).

ولا يقف دور مصمم المنتجات عند عملية تصميم المنتج ولكن يتعداه إلى مرحلة الاستهلاك والتسويق، فهو واحد من القوى البشرية المهمة المحركة لعملية التنمية ككل. (ولذلك يجب على المصمم التعرف بدقة على متطلبات المستهلكين وإمكانياتهم وتحليل أنماطهم الاستهلاكية (السلوك الاستهلاكي أو الاستخدامي) ليقدم خبراته ومهاراته بالطريقة المناسبة والوقت المناسب) (هدية، 2015).

ويتطلب تصميم المنتج فكر المصمم في وضع أفكار التصميم التي يعبر عنها باستخدام العناصر الشكلية والرموز معتمدًا على أسس بنائية تتسم بالانسجام والتوافق والتوازن، والتي تضمن تحقيق القيمة الجمالية والوظيفة للمنتج، معتمدًا على ما يملكه من خيال ومعرفة وخبرة ومهارة في تحقيق وإبراز تلك الأفكار إلى حيز الوجود.

ثانيًا: التعريف بتصميم المنتج المادي ومراحل تصميمه

(أ) تصميم المنتج المادي:

يُعرَّف تصميم المنتج على أنه تحديد الشكل الخارجي والأجزاء وطريقة التركيب والمكونات وآلية استعمالها (عواد وناصر، 2017). كما يعرف بأنه نشاط يتم عن طريقه تحويل الأفكار المختلفة إلى هيئات فيزيائية محسوسة، تبدأ في شكل مقترحات أولية ومن ثم تتحول إلى علاقات محددة مرتبطة ما بين المواد والأجزاء والمكونات (Murray, 2005: 5). وهو نتاج أو محصلة لنشاط إنساني ذهني عملي مقصود يقوم فيه الإنسان بالتأثير بقوة على المواد الطبيعية بحيث يغير من عدد خواصها الإنشائية (Structural Properties) والمبصرة (Visual) Properties وذلك بغرض عمل منتج بطريقة مبتكرة تهدف لسد حاجة للإنسان أو عدد من الحاجات أساسية كانت أم اجتماعية. (مكي، 2015: 38) كما يعرف بأنه طريقة تفكير المصمم حول الكيفية التي سيتم بموجبها تصنيع المنتج مما يسهل التعامل مع المشاكل والتصدي لها والتي تطرأ خلال العملية الإنتاجية ومحاولة حلها في وقت مبكر (العلي، 2006: 14). وهو عملية تحديد الشروط والمواصفات الكاملة للمصادر والعمليات والتي تضع في الاعتبار جميع العوامل المؤثرة في فعالية المنتج (خميس، 2003: 5). وغالبًا ما يكون للمنتج وظائف متعددة تعتمد على عوامل اجتماعية، ثقافية، تاريخية، دينية واقتصادية.

ومجال تصميم المنتج من مجالات الفنون التطبيقية "التي تعرف بأنها علم يجمع بين الفن والإنتاج لعمل منتج يخدم الانسان، ويهتم بدراسة الشكل والوظيفة من خلال دراسة المعارف العلمية والتقنيات المتعددة لكي يحقق الربط بين الفن والعلم، ويستطيع أن يفي بمتطلبات المجتمع ورفع معدلات نموه الاقتصادي، من خلال ابتكار وتطوير

المنتج والاستجابة لمتطلبات البيئة والمجتمع بشكل واقعي واستحداث تقنيات وأساليب علمية ملائمة لعمليات الانتاج" (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، 2009: 2).

كما أن عملية تصميم المنتج تتصف بالمشاركة مع المجالات الأخرى التي يرتبط عملها بها كالإدارة والتسويق والانتاج بالإضافة إلى التصميم. ويتميز عنها بعملية التصميم والتي تتميز بممارسيها والمقدرات والمهارات التي يمتلكونها. (مكي، 2015: 45، 61)

وتصميم المنتج المادي له أهداف أساسية:

1. هدف جمالي: يهتم بتصميم المظهر المرئي للمنتج.
2. هدف رمزي: يهتم بصياغة العناصر الرمزية للدلالة على الفئة أو الطراز المستهدف.
3. أهداف مادية:
   - هدف استخدامي: يهتم بعلاقة المستخدم للمنتج.
   - هدف اقتصادي: يهتم بالقيمة المضافة على المستهلك من خلال شراؤه للمنتج (هدية والمعلاوي، 2009)

وتعرف قيمة المنتج بصفة عامة بتوافر الخصائص الفنية به حتى يؤدي إلى إشباع رغبات المستهلك من النواحي التكنولوجية (القوة والمتانة) والنواحي التقنية (الشكل، الجمال) والناحية السعرية (النقود المدفوعة مقابل السلعة) والناحية الأخلاقية (المصداقية والأمانة) وناحية الفاعلية (قدرة المنتج على أداء الوظيفة المتوقعة منه) (عمر، ٢٠٠٠). ويؤكد ذلك (Anil & Others, 2008) بقوله: أن المنتج الناجح هو المنتج الذي يتميز بالكفاءة والجودة ويحمل قيم يرغب فيها المستهلك بشدة وغير مكلف في تصنيعه، وينتج بإتقان وسرعة تمكنه من الوصول للأسواق في الوقت المناسب وجني أكبر نصيب من الأرباح.

والمنتج الناجح يتم عن طريق تكامل ثلاثة أنظمة أو مجالات رئيسة وهي:

1. مجال تصميم المنتج (مخبر الباحث).
2. مجال تصنيع المنتج (الشريك الصناعي).
3. مجال تسويق المنتج (التسويق) (باي، 2000: 32).

كما أن المنتج يصمم على أساس ثلاث قواعد أساسية ذكرها (مكي، 2015) بقوله: يتكون مثلث تصميم المنتج Product (Design Trigon) من ثلاثة أضلاع رئيسة، ضلع يمثل الجوانب الجمالية في المنتج (Aesthetics)، وضلع يمثل الجوانب الانسانية (Humanities)، وضلع يمثل الجوانب التقنية (Technical)، وهذا المثلث يمثل المتطلبات الأساسية المفروض تواجدها وتوافرها في أي منتج يستخدمه الإنسان.

(ب) مراحل تصميم المنتج المادي

تخضع عملية تصميم المنتج لعدد من المعايير والضوابط المترابطة، التي تعد المقياس الأول لنجاح أو فشل أي منتج. وهو ما يؤكد عليه (مكي، 2015: 63) بقوله: (عميلة التصميم (The Design Process) هي عبارة عن مجموعة من الخطوات والاجراءات المخطط لها مسبقًا والتي تهدف لتسهيل عملية الانتقال بالأفكار إلى أشياء لها وجود حقيقي في الواقع). وهي عبارة عن سلسلة من الاجراءات البحثية المتتابعة التي تشبه خطوات البحث العلمي في سعيها لحل مشكلة محددة، وتقديم حلول جديدة ومبتكرة للمنتجات بغرض تلبية احتياجات المستخدم، باعتباره محور عملية التسويق.

وقد تعددت مخططات عملية التصميم من حيث ترتيب مراحلها من مرجع لآخر، ومنها مخطط المراحل الأساسية في عملية التصميم الشامل (Total Design Core) الذي وضعه ستيوارت باف (Stuart Pugh) (Pugh, 1991)، وتتكون من عدد من الأنشطة التي تمثل مراحل تصميم أي منتج، وهي كالتالي:

1. مرحلة دراسة السوق/ دراسة حاجات المستهلك (Market Research): تعرف بمرحلة ايجاد الأفكار، وتتحدد فيها احتياجات السوق ورغبات المستهلك والعوامل المرتبطة به، بالإضافة إلى التغييرات الاجتماعية والسكانية (عزت، 1991). وتستنبط من خلال المعلومات المتوفرة في مراكز بحوث التسويق، والمكاتب الاستشارية، والحصول على مواصفات المنتجات من هيئة المواصفات والمقاييس والجمعيات ذات العلاقة، وكذلك دراسة المنتجات المنافسة لتحديد أكثرها جاذبية للمستهلك، فضلًا عن استخدام الأساليب المختلفة لتوليد الأفكار الجديدة (عبد المحسن، 1995: 43).

2. مرحلة وضع وثيقة مواصفات تصميم المنتج (Specifications): تعرف بمرحلة التخطيط للمنتج، وتبنى هذه المرحلة على ما تم التوصل إليه في المرحلة السابقة، وهي مرحلة مهمة لضمان نجاح التصميم بنسبة عالية في السوق لاحتوائها على جميع الخصائص المطلوب توفرها في المنتج، وهي كالتالي:

1. مواد صنع المنتج.
2. طرق تصنيع المنتج، واحتياجات الانتاج، ونوع الآلات المستخدمة للتصنيع.
3. الاعتبارات الأرجونومية المطلوبة في المنتج.
4. الاعتبارات الجمالية المطلوبة في المنتج.
5. اعتبارات السلامة.
6. التركيب والتوصيل.
7. سعر المنتج.
8. حجم ووزن المنتج.
9. اعتبارات الشحن.
10. مواصفات التخزين.
11. محددات الشركة المنتجة.
12. المحددات السياسية.
13. المحددات الاجتماعية.
14. اعتبارات صيانة وخدمة المنتج.
15. العمر الافتراضي للمنتج.
16. وظيفة المنتج وأدائه. (Pugh, 1991: 44-64).

3. مرحلة توليد وتطوير الأفكار والحلول (Concept Design): تعرف بمرحلة التصميم المبدئي للمنتج، وتحويل مواصفات تصميم المنتج إلى مواصفات فنية، ومن ثم تصميم شكل المنتج وتصميم وظائف المنتج واختبارها إلى أن يتم التوصل إلى مرحلة الإنتاج التجريبي، التي يتم فها تجريب مجموعة من الأفكار والتصميمات من أجل وضع التصميمات المقترحة وتقييمها. وتكمن أهمية هذه المرحلة في فهم الفكرة ككل دون أن تضيع في التفاصيل، بالإضافة إلى قدرتها على منح المصمم التحليل البصري للمنتج، والقدرة على توليد وتوليف الأفكار بالإضافة إلى تقييمها طوال فترة تصميم المنتج. مع استكشاف معنى الأشكال ووظيفتها وجمالها، بالإضافة إلى تحليل وهيكلة الحلول الأساسية والتصورات البنائية والمفاهيم الشكلية للمنتج، ومن ثم اختيار الحل الأنسب الذي يستوفي الوثيقة بالصورة المثلى للجميع (Henry, 2012)؛ (مكي، 2015: 106).

وتتطلب هذه المرحلة مهارات معينة لتطوير الأفكار، منها المهارات التكنولوجية المرتبطة بالبحث عن حلول هندسية وتقنية للمنتج، وتختص بأداء المنتج ووظائفه التقنية. كما تتطلب مهارات غير تكنولوجية ترتبط بالحلول المرتبطة بأداء المنتج بصفة عامة، وهي خاصة بمظهر المنتج وعلاقة أجزاءه بالإنسان ومقدرته الحسية والحركية والذهنية. (Pugh, 1991: 68). كما تتطلب هذه المرحلة مهارات عرض الأفكار والحلول المختارة بغرض التواصل مع الآخرين لشرحها وتوضيحها، ويستخدم لذلك أساليب متعددة منها الرسومات الأولية والرسومات الجرافيكية والنماذج المجسمة للمنتج المقترح، بالإضافة لأساليب العرض النهائي. ومن الأنشطة التي تتم في هذه المرحلة التجميع، والربط، والتحليل، وبناء العناصر في شكل ينم عن نهج أو نظرية (مكي، 2015: 107).

4. مرحلة التصميم المفصل (Detailed Design): وهي المرحلة التي يتم فيها تحديد جميع تفاصيل الحل الذي تم اختياره للتطوير، من مجموع الأفكار والحلول المقترحة التي تم توليدها في المرحلة السابقة، وتنطوي هذه المرحلة على عدد من الاجراءات:

أ. حل مسائل التصميم الجزئي المرتبطة بمكونات التصميم الشامل

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

للمنتج، وغالبًا ما تكون مسائل تقنية وهندسية تحتاج لمتخصص بها.

ب. الاهتمام بمراجعة وثيقة مواصفات المنتج خاصة المتعلقة بالمواد وطرق التصنيع والصيانة وغيرها من المواصفات التقنية الهندسية.

ج. ألا تتعارض حلول التصميم الجزئي مع متطلبات التصميم الشامل.

د. أن يتم التعاون بين جميع التخصصات المشاركة في عملية التصميم الجزئي لإنجاح التصميم الشامل للمنتج.

ه. أن توفر مرحلة التصميم المفصل رسومات هندسية نهائية لجميع مكونات المنتج (Pugh, 1991: 104).

5. مرحلة التصنيع (Manufacture): في الغالب تفصل مرحلة التصميم عن مرحلة التصنيع، باعتبار أن مرحلة التصنيع تتم بعد الانتهاء من مرحلة التصميم، ومؤخرًا تم الربط بينهم في عدد من الشركات تحت ما يعرف بالهندسة المتزامنة. (اللامي؛ ونوري، 2008). ويقوم هذا الاتجاه بربط التصميم بالتصنيع منذ المراحل المبكرة بعدد من التطبيقات، والهدف منها تقليل عدد مكونات التصميم الجزئية ما أمكن وبالتالي تقليل تكلفتها، وتقليل عمليات التصنيع، وتسهيل عملية تصنيع منتجات ذات جودة عالية (Pugh, 1991: 142).

6. مرحلة التسويق والمبيعات (Marketing / Sales): وهي مرحلة مهمة مبنية على دراسات متعمقة للحاجات في السوق وبحث فرص نجاحه. (باي، 2000) وتضم هذه المرحلة التوزيع والدعاية وتوفير الخدمات الداعمة، وغيرها من الأنشطة المرتبطة بالتسويق والمبيعات.

ومن السابق يتضح أن مهام فريق تصميم المنتج (Product Design) تنحصر عمليًا غالبًا في العمليات الثلاث الأولى من نموذج التصميم الشامل، وهي مرحلة استقصاء حاجات السوق للمنتج، وجمع البيانات حوله وتحليها، ومن ثم كتابة وثيقة مواصفات التصميم، ثم تأتي مرحلة توليد وتطوير الأفكار والحلول، والرسومات والنماذج الأولية، ثم مرحلة التصميم المفصل ويتم فيه التصميم المفصل لكافة أجزاء المنتج، والخروج بنموذج نهائي للمنتج.

وحيث أن مرحلة التصميم هي المرحلة التي تصب فيها مختلف الأنشطة التصميمة في مراحل تصميم المنتج السابق ذكرها، وهي مرحلة مهمة للفئة الموجه لها هذه الدراسة، ومرتبطة بمهامهم فعليًا، نعرض لها بشيء من التفصيل فيما يلي:

تصميم شكل المنتج المادي: الشكل هو أحد عناصر التصميم الأساسية والأولية الذي يقوم بتعريف وتمييز الأشياء فيما بينها، وبالاستخدام العام لكلمة الشكل فإنها تدل على الخطوط الخارجية لشيء ما، وشكل العمل هو الجانب المرئي منه (بو سنة، 2016).

وتعد عملية تصميم واختيار الشكل ومظهر المنتج من أصعب عمليات التصميم، لأن شكل المنتج ومظهره هو أول عملية اتصال تحدث بين المستخدم والمنتج، حيث يجذب انتباه المستخدم ويساعده على ملاحظته، ومن خلال الشكل يحدد المستخدم رفض أو قبول المنتج بنسبة كبيرة، فعلاقه المستخدم بالمنتج هي علاقة سيكولوجيه على المصمم العمل على تحسين هذه العلاقة وتطورها وأخذها في الاعتبار في أفكاره (أحمد ومحمد وفهمي، 2018).

وينتج الشكل والمظهر الجيد للمنتج عن طريق استطلاع متطلبات واتجاهات السوق التي تؤثر في تحديد المظهر العام للمنتج، كذلك المتطلبات الأرجونوميكية الخاصة التي تؤثر على تحديد الشكل وأسلوب استخدام المنتج، بالإضافة إلى المتطلبات البيئية التي قد تتحكم في طبيعة الشكل والألوان واختبار خامات الإخراج النهائي (الهباري، 2016).

وهناك عوامل تؤثر في تصميم شكل المنتج:

1. الشكل والوظيفة: الوظيفة كقيمة من أهم العوامل في قياس معايير جودة المنتج، فالهيئة التشكيلية والقيمة الوظيفية قيمة متكاملة، تجمع في اتحادهما عدة علاقات فنية وتقنية وعلمية واقتصادية وأخلاقية، فكلاهما يعتمد على تحقيق تفاعل تقني وجمالي متوازن ومتوافق مع ثقافة العصر التي تقوم على آلية الانتاج الكمي. (غنيم والبياسي، 2009: 100) واختلاف الوظيفة تعني اختلاف الشكل، ويهدف تصميم الشكل إلى تحقيق أقصى المعدلات الوظيفية والاستخدامية لتصميم الشكل، كما يهدف إلى تسويقه وقبوله من قبل المستهلك. والتنسيق بين الشكل والوظيفة هو المطلوب في المنتج، ولذلك لابد من معرفة درجة قبول الشكل الجيد للمنتج من قبل المستخدم، من خلال معرفة الجوانب الفسيولوجية والسيكولوجية والاجتماعية والبيئية والثقافية والأرجونومية الخاصة بهم، وكذلك مراحله العمرية ونوعه (عبده، 1994: 63). وفي نفس الوقت يكون المنتج ملائمًا لأساليب الإنتاج والخامات والإمكانيات المتاحة، ويعتمد ذلك بصورة كبيرة على التحليل لمتطلبات السوق والذي يختلف من منتج لآخر حسب المجتمعات.

2. الشكل والاتجاهات المعاصرة: من المهم الاهتمام بالاتجاهات الفنية المعاصرة السائدة في مجتمع ما عند تصميم المنتج، لأنها تتعلق بإقبال المستهلكين لها وتؤثر على تغيير عاداتهم في الشراء، وتطور رغباتهم، ولذلك لابد من الاهتمام (بتصميم أشكال متطورة تعتمد على الشكل المعاصر الجاذب، مع احتفاظها بنفس الوظائف للعمل على سد احتياجات المستعملين واشباع رغباتهم المتطورة) (سهيل، 2015: 86)

3. الشكل والخامة: يتأثر المظهر الخارجي للمنتج وملمسه وجمالياته بنوعية الخامات المستخدمة، ونظرًا لظهور العديد من الخامات واللدائن المستحدثة وطرق تشكيلها وتطور تكنولوجيا الإنتاج فقد سهلت على المصمم إخراج المنتج بمظهر جمالي متميز، مع إمكانية اضافة مميزات وظيفية وجمالية من خلال درجات المعالجة وتحسن خواص خامات المنتج، وعلى المصمم دراسة الخامات وخصائصها لاختيار الخامة المناسبة للتصميم من بداية مرحله التصميم، وأن تكون الخامات ذات جوده عالية وملائمة للبيئة، مع تجنب استخدام الخامات الصلبة التي قد لا تتوافق مع قيمة الأمان المطلوبة في المنتج، إضافة إلى تفضيل المستخدم للمنتجات الخفيفة. ولابد من معرفه تأثير الخامة على البيئة بعد عملية انتهاء عمرها الافتراضي وامكانية تشغيلها وتدويرها (الهباري، 2016)؛ (أحمد ومحمد وفهمي، 2018).

4. الشكل وسهولة الاستخدام: يقصد بسهولة الاستخدام دمج الإدراك المادي والعملية الذهنية للمنتج، فعملية الإدراك لها دور كبير في نجاح وجودة المنتج، والمنتج الذي لا يحتاج إلى تعليمات يكون سهل الاستخدام (الهباري، 2016). فالمبدأ الأساس لتصميم المنتج هو التصميم البسيط قدر الامكان، للمساهمة في خدمة الإنتاج والاستهلاك على حد سواء، وتسهيل استعماله وفهمه وإدراكه وتنظيم حياة مستعمليه، من خلال تجريد واختزال ما هو زائد وليس ضرورة، والتقليل من مكونات أجزاء المنتج وترتيبها حسب علاقة كل جزء بالآخر، وكذلك الحاجة الى أدوات العمل والمكائن البسيطة، لكي يستمر المنتج في أداء وظائفه فضلًا عن اختصار العمليات التجميعية (العلي، 2006: 146-147)

5. الشكل والأمان: يتصل عامل الأمان اتصالًا مباشرًا مع شكل المنتج وسلوك المستخدم والظروف البيئية له والتشكيل الفسيولوجي لجسمه أثناء تشغيل المنتج، وهو يعني بكل ما يعمل على منع الأخطار التي تؤدي إلى وقوع الحوادث، وبما يكفل للمستعمل الأمان عند الاستعمال والتشغيل. (عبده، 1994: 74)

6. الشكل والجودة: جودة المنتج تعد معيار لقيمته، وهي المقياس الحقيقي الأول في عملية الحكم والتفضيل للتصميم، وقانون الجودة الخاص بتصنيع المنتج يحتوي على حالة من التوازن الاقتصادي بين التكلفة والجودة ورغبات المستهلك، وصولًا للمتطلبات التالية:

1. تفوق في الذوق الجمالي والمظهر المرئي للتصميم، وإحكام بنائه، والتوافق فيما بين الشكل والوظيفة للمنتج، بما يتناسب مع ثقافة

المجتمع واحتياجاته، وتفوق في الأداء وسهولة الاستخدام وطول العمر الافتراضي.

2. توازن اقتصادي متناسب مع دخل المستهلك، وهو مدخل النجاح، ويأتي من تطبيق معايير الجودة العالمية بمواصفاتها القياسية والفنية والجمالية، بما يتوافق وطبيعة التطور العلمي والثقافي المعاصر (غنيم والبياسي، 2009: 98-99).

7. الشكل والهوية: التصميم الناجح للمنتج هو الذي يعكس ثقافة وقيم المجتمع المتراكمة والمتوازنة عبر الأجيال، ومن خلال التصميم يمكن أن تتواصل الثقافات وتنمو في المجتمعات وتتلاقى لتعمل على نهضته وتطوره، وأفضل التصاميم هي التي تلبي احتياجات المجتمع الثقافية من خلال التعرف على البيئة الثقافية كأحد جوانب الشخصية الجماعية في المجتمع المتحضر (الوصابي، 2009). فالمصمم لا يستطيع أن يصل إلى العالمية دون أن يجتاز المرحلة الفردية بنجاح، والوصول إلى العالمية لا يكون إلا من خلال الانخراط الشديد في المحلية مع مراعاة التقنيات والتوجهات المعاصرة، للوصول إلى منتج بطابع مميز يعزز الانتماء والفخر بثقافة الوطن وتراثه وتفرده، مما يجعله محط الأنظار للاقتناء ممن هم خارج الوطن (المهدي، 2000).

8. الشكل والمظهر الجمالي: المظهر هو الشيء المدرك الذي يمكن رؤيته ولمسه والتعرف عليه بالحواس المختلفة، (والشكل في المنتجات ثلاثية الأبعاد ينظر له من خلال ما يحتوي من عناصر وأجزاء قد تمثل وظائف ثابتة أو حركية يتعامل معها المستخدم بصورة يمليها عليه الشكل العام للتصميم، كما يتعامل المصمم في تصميمه للشكل في المنتجات مع معايير نفسية للمستهلكين، حيث يجب عليه معرفة ما يفضله الناس، وما يطمحون إليه) (سهيل، 2015: 82). والشكل الجمالي: عنصر هام يؤثر على دوافع تسويق المنتج، والذي يتفاوت حسب رغبات المستهلك، فعندما تتساوى القيم الوظيفية في المنتج يبقى الشكل الجمالي هو الفيصل في رغبة المستهلك لاقتنائه. وهناك أنواع مختلفة من هذا الجمال يمكن تقسيمها إلى الأنواع التالية:

أ. الجمال الحسي: وهو الجمال الآتي من الإحساس المادي المباشر عن طريق الحواس الخمس.

ب. الجمال العاطفي: ويأتي تأثيره عن طريق ما يتعلق بالشكل من معاني وما يثيره من عواطف وذكريات تتصل بمعنى أو مفهوم أو أحداث مرتبطة بخيالنا.

ج. الجمال الفكري: لا يتواجد إلا بعد مراحل كبيرة من التقدم والرقي والثقافة، سواء في الفرد الواحد أم في الإنسان على مر العصور. (عبد الفتاح، 2001)

وتأتي أهمية المظهر الجمالي للمنتج بجعل المصمم يهتم في تصميمه بالآتي:

- التوفيق بين عناصر التصميم والعلاقات البنائية والوظيفية في شكل المنتج في وحده متكاملة تؤكد القيم الجمالية، حيث تبدأ عملية تصميم المنتج باختيار الفلسفة التي يتبعها المصمم بناء على اتجاهات مدارس التصميم في ذلك، ويختار تبعًا لهذه الفلسفة العناصر البصرية التي تؤثر على الإدراك الجمالي، التي سيستخدمها في التصميم، وعناصر التصميم هي مفردات لغة الشكل التي يستخدمها المصمم، وسميت بذلك نسبة إلى إمكانياتها المرنة في اتخاذ أي هيئة مرنة وقابليتها للاندماج والتآلف والتوحد بعضها مع بعض لتكون شكلًا كليًا للمنتج المصمم. سواء كانت عناصر ذات مفاهيم إدراكية (السطح، النقطة، الخط)، أو عناصر مرئية مثل (الشكل، الحجم، اللون، الملمس)، أو عناصر علاقية (الوضع، الاتجاه، الفراغ). بعد ذلك ينتقل المصمم لتوظيف أسس التصميم بما يحقق معايير الفلسفة التي يتبعها في هذه التصاميم، والتي تشكل مع بعضها بناء يمكن تحويله من شكل ثنائي الأبعاد إلى شكل ثلاثي الأبعاد، من خلال طرق وعمليات متنوعة، ثم يبحث المصمم عن التكنولوجيا التي سيعتمد عليها في تصميمه (مصطفى وعلي والسيد، 2017)؛ (شوقي، 2005). وعلى المصمم أن يكون على علم بخصائص كل عنصر، وطريقة بناءه بما يتناسب مع متطلبات كل تصميم، وأن يراعي الأسس الفنية التي يتم بناء عليها تصميم المنتج، حتى يصل إلى شكل بصري فاعل بدلالات ومفاهيم تؤدي غرضها، فالتنظيم والتأليف بين عناصر الموضوع هما أهم عوامل إحداث الطابع الجمالي لأي منتج.
- الحجم والنسبة والتناسب في الشكل: يراعى في تصميم المنتج الحجم المناسب لما له من تأثير على الإدراك الجمالي له، كما يرتبط الحجم بالوظيفة الأساسية للمنتج، وعوامل جذب المستخدم وخصائصه (الهباري، 2016). وينبغي مراعاة النسب القائمة في تنظيم هيئة المنتج، والمقصود بالنسب هي القياسات والأبعاد المؤثرة جماليًا ووظيفيًا لدى المستخدم، ولابد أن تتوافق النسب في تصميم أي منتج مع نسب الهندسة البشرية، والنسب الجمالية في الرؤية لدى المتلقي (النعمان وعمر، 1999: 53). ويمكن توحيد الحجم في تصميم شكل المنتج ويعتمد ذلك على السياسات التسويقية والتوافق بينها وبين احتياجات مراكز الإنتاج من متطلبات تصميم شكل المنتجات خارجيًا وداخليًا، مع مراعاة امكانية تغيير القطع ذات العمر الافتراضي المحدد في المنتج بقطع غيار أخرى (عبده، 1994: 75).
- التوازن والانسجام والثبات: من أهداف تصميم المنتج أن يظهر كل عنصر من عناصر شكل المنتج بصورة متزنة، والتي تنشأ من الخبرة وسرعة الإدراك والرؤية الصحيحة للمصمم. ويقصد به توازن وانسجام أجزاء المنتج وتناغم علاقاتها مع بعضها البعض، ومع الفضاء الذي يحيط به، مما يعطي قيمًا جمالية وبصرية ونفسية، وكذلك وظيفيه للمنتج. حيث أن التوازن عنصر أساس في توزيع المساحات، والحجوم والإضاءة واللون، وتتم دراسة توزيع الكتل وتوازنها وفق ما تستسيغه العين فيزيائيًا وجماليًا، وتستند الموازنة على أسس التصميم والمعادلات الميكانيكية والفيزيائية الخاصة. (عبده، 1994: 55، 56، 66). ويعد التماثل عامل من عوامل التوازن المثالي في الشكل، كما يوجد أنواع أخرى من التوازن تعتمد على عدد من العوامل مثل الوزن البصري أو الوزن النفسي للشكل وللون. (الهباري، 2016) وهناك نقطة أخرى للاتزان هي الثبات، حيث أن الأشكال غير الثابتة تولد الشعور بالضيق وانطباع غير مستحب في الرؤية، وتولد عدم الثقة في استعمالها من قبل المستخدم (سهيل، 2015: 89). كما ينبغي مراعاة خطوط الشكل الخارجي في تصميم المنتج، من حيث انسجام العلاقات الخطية القائمة بين أجزاء الهيكل البنائي للمنتج وحواف وملامح المنتج النهائي، مع الارتباط بالاتجاهات السائدة في خطوط التصميم العامة بانسجام جمالي يُظهر قوة وجمال الخطوط المستحدثة في التصميم (الهباري، 2016).
- الوحدة: هي الجمع الذي يوحد العناصر المنتقاة ويعطي المنتج معناه وتمكن المشاهد أن يدرك أن العناصر موحده في منظومة موسيقية بصرية قبل أن يتفهم أو يتذوق أهميتها، فكل منتج لابد أن يتميز بوحدة تربط بين أجزائه، وبدون هذه الوحدة يفتقر لأهم عامل في الإبداع وهو عامل الوحدة (الدرس، 2013). وتتطلب الوحدة في كثير من الأحيان نوعًا من التقارب، أو التشابه أو التكرار تتخلل عناصر العمل، وتنشأ الوحدة نتيجة الإحساس بالكمال الفني الذي ينشأ نتيجة اتساق مكونات شكل المنتج وعناصره التشكيلية (رشدان وعبد الحليم، 2002).
- الايقاع: هو تكرار مجموعة من العناصر المرئية تفصلها مسافات، ويستخدم لإحداث التنوع وتوزيع العناصر السالبة والموجبة، ويتوقف على طبيعة الخط واللون وحركة ونسب الأحجام وقيمتها الضوئية، والعلاقات بين العناصر وتقبل العين لها، ويؤثر الايقاع أيضا في التردد والموازنة بين الأجسام وتوزيعها (النعمان وعمر، 1999) ويساعد على إعطاء انطباع بالترتيب والتناغم، ويعطي حلولًا جيدة بصريًا.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

- اللون: استخدام الألوان في المنتجات من أهم العناصر التي تبرز القيمة الجمالية للتصميم، وتضيف أبعادًا جديدة له، وتعمل على تكامل العناصر المكونة للتصميم، ومن وظائفها إثارة انفعالات المستخدم، وايجاد مدلول رمزي لبعض العناصر يتوافق مع المضمون التعبيري المرغوب فيه، ونادرًا ما تستعمل الألوان الأساسية مجردة في المنتجات لما تثيره من إجهاد ذهني وعصبي عند المستخدم، وعادة ما تستخدم الألوان لعمل تباين وتمييز في بعض أجزاء المنتج لجذب الانتباه إليه، إلى جانب التوافق والانسجام بما يتفق مع الغرض الوظيفي للمنتج، وإيجاد اتزان بصري للشكل البنائي للمنتج مع موائمة المنتج مع ما يحيط به من أشياء في البيئة الاستخدامية (الهباري، 2016).
- الملمس: عنصر جمالي أساسي له أثر كبير في الاستخدام الوظيفي، وينتج عن الخامة المقترحة في تصميم المنتج، وهو تعبير يدل على الخصائص السطحية للمواد، حيث يتم التعرف على السطح من خلال عمليتي اللمس والانتباه البصري، ويمكن إدراك انفعالاتهما عن طريق حاستي اللمس والبصر، فالخامات الصلدة تعطي مفهومًا مغايرًا في عن الخامات الشفافية أو شبه الشفافية، كما أن الملمس الناعم يتجنب الظلال ويعكس الضوء، في حين يساعد الملمس الخشن على ظهور الظلال وامتصاص الضوء، ولا بد أن يتبع الملمس وظيفة المنتج (النعمان وعمر، 1999: 54؛ الدرس، 2013).

منهج الدراسة Methodology :

تم استخدام منهجين للبحث العلمي في هذه الدراسة، الأول: المنهج الوثائقي: القائم على جمع الدراسات والوثائق اللازمة في معالجة مشكلة البحث، والقيام بتحليلها بطريقه يُمكن بموجبها استنتاج ما يتصل بمشكلة البحث من خطوات ومراحل (العساف، 2001)، وقد تم توظيف المنهج الوثائقي في التوصل إلى المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية، وتحديد الفقرات المعيارية لكل مرحلة من المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة. أما المنهج الثاني: المنهج الوصفي المسحي، وهو منهج يقوم على جمع البيانات من خلال مسح آراء عينة من المستجيبين باستخدام الاستبانة (أبو علام، 2001)، وقد تم توظيف المنهج الوصفي المسحي في الكشف عن درجة موافقة الخبراء على الفقرات المعيارية لكل مرحلة من المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة في التصميم.

ادوات الدراسة Research Tools :

تم إعداد استبانة لغايات استطلاع آراء الخبراء حول مناسبة الفقرات المعيارية لكل مرحلة من المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية لدى خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية، واشتملت الاستبانة على (63) فقرة، موزعة في سبع مجالات رئيسية تُعبّر عن الفقرات المعيارية لكل مرحلة من المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة، وهي موزعة كما في الجدول (1).

جدول (1) توزيع فقرات الاستبانة على المجالات السبعة للمراحل الأساسية للمنهجية المقترحة

مجالات الاستبانة (المراحل)	الأبعاد الفرعية	عدد الفقرات
المرحلة الأولى: مرحلة البحث عن فكرة وجمع المعلومات حولها	(أ) مرحلة الإلهام	2
	(ب) مرحلة الاستقصاء والبحث	10
المرحلة الثانية: مرحلة تحليل المعلومات	(أ) تحديد مواصفات ومعايير المنتج	17
	(ب) التحليل	3
	الاقتصادي للفكرة	
المرحلة الثالثة: مرحلة التصميم المبدئي للمنتج	(أ) التحليل البصري للمنتج	11
	(ب) التقييم والتحسين	7
المرحلة الرابعة: مرحلة تصميم النموذج المادي المفصل		7
المرحلة الخامسة: مرحلة التصنيع		2
المرحلة السادسة: مرحلة التسويق والمبيعات		2
المرحلة السابعة: مرحلة المتابعة		2
مجموع الفقرات (الكلي)		63

صدق الأداة

تم التأكد من الصدق الظاهري للأداة، من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في التربية الفنية والفنون والتصميم وعددهم (7) محكمين، وفي ضوء آراء المحكمين تم تعديل البناء اللغوي لبعض الفقرات، حيث بقيت الأداة بعد التحكيم مكونة من (63) فقرة تتوزع على المجالات السبعة الرئيسية. ومن ثم أصبحت الأداة تتصف بدرجة مناسبة من صدق المحكمين.

كما تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي للأداة، حيث تم تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (10) مختصين في التربية الفنية والفنون والتصميم، من خارج أفراد عينة الدراسة الأصلية، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من الفقرات والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه، وأظهرت نتائج الاتساق الداخلي أن جميع فقرات أداة الدراسة حصلت على معاملات ارتباط عالية مع المجال الذي تنتمي إليه، وتراوحت ما بين (0.794) و (866) وبدلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.01$)، مما يدلّ على أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة جيدة من الاتساق الداخلي.

ثبات الأداة

تم استخراج معاملات الثبات لأداة الدراسة ومجالاتها السبعة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha)، وبلغت قيمة معامل ثبات الأداة ككل (0.932)، وتراوحت قيم معامل ثبات المجالات السبعة للأداة ما بين (0.875)، وبلغت قيمة معامل ثبات البُعد الثالث (0.925). وهو ما يشير إلى أن أداة الدراسة تتمتع بالثبات، ويمكن الاطمئنان لصحة البيانات التي يتم الحصول عليها من خلال تطبيقها.

اجراءات البحث procedure :

طُبقّت أداة الدراسة على مجموعة من الخبراء المختصين في التربية الفنية والفنون والتصميم، وعددهم (15) خبيرًا، حيث قام كل خبير بإبداء درجة موافقته على كل فقرة من الفقرات المعيارية للمراحل الأساسية للمنهجية المقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية لدى خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية، ولغايات تخصيص الدرجات لموافقة الخبراء على فقرات أداة الدراسة تم استخدام المقياس الثلاثي: (موافق بدرجة كبيرة=3، موافق إلى حد ما=2، غير موافق=1).

المعالجات الإحصائية

تم استخراج المتوسطات الحسابية، والتكرارات والنسب المئوية لاستجابات الخبراء على أداة الدراسة لمعرفة درجة موافقتهم على الفقرات المعيارية لكل مرحلة من المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية لدى خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية.

ولأغراض الحكم على درجة موافقة الخبراء على الفقرات المعيارية الواردة في المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة، تم

استخدام المعيار التالي:
-العبارة التي يتراوح متوسطها الحسابي بين (1.00-1.80) تعني أن درجة موافقة الخبراء على الفقرة المعيارية منخفضة.
-العبارة التي يتراوح متوسطها الحسابي بين (1.81-2.40) تعني أن درجة موافقة الخبراء على الفقرة المعيارية متوسطة.
-العبارة التي يتراوح متوسطها الحسابي بين (2.41-3.00) تعني أن درجة موافقة الخبراء على الفقرة المعيارية عالية.

النتائج Results

يتضمن هذا الجزء عرضًا للنتائج التي تم التوصل إليها بعد الانتهاء من إعداد المعيار المقترح، وتطبيق الأداة على مجموعة من الخبراء في التربية الفنية والفنون والتصميم بلغ عددهم (15) خبيرًا، وفيما يلي توضيح بذلك:

نتائج السؤال الأول: "ما المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية لدى خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية"؟

تم التوصل إلى المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية لدى خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية، وقد توزعت هذه المراحل كما يلي:

أولاً: مرحلة البحث عن فكرة وجمع المعلومات حولها، وتضم بُعدين فرعيين، هما: "مرحلة الإلهام وتتضمن فقرتين معياريتين؛ ومرحلة الاستقصاء والبحث وتتضمن (10) فقرات معيارية".

ثانياً: مرحلة تحليل المعلومات، وتضم بُعدين فرعيين، هما: "تحديد مواصفات ومعايير المنتج وتتضمن (17) فقرة معيارية؛ والتحليل الاقتصادي للفكرة وتتضمن (3) فقرات معيارية ".

ثالثاً: مرحلة التصميم المبدئي للمنتج، وتضم بُعدين فرعيين، هما: "التحليل البصري للمنتج وتتضمن (11) فقرة معيارية؛ والتقييم والتحسين وتتضمن (7) فقرات معيارية".

رابعاً: مرحلة تصميم النموذج المادي المفصل، وتتضمن (7) فقرات معيارية.

خامساً: مرحلة التصنيع، وتتضمن فقرتين معياريتين.

سادساً: مرحلة التسويق والمبيعات، وتتضمن فقرتين معياريتين.

سابعاً: مرحلة المتابعة، وتتضمن فقرتين معياريتين.

نتائج السؤال الثاني: " ما درجة موافقة الخبراء على الفقرات المعيارية لكل مرحلة من المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية لدى خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية"؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لتقديرات الخبراء وعددهم (15)، للحكم على درجة موافقتهم على الفقرات المعيارية لكل مرحلة من المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية لدى خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية.

وفيما يلي عرض لنتائج استجابات الخبراء على الفقرات المعيارية لكل مرحلة من المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة.

1- النتائج المتعلقة بالفقرات المعيارية الواردة في المرحلة الأولى: مرحلة البحث عن فكرة وجمع المعلومات حولها

جدول (2) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لآراء الخبراء حول درجة موافقتهم على الفقرات المعيارية لمرحلة البحث عن فكرة وجمع المعلومات حولها

رقم الفقرة	الفقرات المعيارية	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
		بدرجة كبيرة		إلى حد ما		غير موافق			
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
1	الإحساس بالمشكلة.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
2	تحديد الهدف الأساس لمشروع المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
-	(أ) بُعد مرحلة الإلهام	--	------	--	------	--	------	3.00	عالية
1	الفئة الموجه لها المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
2	مراكز البحوث والتقارير وتوصيات المؤتمرات، والبيانات الإحصائية.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
3	مكاتب الخبراء الاستشارية المتخصصة.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
4	هيئة مواصفات ومقاييس المنتجات.	13	%87	2	%13.3		%0.0	2.87	عالية
5	الدراسات التي تتناول التغييرات الاجتماعية والسكانية والتي قد تتطلب سلع معينة.	13	%87	1	%6.7	1	%6.7	2.80	عالية
6	متابعة التغيرات السياسية والاقتصادية وما ينتج عنها من اتفاقيات تجارية وفتح أسواق جديدة لمنتجات معينة.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
7	فحص المنتجات المنافسة والبديلة.	13	%87	2	%13.3	0	%0.0	2.87	عالية
8	طلب السوق وحجم احتياجاته للمنتج.	13	%87	1	%6.7	1	%6.7	2.80	عالية
9	تكاليف المنتجات المشابهة وحجم الإيرادات.	12	%80	2	%13.3	1	%6.7	2.73	عالية
10	اتجاهات التكنولوجيا والعلوم الأساسية والتطبيقية في مجال تصميم المنتج المحدد.	14	%93	1	%6.7	0	%0.0	2.93	عالية
-	(ب) بُعد مرحلة الاستقصاء والبحث	--	------	--	------	--	------	2.90	عالية
	المتوسط العام لمرحلة البحث عن فكرة وجمع المعلومات حولها							2.92	عالية

تشير النتائج في الجدول (2) أن درجة موافقة الخبراء على الفقرات المعيارية لمرحلة البحث عن فكرة وجمع المعلومات حولها (الكلي) وفي البُعدين الفرعيين، جاءت بدرجة موافقة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لآراء الخبراء على مرحلة البحث عن فكرة وجمع المعلومات حولها (2.92)، كما حصل بُعد "مرحلة الإلهام" على متوسط حسابي (3.00) وحصل بُعد "مرحلة الاستقصاء

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

والبحث" على متوسط حسابي (2.90).

وتشير النتائج إلى أن درجة موافقة الخبراء على كل فقرة من الفقرات المعيارية الواردة في مرحلة البحث عن فكرة وجمع المعلومات حولها كانت عالية، حيث حصلت الفقرتين المعياريتين في بُعد "مرحلة الإلهام" على درجة موافقة عالية وبمتوسط حسابي (3.00) لكل منهما.

كما حصلت جميع الفقرات المعيارية في بُعد "مرحلة الاستقصاء والبحث" على درجة موافقة عالية من وجهة نظر الخبراء، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات المعيارية ما بين (2.73) و (3.00). وحصلت (4) فقرات معيارية على متوسط حسابي (3.00) وهي الفقرات المعيارية ذات الأرقام (1، 2، 3، 6)، في حين حصلت الفقرة المعيارية رقم (10) على متوسط حسابي (2.93)، وحصلت الفقرتان المعياريتان (4، 7) على متوسط حسابي (2.93)، كذلك حصلت الفقرتان المعياريتان (5، 8) على متوسط حسابي (2.80)، في حين جاءت الفقرة المعيارية رقم (9) في أدنى الترتيب وحصلت على متوسط حسابي (2.73).

2- النتائج المتعلقة بالفقرات المعيارية الواردة في المرحلة الثانية: مرحلة تحليل المعلومات

جدول (3) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لآراء الخبراء حول درجة موافقتهم على الفقرات المعيارية لمرحلة تحليل المعلومات

رقم الفقرة	الفقرات المعيارية	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
		بدرجة كبيرة		إلى حد ما		غير موافق			
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
1	تحديد مجال ونوع المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
2	تحديد وظيفة المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
3	تحديد حجم ووزن المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
4	تحديد طرق وأساليب تصميم المنتج.	13	%87	2	%13.3	0	%0.0	2.87	عالية
5	تحديد المواد والخامات لصناعة المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
6	تحديد الأدوات والآلات المستخدمة في صناعة المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
7	وضع المواصفات الأرجونومية المطلوبة في المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
8	وضع المواصفات الجمالية المطلوبة في المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
9	توضيح شروط الأمن والسلامة في المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
10	وضع شروط التخزين المناسبة للمنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
11	كتابة معلومات صيانة المنتج وخدمة ما بعد البيع.	13	%87	2	%13.3	0	%0.0	2.87	عالية
12	وضع سعر للمنتج مع اعتبارات الشحن.	14	%93	1	%6.7	0	%0.0	2.93	عالية
13	تحديد الفئة المستهدفة لاستخدام المنتج وتحديد خصائصها.	13	%87	2	%13.3	0	%0.0	2.87	عالية
14	توضيح بيئة مستخدم المنتج وثقافة مجتمعه.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
15	توضيح تأثير الخامات المقترحة على البيئة بعد انتهاء العمر الافتراضي للمنتج.	14	%93	1	%6.7	0	%0.0	2.93	عالية
16	وضع مواصفات الشركة المنتجة (المصنعة) للمنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
17	وضع خطة زمنية لإتمام عملية تصميم المنتج.	14	%93	0	%0.0	1	%6.7	2.87	عالية
-	(أ) بُعد تحديد مواصفات ومعايير المنتج	--	------	--	------	--	------	2.96	عالية
1	التأكد من القدرة على تحويل الفكرة إلى منتج من الناحية الاقتصادية.	13	%87	2	%13.3	0	%0.0	2.87	عالية
2	التأكد من وجود طلب للمنتج مع التنبؤ بحجم الطلب.	14	%93	1	%6.7	0	%0.0	2.93	عالية
3	التأكد من ربحية الفكرة من خلال مقارنة التكلفة مع العائد المادي.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
-	(ب) بُعد التحليل الاقتصادي للفكرة	--	------	--	------	--	------	2.93	عالية
المتوسط العام لمرحلة تحليل المعلومات								2.95	عالية

توضح النتائج في الجدول (3) أن درجة موافقة الخبراء على الفقرات المعيارية لمرحلة تحليل المعلومات (الكلي) وفي البُعدين الفرعيين، جاءت بدرجة موافقة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لآراء الخبراء على مرحلة تحليل المعلومات (2.95)، وحصل بُعد "تحديد مواصفات ومعايير المنتج" على متوسط حسابي (2.96) وحصل بُعد "التحليل الاقتصادي للفكرة" على متوسط حسابي (2.93).

وتشير النتائج في الجدول السابق إلى أن درجة موافقة الخبراء على كل فقرة من الفقرات المعيارية الواردة في مرحلة تحليل المعلومات كانت عالية، وقد حصلت جميع الفقرات المعيارية في بُعد "تحديد مواصفات ومعايير المنتج" على درجة موافقة عالية من وجهة نظر الخبراء، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات المعيارية ما بين (2.87) و (3.00). وقد حصلت (11) فقرة معيارية على متوسط حسابي (3.00) وهي الفقرات المعيارية ذات الأرقام

(1، 2، 3، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 14، 16)، في حين حصلت الفقرتان المعياريتان (12، 15) على متوسط حسابي (2.93)، كما حصلت (4) فقرات معيارية على متوسط حسابي (2.87) وهي الفقرات المعيارية ذات الأرقام (4، 11، 13، 17).

وبالنسبة للفقرات المعيارية في بُعد "التحليل الاقتصادي للفكرة" وعددها (3) فقرات، فقد حصلت جميعها على درجة موافقة عالية من وجهة نظر الخبراء، حيث تراوحت متوسطاتها الحسابية ما بين (2.87) و (3.00). وقد حصلت الفقرة المعيارية رقم (3) على متوسط حسابي (3.00)، وحصلت الفقرة المعيارية رقم (2) على متوسط حسابي (2.93)، بينما جاءت الفقرة المعيارية (1) بأدنى ترتيب وحصلت على متوسط حسابي (2.87).

3- النتائج المتعلقة بالفقرات المعيارية الواردة في المرحلة الثالثة: مرحلة التصميم المبدئي للمنتج

جدول (4) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لآراء الخبراء حول درجة موافقتهم على الفقرات المعيارية لمرحلة التصميم المبدئي للمنتج

رقم الفقرة	الفقرات المعيارية	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
		بدرجة كبيرة		إلى حد ما		غير موافق			
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
1	توليد عدد كبير من الرسومات الأولية لفكرة المنتج واختيار الأفضل منها.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
2	تخطيط رسومات تنفيذية لشكل المنتج توضح أبعاد المنتج الواقعية.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
3	رسم أجزاء المنتج ومواصفاته بالتفصيل.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
4	توضيح وظائف أجزاء المنتج وعلاقتها مع بعضها البعض.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
5	تجميع الأجزاء لبناء المنتج بما يحقق التناغم والانسجام.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
6	مراعاة عناصر التصميم الفني (مثل الخطوط، الأشكال، اللون، توزيع الإضاءة، الملمس، وغيرها)	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
7	مراعاة أسس التصميم مثل (الاتزان، الانسجام، الإيقاع، الوحدة، وغيرها)	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
8	مراعاة الاتجاهات الفنية المعاصرة في مجال التصميم.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
9	مراعاة المواصفات الأرجونومية للمنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
10	تقييم أفكار التصميم طوال فترة خطوات تصميم المنتج بالإضافة والحذف.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
11	التأكد من استيفاء مواصفات ومعايير المنتج في المرحلة السابقة.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
-	(أ) بُعد التحليل البصري للمنتج	--	------	--	------	--	------	3.00	عالية
1	عرض تصميم المنتج الأولي على المستفيدين كفكرة أو عدة أفكار أولية.	14	%93	1	%6.7	0	%0.0	2.93	عالية
2	عرض أفكار التصميم ومناقشتها مع المختصين في التصميم والتصنيع والتسويق.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
3	التأكد من الإيفاء بمواصفات ومعايير المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
4	التأكد من الوفاء بتوقعات المستهلك نحو المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
5	التأكد من مناسبة تسعير المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
6	جمع وتصنيف الملاحظات لأخذ المناسب منها.	14	%93	1	%6.7	0	%0.0	2.93	عالية
7	مناقشة مجمل الملاحظات والتعديلات السابقة مع المختصين في التصنيع.	13	%87	1	%6.7	1	%6.7	2.80	عالية
-	(ب) بُعد التقييم والتحسين	--	------	--	------	--	------	2.95	عالية
المتوسط العام لمرحلة التصميم المبدئي للمنتج								2.98	عالية

تُظهر النتائج في الجدول (4) أن درجة موافقة الخبراء على الفقرات المعيارية لمرحلة التصميم المبدئي للمنتج (الكلي) وفي البُعدين الفرعيين، جاءت بدرجة موافقة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لآراء الخبراء على مرحلة التصميم المبدئي للمنتج (2.98)، وحصل بُعد "التحليل البصري للمنتج" على متوسط حسابي (3.00) وحصل بُعد "التقييم والتحسين" على متوسط حسابي (2.98).

وتشير النتائج في الجدول السابق إلى أن درجة موافقة الخبراء على كل فقرة من الفقرات المعيارية الواردة في مرحلة تحليل المعلومات كانت عالية، حيث حصلت جميع الفقرات المعيارية في بُعد "التحليل البصري للمنتج" على درجة موافقة عالية من وجهة نظر الخبراء، كما حصلت هذه الفقرات على (3.00) لكل فقرة.

وبالنسبة للفقرات المعيارية في بُعد "التقييم والتحسين" فقد حصلت جميعها على درجة موافقة عالية من وجهة نظر الخبراء، وتراوحت

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

متوسطاتها الحسابية ما بين (2.80) و (3.00). حيث حصلت (4) فقرات معيارية على متوسط حسابي (3.00) وهي الفقرات المعيارية ذات الأرقام (2، 3، 4، 5)، وحصلت الفقرتان المعياريتان (1، 6) على متوسط حسابي (2.93)، في حين جاءت الفقرة المعيارية رقم (7) في أدنى الترتيب وحصلت على متوسط حسابي (2.80).

4- النتائج المتعلقة بالفقرات المعيارية الواردة في المرحلة الرابعة: مرحلة تصميم النموذج المادي المفصل

جدول (5) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لآراء الخبراء حول درجة موافقتهم على الفقرات المعيارية لمرحلة تصميم النموذج المادي المفصل

رقم الفقرة	الفقرات المعيارية	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
		بدرجة كبيرة		إلى حد ما		غير موافق			
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
1	تطوير النموذج الأولي لتصميم المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
2	حل مسائل التصميم الجزئي المرتبطة بمكونات التصميم.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
3	مراجعة وثيقة مواصفات ومعايير المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
4	اختبار جودة المنتج.	14	%93	1	%6.7	0	%0.0	2.93	عالية
5	اختبار سهولة استخدام المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
6	اختبار شروط السلامة والأمان في المنتج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
7	الخروج بنموذج مادي لشكل المنتج النهائي.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
المتوسط العام لمرحلة تصميم النموذج المادي المفصل								2.99	عالية

تشير النتائج في الجدول (5) إلى أن درجة موافقة الخبراء على الفقرات المعيارية لمرحلة تصميم النموذج المادي المفصل (الكلي) جاءت بدرجة موافقة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لآراء الخبراء على مرحلة تصميم النموذج المادي المفصل (2.99).

كما تشير النتائج في الجدول السابق إلى أن درجة موافقة الخبراء على كل فقرة من الفقرات المعيارية الواردة في مرحلة تحليل المعلومات كانت عالية، حيث تراوحت متوسطاتها الحسابية ما بين (2.93) و (3.00). وقد حصلت (6) فقرات معيارية على متوسط حسابي (3.00) وهي الفقرات المعيارية ذات الأرقام (1، 2، 3، 5، 6، 7)، في حين حصلت الفقرة المعيارية رقم (4) على متوسط حسابي (2.93).

5- النتائج المتعلقة بالفقرات المعيارية الواردة في المرحلة الخامسة: مرحلة التصنيع

جدول (6) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لآراء الخبراء حول درجة موافقتهم على الفقرات المعيارية لمرحلة التصنيع

رقم الفقرة	الفقرات المعيارية	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
		بدرجة كبيرة		إلى حد ما		غير موافق			
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
1	الالتقاء بالمُصنّع وتوضيح الهدف من تصميم المُنتج وفئة المستهلكين الموجه لهم المُنتَج.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
2	متابعة المختصين في عملية تصنيع المُنتج منذ المراحل المبكرة، والتأكد من مطابقتها للتصميم في كل مرحلة من مراحل التصنيع.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
المتوسط العام لمرحلة التصنيع								3.00	عالية

تشير النتائج في الجدول (6) إلى أن درجة موافقة الخبراء على الفقرات المعيارية لمرحلة التصنيع (الكلي) جاءت بدرجة موافقة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لآراء الخبراء على مرحلة التصنيع (3.00). كما حصلت الفقرتين المعياريتين في مرحلة التصنيع على درجة موافقة عالية وبمتوسط حسابي (3.00) لكل منهما.

6- النتائج المتعلقة بالفقرات المعيارية الواردة في المرحلة السادسة: مرحلة التسويق والمبيعات

جدول (7) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لآراء الخبراء حول درجة موافقتهم على الفقرات المعيارية لمرحلة التسويق والمبيعات

رقم الفقرة	الفقرات المعيارية	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
		بدرجة كبيرة		إلى حد ما		غير موافق			
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
1	وضع خطة حول آليات الدعاية والتوزيع.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
2	توفير الخدمات الداعمة لعملية التسويق بالاستعانة بالمختصين.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
المتوسط العام لمرحلة التسويق والمبيعات								3.00	عالية

تُظهر النتائج في الجدول (7) أن درجة موافقة الخبراء على الفقرات المعيارية لمرحلة التسويق والمبيعات (الكلي) جاءت بدرجة موافقة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لآراء الخبراء على مرحلة التسويق والمبيعات (3.00). كما حصلت الفقرتين المعياريتين في مرحلة التسويق والمبيعات على درجة موافقة عالية وبمتوسط حسابي (3.00) لكل منهما.

7- النتائج المتعلقة بالفقرات المعيارية الواردة في المرحلة السابعة: مرحلة المتابعة

جدول (8) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لآراء الخبراء حول درجة موافقتهم على الفقرات المعيارية لمرحلة المتابعة

رقم الفقرة	الفقرات المعيارية	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
		بدرجة كبيرة		إلى حد ما		غير موافق			
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
1	متابعة المنتج بعد استخدامه وتسجيل تعليقات المستخدمين وآرائهم وردود أفعالهم الإيجابية والسلبية.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
2	وضع خطة تطوير مستقبلية للمنتج في ضوء التغذية الراجعة من المستهلكين لضمان استدامته.	15	%100	0	%0.0	0	%0.0	3.00	عالية
المتوسط العام لمرحلة المتابعة								3.00	عالية

تُبيّن النتائج في الجدول (8) أن درجة موافقة الخبراء على الفقرات المعيارية لمرحلة المتابعة (الكلي) جاءت بدرجة موافقة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لآراء الخبراء على مرحلة المتابعة (3.00). كما حصلت الفقرتين المعياريتين في مرحلة المتابعة على درجة موافقة عالية وبمتوسط حسابي (3.00) لكل منهما.

مناقشة النتائج Discussion :

تم التوصل إلى إعداد منهجية لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشروعات الاقتصادية لخريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية، وتتكون المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة، من سبعة مراحل، هي: أولاً: مرحلة البحث عن فكرة وجمع المعلومات حولها، وتضم بُعدين فرعيين، هما: "مرحلة الإلهام وتتضمن فقرتين معياريتين؛ ومرحلة الاستقصاء والبحث وتتضمن (10) فقرات معيارية". وثانياً: مرحلة تحليل المعلومات، وتضم بُعدين فرعيين، هما: "تحديد مواصفات ومعايير المنتج وتتضمن (17) فقرة معيارية؛ والتحليل الاقتصادي للفكرة وتتضمن (3) فقرات معيارية ". وثالثاً: مرحلة التصميم المبدئي للمنتج، وتضم بُعدين فرعيين، هما: "التحليل البصري للمنتج وتتضمن (11) فقرة معيارية؛ والتقييم والتحسين وتتضمن (7) فقرات معيارية". ورابعاً: مرحلة تصميم النموذج المادي المفصل، وتتضمن (7) فقرات معيارية. وخامساً: مرحلة التصنيع، وتتضمن فقرتين معياريتين. سادساً: مرحلة التسويق والمبيعات، وتتضمن فقرتين معياريتين. وسابعاً: مرحلة المتابعة، وتتضمن فقرتين معياريتين. وقد تم الاستعانة بـ (15) من الخبراء في مجال الفنون والتصميم، حيث عُرضت عليهم المنهجية المقترحة، للحكم على درجة موافقتهم على الفقرات المعيارية لكل مرحلة من المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة، وقد حصلت جميع الفقرات المعيارية على درجة موافقة عالية.

وترى الباحثة أن المراحل الأساسية للمنهجية المقترحة الأساسية لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشروعات الاقتصادية لخريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية التي توصلت إليها نتائج الدراسة الحالية، تُمثّل الأساس العلمي المتكامل لمنهجية تحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشروعات الاقتصادية بشكل عام ولدى خريجي طلبة أقسام التربية الفنية والفنون البصرية بخاصة، ولو أخذنا بوجهة نظر الموسوي (2011) في صياغة المعايير والذي يرى أن عملية صياغة المعايير، هي: عملية صياغة فقرات تشير إلى الحدّ الأدنى من المتطلبات أو المهارات المطلوب تحقيقها لغرض معين، ويتم توظيفها كمحكات للحكم على منهجية التصميم بشكل عام، فإنه يمكننا القول بأن المراحل الأساسية السبعة في التصميم التي تم التوصل إليها والفقرات المعيارية الواردة فيها، تمثل الحد الأدنى للخطوات والمتطلبات والمهارات والعمليات الإجرائية التي ينبغي الأخذ بها في عملية تصميم المنتجات المادية التي تخدم المشروعات الاقتصادية. وبخاصة أن عملية إعداد المنهجية المقترحة في التصميم، مرّت بمختلف المراحل اللازمة لعملية إعداد منهجية في التصميم، حيث تم عرضها على مجموعة محكمين من ذوي الاختصاص للتأكد من سلامة إجراءاتها، وإعداد أداة للحصول على نتائج موضوعية للتأكد من تحقيق أهداف الدراسة من خلال استطلاع الخبراء في التربية الفنية والفنون والتصميم، حيث أن الأخذ بآراء الخبراء والمختصين والعاملين بالميدان تُعد آليات ضرورية للتحقق من درجة مناسبة ما يتم التوصل إليه من خطوات، وما يرتبط بها من معايير تُستخدم كمحكات للتأكد من تحقق الشروط اللازمة في المنهجية المقترحة.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات السابقة، مثل: دراسة (المهدي، 2000) التي توصلت إلى إمكانية وضع سياسة شاملة لإنتاج منتج فني مجود لإعداد طالب التربية الفنية، وإمكانية تسويقه. ومع دراسة (الوصابي، 2009) التي أظهرت أن هناك علاقة طردية بين الإعداد الاقتصادي لطالب التربية الفنية وتجويد تسويقه في سوق العمل. كما تتفق مع دراسة (الطويل والحافظ، 2002) التي توصلت إلى وجود تأثير معنوي لتصميم المنتج في الأسبقيات التنافسية، ومع دراسة (خليل، 2016) التي خلُصت إلى ضرورة اعتماد الإبداع التقني في تصميم وتحسين المنتجات القائمة والجديدة، كذلك تتفق مع دراسة (مصطفى وعلي والسيد، ٢٠١٧) التي توصلت إلى أن تحقيق التقنية الجمالية في المنتج الصناعي يرتبط بتوافر القيم البيئية والاتصالية والجمالية والهندسية والتكنولوجية والاقتصادية والوظيفية في المنتج. كما تتفق مع دراسة (محمد، ٢٠١٩) التي توصلت إلى استخلاص معايير للاتجاه العضوي في تصميم المنتج.

التوصيات Recommendations:

1. تفعيل طاقات وقدرات خريجي قسم التربية الفنية بتقديم دورات تدريبية وورش عمل لخريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية لتحسين كفايتهم العلمية والإدارية في مجال التصميم للمنتج المادي بهدف تسويقه.
2. التأكيد على القائمين على برامج تطوير أقسام التربية الفنية لتكون خالصة في التخصص -حسب توجه وزارة التعليم الجديد-، أن تحتوي التخصصات المحدثة والجديدة على مقررات تهتم بتصميم وإدارة المنتج وتسويقه، لتنويع الفرص الوظيفية للخريجين.
3. الاستعانة بالمنهجية المقترحة في التصميم، لإعداد دليل موجّه لخريجي قسم التربية الفنية والفنون البصرية، حول كيفية تصميم وتنفيذ المشروعات الاقتصادية بطريقة منهجية مدروسة.
4. اعداد برنامج (دبلوم عالي لمدة سنة) لتأهيل خريجي أقسام التربية الفنية لممارسة النشاط الاقتصادي في إدارة تصميم المنتجات وتسويقها ضمن برامج كليات خدمة المجتمع، للمساهمة في تأهيلهم لسوق العمل، ودعم ثقافة الابتكار وريادة الأعمال.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

المراجع References :

1. أحمد، سيد عبده؛ ومحمد، أسامة يوسف؛ وفهمي، داليا خالد (2018). اعتبارات تحقيق مفهوم التصميم المستدام في مجال التصميم الصناعي. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، المجلد (3) العدد (3) ج1، ص ص217- 237.
2. باي، دانييل (2000). استثمار الإبداع في عالم الأعمال من الفكرة إلى المنتج. ترجمة حسين علي، دار الرضا للنشر، الأردن، عمان.
3. بن رقية (2008). محاضرات المنهجية للسنوات الأولى. كلية الحقوق، جامعة الجزائر.
4. بو سنة، وسيلة (2016). دور عناصر التغليف في تكوين اتجاهات المستهلكين الجزائريين وفق نموذج A.I.D.A. مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية. مجلد (6)، عدد (1)، ص ص 315-329.
5. حسانين، مجدولين السيد (2019). التصميم الصناعي في ضوء التصميم المتكامل. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، مجلد (4)، العدد (4)، ص ص 369-383.
6. الحسيني، أياد حسين عبد الله (2008). موسوعة فن التصميم: الفلسفة – النظرية – التطبيق. ج3، دار الثقافة والإعلام، الشارقة.
7. خليل، علياء محمد (2016). أثر الإبداع التقني في تصميم المنتوج دراسة استطلاعية لآراء عينة من العالمين في الشركة العامة للصناعات الجلدية/ معمل بغداد. مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد (48). ص ص 409- 428.
8. خميس، محمد عطية (2003). عمليات تكنولوجيا التعليم. مكتبة دار الكلمة، القاهرة.
9. الدرس، ليندا عبده (2013). القيم الجمالية من توليف بقايا الخامات الطبيعية والمصنعة في التعبير النحتي المجسم. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، مصر.
10. رشدان، أحمد؛ عبد الحليم، فتح الباب (2002). التصميم في الفن التشكيلي، عالم الكتب، القاهرة.
11. رفاعي، عقيل محمود (2012). التعلم النشط -المفهوم والاستراتيجيات، وتقويم نواتج التعليم-. دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية.
12. سحنون، نور الهدى وبلبليدية، ريم (2017). دراسة جودة المنتجات من خلال بعد التصميم -دراسة حالة جبن بودواو-. مذكرة تخرج ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة بومرداس، الجزائر.
13. سهيل، ياسر (2015). التصميم في مجالات الفنون التطبيقية والعمارة -أهمية استخدام الكمبيوتر في التصميم-، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
14. الشاعر، عبد الله مشرف (2019). معوقات الإنتاج الفني لطلاب قسم التربية الفنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطلاب بجامعة أم القرى. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية. المجلد 10 – عدد 2- ج1- ص ص 340 – 367.
15. شوقي، إسماعيل (2005). التصميم عناصره وأسسه في الفن التشكيلي. دار الفجر للنشر والتوزيع، مصر.
16. الطويل، أكرم أحمد؛ والحافظ، علي عبد الستار (2002). أثر تصميم المنتج في الاسبقيات التنافسية: دراسة استطلاعية لآراء عينة من مدراء الشركات الصناعية المساهمة في محافظة نينوى. مجلة تنمية الرافدين، المجلد (24)، العدد (69).
17. عاشور، محمد إسماعيل (2009). فاعلية برنامج Moodle في اكتساب مهارات التصميم ثلاثي الأبعاد لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بالجامعة الإسلامية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين، غزة.
18. عبد الفتاح، صفاء إبراهيم (2001). وضع قواعد أساسية لتذوق الشكل الجمالي للمنتج الصناعي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، قسم التصميم الصناعي، جامعة حلوان.
19. عبد المحسن، توفيق محمد (1995). تخطيط ومراقبة جودة المنتجات: مدخل إدارة الجودة الشاملة. دار النهضة العربية، القاهرة.
20. عبده، سيد عبده (1994). دراسة خصائص تصميم الشكل في التصميم الصناعي وتطبيقاتها في إحدى المنتجات ذات الطبيعة الهندسية للبيئة المصرية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
21. عزت، محمد عزت سعد محمود (1991). فلسفة تصميم المنتجات ذات الطبيعة الهندسية. الناشر المؤلف. القاهرة، مصر.
22. عكروش، مأمون نديم؛ عكروش، سهير نديم (2004). تطوير المنتجات الجديدة مدخل استراتيجي متكامل وعصري. الأردن، دار وائل للطباعة والنشر، عمان.
23. العلي. عبد الستار محمد (2006). إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل كمي. ط2 الأردن، عمان: دار وائل للطباعة والنشر.
24. عمر، محمد إسماعيل (2000). أساسات الجودة في الإنتاج. دار الكتب العلمية، القاهرة.
25. عواد، يونس يوسف؛ وناصر، محمد جودت (2017). إدارة النظم والعمليات الإنتاجية: أدارة العمليات. منشورات جامعة دمشق، دمشق.
26. غنيم، عمر عبد الفتاح؛ والبياسي، أماني محمود (2009). طبيعة التقدير الجمالي بين الفن والتصميم الصناعي. بحوث في التربية الفنية والفنون، جامعة حلوان، ع (26) ص ص 90-106
27. اللامي، غسان قاسم؛ ونوري، حيدر شاكر (2008). دور فريق الهندسة المتزامنة في تحسين جودة المنتجات. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية. جامعة بغداد، العراق، المجلد (14) ع (49)، ص ص 32- 54
28. محمد، وسام أنسي إبراهيم (2019). التفاعل بين عناصر التصميم في الاتجاه العضوي كمدخل لتصميم المنتج. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، المجلد (4)، العدد (3) ص ص ٦٦٦-٦٨٢.
29. مصطفى، سامي عبد الفتاح؛ وعلي، أحمد كمال؛ والسيد، ناهد عصام (2017). التقنية الجمالية وتصميم شكل المنتج. بحث منشور، (كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، مصر).
30. مكي، عمر أحمد الخليفة (2015). تصميم المنتج الموائم: المعوقات والفرص في السودان. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
31. المهدي، لمياء محمود (2000). تجويد المنتج الفني لإيجاد مضمون اقتصادي في ظل نظام العولمة لطالب كلية التربية الفنية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، القاهرة.
32. نجم الدين، راقي (2016). مدونات في الفن والتصميم. دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان.
33. النعمان، شذى فرج عبو؛ وعمر، هدى محمود (1999). تصميم الأدوات. كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد.
34. الهباري، رحاب محمود (2016). العلاقة المتبادلة بين الجماليات والاعتبارات الأرجونومية في عملية تصميم المنتج. مجلة التصميم الدولية، مجلد (6) العدد (1)، ص ص 169-175.
35. هدية، عمرو محمد (2015). التصميم كصناعة إبداعية تحقق الاقتصاد الإبداعي للدول النامية. مجلة التصميم الدولية، مجلد (5) العدد (1)، ص ص 165-172
36. هدية، عمرو محمد؛ المعلاوي، أحمد حامد (2009). آلية منهجية لضبط جودة تصميم المنتج كمدخل لتطوير صناعة الأثاث

المعدني. بحث منشور في المجلة العلمية لجامعة حلوان (علوم وفنون)
37. الهيئة القومية لضمان جدودة التعليم والاعتماد (2009). المعايير القومية الأكاديمية القياسية: قطاع كليات الفنون التطبيقية. القاهرة، جمهورية مصر العربية.
38. الوصابي، خديجة عزي (2009). الأسس التسويقية للمنتج الفني لمواجهة متطلبات سوق العمل لدى طلاب كلية التربية الفنية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
39. Alfonso, Gomez (1982) A Strategy for Effective Design Practice in Semi-Hostile Environment, Design Policy. Design and Society Conference Proceedings, The Design Council, London.
40. Anil, M & Others, (2008) Product Development: A structured Approach to Consumer Product Development, Design and Manufacture. Elsevier In. USA Burlington, MA.
41. Communication & multimedia design (2014) Design Theory "lecture01: what is design? On https://www.slideshare.net/Leursism/design-theory-lecture01
42. Henry, K. (2012). Drawing for Product Designers. Laurence King, London.
43. Kotler, P. (1999) Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control. 9th Edition, Prentice Hall College Inc. New Jersey.
44. Murray, T (June 2005) A Conceptual Examination of Product Design, Appropriate Technology and Environmental Impact. on https://www.ruadesign.org/pdf/
45. Pugh, Stuart. (1991) Total Design: Integrated Methods for Successful Product Engineering. Addison Wesley Publishing Company, New York.
46. Walker, J. A. (1989) Design History and the History of Design. Pluto Press, London.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ملحق (1)

المنهجية المقترحة لتحسين نواتج التعلم في التصميم لخدمة المشرعات الاقتصادية لدى خريجي أقسام التربية الفنية والفنون البصرية

المرحلة الأولى: البحث عن فكرة وجمع المعلومات

(أ) مرحلة الإلهام:

- الإحساس بالمشكلة.
- تحديد الهدف الأساس لمشروع المنتج.

(ب) مرحلة الاستقصاء والبحث عن المعلومات من:

- الفئة الموجه لها المنتج.
- مراكز البحوث والمؤتمرات والبيانات الإحصائية.
- مكاتب الخبراء الاستشارية المتخصصة.
- هيئة مواصفات ومقاييس المنتجات.
- التغييرات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية.
- فحص المنتجات المنافسة والبديلة.
- طلب السوق وحجم احتياجاته للمنتج.
- اتجاهات التكنولوجيا والعلوم الأساسية والتطبيقية في مجال تصميم المنتج المحدد.

المرحلة الثانية: تحليل المعلومات وتصنيفها وصولا إلى:

(أ) تحديد مواصفات ومعايير المنتج، من حيث:

- مجال/ نوع/ وظيفة/ حجم/ وزن المنتج.
- تحديد طرق وأساليب تصميم المنتج.
- تحديد مواد وخامات وأدوات وآلات صناعة المنتج.
- وضع المواصفات الأرجونومية والجمالية للمنتج.
- توضيح شروط الأمن والسلامة في المنتج.
- وضع شروط التخزين المناسبة للمنتج.
- كتابة معلومات صيانة المنتج وخدمة ما بعد البيع.
- وضع سعر للمنتج مع اعتبارات الشحن.
- تحديد الفئة المستهدفة لاستخدام المنتج وخصائصها.
- توضيح بيئة مستخدم المنتج وثقافة مجتمعه.
- توضيح تأثير خامات المنتج المقترحة على البيئة.
- وضع مواصفات الشركة المنتجة (المصنعة) للمنتج.
- وضع خطة زمنية لإتمام عملية تصميم المنتج.

(ب) التحليل الاقتصادي للفكرة من خلال:

- التأكد من القدرة على تحويل الفكرة إلى منتج من الناحية الاقتصادية.
- التأكد من وجود طلب للمنتج مع التنبؤ بحجم الطلب.
- التأكد من ربحية الفكرة من خلال مقارنة التكلفة مع العائد المادي.

المرحلة الثالثة: التصميم المبدئي للمنتج

(أ) التحليل البصري للمنتج، من خلال:

توليد عدد كبير من الرسومات الأولية لفكرة المنتج واختيار الأفضل منها.

تخطيط رسومات تنفيذية لشكل المنتج توضح أبعاده الواقعية.

رسم أجزاء المنتج ومواصفاته بالتفصيل.

توضيح وظائف أجزاء المنتج وعلاقتها مع بعضها البعض.

تجميع الأجزاء لبناء المنتج بما يحقق التناغم والانسجام.

مراعاة عناصر التصميم الفني (مثل الخطوط الأشكال، اللون، توزيع الإضاءة، الملمس، وغيرها)

مراعاة أسس التصميم مثل (الاتزان، الانسجام، الإيقاع، الوحدة، وغيرها)

مراعاة الاتجاهات الفنية المعاصرة في مجال التصميم.

مراعاة المواصفات الأرجونومية للمنتج.

تقييم أفكار التصميم طوال فترة خطوات تصميم المنتج بالإضافة والحذف.

التأكد من استيفاء مواصفات ومعايير المنتج في المرحلة السابقة.

(ب) التقييم والتحسين: من خلال:

-عرض تصميم المنتج الأولي على المستفيدين كفكرة أو عدة أفكار أولية.

عرض أفكار التصميم ومناقشتها مع المختصين في التصميم والتصنيع والتسويق.

التأكد من الإيفاء بمواصفات ومعايير المنتج.

التأكد من الوفاء بتوقعات المستهلك نحو المنتج.

التأكد من مناسبة تسعير المنتج.

جمع وتصنيف الملاحظات لأخذ المناسب منها.

مناقشة مجمل الملاحظات والتعديلات السابقة مع المختصين في التصنيع.

المرحلة الرابعة: مرحلة تصميم النموذج المادي المفصل

ويتم في هذه المرحلة:

- تطوير النموذج الأولي لتصميم المنتج.
- حل مسائل التصميم الجزئي المرتبطة بمكونات التصميم.
- مراجعة وثيقة مواصفات ومعايير المنتج.
- اختبار جودة المنتج.
- اختبار سهولة استخدام المنتج.
- اختبار شروط السلامة والأمان في المنتج.
- الخروج بنموذج مادي لشكل المنتج النهائي.

المرحلة الخامسة: مرحلة التصنيع

ويتم في هذه المرحلة:

- الالتقاء بالمُصنّع وتوضيح الهدف من تصميم المُنتج وفئة المستهلكين الموجه لهم المُنتَج.
- متابعة المختصين في عملية تصنيع المُنتج منذ المراحل المبكرة، والتأكد من مطابقتها للتصميم في كل مرحلة من مراحل التصنيع.

المرحلة السادسة: مرحلة التسويق والمبيعات

ويتم في هذه المرحلة:

- وضع خطة حول آليات الدعاية والتوزيع.
- توفير الخدمات الداعمة لعملية التسويق بالاستعانة بالمختصين.

المرحلة السابعة: مرحلة المتابعة

ويتم في هذه المرحلة:

- متابعة المنتج بعد استخدامه وتسجيل تعليقات المستخدمين وآرائهم وردود أفعالهم الإيجابية والسلبية.
- وضع خطة تطوير مستقبلية للمنتج في ضوء التغذية الراجعة من المستهلكين لضمان استدامته.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License