

The Effectiveness of a Proposed Training Program - for the Students of Fashion Design Program in Sultanate of Oman - in Design and Production of Creative Fashion

Prof. Rehab Ragab Mahmoud Hassaan
University of Nizwa- Oman. Helwan University- Egypt
rehab.ragab@unizwa.edu.om

Abstract

Since training is necessary for developing learners' innovative thinking and the application capabilities, this study aims at developing knowledge, skills, and attitudes of a sample of excellent and talented female students in the fashion design specialization at the University of Nizwa in the Sultanate of Oman towards designing and producing innovative fashion. The study is motivated by the opening of the Innovation Park in Muscat in 2019, which includes the "Oman Makers" Center, which is an incubator for innovators. The current study as the first stage of a training project on producing innovative fashions that require advanced technology, the three modules that construct the proposed program were prepared, and the first module was piloted on a promising sample of students. The study follows the quasi-experimental approach, wherein the study instruments are designed, including questionnaires: The opinions of specialists on the objectives of the experimental module and its components - a knowledge test (pre/post)- a rating scale for the students' designs - a survey for measuring the students' opinions about the experimental module. The study sample consists of (15) female students. The results of the study indicate that there are statistically significant differences between the average scores of the pre-post knowledge test in favor of the post application. There are statistically significant differences between the average scores of the pre-post practical/design test in favor of the post application. The opinions of the study sample are positive towards the experimental module. The study recommends conducting the training program with its three modules at the "Oman Makers" Center. The program can also be applied to fashion students in many research and innovation centers in other Arab countries.

تاريخ استلام البحث:

Date of Submission:

29 - 04 - 2023

تاريخ القبول:

Date of acceptance :

30 - 04 - 2023

تاريخ النشر الرقمي:

Date of publication online :

01 - 12 - 2024

لقطة من هذا المقال:

For citing this article:

حسان، رجاب. (2024). فاعلية برنامج تدريسي مقترح في تصميم وإنتاج الموضة الابتكارية لطالبات برنامج تصميم الأزياء بسلطنة عمان. مجلة الخليج للفنون والتصميم، 1(1)، 59-78.

Keywords:

Effectiveness
- Training
Program -
Fashion
Design
Program -
Excellent
Students -
Gifted
Students -
Creative
fashion.

فاعلية برنامج تدريسي مقترح في تصميم وإنتاج الموضة الابتكارية لطالبات برنامج تصميم الأزياء بسلطنة عمان

رجاب رجب محمود حسان
أستاذ تصميم الأزياء بجامعة نزوى- سلطنة عمان وجامعة حلوان- جمهورية مصر العربية
rehab.ragab@unizwa.edu.om

ملخص

يُعد التدريب ضرورة لتنمية قدرات التفكير والتطبيق الابتكاري لدى المتعلمين، من هنا تأتي هذه الدراسة بهدف تنمية معارف ومهارات واتجاهات عينة من الطالبات الفائقات والموهوبات في تخصص تصميم الأزياء بجامعة نزوى بسلطنة عمان في تصميم وإنتاج الموضة الابتكارية. الدراسة مدفوعة بافتتاح مجمع الابتكار بمسقط عام 2019، حيث يضم مركز "صنع عمان" والذي يعد حاضنة للمبتكرين. الدراسة الحالية بمثابة مرحلة أولى لمشروع تدريسي على إنتاج الموضات الابتكارية التي تتطلب تكنولوجيا متقدمة، تم إعداد برنامج تدريسي مقترح في تصميم وإنتاج الموضة الابتكارية، وتجريب الوحدة الأولى من البرنامج على عينة عمدية من الطالبات. تتبع الدراسة المنهج شبه التجاري حيث يتم إعداد أدوات تجسيدي (قبلي/بعدى) - مقياس تقدير لتصميم الطالبات عينة الدراسة- استطلاع رأى الطالبات حول الوحدة التجريبية. حيث بلغ قوام عينة الدراسة (15) طالبة. تضمنت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي القبلي البعدى لصالح التطبيق البعدى، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الاختبار المهارى القبلي البعدى لصالح التطبيق البعدى، وأن آراء عينة الدراسة كانت إيجابية نحو الوحدة التجريبية بنسبة بلغ حدتها الأدنى (80%). توصي الدراسة بتطبيق البرنامج التدريسي بوحداته الثلاث بمركز "صنع عمان"، كما يمكن تطبيق البرنامج على طلاب التخصص في العديد من المراكز البحثية والابتكارية ومؤسسات التعليم العالي بالدول العربية.

الكلمات

المفتاحية:
فاعلية، برنامج
تدريسي، برنامج
تصميم الأزياء،
الطلاب الفائقين،
الطلاب
الموهوبين،
الموضة
الابتكارية.

المقدمة

التقدم والتطور هو نتاج جهود منظمة ومدروسة يقوم بها عدد من أصحاب القدرات الخاصة التي تمكّنهم من التوصل لاكتشافات إبداعية في شتى المجالات. إن عملية استثمار الثروة البشرية ذات أهمية قصوى؛ لكون الإبداع الأداة الرئيسية للإنسان في مواجهة تحديات المستقبل، ويعد الاستثمار في المبدعين عملية مركبة يشتراك فيها مؤسسات متعددة وإدارة واعية، وإن لم يتحقق ذلك فإن الطاقات والكفاءات البشرية تتسرّب إلى حيث البيئة الملائمة، وهي ظاهرة "تزيف الأدمغة" التي عانت منها الدول العربية وقدرت خسارتها بعشرات المليارات من الدولارات (مكتب التربية العربي، 2001) أو اندثار تلك المواهب تحت ضغوط الحياة ومشاغلها، مع التنبّه لخطورة المشكلة. حيث بدأت محاولات جادة في بعض الدول العربية لاستثمار الثروة البشرية وتكوين الكادر العلمي القادر على إنجاز التقدم والتطور المنشود من خلال مراكز ترعى المواهب والمبتكرين، تتركز أهداف هذه المراكز الابتكارية على هدفين رئيسيين، الأول: إيجاد التكامل مع المؤسسات الجامعية وتغطية النقص الذي تعاني منه، والثاني: إيجاد شبكة بحثية فوقي جامعية Post-Graduate Network لانتقاء وتدريب الكفاءات القادرة على إحداث النمو والتطور.

أحد أبرز هذه المراكز هو "المركز العربي للموهوبين والمتوفّقين بالأردن" الذي تأسّس في حفل ختام الورشة الإقليمية حول تعليم الموهوبين والمتوفّقين التي عقدت بعمان يناير 1996م، حيث تقوم فلسفتها ورسالتها على أنه هيئّة عربية تربوية أكاديمية مهنية خيرية مستقلة تعنى بإنماء الموهبة والإبداع ورعاية الموهوبين والمتوفّقين؛ إيماناً بأن الموهوبين والمتوفّقين يمثلون رأس المال الحقيقي للأمة والرصيد الاستراتيجي لمستقبلها. تمثل أهدافه والتي تتشابه كثيراً مع العديد من المراكز المناظرة بالدول العربية ويتفق عليها مركز الابتكار بمسقط ويحقق البعض منها مركز "صنع عمان" وهي على النحو الآتي:

1. عقد اللقاءات الدورية في صورة ندوات ودورات تدريبية ومؤتمرات متخصصة في مجال رعاية الموهوبين والمتوفّقين.
2. العمل على وضع استراتيجية لرعاية الأطفال الموهوبين والمتوفّقين بمختلف المراحل الدراسية.
3. زيادة الوعي والتعريف بحاجات الموهوبين والمتوفّقين.
4. إعداد الكتب والنشرات الموجهة للأسرة بأساليب الكشف عن الموهوبين والمتوفّقين.
5. المساعدة في وضع برامج خاصة تساعد المعلم على تنمية التفكير الإبداعي والعلمي لدى طلابه.

مشكلة الدراسة

تحدد مشكلة الدراسة في إمكانية إعداد برنامج تدريسي لتنمية التفكير والتطبيق الابتكاري لدى الطالبات الفائقات والموهوبات ببرنامج تصميم الأزياء بجامعة نزوى على أن يتم إجراء البرنامج التدريسي بمركز "صنع عمان" التابع لمجمع الابتكار بمسقط لما يتوفّر به من إمكانات تكنولوجية متقدمة. وتحاول الدراسة الحالية الإجابة على السؤال الرئيسي، والذي ينص على ما يلي: "ما فاعلية البرنامج التدريسي المقترن في تصميم وإنتاج الموضة الابتكارية لطالبات برنامج تصميم الأزياء بسلطنة عمان؟" والذي يتفرّع إلى الأسئلة الآتية:

- تصميم الموضة والتصميم بوجه عام.

منهجية الدراسة

تبعد الدراسة المنهج شبه التجاري: حيث يتم تجريب إحدى الوحدات المقترحة بالبرنامج على عينة عمدية من الطالبات الفائقات والموهوبات ببرنامج تصميم الأزياء- ربيع ٢٠٢٣ مقرر "تصميم الأزياء" من خلال تصميم أدوات البحث في صورة (٢) استبيانات لجمع آراء المحكمين المتخصصين في:

- ١- تحقيق أهداف البرنامج التدريسي (الوجدانية- المعرفية- المهارية) للهدف الرئيس للبرنامج.
- ٢- تحقيق موضوعات المحتوى- الأنشطة التعليمية- الوسائل التعليمية - طرق التدريس- لأهداف البرنامج.
- ذلك بناء الاختبار المعرفي والمهاري- مقاييس تقدير التصميمات العملية- مقاييس اتجاهات نحو الوحدة التعليمية التجريبية.

الحدود والعينة

تمثل مجتمع الدراسة في طالبات برنامج تصميم الأزياء، والعينة العمدية من طالبات برنامج تصميم الأزياء - مقرر "تصميم الأزياء" ٢٠٢٣ الذي تم تدريسه بفصل الربيع /٢٢٢٣.

فرضيات الدراسة

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المتدربات في الاختبار التحصيلي المعرفي القبلي/البعدي للوحدة الأولى بالبرنامج المقترن لصالح التطبيق البعدى.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المتدربات في الاختبار المهاري القبلي/البعدي للوحدة الأولى بالبرنامج المقترن لصالح التطبيق البعدى.
- آراء الطالبات عينة الدراسة إيجابية نحو الوحدة الأولى التجريبية من خلال أداة البحث مقاييس الاتجاهات.

إجراءات الدراسة

- تم الاطلاع على عدد من الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية.
- وضع الأهداف (المعرفية- المهارية- الوجدانية).
- تصميم استبانة تحكيم الأهداف والتعرف على آراء الأساتذة المتخصصين في تصميم الأزياء بعد التأكد من الصدق والثبات.
- وضع الإطار الكامل للبرنامج وجميع مكوناته (المحتوى النظري- الأنشطة والوسائل التعليمية- طرق التدريس-

١- ما فاعلية البرنامج التدريسي المقترن على تنمية المعارف والمفاهيم الخاصة بالموضة الابتكارية؟

٢- ما فاعلية البرنامج التدريسي المقترن على تنمية المهارات الضرورية لتصميم موضة ابتكارية؟

٣- ما آراء الطالبات عينة الدراسة تجاه البرنامج التدريسي المقترن في تصميم وإنجاز الموضة الابتكارية؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى وضع مقترن لبرنامج تدريسي يحقق تنمية معارف ومهارات واتجاهات الطالبات الفائقات والموهوبات ببرنامج تصميم الأزياء بجامعة نزوى في تصميم وتنفيذ موضة ابتكارية، وقياس فاعلية البرنامج المقترن من خلال تطبيق الوحدة التعليمية الأولى، لتحقيق هدف البحث العام، حيث تدرج الأهداف الإجرائية الآتية:

- تحصيل المعرفة والمفاهيم والحقائق حول البرنامج التدريسي المقترن (أعمال مصممي أزياء الطليعة- المصممة "ايرس فان هرين").
- إكساب الطالبات المهارات الذهنية والعملية لتصميم موضة ابتكارية مستلهمة من أعمال المصممة الطليعة "ايرس فان هرين".
- قياس آراء الطالبات عينة الدراسة نحو البرنامج التدريسي المقترن في تصميم وإنجاز الموضة الابتكارية.

أهمية الدراسة: Significance

- المساهمة في توفير المناخ التعليمي الذي يشجع على تنمية القدرات الابتكارية للمتعلمين.
- الاستفادة من الموارد المحلية المتاحة في تعليم التفكير الابتكاري والتشجيع على ممارسته من خلال برامج تدريبية لهذا الغرض وبالخصوص في مرحلة التعليم الجامعي.
- مواكبة الاتجاهات العالمية التي تسعى إلى إحداث انتقالات في العملية التعليمية من خلال تقديم الوسائل والتقنيات المتطورة.
- البرنامج التدريسي المقترن يعد نموذجاً يمكن تطبيقه في برامج تصميم الأزياء بالجامعات العربية المختلفة بالمشاركة مع المراكز البحثية المتطورة.
- البرنامج التدريسي المقترن بالدراسة الحالية يعد نموذجاً يمكن الأخذ به في إعداد برامج وورش ابتكارية لموضوعات أخرى في

التقويم).

- واستعمال مفاتيح التفكير (ماذا؟ كيف؟ لماذا؟ أين؟ متى؟)
- النشاط: أي تحويل الأفكار إلى أعمال والإقدام على التجربة.
- المراجعة: وذلك بإخضاع عملية الإبداع للتفكير الناقد بهدف التقييم والتحسين.
- وجميع هذه المكونات تتواجد بالتجربة والتدريب محل الدراسة الحالية، فالمحبّر يتمثل في مشاهدة التصميمات الابتكارية للمصممين السابقين والتعرف على تحليلها، والاستكشاف من خلال التدريب الفعلي لاستكشاف ما يمكن تطبيقه من خلال الآلات المتطرفة، والتخطيط من خلال اقتراح التصميمات المعاصرة لموضة ابتكارية، والنّشاط لإجراء بعض التجارب العملية، وأخيراً المراجعة بتقييم الأعمال وتعديل النماذج.

2- مكوناته ومراحله:

التفكير الإبداعي أحد أهم القدرات التي يجب أن تحظى باهتمام المسؤولين في المؤسسات التعليمية وخاصة الجامعية، ونظراً لطبيعة العصر الحالي وما يتميز به من كثرة التحديات وزيادة حدة التنافس من أجل إثبات الكفاءة والوجود. يتم تربية تفكير الطلاب من خلال المؤسسات التعليمية بما تقدمه من مقررات دراسية وما تتيحه من فرص خاصة للفائقين والمتميزين من الطلاب. ومع الألفية الثالثة فالجامعات مطالبة بأن تكون محددة ومتickرة حيث لم يعد دورها قاصراً على مجرد نقل المعرفة، بل تقدم للمجتمع أجيالاً مفتوحة ومستجيبة للفكر الجديد، مما يدعو الجامعات لتعزيز استراتيجيات التعليم والتعلم التي تساعد الطلاب على إثراء المعلومات وتنمية المهارات وتدريبهم على الإبداع وإنتاج الجديد والمختلف، من خلال تزويدهم بالمصادر والبرامج المناسبة التي تثير اهتمامهم وتحملهم على الاستغرار في التفكير الإبداعي، وقد نادت العديد من الندوات والمؤتمرات والأساتذة الجامعيين بتنمية تفكير الطلاب ونادوا بتغيير وتطوير البرامج، والدراسة الحالية تعد خطوة من هذه الخطوات الساعية لتدريب وتقديم وصقل مجموعة من الطلاب الفائقين والموهوبين في مجال تصميم الموضة وانتاجها.

للتفكير الإبداعي مجموعة من المكونات التي تطورت عبر دراسات باحثي علوم التربية، إلا أن الباحثة في الدراسة الحالية تتناول المكونات الرئيسية الثلاثة:

- **الطلاق:** وهي القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار في فترة محددة التي يأتي بها المتعلم المبدع.
- **المرونة:** وهي القدرة على تغيير الطالب لوجهة نظره إلى المشكلة التي يعالجها والنظر إليها من زوايا مختلفة، إذن

- تصميم استبابة تحكيم مكونات البرنامج التدريسي، وتطبيق الاستبابة بعد التأكيد من الصدق والثبات.

• إجراء تجاري للدراسة الحالية: تم تجريب الوحدة التعليمية الأولى على عينة من الفائقين والموهوبات ببرنامج تصميم الأزياء- فصل الربيع 2023م. اشتمل البرنامج التدريسي على ثلاثة وحدات تعليمية، وهي على النحو الآتي:

- 1- دراسة وتحليل بعض مجموعات المصممة "إيرس فان هرين" كنموذج في تصميم وإنتاج موضة ابتكارية. (الوحدة التجريبية الأولى)
- 2- التعرف على تكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد وتطبيقاتها في مجال الموضة. (الوحدة الثانية)
- 3- التعرف على توظيف تكنولوجيا الليزر في صناعة الموضة (القص- الحفر- الحرق). (الوحدة الثالثة)

الإطار النظري والدراسات السابقة:

الإطار النظري للدراسة:

التفكير الإبداعي:

1- تعريفه وخصائصه:

يرى الفاخري (2009) أن التفكير الإبداعي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالإبداع، وإن كان الأخير يصف الناتج فإن التفكير الإبداعي يصف العمليات نفسها. يعرف جراون (2007) التفكير الإبداعي بأنه: نشاط عقلي مركب وهادف توجّهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصلية لم تكن معروفة سابقاً. وتعزّزه الباحثة إجرائياً بأنه: مجموعة من المهارات الذهنية التي تؤهل المصمم لوضع مجموعة من المقترنات التصميمية وخطة التنفيذ لأنماط غير تقليدية وتحقق قيمة جمالية ناجحة ومتميزة في نفس الوقت. ويعزّزه العثوم (2004) بأنه: قدرة الفرد على إنتاج حلول وأفكار تتميز بأكبر قدر من الطلقة والمرونة والأصالة عند الاستجابة لموقف ما. ويدرك النجادي (1996) عن خصائص التفكير الابتكاري: بأنه القدرة على ما يمكن وصفه بجدة الإنتاج ويتصف بالفائدة والقبول الاجتماعي. وعن مكوناته فهي كما يلي:

- **المثير:** وبعد أرضية لحدث عملية التفكير وإيقاظ القدرة الإبداعية للمتعلمين والرغبة في البحث والتجريب.
- **الاستكشاف:** وهو البحث عن البديل بأساليب متنوعة وتجاوز الفكرة الأولى لما وراءها.
- **التخطيط:** وهو التعرف على المشكلة وجمع المعلومات

هذه الفئة إلى برامج وخدمات تربوية وتعليمية متميزة تتجاوز ما يحتاجه زملاؤهم العاديون؛ وذلك في سبيل تحقيق إنجاز لأنفسهم ولمجتمعهم.

٢. استراتيجيات تعليم الطلاب المهووبين فنياً:

عبارة عن كفايات شاملة لنوادي مهمة في عمل المعلم أو المدرب، وتشمل النقاط الآتية:

- **استراتيجية تحطيط المنهج:** وتتضمن توفير الوسائل المتنوعة للتعبير، وتقديم المشكلات الفنية المتتابعة التي تتحدى قدرات الطلاب، ومطالبهم بأعمال موضوعات خاصة.

- **استراتيجية التفاعل مع الطالب:** تذكر (Zimmerman, 1992) بعض الإرشادات كعدم نقد الطالب المهووب إلا إذا طلب ذلك، وإعطاء الإرشادات والاقتراحات المساعدة عند الحاجة.

- **استراتيجية الوسائل والأدوات والخامات التعليمية:** توفير التنوع في الوسائل التي تتحدى قدرات المهووبين.

وقد راعت الباحثة جميع الاستراتيجيات عند التخطيط والتطبيق للبرنامج الإبداعي محل الدراسة، كما اطلعت على الكفايات الالزمة لتعلم المهووبين الفنون، والتي تطرق إليها النجاري (1996) والتي صنفها إلى ست كفايات، اشتملت كل واحدة منها على عدد من الكفايات المرتبطة، وهي كالآتي:

١. الكفايات الأكاديمية: منها فهم فلسفة الفن وعلم الجمال ومعرفة تاريخ الفن وتذوق الفن ونقده، وعلى غرار هذه الكفايات تم تكييفها لتتوافق مع تخصص تصميم الأزياء لتصبح: معرفة تاريخ الأزياء، تذوق الفن ونقده مع بعض الإضافات المهمة للتخصص، والتي تمثل دوراً حيوياً في موضوع البرنامج التدريسي الإبداعي، كمعرفة اتجاهات الموضة العالمية المعاصرة.

٢. كفايات التخطيط: وفيها يتم مراعات الفروق الفردية.

٣. كفايات التنفيذ: والمقصود توفير البيئة المناسبة الحافزة للتعليم، وتجريب الأدوات والخامات والمعدات في حالة الدراسة الحالية.

٤. كفايات التقويم: بهدف توجيه خبرات الطلاب وتنميتهما والإفادة من التقويم لتحديد مواطن الضعف وتقويتها.

٥. كفايات شخصية وإدارية: كإقامة العلاقات الودية بين المتدربين، وتوفير مناخ الحرية والتعاون.

٦. كفايات ثقافية: تكوين ثقافة فنية عالية، والربط بين النظرية والتطبيق. (أبو نيان، 2002، كما ورد في النجاري، 1996).

وقد راعت الباحثة تخطيط وتوفير هذه الكفايات في البيئة التعليمية عند إعداد وتنفيذ البرنامج التدريسي. وانتهى المتخصصون

فالمرونة تعنى بالجانب النوعي في الابداع.

- **الأصالة:** ويقصد بالأصالة التجديد أو الانفراد بالأفكار وأن تكون الأفكار غير نمطية.

وتدخل بعض المكونات الأخرى كالاهتمام بالتفاصيل والحساسية للمشكلات والحدس والقدرة على التركيب والتقويم وتحليل المضمون.

وللعملية الإبداعية مجموعة من المراحل، يتم الإشارة إليها مختصاراً، وذلك على النحو الآتي:

- **مرحلة الإعداد أو التحضير:** حيث يتم جمع المعلومات حول المشكلة أو الموضوع بشكل وافي.

- **مرحلة الاحتضان أو الكمون والاختمار:** وتتضمن هضماً عقلياً شعورياً ولا شعورياً؛ بغرض الامتصاص لكل الخبرات المكتسبة التي تتعلق بالمشكلة.

- **مرحلة الإشراق أو الإلهام:** وهي اللحظة التي تولد فيها الفكرة الجديدة التي تؤدي بدورها لحل المشكلة، وتمثل انبثاق شرارة الإبداع.

- **مرحلة التحقيق وإعادة النظر:** حيث يتعين على المتعلم أو المتدرب اختبار الفكرة الإبداعية ويعيد النظر ليتحقق من اكتمالها ومدى احتياجها للصلقل والتهديب.

ومن هنا نجد أهمية فهم التفكير الإبداعي ومكوناته ومراحل تشكيله من أجل إيجاد طلبة موهوبين وفائقين الموهبة والذين يمكنهم السير بعمليات الإبداع إلى آفاق جديدة رحبة.

الطلاب الفائقون والموهوبون:

١. التعريف والخصائص:

عرف ماضي (2011) الطلاب الفائقين بأنهم: من لديهم الاستعدادات للقيام بأداء متميز في مجالات أكاديمية وغير أكاديمية، وتلقى قبولاً وتقديراً من المجتمع الذي يعيش فيه. وعن التفوق فيمكن تعريفه بأنه قدرة تساعد الفرد على القيام بإنجاز معقد ومركب في مجال أو أكثر من المجالات، وذلك بشكل سهل وسريع، إذا ما قورن بأداء أفراد آخرين، وأن الفرد المتفوق ينمو من خلال العمل الفردي ويساعد على هذا النمو توافر المحيط التشعبي.

أما عن خصائص الطلاب المهووبين فنياً: فهم الطلاب الذين يظهرون قدرات فنون عاليه ومهارات فنية متميزة في مجال أو أكثر من مجالات الفنون التشكيلية والفنون التطبيقية. ويعرفهم محمد (2006) على أنهما الأفراد الذين تم تحديدهم من قبل أشخاص مؤهلين مهنياً، على أنهم يتمتعون بقدرات بارزة في مجال واحد أو أكثر، يجعل بمقدورهم تحقيق مستوى مرتفع من الأداء، وتحتاج

ب. موضة الطباعة ثلاثية الأبعاد:

ابتكر إيمانويل ساوش (Emanuel Sachs) تقنية الطباعة الثلاثية عام 1993 (أبوالأسعد، 2018) ومن حينها وهي تتتطور بشكل سريع، وصلت تطبيقاتها لمجال تصميم الموضة في الملابس ومكملاتها وبدأت تنتشر على نطاق أوسع مع الوقت، وإن كان ظهورها بقوة عام 2003، وحدثت طفرة هائلة بداية من 2010 حيث أصبحت الطابعات أصغر حجماً وأرخص في السعر وأسهل في الاستخدام، كما تتنوع الخامات التي تعمل عليها، وزادت إمكانية تعقيد وتشابك التصميمات بشكل أكبر (أبوالأسعد، 2018). يمكن تعريفها بأنها أحد طرق التصنيع بالإضافة، حيث يتم تصميم المنتج على حاسوب آلي ببرامج متخصصة، ومن ثم طباعته ثلاثياً. من المزايا التي حققتها الطباعة الثلاثية مع بداية تطبيقها في مجال الصناعة عامة، أنها أتاحت إنتاج قطع معقدة التصميم دون الحاجة لجمع أجزائها معاً مع تكلفة ووقت أقل.

للطبعات الثلاثية أنواع، منها الضوئي: التي تعمل عبر تقنيات SLA (اختصار لـ Stereo Lithography) حيث يتم طباعة أجسام من مادة "الريزين" الحساسة للضوء، وطبعات الليزر التي تعمل عبر تقنيات مثل SLS-SL وفيها تحول مادة "الريزين" إلى بلورات فور تعرضها لضوء الليزر، طبعات البناء بالترسيب المنصهر أو ما يعرف بالثرموبلاستيك FDM (اختصاراً لـ Fused Position Modeling على عدة مراحل: بداية من التصميم عن طريق CAD، ثم تحويل التصميم إلى صيغة STL وSLS (اختصاراً لـ Selective Laser Sintering تلبد الليزر المنتقى) أقرب ما تكون للتغطية الفسيفسائية للتصميم، ثم التحويل إلى آلة الطباعة لتحديد الحجم واتجاه الطبع، ثم تجديد الآلة للطباعة وإمدادها بالبوليمرات المناسبة، وبعد أن تقوم الآلة بكمال الطباعة يتم إزالة المسحوق المتبقى من على الجسم المطبوع.

تنوع المواد التي تعمل عليها الطابعات أضاف إمكانيات كبيرة لخصائص المنتجات، ومن هذه المواد البلاستيك الحراري والأوراق والصلصال والطمي والسيلكون والسيراميك والسبائك المعدنية، كما أنه يمكن استخدامها بصور مختلفة كالمساحيق-الراتنج- الكربات-الحيبيات- الخيوط. أهم مزاياها ضمان الحصول على منتج مطابق لجميع الشروط القياسية. أما عن زمن الطباعة فهو يختلف حسب نوع وحجم المنتج، إلا أن المتوسط أن الطباعة قد تستغرق (6 د) عند طباعة جسم بالكامل داخل راتنج سائل.

4. مجمع الابتكار بمسقط:

ومن أجل التعرف على مجمع الابتكار بمسقط، تسرد الباحثة

أن لكل برنامج فلسنته وطبيعته واستراتيجيته، إلا أن نتائج دراسة Bishop, 1968) أظهرت مجموعة سمات لمعلم الموهوبين التي ينبغي التحليل بها، وهي: النضج والخبرة، الذكاء والميول الفنية، النظام والترتيب، الكفاح لتحقيق الإنجازات العالية، التشجيع للتعبير عن الأفكار والذات، ويرى الأشياء من وجهة نظر الآخر، مثير ومحمس وخيالي.

نهاية لهذا الجزء عن كفايات المعلم والبيئة التعليمية لتدريب الموهوبين تتوافق الدراسة الحالية على ما ذكره متخصصو العلوم التربوية بأن "الطلاب الموهوبين هم فنانو المستقبل والمصممون المبدعون في المجالات الفنية المتعددة، لذا يجب أن يهتم القائمون على البرامج الإبداعية بالسعى إلى البحث عن المعلم الذي توافر فيه الخصائص الشخصية والفنية" (أبو نيان، 2002).

3- الموضة الابتكارية:

يقصد بها تصميمات تتعدي حدود الهدف التقليدي للملابس، تتجسد هذه الأهداف في الستر والحماية والمكانة الاجتماعية في المجتمع، أي أن فكرة أو توظيف خامة بشكل غير تقليدي يعد ابتكاراً، ويتسع مدى الابتكار في التصميم على حسب التشابه بينه وبين ما سبقه، والمقصود في الدراسة الحالية بالابتكار هو التصميمات التي تطبق تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد المجسمة وتقنية الليزر في تصميم وإنتاج جديد غير تقليدي ولا يشبه التطبيقات الشائعة.

أ. موضة القص والحرق بالليزر:

الليزر باللغة الإنجليزية (LASER) هو اختصار لـ Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation يمكن ترجمتها إلى (الضوء المضخم عن طريق تحفيز انبعاث الإشعاع) وبالتالي فإن الليزر هو جهاز ينتج الضوء ويضخمه. أما عن المعنى العلمي فتشير أشعة الليزر إلى حزم ضوئية قوية قد تمتد لتصل إلى أميال بعيدة وتقطع كتل صلبة من المعادن، ويقوم جهاز الليزر على مبدأ أساسى بسيط وهو: تركيز الضوء الضعيف مرة تلو الأخرى وإضافة الطاقة له حتى يصبح شعاعاً قوياً (المعلم، 2020).

وهو إشعاع كهرومغناطيسي تكون فيه الفوتونات متساوية التردد والطول الموجي، مما يسبب تداخلاً في موجاتها لتحول إلى نبضة ذات طاقة عالية وشديدة التماسك، بسبب طاقتها العالية وزاوية انفراجها المحدودة تستخدم في القص الصناعي والحرق والتجويف، بالإضافة إلى النقش على الخامات النسيجية. كما أنها تتميز بعدم إحداث أي تغيير في بنية المادة من انصهار أو نحوه، وبالتالي يمكن تفريغ أي تصميم على القماش من خلال توجيه شعاع الليزر ببرنامج خاص. وتميز تصميمات الليزر بالدقة العالية في التفريغ، حواف التفريغ خالية من الوبر والزغبار، توفير الوقت والجهد.

(العامري، 1992؛ وبابكر، 2012).

التربية الخاصة بالموهوبين والفائزين، والدراسات المتعلقة بالوحدات التدريبية في مقررات الفنون والتصميم، والدراسات المتعلقة بموضوعات الوحدات التعليمية بالبرنامج التدريبي، وهي على النحو الآتي:

الدراسات التربوية الخاصة بالموهوبين والفائزين:

تنقسم الدراسات السابقة إلى ثلاثة مجموعات: الأولى دراسات خاصة بتنمية الموهوبين والفائزين من الطلاب، المجموعة الثانية خاصة بوحدات تعليمية في الفنون والتصميم، المجموعة الثالثة الدراسات المتخصصة في موضوعات البرنامج التدريبي.

قدم (مكتب التربية العربي لدول الخليج، 2001) دراسة والتي تحدثت عن تأسيس مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية والذي تأسس عام 1994م لتحقيق هدفه الرئيس في متابعة التحولات المحلية والإقليمية والدولية، ثم بناء خلية لتفكير في شؤون المستقبل وتقديم الاستشارات لصانعي القرار، ومن أنشطة المركز تأتي الدورات التدريبية لكوادر المركز وللأفراد والمؤسسات بالدولة لما للتدريب من أهمية بالغة في التنمية البشرية، ويعني المركز برعاية الموهوبين والمتوفقيين، أفادت هذه الدراسة البحث الحالي في التعرف على مشكلات المتفوق في محاولة لتجنبها أثناء إعداد الدورة التدريبية، وجاء في الدراسة السابقة أن هناك مشكلات متنوعة، ومنها: مشكلات مصدرها الأسرة، ومشكلات مصدرها المدرسة أو المؤسسة التعليمية عامة كالجامعة وأهمها الخطأ أو التأخر في تحديد قدرات المتفوق وعدم تقديم البرامج الداعمة لهم، ومشكلات أخرى تتعلق بالمتفوق نفسه: كمشكلات الضغط النفسي والإجهاد.

كما تعرفت الباحثة من خلال هذه الدراسة على دور المركز في رعاية الموهوبين، حيث أن البحث الحالي يقدم تدريباً يتم تطبيقه أيضاً من خلال أحد مراكز رعاية المبتكرین، وهو مركز مجمع الابتكار من خلال مركز (صناع عمان)، وتمثل هذا الدور في:

• الاستقطاب والتوظيف - الأنشطة المشتركة: من خلال

إقامة الفعاليات البحثية والعلمية المتنوعة بالاشتراك مع المؤسسات المختلفة كالجامعات، وهو الحاصل بالبحث الحالي من الإعداد لشراكة بين مجمع الابتكار وجامعة نزوى في تدريب المتميزين في تصميم وإنتاج الأزياء - المنح الدراسية والبعثات وإصدار الدراسات.

• البرامج التدريبية: تتبع بين الدورات القصيرة المركزة

والتدريب طويل المدى، والدورة التدريبية محل الدراسة الحالية تعد دورة متعددة المدى- كما يمكن الحصول على الشهادات التدريبية المعتمدة.

حديث وكيل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار سعادة سيف عبد الله الهداوي والذي صرَّح بأن "مجمع الابتكار مسقط" يرتكز على ثلاثة محاور تشمل القطاع الخاص والقطاع الأكاديمي والبحثي والقطاع الحكومي وهذا ما يسمى بالتعامل الثلاثي الذي ينشئ المنظومة الوطنية الفاعلة للابتكار" (الهداوي، د.ت). ويضم المبني حاضنات للأعمال للمبتكرین على مساحة تبلغ 4000 متر مربع، والمحطة الواحدة ومجمعاً تجارياً مصغراً ومسرحـاً، بالإضافة إلى المديريات والدوائر التابعة للبحث العلمي" ("مجمع الابتكار مسقط" د.ت).

ويعد "مبني الابتكار" هو المبني الرئيسي بالمجمع، كما يضم المجمع في مرحلته الأولى "مبني ورش النمذجة"، ومركز التميز لشبكة الجيل الخامس وانترنت الأشياء، ومختبرات ومكاتب متعددة لتنفيذ الأفكار الابتكارية من خلال المواطنين والمقيمين على السواء. ومركز "صناع عمان" الذي "يهدف مركـز صناع عمان المتضمن تقنيات متقدمة ومعدات بمواصفات عالية، إلى إتاحة الفرصة لمرتادي المركز لتحويل الأفكار إلى نماذج ابتكارية حية، ودراسة جدوى إمكانية قابلية تصنيع هذه النماذج مع الاختصار في الوقت والجهد، وبالتالي الإسراع في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتمكين الشباب أصحاب المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على الاستثمار الأمثل لقدرات الشباب وتوظيف المخرجات الوطنية من ذوي الكفاءات وتشجيعهم على الريادة في الأعمال الخاصة" ("مركز صناع عمان"، 2021)، كما يوجد مركز "صناع عمان" بمجمع الابتكار، و"يهـدف مركـز صناع عمان المتضمن تقنيات متقدمة ومعدات بمواصفات عالية، إلى إتاحة الفرصة لمرتادي المركز لتحويل الأفكار إلى نماذج ابتكارية حية، ودراسة جدوى إمكانية قابلية تصنيع هذه النماذج مع الاختصار في الوقت والجهد، وبالتالي الإسراع في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتمكين الشباب أصحاب المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على الاستثمار الأمثل لقدرات الشباب وتوظيف المخرجات الوطنية من ذوي الكفاءات وتشجيعهم على الريادة في الأعمال الخاصة" (جريدة الرؤية، 2021).

ويُعد المركز حاضنة للإنتاج الابتكاري في مجال تصميم الأزياء من خلال توفر معدات متقدمة مثل تكنولوجيا القص والحرف والحرق بالليزر والطبعات الرقمية والطبعات ثلاثية الأبعاد. وعليه جاءت هذه الدراسة لتقديم برنامج تدريبي مقترح في تصميم وإنتاج الموضة الابتكارية لطلابات طلابات برنامج تصميم الأزياء بجامعة نزوى- سلطنة عُمان.

الدراسات السابقة:

في هذا الجزء سوف يتم استعراض الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية، وقد تم تصنيفها كالآتي: الدراسات

عدة كفايات فرعية، وهي: كفايات التخطيط والإعداد للمشروعات- كفايات العلاقات الإنسانية بين المعلم والطالب- كفايات مرتبطة بالوسائل والأدوات- الكفايات الأكademie كالممك من المادة العلمية- كفايات التقويم كتحديد الأساليب المناسبة- كفايات الصفات الشخصية، ومنها التميز بالقدرات العقلية والإبداعية العالية- الكفايات الثقافية، ومنها مواكبة المستجدات العلمية والفنية المعاصرة. وقد وضت الدراسة بضرورة السعي إلى إيجاد برامج مستمرة لإعداد معلمي الطلاب الموهوبين وتدريبهم في المجالات الفنية المتنوعة. وأفادت الدراسة الموضوع الحالي في التعرف على الكفايات الالزمة للقائمين على التدريب.

كما قدم البريدي (2007) دراسة استهدفت بناء نموذج علمي يحكم دمج مهارات التفكير الإبداعي في المقررات الدراسية، كما عرضت بعض أبرز النماذج العلمية في أدبيات الإبداع، واقتصرت على رقة نموذجا علميا مكونا من خمسة أبعاد أساسية، وهي: مادة الإبداع- معلم الإبداع- متعلم الإبداع- مهارات الإبداع وبيئة الإبداع، ويتضمن كل بعد مجموعة من الخصائص التي يلزم توافرها لضمان تحقيق أعلى درجة ممكنة من نجاح دمج مهارات التفكير الإبداعي. وأفادت الدراسة في تعرف الباحثة على الأبعاد الأساسية في العملية التعليمية.

وسعَت دراسة الفاخرى (2009) إلى التعرُّف على مفهوم التفكير الإبداعي ومكوناته والتعرُّف على دور الأستاذ الجامعى في تحفيز وتنمية التفكير الإبداعي وهو ما ميز هذه الدراسة عن سابقيها، وله أثر يجاهى في إعداد الدراسة الحالى، كذلك هدفت إلى التعرُّف على أساليب تحفيز وتنمية التفكير الإبداعي. ومن أهم النتائج التي جاءت بها هي صفات الأستاذ الجامعى المبدع، و التي يمكن اختصارها في الآتى: حب الاستطلاع والاستقصاء والاستفسار- توافر الدافعية وحب مهنة التدريس- الرغبة في التقصي والاكتشاف- الإيمان بتميز الطلاب وتفردهم ومراعاة الفروق الفردية- إظهار روح الاستقصاء في الآراء- تعدد الأفكار وسرعة البديهة- إصدار الأحكام والرأوية الثاقبة- لتمتع بخيال خصب والقدرة على عرض الأفكار- تركيب الأفكار وتحليلها- تشجيع الطلاب على طرح آرائهم- الإلمام بأساليب التدريس الحديثة والنزعة للتحديث والتطوير. هذه السمات يجب توافرها في المدرب القائم على البرامج الإبداعية، وكذلك الحرص على اكتساب الطلاب المتدربين لهذه السمات ما أمكن. كما ناقشت الدراسة بعض أساليب تحفيز وتنمية الإبداع الفردى منها والجماعي، وجاء في الأساليب الجماعية: التعلم بالاكتشاف- التعلم بأسلوب حل المشكلات- العصف الذهنى وقبعات التفكير الست، وجميعها أساليب نمت تجربتها وأثبتت كفاءتها إلا أنه يمكن توظيف المناسب منها بناء على المرحلة التعليمية وطبيعة البرنامج التدريسي الإبداعي. تتفق الدراسة الحالى مع الساقطة فى، أن تقوى المناهج التعليمية، الإبداع، من

المؤتمرات والندوات: لمناقشة أهم القضايا من خلال المفكرين والباحثين المشهود لهم بالكفاءة، وأتاحت للنخبة الثقافية متابعة أحدث ما أنتجته عقول المفكرين والدخول في الحوارات الفعالة المثمرة. كما أن المركز دوراً مستقبلياً في رعاية الموهوبين والمتتفوقين: سواء في المراحل المبكرة للحد من عمليات الإحباط والانغلاق والهجرة، هذه المراحل تباعاً تكون على النحو الآتي:

١. مرحلة الاكتشاف المبكر للموهبة أو التفوق: من خلال تأهيل المعلمين لاكتشاف المواهب. -مرحلة النمو العقلي والفكري: تبدأ هذه المرحلة خلال التعليم الإعدادي حتى الجامعي. -مرحلة صقل المهارات التفوقية والإبداعية: وترتكز خلال فترة الدراسة الجامعية وفيها يتم ترشيد الموهبة وصقلها، وهي المرحلة المعنى بها الدراسة الحالية.

2. مرحلة الاستفادة من المهووبين والمتفوقيين: وهي من أدق المراحل في التعامل مع المهووبين حيث البحث عن عمل.

أفادت هذه الدراسة البحث الحالي بشكل كبير في التعرف على دور مراكز رعاية المراهقين، ومجموعة الأهداف التي يمكن تحقيقها من خلال البرنامج التدريسي بمشاركة مجمع الابتكار بحيث تحقق مكاسب تنموية من خلال فترة البرنامج التدريسي، وأن تستمر التنمية والانتاج لما بعد التدريب.

كما أجر أبو نيان (2002) دراسة مسحية نظرية في محاولة منه، لتقديم طرح وتساؤل رئيس يتمثل في: من هو معلم الطالب الموهوبين فنياً، وما عناصر اختياره؟ مما دعا الباحث إلى صياغة مجموعة من الأهداف، تمثلت في: التعرف على الكفايات التعليمية لمعلم الطلاب الموهوبين فنياً، وتحديد الأبعاد المتعلقة بالمعلم من حيث الخصائص والكفاءة والمهارة، والتعرف على المعايير التي يتم على أساسها اختيار معلم الموهوبين وطرق تأهيله وإعداده من قبل القائمين على برنامج اختيار معلم الطلاب الموهوبين في الفنون التشكيلية.

ويشير أبو نيان (2002) في دراسته أن المختصين يؤكدون أن المعلم أو المدرب هو الركيزة الأساسية في برامج رعاية الموهوبين وتعليمهم، ولأن الدراسة تعني بالدرجة الأولى بكمية المعلم فمن المهم التعرف على مفهوم (الكفاية) بأنها: مجموعة المعارف والخصائص الشخصية والخبرات والقدرات الفنية التي ينبغي أن تتوافر لدى معلم الطلاب الموهوبين فنياً، وهي خبرة مهمة من الدراسة السابقة تفيد البحث الحالي في الحرص على تقديم البرامج التدريبية الإبداعية من قبل أستاذة يتسمون بالكفاءات المطلوبة. وخرجت نتائج الدراسة في اقتراح سبع كفايات يجب توافرها لدى معلمي الطلاب الموهوبين في مجال الفن التشكيلي، كل منها يشمل

الباحثون على المنهج شبه التجريبي القائم على المجموعة التجريبية الواحدة، وتمثلت أدوات ومواد الدراسة في اختبار التفكير الإبداعي واستبيان لكل من المعلمين والتلاميذ لبيان مدى معرفتهم باستراتيجية الفصل المقلوب، وللعلم وكراسة الأنشطة لاستخدام الاستراتيجية المتبعة. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متواسطي درجات التلاميذ عينة الدراسة لاختبار التفكير الإبداعي القبلي/البعدي لصالح البعدي. وقد أفادت هذه الدراسة البحث الحالي في التعرف على مكونات برنامج متكامل لتدريب مجموعة من التلاميذ الفائقين على التفكير الإبداعي وهو هدف رئيس بالدراسة الحالية، كما تم الاستفادة في كيفية تصميم البرامج الخاصة بتنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الفائقين فنياً.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة في هذا الجزء - وبحسب علم الباحثة- توجد ندرة في الدراسات التي تقدم برامج في تنمية التفكير الإبداعي بسلطنة عُمان وفي الوطن العربي بشكل عام، خصوصاً في تصميم وإنتاج الموضة الابتكارية وربطها ببرنامج تصميم الأزياء؛ وعليه سوف تضييف الدراسة الحالية بعداً فنياً وأكاديمياً يفيد الفنانين والمصممين وأساتذة الجامعات وكليات الفنون والتصميم.

الدراسات المتعلقة بالوحدات التدريبية في مقررات الفنون والتصميم:

قدمت (Sinha, 2002) دراسة تناولت العوامل المؤثرة على معدل الابتكار في إنتاج الموضة، وعلاقة المصمم بالمستهلك، وعلاقة المصمم بتاجر التجزئة والمجموعة التسويقية المسؤولة عن تسويق وبيع منتجاته، وأشارت لأهمية حرص المصمم على إنتاج متميز ويتميز بالجودة ورخص السعر في ذات الوقت، كذلك أهمية الهوية للعلامة التجارية والفرادة والتميز في التصميم. اعتبرت الدراسة كيف يمكن تضمين (التفكير التصميمي) على مستوى إدارة المشروعات، ورغم كون الورقة العلمية غير موجهة للابتكارية أثناء العملية التعليمية إلا أن نتائجها تؤخذ بعين الاعتبار عند توجيه أهداف طلاب برامج تصميم الموضة. وقد استفادت الدراسة الحالية من العوامل المؤثرة في زيادة معدل الابتكار لدى الطالبات في إنتاج الموضة وتصميم الأزياء، كما استفادت في كيفية تشكيل الهوية والعلاقة التجارية في الإنتاج الفني الخاص بتصاميم الأزياء.

وجاءت دراسة حسان (2013) مدفوعة بقلة الأبحاث التي تتناول تطبيقات الملابس الذكية وبالأخص كوحدات تعليمية للطلاب، واستهدف إقامة مراكز متخصصة لدراسة وتجربة تطبيقات الملابس الذكية، وقد قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية على عينة من أفراد المجتمع للتعرف على استعدادهم لاستخدام الملابس الذكية بشكل فعلي وجاءت النتائج إيجابية، كما أجرت دراسة استطلاعية ل تستكشف أبعاد ثقافة طلاب التخصص في أحد

خلال البرامج التدريبية يشجع على تنمية القدرات الإبداعية لدى المعلم ولدى طلابه. وقد استفادت الدراسة الحالية من هذه الدراسة في التعلم عن آليات تحفيز وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات تصميم الأزياء بجامعة نزوى.

وهدفت دراسة كلٌّ من الحدابي والجaggi (2011) إلى قياس أثر التدريب في بناء وبرمجة الروبوت على تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتفكير العلمي لدى عينة من الطلبة الموهوبين، وتمثلت أهمية ذلك في الإسهام في نشر ثقافة الروبوت في المجتمع العربي واليمني على وجه الخصوص ودور تدريب الطلبة على هذه التكنولوجيا الحديثة في تنمية مهاراتهم العلمية. قام الباحثان بتصميم أداتي البحث وهما مقاييس لمهارات التفكير الإبداعي والتفكير العلمي وتم تطبيقهما قبلياً وبعدياً بعد تلقي الطلاب للتدريب المقترن. وجاءت النتائج لتظهر النمو الإيجابي لمهارات التفكير الإبداعي والتفكير العلمي للطلاب الموهوبين بعد التدريب بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متواسطات الاختبارات القبلية والبعدية لكل من مهارات التفكير الإبداعي والتفكير العلمي. شملت مهارات التفكير الإبداعي: الطلققة، المرونة والأصالة، وشملت مهارات التفكير العلمي: تحديد المشكلة، اقتراح أفضل الحلول، التتحقق من صحة الفرض، التفسير والتعليم. أفادت هذه الدراسة البحث الحالي في التعرف على إجراءات المتبعة لتنمية مهارات التفكير الإبداعي للطلاب الموهوبين والفائزين.

وتناولت دراسة حمد (2019) تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الطلبة الموهوبين في ضوء معايير المركز الوطني للقياس والتقويم بال المملكة العربية السعودية، استخدم الباحث المنهج الوصفي وتكونت عينة الدراسة من (85) معلماً ومعلمة، وأظهرت النتائج أن هناك درجة كبيرة من الاحتياجات لمعلمي الطلبة الموهوبين على مستوى جميع المعايير بالدراسة، وكشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير متغير المؤهل العلمي، وعدم وجود فروق دالة إحصائية لتأثير متغيرات الجنس والخبرة التدريسية. أفادت هذه الدراسة البحث الحالي في التعرف على الكفايات التي ينبغي الإعداد لها لدى معلم أي من الدورات التدريبية للطلاب الموهوبين والفائزين، وبالاخص في مجالات الفنون والتصميم حيث قد تتوافر لدى بعض الطلاب ملكات ومهارات قد لا تتوافر لدى معلميهم، وذلك لا يعيي المعلم في شيء؛ لأن هناك بعض الملكات التي يمنحها الله لبعض الأشخاص بالفطرة، وإنما على المعلم الناجح حسن إدارتها. كما استفادت الدراسة الحالية من هذه الدراسة في تحديد الاحتياجات التدريبية لطالبات تصميم الأزياء في البرنامج المقترن قيد الدراسة.

وقدم البيطار وآخرون (2020) دراسة ركزت على فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الفصل المقلوب لتنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الفائقين بالمرحلة الاعدادية الأزهرية بأسيوط. واعتمد فيها

نورة بنت عبد الرحمن- كلية التصميم و الفنون- قسم تصميم المنتجات، حيث جاء سؤال البحث الرئيس عن مدى إمكانية أسلوب المحاكاة القائم على التعلم الذاتي كأحد أساليب التفكير البصري في تنمية المهارات اليدوية عند الرسم والمهارات الذهنية عند التفكير، وكان التجربة على تصميم بعض المشغولات المعدنية والحقائب وأثاث بسيط وغيرها، توصلت لعدة نتائج أكدت دور المحاكاة في تطوير مهارات الطالبات في تطوير التفكير الابتكاري ومهارات الرسم. جاءت توصيات هذه الدراسة دافعاً للبحث الحالي، حيث أوصت بالاهتمام بتدريب الطالبات على تنمية مهارات التفكير الابتكاري عامة والتفكير البصري بشكل خاص. وقد استفادت الدراسة الحالية من أسلوب المحاكاة عند الإعداد للتطبيق العملي في تصميم أزياء تتخذ جمالياتها عن تكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد الليزر من تصميمات المصممة "فان هرين"، حيث يوجد لقاء قوي بين الدراستين، فيما يخص أحد التوجهات العالمية في تصميم وإنتاج الموضة، الموضة التي تتعدي حدود الارتداء النمطي التقليدي.

وهدفت دراسة الخرياوي والمهدى (2022) إلى وضع تصور مقتراح لوحدة تعليمية تستهدف تنمية معارف ومهارات الطالبات في زخرفة الملابس اتباعاً للأسلوب التجريدي بمدارس الفن، ومن أجل قياس فاعلية الوحدة المقترحة، قامت الباحثتان بتقسيم الوحدة التعليمية إلى ثلاثة جلسات تتضمن أهدافاً معرفية ومهارية وقيمية، وهو ما أفاد الدراسة الحالية حيث الأسلوب المتبعة لتحكيم الوحدة التعليمية المقترحة، كذلك ملاحظة أسلوب التطبيق التجريبي. ويمكن القول إن الدراسة الحالية تميزت عن مجموعة الدراسات السابقة في مجالات الفنون والتصميم باقتراح تدريب الطالبات لتنمية المعارف والمهارات في بعض جوانب الموضة الابتكارية، وخاصة منها ما يوظف التكنولوجيا المتقدمة كالطباعة ثلاثية الأبعاد واستخدام الليزر في القص والحرف. كذلك تنمية اتجاهات الطالبات نحو توظيف هذه التكنولوجيا في إنتاجهم.

الدراسات المتعلقة بموضوعات الوحدات التعليمية بالبرنامج

التدريبي:

بحثت دراسة علوان وأحمد (2018) في إمكانية توظيف تكنولوجيا القص بالليزر للحصول على أفكار جديدة للملابس، وجاء من أهمية الدراسة أن المنتجات المقترحة تستهدف تلبية حاجة المستهلكات اللاتي يبحثن عن التفرد والتميز في التصميم، وهو المتفق عليه في الدراسة الحالية أيضاً. تم تصميم مجموعة عباءات وفساتين وعرضها على مجموعة ممكينين متخصصين، وتنفيذ بعض التصميمات الأعلى تقييماً للتعرف على صعوبات التطبيق ومميزاته وحساب الجوانب الاقتصادية الخاصة بالإنتاج. وقد أفادت هذه الدراسة في التعرف بشكل أكبر على تطبيقات التي توافق ذوق المجتمعات العربية في

مستجداته العلمية ووجدت نصاً كبراً في المعلومات الخاصة بهذا الجانب. كما استهدفت الدراسة تنمية الجانب المعرفي والوجداني وحرصت على تقديم ورشة تطبيقية لتنفيذ فساتين مزخرفة بوحدات إضاءة مدمجة. تقارب الدراسات السابقة والحالية كثيراً من حيث الدافع للابتكارية، وإن كانت الأولى بين طلاب تخصص الأزياء بالمجتمع المصري الذي يتميز بالتقدم الصناعي في إنتاج الملابس والتراجع إلى حد ما فيما يخص براءات اختراع في تصميم وإنتاج ملابس ذكية، كما يتميز المجتمع العماني بوفره في إنتاج أزياء أصلية نسبة إلى حرص أفراد المجتمع على ارتداء أزياء تقليدية بالمناسبات الخاصة، وإن كان كثيراً منها يأتي تنفيذه على أيدي عمالة خبيرة وافية من الخارج، ذات الوقت حاجة حقيقة لمستها الباحثة بين طالبات التخصص أثناء تدريسها لمقررات البرنامج لبعض التطبيقات الابتكارية كالموضة ثلاثية الأبعاد.

وركزت دراسة (Adams and Kemevor, 2018) على التعليم والتعلم الإبداعي في الموضة، حيث جاءت الدراسة بدافع التقليدية التي تتسم بها الموضة في غينيا، مما تسبب في ضعف القدرة التسويقية لأعمال المصممين خريجي الجامعة في بيع منتجاتهم محلياً وخارجياً، هدفت الدراسة لبحث سبل تعزيز الإبداع لدى خريجي قسم الموضة بالجامعة، توصلت الدراسة إلى أن ضعف الإبداع والابتكار كان لعدة أسباب: من بينها ضعف كفاءة المحاضرين- توجهات الطلاب نحو التعلم . فاعلية أساليب التدريس المستخدمة. استخدمت الدراسة أدوات المنهج الوصفي من ملاحظة ومقابلات واستبيانات للرأي. جاءت النتائج بعد الدراسة الإحصائية لتوصي باتباع طرق تدريس جديدة ذات فاعلية في تنمية مهارات التفكير الناقد والتفكير الابتكاري وحل المشكلات وتحفيز الأسلوب النمطي الذي يعتمد على التقليدين. تتفق هذه الدراسة مع الحالية في أهمية البحث عن أفكار وأساليب جديدة في تدريس طلاب برامج تصميم الأزياء؛ حتى يتميز إنتاجهم عن الكم الكبير المطروح بالفعل بالأسواق.

كما هدفت دراسة محمد (2019) بناء وحدة تعليمية في مقرر الأشغال الفنية لرفع الكفاءة المهارية لطالبات الاقتصاد المنزلي؛ بهدف مساعدة الطالبات على تأسيس مشروعات صغيرة ومتوسطة كمشروعات ريادة أعمال، وقياس أثر الوحدة التعليمية على تنمية مجموعة المهارات المقترحة، والتعرف على آراء الطالبات. أفادت هذه الدراسة البحث الحالي في التعرف على خطوات إعداد الوحدة التعليمية وخاصة أن هناك تقارباً بين الدراستين من حيث اتفاق الدراستين في العينة من طالبات برامج تصميم الأزياء.

كما أجرت العيسى (2020) دراسة تناولت دور أسلوب المحاكاة لتطوير الرسومات الأولية لدى عينة من الطالبات بجامعة الأميرة

كبير من خلال زخارف مفرغة بأسلوب القص بالليزر على أماكن متفرقة من الجاكيت كالأكمام والأكتوال والأمام والخلف، وتتيح النتائج تنفيذ مفاهيم التصميم على الجلد، مما يؤدي إلى مجموعة متنوعة من التأثيرات العصرية. وقد أفادت هذه الدراسة البحث الحالي في الإعداد للبرنامج التدريبي، وخاصة الوحدة التعليمية الثالثة الخاصة بتوظيف تقنية الليزر في الموضة من خلال: الحرق- القص- الحفر- العلامات- الرسم.

ومن خلال استعراض الإطار النظري وأدبيات الدراسات السابقة يتضح لنا أهمية الإبداع والابتكار في مجال تصميم الأزياء وملابس الموضة، وقد أثبتت الدراسات السابقة تطبيقات متنوعة وعديدة في هذا المجال، منها ما يتعلق بالدراسات التربوية الخاصة بالموهوبين والفائزين مثل دراسات (أبو نيان، 2002؛ البريدي، 2007؛ البيطار، 2009؛ الفاخري، 2011؛ حمد، 2019؛ حسان، 2020؛ الحداibi والجاجي، 2020) والتي أكدت على أهمية تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتفكير العلمي لدى الموهوبين فنياً.

كما يتضح لنا وجود الدراسات المتعلقة بالوحدات التدريبية في مقررات الفنون والتصميم واهتمت بشكل خاص بالابتكار والإبداع الفني ودراسة العوامل المؤثرة على معدل الابتكارية في إنتاج الموضة وهي هذه الدراسات (حسان، 2013؛ الخبراوي والمهدى، 2022؛ العيسى، 2020؛ محمد، 2019) ودراسات أخرى باللغة الإنجليزية مثل (Adams and Kemevor, 2018؛ Sinha, 2002) الإبداع والابتكار في مجال الفن والتصميم وخاصة في تصميم الأزياء موضوع الدراسة الحالى.

كما يظهر من الاستعراض السابقة أن هناك دراسات تتعلق بموضوعات الوحدات التعليمية بالبرنامج التدريبي وأهمية تصميめها وتجريبيها علمياً وبحثياً وفنياً، وتوظيف التكنولوجيا الحديثة ومن هذه الدراسات (أبوالأسعد، 2018؛ حسان، 2022؛ علوان وأحمد، 2018؛ El-Fanagely, 2022) والتي ركزت على تفعيل التقنيات الحديثة مثل القص بالليزر، والطباعة الثلاثية الأبعاد، والجماليات الإبداعية من خلال تصميم برامج تعليمية وتدريبية تستهدف الإبداع والابتكار في مجال تصميم الأزياء وإنتاج الموضة الابتكارية؛ لذا تأتي الدراسة الحالية محاولة تقديم تطبيقات معاصرة للتكنولوجيا الحديثة في مجال تصميم الأزياء المعاصرة.

الإطار التجريبي للدراسة مكونات البرنامج التدريبي وضبطه:

يتكون البرنامج التدريبي من ثلاثة وحدات تعليمية، كل وحدة تتكون من مجموعة من المحاضرات، واقتراح أن يتم تدريس محاضرة منفصلة كل أسبوع، بواقع (8) أسابيع للبرنامج التدريبي بالكامل،

في مجال موضة القص بالليزر. ومن أبرز توصيات الدراسة السابقة زيادة توجيهه الدارسين والمنتجين للاهتمام نحو إنتاج هذا النوع من الملابس، مما يسهم في الارتفاع بالمستوى الثقافي والجمالي لدى المستهلكات، وهو ما يتفق مع الدراسة الحالية.

أما دراسة أبوالسعد (2018) جاءت مدفوعة بعدة عوامل، وهي قلة الدراسات المتعلقة بتطبيقات الطباعة ثلاثية الأبعاد في مجال تصميم الموضة، وندرة الدراسات العربية بها، وعدم إلمام البعض من أساتذة تصميم الأزياء والمتخصصين بأبعاد الموضة ثلاثية الأبعاد، والحاجة الحقيقة للمجتمع العربي لمزيد من هذه الدراسات، وهي الدوافع ذاتها التي أدت إلى الدراسة الحالية أيضاً. وتشير أبوالسعد (2018) أن الاعتقاد بقيمة الإبداع ومنح فرص للمصممين لإطلاق إبداعهم يترتب عليه آثاراً إيجابية للتقدم على مستوى المجتمع بالكامل، وقد هدفت دراستها للتعرف على مميزات وعيوب الطباعة ثلاثية وأشهر مصممي الموضة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هذه التقنية تسهم في فتح باب الإبداع والطلققة لدى المصممين في مجال الموضة، وأن دراسة هذا المجال تعد فكرة جديرة بأن تتضمنها دراسات فنون وتصميم الموضة، وهو ما يطبقه البحث الحالي من خلال البرنامج التدريبي المقترن. وأوصت بالنظر بعين الاعتبار للمصممين أمثال "أيرس فان هرين"، وتضمين الموضوع في مقررات الدراسات العليا والورش والمحاضرات للمتخصصين، وهو لقاء كبير بين هذه الدراسة والدراسة الحالى.

كما أجرت حسان (2022) دراسة أخرى استهدفت التعريف بفكر وتجارب بعض الطليعة على المستوى العالمي بتصميم وإنجاح الموضة المعاصرة، وبالخصوص ما أعاد منها صياغة جسم المرأة أو ما أعاد تعريف الموضة بشكل غير المعتاد عليه، وبما أن التصميمات طبيعية فهي بالكامل مبتكرة وذات اتجاهات فنية غير شائعة بالمجتمعات العربية، وجديدة على طالبات التخصص بالجامعة وطالبات البرنامج محل التجربة. كما أن أحد الطليعة التي تناولت الدراسة أعمالها هي المصممة "فان هرين" موضع الوحدة الأولى بالبرنامج التدريبي المقترن والذي تم تطبيقه بالدراسة الحالى.

وقدّمت (El-Fanagely, 2022) دراسة حول دور تقنية القطع بالليزر في إثراء القيم الجمالية وإبراز الصيغ الفنية على الأقمشة الجلدية، حيث ركزت على القص بالليزر بصفته نمطاً أساسياً لزخرفة الصياغات التقنية في إيجاد صياغات فنية ناتجة عن القطع على الجلد الصناعي. وتناولت هذه الدراسة القيم الجمالية التي ينتج عنها استخدام تقنية الليزر في قطع المواد المختلفة وإيجاد جماليات القطع بالليزر على المواد الجلدية. جاءت الدراسة تطبيقية بالدرجة الأولى حيث تمثلت النتائج في تنفيذ (15) جاكيتاً ومعطفاً وزخرفتهم بشكل

الوحدة الثانية: تطبيقات تكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد في تصميم وإنتج الأزياء.

الوحدة الثالثة: تطبيقات تكنولوجيا الليزر في تصميم وإنتج الأزياء (القص- الحفر- الحرق).

أ-تحديد أهداف البرنامج: كما بجدول (1)

الوحدة الأولى يواقع أسبوعين، وثلاثة أسابيع لكل من الوحدتين الثانية والثالثة. وجُرىًت الوحدة الأولى على طلاب برنامج تصميم الأزياء مقرر "تصميم الأزياء²" فصل الربيع للعام الجامعي 2023/2024. وجاءت موضوعات الوحدات على النحو الآتي:
الوحدة الأولى: أعمال مصممة الأزياء الطبيعية "ايروس فان هرين".

جدول (1) هيكل مكونات البرنامج التدريسي المقترن في الموضة الابتكارية للطلابات الفائقات والموهوبات

الأهداف التعليمية	الدرس	
	المحاضر	الموضوع
<p>المعرفي :</p> <p>١-أن تعرف المتدربة على أنواع الطباعة ثلاثية الأبعاد المستخدمة في مجال إنتاج الموضة . ٢-أن تحمل المتدربة أعمال مصممي الموضة المنفذة بتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد .</p> <p>المهاري :</p> <p>١-أن تضع المتدربة تصميمات موضة معاصرة بتوظيف الطباعة ثلاثية الأبعاد في بعض أجزاء التصميم . ٢-أن تقترح المتدربة تصميمات لعباءات نسائية معاصرة يدخل في بعض أجزائها تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد . ٣-أن تعمل المتدربة ضمن فريق عمل لإنتاج فعلي لملابس توظيفاً لتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد من خلال أجهزة المركز المتوفرة .</p> <p>الوجداني :</p> <p>١-أن تدرك المتدربة أهمية توظيف تكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد في تصميم وإنتج الموضة .</p>	<p>١) أنواع الطباعة ثلاثية الأبعاد . ٢) نماذج من أعمال المصممين . ٣) نماذج من بعض التصميمات "ايروس فان هرين"</p>	<p>الوحدة الثانية : تطبيقات تكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد في تصميم وإنتج الأزياء .</p>
<p>المعرفي :</p> <p>١-أن تعرف المتدربة على أساليب القص والحرف بالليزر . ٢-أن تحمل المتدربة أعمال المصممين في توظيف تكنولوجيا الليزر في الموضة .</p> <p>المهاري :</p> <p>١-أن تضع المتدربة تصميمات موضة معاصرة بتوظيف تكنولوجيا الليزر (قص وحرف) على خامات متنوعة (الشمواء-البلاط...) في بعض أجزاء التصميم . ٢-أن تقترح المتدربة تصميمات لعباءات نسائية معاصرة يدخل في بعض أجزائها تقنية القص والحرف بأشعة الليزر . ٣-أن تعمل المتدربة ضمن فريق عمل لإنتاج فعلي لملابس توظيفاً لتقنية القص والحرف بالليزر من خلال أجهزة المركز المتوفرة .</p> <p>الوجداني :</p> <p>١-أن تستشعر المتدربة قيمة الفراحة والتميز الذي يمكن تطبيقه . ٢-أن تنمو لدى المتدربة قيمة وأهمية تكنولوجيا الليزر في تصميم الموضة الابتكارية .</p>	<p>١) القص والحرف بالليزر ٢) نماذج من أعمال المصممين ٣) نماذج من بعض تصميمات "ايروس فان هرين"</p>	<p>الوحدة الثالثة : تطبيقات تكنولوجيا الليزر في تصميم وإنتج الأزياء . (القص- الحفر- الحرق)</p>

الوحدة التجريبية:

تم تجريب الوحدة الأولى للبرنامج، بواقع محاضرتين على أسبوعين متتاليين بالفصل الدراسي الربيعى ٢٠٢٣/٢٢ على مجموعة من الطالبات عددها (١٥) طالبة من الطالبات الفائقات والموهوبات ببرنامج تصميم الأزياء بجامعة نزوى، اعتمدت الباحثة على الملاحظة الذاتية في اختيار مجموعة الطالبات نسبة لما قمن بتقديمه من تصميمات مبتكرة منذ بداية الفصل الدراسي ينابير وحتى قرب نهاية شهر ابريل ٢٠٢٣، كما قامت الباحثة بتدريس طالبات لمقررات تمهدية سابقة وعلى دراية جيدة بالفائقات والموهوبات، المقررات هي: "أساسيات تصميم الأزياء" و "رسم الأزياء".

الوحدة الأولى بعنوان: أعمال مصممة الأزياء الطليعية "ايرس فان هرين"، واشتملت على مجموعة من الأهداف التعليمية الآتية:

الأهداف المعرفية:

- أن يتعرف المتدرب على الأنماط الابتكارية التي اتبعتها المصممة "ايرس فان هرين" بداية أعمالها.
- أن يتعرف المتدرب على المجموعات التصميمية التي قدمتها المصممة وقادت من خلالها بتوظيف تكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد والليزر. (مفهوم المجموعة التصميمية- الأسلوب الفني المتبعة في إخراج التصميم الأساسي والزخرفي).
- أن يحلل المتدرب مجموعات "فان هرين" تحليلاً دقيقاً للتعرف على دور الطباعة ثلاثية الأبعاد والليزر كتقنيات حديثة في تصميم وإنتاج أعمال المصممة.

الأهداف المهارية:

- أن يصمم المتدرب مجموعة مقترنات لعباءات نسائية عربية توظيفاً لتكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد والليزر.
- أن يصمم المتدرب تصميمات ملبيه ابتكاريه بشكل حر توظيفاً لتكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد والليزر.

الأهداف الوجدانية:

- أن يكتسب المتدرب الثقة كمصمم ومنتج للأزياء يساهم في الحراك الإبداعي العالمي.
- أن يتأنس المتدرب بالمبدعين من مصممي الأزياء ومنتجيها.
- أن يتحمس المتدرب لتخطي الحدود التقليدية عند وضع مقترنات تصميمية.
- أن يقدر قيمة أعمال المبدعين من خلال زيادة الوعي بأبعادها.
- أن يدرك قيمة توظيف التكنولوجيا الحديثة في تصميم وإنتاج الموضة الابتكارية.

بـ اختصار المحتوى وتنظيمه: وفقاً لأهداف البرنامج مع مراعاة الترتيب المنطقي للمعلومات، من البسيط إلى المركب، وتحديد المدى الزمني للتنفيذ.

جـ الوسائل التعليمية: مقترن استخدام العروض التقديمية وشبكة الانترنت بما تتيحه من صور وموقع متخصص، والأفلام المصورة التي توضح أعمال المصممين وأحاديث المصممين الشخصية.

دـ الأنشطة التعليمية: تم اختيار أنشطة تعليمية متنوعة ومشاركة المتدربين من بينها جمع ألبوم مصور مع تقديم تحليل للأعمال، كتابة البحوث، تحليل عروض الموضة.

هـ طرق التدريس: تم استخدام طرق المحاضرة والمناقشة للإطار النظري، والبيان العملي للإطار التطبيقي التجاري مع التطبيقات المقترنة للمحاضرات التعليمية.

بعد إعداد الباحثة للبرنامج التدريسي تم عرضه على مجموعة من المختصين في تصميم الأزياء ١٢ متخصص من جامعات عربية متنوعة- لمعرفة مدى ملائمة الأهداف وتنوعها وترتبطها بإمكانية قياسها في استبيان أول، ثم وبعد وضع الأهداف في صورتها النهائية تم إعداد استبيان آخر لعرضه على المختصين في بقية المكونات التعليمية، من حيث ارتباط المحتوى بالأهداف، استخدام الوسائل التعليمية المناسبة، ملائمة طرق التدريس، تنوع الأنشطة التعليمية وشمولها. جدول رقم (٢) يوضح اتفاق الأساتذة المحكمين على أهداف ومكونات البرنامج التدريسي.

جدول ٢: معامل اتفاق الأساتذة المتخصصين على أهداف ومكونات البرنامج التدريسي المقترن.

بنود التحكيم	عدد مرات التافق	عدد مرات عدم التافق	معامل التافق
المعرفية	١٢	٠	% ١٠٠
المهارية	١١	١	% ٩١.٦
الوجدانية	١١	١	% ٩١.٦
المحتوى	١٠	٢	% ٨٣.٣
التسليسل	١٠	٢	% ٨٣.٣
الوسائل التعليمية	٩	٣	% ٧٥
طرق التدريس	١٠	٢	% ٨٣.٣
الأنشطة التعليمية	٩	٣	% ٧٥
المجموع	٨٢	١٤	% ٨٨.٥٢

(الفاكرونباخ)، وبلغ معامل ثبات الفا للمقياس (0.93) وهي قيمة تؤكد ثباته.



شكل 2: تصميم الطليعية "ايروس فان هرين" من مجموعة "Shift Souls" حيث تأثرها بالأجرام السماوية، أيضاً تهجين الشكل الأنثوي داخل الأساطير أو شبيه بالطيور الأسطورية، جاءت فساتين المجموعة من الأورجينا شبهاً الشفافة مع حروف ليزريّة، في طبقات كبيرة متتالية تحقق حركة جمالية مع حركة العارضة.

شكل 1: التصميم المقترن للمتدربة الطالبة شهد بنت سالم المنذرية من الفائزات والموهوبات ببرنامج تصميم الأزياء بجامعة نزوى- ربيع 2023/22، التصميم الذي قدمته الطالبة ابتكاري إلى حد كبير، يحقق اقتباساً ناجحاً من العمل الأصلي، التزمت بإمكانية التنفيذ والتسويق وخدمة المجتمع العربي والتواافق مع الذوق العربي وتعاليم الاحتشام والمعاصرة في ذات الوقت، كما أن الحروف يمكن تنفيذها بأسلوب القص باللليزر.



شكل 3: أحد أعمال المهندس السابق في وكالة "ناسا" Kim Keever و الذي تأثرت به "فان هرين" في تصميم مجموعتها، والعمل الفني للمهندس الفنان تحت عنوان "Cosmica" يجسد تأثيره بالأجرام السماوية في تكوين طبقات ضبابية متعددة الألوان شببه بسديم الفضاء.

خطوات إعداد أدوات الدراسة للتطبيق:

تمثلت أدوات الدراسة في اختبارين أحدهما تحصيلي قبل/بعد والآخر مهاري قبل/بعد، وتم التأكيد من صدقهما وثباتهما، كما يلي:

١. الاختبار التحصيلي:

استهدف الاختبار قياس تحصيل المتدربات للمعارف والمعلومات الواردة في الوحدة بداية من المستويات البسيطة كالذكر انتهاء بالمستويات العليا كالتحليل والنقد، جاءت الأسئلة في صورة أكمال العبارات عددها (33) عبارة.

لإعداد مفتاح تصحيح الاختبار: حددت الباحثة لكل سؤال درجة واحدة، أي أن إجمالي الدرجات هو (33) درجة.

صدق وثبات الاختبار التحصيلي:

- **الصدق:** الصدق المنطقي (صدق المحكمين): تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تصميم الأزياء؛ بهدف التأكيد من مناسبة الأسئلة للمفاهيم المراد قياسها، جاءت النسبة بين المحكمين (75%)، وفي ضوء آراء المحكمين تم تعديل ووضع الاختبار في صورته النهائية.

- **الثبات:** Reliability: تم حساب ثبات الاختبار عن طريق ألفا كرونباخ، وتبين أن معامل الثبات 0.81 وهي قيمة تقترب من الواحد الصحيح مما يدل على ثباته.

٢. الاختبار المهاري:

قدمت الباحثة سؤالين، كل سؤال يقيس تحقق أحد الهدفين المهمتين للوحدة، وطلب من المتدربة وضع مقترحين بشكل مبدئي بالقلم الرصاص لكل سؤال، على أن تستكمل أحدهما بالتلوين وتحديد الخامة كإجابة على كل سؤال، ارتكز السؤال الأول على إعادة تصميم أحد تصميمات "فان هرين" برؤى جديدة حرة، بينما ركز السؤال الثاني على أن تكون إعادة الصياغة من أحد تصميمات المصممة بما يتوافق مع ذوق المرأة العمانية، حيث تصميم عباءة نسائية أو زي محجبات بوجه عام. تم إخراج التصميمين على لوحة واحدة لكل متدربة استعداداً لتقديمهما.

لإعداد مقياس التقدير: قامت الباحثة بوضع عدة بنود عددها (10) بنود، حيث يضع المصحح علامة استجابة عند كل عبارة من العبارات التي حواها مقياس التقدير الثلاثي (موافق- موافق إلى حد ما- غير موافق) وبالتالي فالدرجة العليا (30) والدرجة الدنيا هي (10).

صدق وثبات مقياس التقدير: تم التأكيد من صدق المقياس من خلال عرضه على مجموعة من المتخصصين، وبذلك تم التأكيد من صدقه، وهي طريقة (صدق المحتوى)، كما تم حساب ثباته باستخدام

مقياس الاتجاهات:

قامت الباحثة بوضع عدد (9) عبارات تستهدف قياس إقبال المتدربات وتأثيرهم بموضوع الوحدة التعليمية التجريبية، العبارات جميعها تقيس الاتجاه الايجابي، وجاء ميزان التقدير ثلاثي (موافق- موافق إلى حد ما- غير موافق)، الدرجة العليا للمقياس هي (27) درجة والدنيا هي (9) درجات.

صدق وثبات مقياس الاتجاهات: تم التأكيد من صدق المقياس بطريقة (صدق المحتوى) من خلال العرض على المتخصصين، كما تم حساب ثباته باستخدام (الفاکرونباخ)، وبلغ معامل ثبات الفا للمقياس (0.79) وهي قيمة تقترب من الواحد الصحيح وتدل على ثباته.



شكل 4: تصميم المصممة "ايريس فان هرين"- عرض الحياة الراقية بباريس 2021، تعتمد المجموعة التي قدمتها "فان هرين" تحت مسمى "Earthrise" على مفاهيم الحرية والمغامرة والاستكشاف والشجاعة، حيث تأثرت برياضة القفز بالمولولات كما تأثرت بصورة رحلة "أبولو8" التي شاهد فيها الرواد شروق الأرض من وراء القمر، تقول: "عندما ننظر إلى الأرض من الفضاء، نرى هذا الكوكب المذهل، الجميل بشكل لا يوصف. يبدو وكأنه كائن حي، يتنفس"

جدول 3: معامل اتفاق الأساتذة المتخصصين على أدوات الدراسة التجريبية

مقياس الاتجاه نحو الوحدة التعليمية التجريبية			مقياس تقدير التصميمات			الاختبار التحصيلي			بنود التحكيم
معامل الاتفاق	عدم الاتفاق	عدد مرات الاتفاق	معامل الاتفاق	عدم الاتفاق	عدد مرات الاتفاق	معامل الاتفاق	عدم الاتفاق	عدد مرات الاتفاق	
٩١.٦%	١	١١	٩١.٦%	١	١١	٪٧٥	٣	٩	الدقة في صياغة العبارات/ الأسئلة
١٠٠%	٠	١٢	٩١.٦%	١	١١	٪٧٥	٣	٩	الدقة في صياغة العبارات/ الأسئلة
٨٣.٣%	٢	١٠	١٠٠%	٠	١٢	٦٦.٦٪	٤	٨	ملائمة العبارات/ الأسئلة لهدف
٩١.٦%	١	١١	٩١.٦%	١	١١	٪٧٥	٣	٩	تفرد العبارات/ الأسئلة في معناها وعدم التكرار
٨٣.٣%	٢	١٠	٨٣.٣%	٢	١٠	٨٣.٣٪	٢	١٠	قدرة الأداة على القياس
٨٣.٣٪	٢	١٠	٩١.٦٪	١	١١	٦٦.٦٪	٤	٨	ملائمة العبارات مع الفتنة المستهدفة
٩١.٦٪	١	١١	٨٣.٣٪	٢	١٠	٨٣.٣٪	٢	١٠	التسلسل المنطقي للعبارات/ الأسئلة

جدول 5: دلالة الفروق بين متوسطي درجات الاختبار المهاري المعرفي القبلي/البعدي للوحدة التعليمية الأولى بالبرنامج المقترن

مستوى الدلالة و اتجاهها	قيمة (ت) المحسوبة	الانحراف المعياري	المتوسط	تطبيق الاختبار التصحيلي
٠.٠٥ لصالح البعدي	-١٨.٥	٠.٩٥	٠.٧٥	قبلي
		٠.٧٦	٣.٩	بعدي

يتضح من الجدول أن قيمة (ت) المحسوبة هي (18.5) وهي ذات إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 لصالح التطبيق البعدى مما يؤكد أن المتدربيات استفادوا من المهارات التي تضمنتها الوحدة التعليمية الأولى والتجريبية بالبرنامج المقترن، وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج عائشة عبد الجبار العيسى (2020) التي اقترحت تدريب يهدف إلى تنمية المهارات اليدوية والذهنية لدى طالبات تصميم الأزياء، تحقق بالدراسة الحالية ومن خلال الوحدة التجريبية تنمية لمهارات الطالبات الذهنية في تصميم موضة ابتكارية توافق الثقافة العربية وتعتمد على تقنيات الحفر والقص بالليزر، والطباعة ثلاثية الأبعاد. كما اتفقت مع نتائج دراسة فاطمة نبيل كمال (2019) أن تنمية مهارات الطالبات التطبيقيّة تؤهلهم لإنتاج تصميمات متميزة غير مسبوقة تصلح لمشروعات ريادة الأعمال.

ينص الفرض الثالث على أن: آراء الطالبات عينة الدراسة ايجابية نحو الوحدة الأولى التجريبية من خلال أداة البحث مقياس الاتجاهات. تم التعرف على آراء الطالبات عينة الدراسة من خلال تدريسيهم مقرر تصميم أزياء (2) بفصل الربيع العام الأكاديمي 2021م، من خلال استبيان يحوي (9) عبارات مقسمة على (4) محاول كما بالجدول (6)، حيث تم حساب التكرارات والنسبة المئوية لاستطلاع رأي الطالبات.

جدول 6: نتيجة مقياس الاتجاهات للمتدربات عينة الدراسة

النسبة المئوية	التكرار	العبارة	المحور
٨٠٪	١٢	انتبه إلى المصطلحات الجديدة التي أتعلمتها من مجموعات مصممة الأزياء الطبيعية "ايرس فان هرين"	الاتجاه: أثناء الدراسة لأعمال المصممة "ايرس فان هرين".
٩٣.٣٪	١٤	استمتع بدراسة الوحدة التعليمية عن موضة الطبيعة- مجموعات المصممة "ايرس فان هرين"	

نتائج الدراسة ومناقشتها

يمثل هيكل البرنامج التدريسي المقترن نتائج الدراسة الحالية، تمهدًا لتطبيقه بين جامعة نزوى ومجمع الابتكار بمسقط لطلابات برنامج تصميم الأزياء الفائقات والموهوبات بمركز "صناعة عمان" العام الدراسي 2024/23 وما يليه.

كما أن نتائج الدراسة تتضح من خلال التحقق من صحة فروض الدراسة، وجاءت على النحو الآتي:

- ينص الفرض الأول على أنه: توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات المتدربيات في الاختبار التصحيلي المعرفي القبلي/البعدي للوحدة الأولى بالبرنامج المقترن لصالح التطبيق البعدى.

ولتتحقق من صحة الفرض تم تطبيق اختبار (ت) لإيجاد دلالة الفروق بين المتوسطات، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول 4: دلالة الفروق بين متوسطي درجات الاختبار التصحيلي المعرفي القبلي/البعدي للوحدة التعليمية الأولى بالبرنامج المقترن

مستوى الدلالة و اتجاهها	قيمة (ت) المحسوبة	الانحراف المعياري	المتوسط	تطبيق الاختبار التصحيلي
٠.٠٥ لصالح البعدي	-١٧.٨	٠.٩٤	٠.٧٤	قبلي
		٠.٧٤	٣.٧	بعدي

يتضح من الجدول أن قيمة (ت) المحسوبة هي (-17.8) وهي ذات إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 لصالح التطبيق البعدى مما يؤكد أن المتدربيات استفادوا من المعلومات والمعارف التي تضمنتها الوحدة التعليمية الأولى والتجريبية بالبرنامج المقترن، وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول.

وقد اتفقت نتائج الدراسة فيما يتعلق بتنمية المعرفات لدى المتدربيات مع دراسة راندا منير الخباوي وأميرة عبد الله المهدى (2022) أن الوحدات التعليمية المقترنة وما تضمنته من محاضرات وجلسات تدريبية ترفع معارف المتدربيين بدرجة عالية، وإن كانت الدراسة الحالية استهدفت المعرفات المتعلقة بالتقنيات الحديثة في تطبيقات الموضة على عكس الدراسة السابقة التي استهدفت أساليب الزخرفة التجريبية للملابس.

ينص الفرض الثاني على أنه: توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات المتدربيات في الاختبار الماهاري القبلي/البعدي للوحدة الأولى بالبرنامج المقترن لصالح التطبيق البعدى.

التصنيفات

في نهاية الدراسة توصي الباحثة بالنقاط الآتية:

- تطبيق البرنامج التدريسي بالشراكة بين جامعة نزوى ومجمع الابتكار بمسقط – مركز "صنع عمان".
- دمج موضوعات تطبيقات التكنولوجيا المتقدمة ضمن مقررات برامج تصميم الأزياء بدأية من مرحلة البكالوريوس، وتعريف الطالب بالتقنيات وأعمال أبرز المصممين العالميين في هذا المجال.
- دعم مشروعات الطلاب وأفكارهم الابتكارية في التنفيذ من حيث التشجيع المعنوي والمالي بالجامعات العربية، حتى يحتل العالم العربي مكانة بارزة بين مبدعي مجال تصميم الأزياء، وخاصة أن المستقبل يدعم استخدام هذه التطبيقات، وبدأ يتم عرضها بالعديد من المعارض الدولية العالمية.
- إتاحة فرص براءات الأفكار من قبل الهيئات المانحة لها بالدول العربية يعمل على تشجيع المبتكرين، وتكون فرق بحثية على مستوى متقدم للتطبيق والتجريب.
- إجراء بروتوكول تعاون بين برامج الفنون والتصميم بجامعة نزوى مجمع الابتكار بمسقط مما يعزز فرص الإلادة والطاقة الابتكارية التطبيقية للجانبين. وأهمها اكتشاف العقول المبتكرة ودعمها.

٣	٨٠ %	١٢	أتحمس لمزيد من الاطلاع حول تقنيات التصميم والتنفيذ التي اتبعتها المصممة لإنتاج هذه التصميمات الابتكارية	الاتجاه نحو: الاسترادة لأعمال المصممة وما يشبهها.
٤	٨٦.٦ %	١٣	أتحمس لمشاهدة المزيد من أفلام الفيديو التي تعرض مجموعة المصممة وتفاصيل التصميمات	الاتجاه نحو: الاسترادة للأعمال المصممة وما يشبهها.
٥	١٠٠ %	١٥	يتولد لدى رغبة في متابعة أحدث مستجدات الموضة العالمية المعاصرة	الاتجاه نحو: الاسترادة لدراسة الموضات الابتكارية عامة.
٦	٩٣.٣ %	١٤	أتحمس لمزيد من دراسة تصميمات الطليعة الابتكارية مع المصممين الآخرين	الاتجاه نحو: الاسترادة لدراسة الموضات الابتكارية عامة.
٧	١٠٠ %	١٥	أرغب في التفكير بشكل حر في تصميم موضة ابتكارية	الاتجاه نحو: التدريب والإنتاج الفعلي للموضة الابتكارية.
٨	٩٣.٣ %	١٤	أرغب في التدريب على تصميم وإنتاج موضة ابتكارية معاصرة تسخير الفكر العالمي	الاتجاه نحو: التدريب والإنتاج الفعلي للموضة الابتكارية.
٩	٨٦.٦ %		أرغب في تقديم منتج عربي يتم بالابتكارية وتصميم وتنفيذ عباءات نسائية تخدم المرأة العمانية بأحدث التقنيات العلمية في التصميم وإنتاج	

من الجدول السابق يتضح أن نسب استجابات طلابات تتراوح بين ٨٠% و ١٠٠% وهي نسب مرتفعة مما يدل على تكون اتجاه إيجابي لدى طلابات في تعلم تصميم وإنتاج الموضة الابتكارية.

المراجع

أبو الأسعاد، مروة السيد ابراهيم. (2018). دراسة تحليلية لأثر الطباعة ثلاثية الأبعاد على الموضة والأزياء. مجلة التصميم الدولية. 8 (١). 157- 166.
https://idj.journals.ekb.eg/article_86235_62c98ede7295a2fa2add43980039be6c.pdf

أبو نيان، فواز بن فهد بن فواز. (2002). الكفايات التعليمية لمعلم التلاميذ الموهوبين في الفنون التشكيلية ومعايير اختياره: دراسة مسحية نظرية. رسالة التربية وعلم النفس. (١٧). 221- 253.
<file:///C:/Users/khali/OneDrive/Desktop/Downloads/0059-000-017-006.pdf>

البردي، عبد الله بن عبد الرحمن. (2007). نموذج علمي مقترن لدمج مهارات التفكير الإبداعي في المناهج الدراسية. المؤتمر العلمي العربي الخامس لرعاية الموهوبين والمتوفقيين. رعاية الموهوبين والمبدعين انجازات عربية مشرقة. المجلس العربي للموهوبين والمتوفقيين. 416- 433.
<file:///C:/Users/khali/OneDrive/Desktop/Downloads/6707-000-000-020.pdf>

البيطار، حمدي محمد محمد وحسن، علي صلاح عبد المحسن علي، أحمد رجب عبد الرحمن. (2020). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الفصل المقلوب لتنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الفائقين بالمرحلة الاعدادية الأزهرية بأسيوط. مجلة دراسات في مجال الارشاد النفسي والتربوي. 8 (١٠-٢). 20-2.
<file:///C:/Users/khali/OneDrive/Desktop/Downloads/1960-000-010-001.pdf>

الخرياوي، راندا منير محمد، والمهدى، أميرة عبد الله نور الدين. (2022). فاعلية وحدة تعليمية لتنمية مهارات طلابات في زخرفة الملابس الخارجية لطالبات الجامعة باستخدام الفن التجريدي. مجلة بحوث التربية النوعية. 65 (٤). 543- 566.

بابكر، عمر محمد. (2012). جماليات الحفر بأشعة الليزر. مجلة العلوم الانسانية والاقتصادية. جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا. 13 (٢). 136- 154.
<file:///C:/Users/khali/OneDrive/Desktop/Downloads/1372-002-011x.pdf>

بابكر، عمر محمد. (2012). جماليات الحفر بأشعة الليزر. مجلة العلوم الإنسانية والاقتصادية. جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا. 13 (2). 136-154.
<file:///C:/Users/khali/OneDrive/Desktop/Downloads/1372-013-002-011x.pdf>

الحدابي، داود عبد الملك، الجاجي، رجاء محمد ديب. (2011). أثر التدريب في بناء وبرمجة الروبوت على تنمية مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير العلمي لدى عينة من الطلبة الموهوبين. المؤتمر العلمي الثامن لرعاية الموهوبين والمتوفقيين. المجلس العربي للموهوبين والمتوفقيين. 507 - 544
<file:///C:/Users/khali/OneDrive/Desktop/Downloads/6710-001-000-003x.pdf>

جريدة الرؤية (2021). مركز ضياع عُمان: الحاضنة الوطنية المُثلل للمبتكرین والمبدعین. استرجع في 25 أغسطس 2022 من:
<https://alroya.om/post/282807>

لعامري، فاروق محمد. (1992). تكنولوجيا الليزر واستخداماته العملية. الدار المصرية اللبنانية، (ط1).
 العتوم، عدنان يوسف. (2004). علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
 الفاحري، سالم عبد الله سعيد. (2009). دور الأستاذ الجامعي في تحفيز وتنمية التفكير الإبداعي. المؤتمر العلمي العربي السادس لرعاية الموهوبين والمتوفقيين- دعابة الموهوبين ضرورة حتمية لمستقبل عربي أفضل. (2)، 56- 76.
<file:///C:/Users/khali/OneDrive/Desktop/Downloads/6708-002-000-018x.pdf>

المعلم، زينة. (2020). ما معنى كلمة ليزر. مجتمع أراجيك. استرجع في أغسطس 31, 2022 .<https://www.arageek.com/unit/2022/08/31/ما-معنى-كلمة-ليزر>.
 النجادى، عبد العزيز. (1996). كفايات التدريس المطلوب توافرها لدى معلمي التربية الفنية بالمرحلة المتوسطة . المجلة التربوية. 10 (39). 111- 141.
<file:///C:/Users/khali/OneDrive/Desktop/Downloads/0085-010-039-003.pdf>

جراؤن، فتحي عبد الرحمن. (2007). تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات. دار الفكر ناشرون وموزعون. ط (3)
 حسان، رحاب رجب محمود. (2013). تصميم وحدة تعليمية عن الملابس الذكية لطلاب الفرقة الرابعة بقسم الملابس و النسيج. المؤتمر الدولي الأول لكلية الاقتصاد المنزلي- جامعة حلوان. علوم الإنسان التطبيقية والتكنولوجيا في الألفية الثالثة.
 حسان، رحاب رجب محمود. (2023). نماذج مختارة من تصميمات الطالب لـ إعادة تعريف مفاهيم الموضة والجسد. .Information Science Letters. 12 (1). 451-495
<https://www.naturalspublishing.com/files/published/2t27m3697ld9v.pdf>

حمد، حسان علي. (2019). الاحتياجات التدريبية لمعلمي الطلبة في ضوء معايير المركز لقياس والتقويم في المنطقة الجنوبية بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والانسانية، (43). 528- 553
https://www.researchgate.net/publication/348393398_athr_altdryb_fy_bna_wbrmjt_alrbwbt_ly_mharat_altfkyr_alabday_wmharat_altfkyr_allmy_ldy_ynt_mn_altblt_almwhwbyn

علوان، نفيسة أحمد أحمد، وأحمد، رشا عبد المعطي محمود. (2018). تأثير تصميم النموذج وتكنولوجيا القص بالليزر على اثراء الملابس المنتجة. مجلة التصميم الدولية. 8 (1). 28- 300.
https://idj.journals.ekb.eg/article_86315_a30622bf4746e6ccabbf52f9d474667f.pdf

ماضي، يحيى صلاح (2011). المتوفقوں وتنمية مهارات التفكیر فی الرياضيات. مركز ديبونو للنشر والتوزيع والطباعة. ط(2)
 محمد، فاطمة نبيل كمال. (2019). وحدة تعليمية في مقرر الأشغال الفنية لرفع الكفاءة المهارية لطالبات الاقتصاد المنزلي. مجلة التصميم الدولية. 9 (1) 199- 206
<file:///C:/Users/khali/OneDrive/Desktop/Downloads/2048-009-001-016.pdf>

محمد، عادل عبد الله محمد. (2006). الاتجاهات الحديثة في تعليم الموهوبين. المؤتمر السنوي الرابع عشر- اكتشاف الموهوبين والمتوفقيين ورعايتهم في الوطن العربي. كلية التربية. جامعة حلوان
<http://search.mandumah.com/Records/32735>

مكتب التربية العربي لدول الخليج. (2001). دور مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية في دعابة الموهوبين والمتوفقيين. وقائع ندوة الثقافة والعلوم لرعاية الموهوبين، مجلد (2)، 1- 22.
<https://search.mandumah.com/Record?36896>

المجلس العربي للطفولة والتنمية. (2003). المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين بالأردن. مجلة خطوة. (22), 42.

<http://search.mandumah.com/Record/148842>

وابنبرنر، سوزان. (2016). تربية الأطفال المتفوقين والموهوبين في المدارس العادلة: استراتيجيات ونماذج تطبيقية. وزارة الاعلام. (د.ت). مجمع الابتكار مسقط يعزز المنظومة الوطنية للابتكار، البوابة الإعلامية. مسترجع من:

<https://omaninfo.om/topics/85/show/393807>

References:

- Abu Alessad, M. A. E. (2018). An analytical study of the impact of 3D printing on fashion (in Arabic). International Design Journal. 8(1) 157-166.
- Abu Nian, F. F. F. (2002). The educational competencies of the teacher of gifted students in the plastic arts and the selection criteria: a theoretical survey study (in Arabic). Education and psychology message. (17), 221-253.
- Adams, M. and Kemevor, A. K. (2018). Teaching and learning creativity in fashion, A case study of the fashion department of takoradi technical university, *British Journal of Psychology Research*. 6(1), 1-21.
- Al Amery, F. M. (1992). *Laser technology and its practical uses* (in Arabic). The Egyptian Lebanese House. (1st).
- Al Atoom, A. Y. (2004). *Cognitive psychology: theory and practice* (in Arabic). Dar Al Masierah publishing, Distribution and Printing.
- Al Bariedy, A. A. (2007). *A proposed scientific model for integrating creative thinking skills into school curricula* (in Arabic). The Fifth Arab Scientific Conference for the Care of the Gifted and Talented. Nurturing the talented and creative is a bright Arab achievement. Arab Council for the Gifted and Talented. 416- 433.
- Al Bietar, H. M. M. Hassan, A. S. A. & Ali, A. R. A. (2020). The effectiveness of a program based on the flipped classroom strategy to develop creative thinking among outstanding students in the Al-Azhar middle schoo *Journal of studies in the field of psychological and educational counseling*. 8(10), 2-20.
- Al Eisa, A. A. (2020). Simulation as one of the tools of visual thinking and its impact on developing drawing and design skills to produce innovative artistic artifacts (in Arabic). *Academy Journal*. (89), 235-255
- Al Fakhery, S.A.S. (2009). *The role of the university professor in stimulating and developing creative thinking* (in Arabic). The Sixth Arab Scientific Conference on Caring for the Gifted and Talented - Caring for the gifted is an inevitable necessity for a better Arab future. (2), 59-76.
- Al Hadabey, D. A. Al Gagey, R. M. A. (2011). *The effect of training in building and programming a robot on developing creative thinking skills and scientific thinking skills among a sample of gifted students* (in Arabic). The Eighth Scientific Conference for the Care of the Gifted and Talented. Arab Council for the Gifted and Talented. 507-544.
- Al Kharbawey, R. M. M. Al Mahdey, A. A. N. (2022). The effectiveness of an educational unit to develop female students' skills in decorating university female students' outerwear using abstract art (in Arabic). *Journal of Specific Education Research*. (65), 543-566.
- Al Mula, Z. (2020). *What does the word laser mean?* (in Arabic). Arageek community.
- Al Nagadey, A. (1996). Teaching competencies required for art education teachers in the intermediate stage (in Arabic). *Educational Journal*. 10(39). 111-141.
- Arab Bureau of Education for the Gulf States. (2001). *The role of the Emirates Center for Strategic Studies and Research in caring for the gifted and talented* (in Arabic). Proceedings of the Culture and Science Symposium for Gifted Care. (2), 1-22.
- Arabic Council for Chilhood and Development. (2023). The Arab Council for the Gifted and Talented in Jordan. *Kkotwa*

Magazine. (22), 42.

Alroya Newspaper (n.d.). Oman Makers Center: the ideal national incubator for innovators and creators" (in Arabic). Retrieved 25/8/2022. <https://alroya.om/post/282807>

Ba Bakr, O. M. (2012). Aesthetics of laser engraving (in Arabic). *Journal of Humanities and Economic Sciences. Sudan University of Science and Technology*. 13(2), 136-154.

Bishop, W. E. (1968). Successful teachers of gifted exceptional children. *Exceptional Children* (EC). 34(15). 317-325.

El-Fanagely, B. R. (2022). The Role of Laser Cutting Technology in Enriching Aesthetics Values and Highlighting Artistic Formulas on Leather Fabrics. *International Design Journal*. No.5

Elwan, N. A. A. Ahmad, R. A. M. (2018). The effect of pattern design and laser cutting technology on enriching the garments produced (Arabic). *International Design Journal*. 8(1), 289-300.

Garawan, F. A. (2007). *Teaching thinking: concepts and applications* (in Arabic). Dar Al Fikr Publishers and Distributors. (3ed).

Hamad, H. A. (2019). The training needs of student teachers considering the Center's standards for measurement and evaluation in the southern region of the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic). *Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences*. (43) 528-553.

Hassaan, R.R. M. (2013). *Designing an educational unit on smart clothing for fourth-year students in the Department of Clothing and Textiles* (in Arabic). *The First International Conference of the Faculty of Home Economics - Helwan University. Applied human sciences and technology in the third millennium*.

Hassaan, R.R. M. (2013). *Selected models of avant-garde designs to redefine the concepts of fashion and the body* (in Arabic). *Information Science Letters*. 12(1), 451-495.

Madey, Y. S. (2011). *Excellent students and developing thinking skills in mathematics* (in Arabic). Debono Center for Publishing, Distribution and Printing. (2nd).

Mohamed, A. A. M. (2006). *Modern trends in gifted education* (in Arabic). The Fourteenth Annual Conference - Discovering the gifted and talented and nurturing them in the Arab world. Faculty of Education. Helwan University.

Mohamed, F. N. K. (2019). An educational unit in the technical works course to raise the skill ability of female home economics students (in Arabic). *International Design Journal*. 9(1), 199-206.

Ministry of Information (n.d.). Muscat Innovation Park enhances the national innovation system. Media Portal. <https://omaninfo.om/topics/85/show/393807>

Sinha, P. (2002). Creativity in Fashion. *Journal of Textiles and Apparel, Technology and Management (JTATM)*. 2(4), 1-16. University of Nizwa. <https://www.unizwa.edu.om/index.php?contentid=1>

Waienberner, S. (2016). *Education of Excellent and gifted children in regular schools: applied strategies and models*. Al-Sartawi, Z. A. Al Shakhas, A.A. A.S. University Book House for printing, publishing, and distribution.

Zimmerman, E. (1992). Assessing students' progress and achievement in art. *Art Education*. 45(6), 14-24. https://www.researchgate.net/publication/279746252_Assessing_Students'_Progress_and_Achievements_in_Art