مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)
Journal of Specific Education and Technology (Scientific and Applied Research)

فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم بالمشـروعات لتنمية مهارات التفكير التصميمي لطلاب التربية الفنية من خلال المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة

The Effectiveness of Applying the Project-Based Learning Strategy to Develop the Design Thinking Skills of Art Education Students Through the Surface Appearance of Simple Textile Structures

أ.د./ أمانى محمد شاكر
أستاذ النسيج - نائب رئيس جامعة كفرالشيخ لخدمة المجتمع وتنمية البيئة

أ.د./ مصطفي محمد الشيخ
أستاذ المناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة كفرالشيخ

أ.م.د./ **داليا السيد المداح**
أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس التربية الفنية
كلية التربية النوعية – جامعة كفرالشيخ

أ/ سماح صبحي شلبي
مدير مدرسة
smahbdalmwly61@gmail.com

الملخص :
هدف البحث الي معرفة مدي فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم بالمشروعات لتنمية مهارات الطلاب المختلفة ليصبحوا قادرين على مواجهة تحديات العصر، باعتبارها إحدى أبرز الطرائق التربوية المعاصرة، التي تسهم في بناء شخصية المتعلم وتنمي قدرته على الاعتماد على الذات في مواجهة المشكلات وتحليلها، والبحث عن حلول مناسبة لها، من خلال العمل التعاوني داخل مجموعات، دون الاعتماد المباشر على المعلم أو المشرف على المشروع. كما تناول البحث استحداث جداريات مبتكرة من خلال المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة حيث يُعد المظهر السطحي للنسيج من المجالات الفنية المثيرة والتي لا تعطي شكلًا جماليًا فقط، بل تحمل امكانات تشكيلية تثري التجربة البصرية وتؤثر على إدراك الطالب، وتُنمّي لديه مهارات التفكيرالتصميمي.

واستغرق تنفيذ البرنامج فصل دراسي، حيث تم وضع مقياس للتفكير التصميمي وعرضه على محكمين متخصصين، كما أتبع البحث المنهج شبه التجريبي، حيث توصل إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس التفكيرالتصميمي وبطاقة الملاحظة.

الكلمات المفتاحية : *التعلم بالمشروعات، مهارات التفكير التصميمي، المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة.*

مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)
Journal of Specific Education and Technology (Scientific and Applied Research)

The Effectiveness of Applying the Project-Based Learning Strategy to Develop the Design Thinking Skills of Art Education Students Through the Surface Appearance of Simple Textile Structures

Prof.Dr. Amany Mohamed Shaker
Textil Professor, Vice President of Community Service and Environmental Development

Prof. Dr. Mustafa Mohamed El-Sheikh.
Assistant Professor of Educational Technology at Kafrelsheikh University.

Associ .Prof. Dalia Al-Sayed Al-Maddah.
Professor Assistant Of Curricula and Methods Faculty of Specific Education Kafrelsheikh University.

Miss/Samah Sobhy Shalaby
School Principal
smahbdalmwly61@gmail.com

Abstract :

The research aims to investigate the effectiveness of applying project-based learning strategy to develop students' various skills, enabling them to face the challenges of the modern era. This approach is considered one of the most prominent contemporary educational methods that contribute to building the learner's personality and developing their ability to rely on themselves in facing problems, analyzing them, and finding suitable solutions through cooperative work within groups without direct reliance on the teacher or project supervisor.

The research also explored creating innovative wall hangings through the surface appearance of simple tissue structures, which is considered one of the exciting artistic fields that not only provides aesthetic appeal but also carries formative possibilities that enrich the visual experience and impact the student's perception, developing their design thinking skills.

The program was implemented over a semester, and a design thinking scale was developed and presented to specialized judges. The research followed a quasi-experimental approach, which led to the conclusion that there are statistically significant differences between the mean scores of the experimental group students in the pre- and post-application of the design thinking scale and observation card.

Keywords: *Project -Based Learning, Design Thinking Skills, Surface Appearance of Simple Tissue Structures.*

مقدمة البحث:

تميز العصر الحديث بالتطورالتكنولوجي والثقافي المتسارع، مما انعكس بشكل واضح على مختلف نواحي الحياة، لا سيما في مجال التعليم، فلم تعد العملية التعليمية في ظل هذا التقدم مجرد حشو للمعلومات بالأساليب التقليدية، بل أصبح مجتمع المعرفة يفرض على المؤسسات التعليمية أن تُعيد النظر في مفاهيمها الأساسية، وأن تعمل على إعادة صياغة أبعاد التعليم بما يتوافق مع مفاهيم التنمية البشرية الحديثة، وبما يسهم في بناء الإنسان وتنمية شخصيته المتكاملة.

ومن هذا المنطلق، سعت الباحثة إلى توظيف استراتيجية التعلم بالمشروعات لتنمية مهارات التفكير التصميمي لدى الطلاب، لما لهذه الاستراتيجية من قدرة على ربط التعلم بالحياة الواقعية، وتقديم خبرات ذات معنى، وتُعد طريقة التعلم بالمشروعات من الأساليب الفريدة، إذ تهيئ بيئة تعلّيمية تفاعلية، وتعزز من دافعية المتعلم نحو الاكتشاف، والإبداع، والمشاركة الفعّالة.

"وتحظى إستراتيجية التعلم بالمشروعات علي اهتمام كبير من التربويين والباحثين في مجال طرق التدريس الحديثة، وذلك للدور المهم الذي تؤديه في تطوير التعليم إذ يتعلم الطلاب الاشتراك في مشاريع من العالم الحقيقي، باستخدام المصادر المختلفة التي توصلهم إلى المعلومات من كافة أنحاء العالم وتحليلها، وهنا يتحول دور المعلم من مقدم للمعلومة، إلى دور الميسر لعملية التعلم "(١)

ويعتبرالتصميم جهد منظم لخطة هادفة وهذه الخطة تبنى على مجموعة من الخطوات المتتالية والمتنامية عن طريق الإبداع، ويستهدف البحث تنمية التفكير التصميمي من خلال وظائف محددة يتم فيها تجميع العناصر، والمفردات التي تخدم الهدف النهائي للتصميم في وحدة متكاملة، واستحداث جداريات فنية جديدة من خلال المظهر السطحي للتراكيب النسيجة البسيطة لما للنسيج من ذوقً فنيً عميقً، يعكس تناغمًا بصريًا وجماليا.

مشكلة البحث:

تعد مهارة التفكير التصميمي من المهارات الحيوية في مجال التربية الفنية، لما لها من دورفعال في تنمية القدرة على حل المشكلات بطريقة إبداعية، والربط بين الجوانب الجمالية والوظيفية في العمل الفني، إلا أن الملاحظ أن العديد من طلاب التربية الفنية يفتقرون إلى ممارسة ممنهجة لهذه المهارة، نتيجة اعتماد بعض البرامج التعليمية على الأساليب التقليدية، والتي لاتمنح الطالب دورًا فاعلًا في إنتاج المعرفة، ومن هذا المنطلق برزت الحاجة إلى تبني استراتيجيات تدريس حديثة واساليب تعليمية نشطة تنمي التفكير التصميمي لدي الطلاب، بالاضافة الي تنمية مهاراتهم في استحداث جداريات مختلفة من المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة باعتبار مادة االنسيج مادة مناسبة للابداع.

ولأن الاهداف التعليمية التربوية تتغير وتتطور باستمرار نتيجة لتغير متطلبات المجتمع، فمن هنا جاءت فكرة البحث الحالي، وتتلخص مشكلة البحث في السؤال التالي:

- ما فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم بالمشـروعات في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدي طلاب التربية الفنية من خلال المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة؟

أهمية البحث :

١-تكمن أهمية هذا البحث في الحاجة الملحّة لتطوير طرق تدريس التربية الفنية بما يواكب متطلبات العصر.

(١) حنان أحمد زكي الزوايدي (٢٠١٤): توظيف برمجيات التواصل الإجتماعي وفق إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات وأثرها على مرتفعي ومنخفضي دافعية الإنجاز والإتجاه نحو التعلم بنظام إدارة التعلم BLACKBOARD، مجلة عالم التربية، مجلة٤٦، عدد١٥ أبريل.

٢- التركيز على تنمية مهارات التفكير التصميمي كأداة فاعلة في اعداد جيل قادر على حل المشكلات بطريقة إبداعية.
٣- توليد أفكار وحلول مبتكرة في السياقات الفنية والحياتية.
٤- تُعزيز دور الطالب كمشارك فعّال في بناء المعرفة، وربط التعليم بواقع الحياة عبر تنفيذ مشروعات فنية قائمة على البحث والتجريب.
٥- توظيف المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة لإنتاج جداريات فنية هادفة.
٦- فتح مجالات جديدة للإبداع الفني، ودعم المشروعات الصغيرة، بما يتيح فرصًا للمنافسة والاسهام في مواجهة البطالة داخل المجتمع المصري.

أهداف البحث:

- تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلاب قسم التربية الفنية من خلال توظيف استراتيجيات قائمة على التعلم بالمشروعات.
- إثراء الجانب الفكري الإبداعي للطلاب من خلال تنفيذ مشروعات فنية متنوعة لجداريات تعتمد على توظيف المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة.
- تنمية مهارات التعلم التعاوني والعمل الجماعي لدى طلاب التربية الفنية أثناء تنفيذ المشروعات الفنية.

حدود البحث:

- **حدود زمانية:** تم تنفيذ البحث في الفصل الدراسى الأول من العام الدراسي **2022\2023**م.
- **حدود مكانية:** تم تنفيذ الجداريات علي سورالمعهد الازهري بنين المقابل لمستشفي الاورام بمحافظة كفرالشيخ
- **حدود تطبيقية:** تم تنفيذ جداريات بتصميمات متنوعة من الزخارف الاسلامية والنباتية من خلال المظهرالسطحي للتراكيب النسجية البسيطة والتي تلائم البيئة المحلية.

منهج البحث:

- اتبع البحث المنهج شبه التجريبي وتسير تجربة البحث وفقاً للتصميم التالي:

جدول (١) يوضح التصميم شبه التجريبي

المجموعات	القياس القبلي	المعالجة التدريسية	القياس البعدى
مجموعة تجريبية من طلاب الفرقة الرابعة بقسم التربية الفنية	-بطاقة ملاحظة -مقياس التفكير التصميمي	التدريس باستراتيجية التعلم بالمشروعات	-بطاقة ملاحظة -مقياس التفكير التصميمي

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية قسم التربية الفنية بجامعة كفرالشيخ، من خلال مقرر مادة المشروع حيث تم اختيار عينة عشوائية قوامها ٣٢ طالب وطالبة بواقع٤ ساعات أسبوعياً لعمل تصميمات متنوعة ومختلفة من المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة وتنفيذ جداريات فنية مبتكرة.

أدوات البحث:

- مقياس التفكير التصميمي (من إعداد الباحثة)
- بطاقة ملاحظة لأداء الطلاب في تنفيذ مشروعات الجداريات من خلال التراكيب النسجية البسيطة (من إعداد الباحثة)

متغيرات البحث:

المتغير المستقل :التعلم بالمشروعات .

المتغير التابع : تنمية مهارات التفكيرالتصميمي من خلال المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة.

فرض البحث:

- يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى **($\alpha \leq 0.05$)** بين متوسطي درجات الطلاب في القياسين القبلي والبعدي لمقياس التفكير التصميمي (ككل)، وكذلك في كل محور من محاوره، لصالح القياس البعدي.

- يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى **($\alpha \leq 0.05$)** بين متوسطي درجات الطلاب في القياسين القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة لأداء تنفيذ الجداريات باستخدام التراكيب النسجية البسيطة، لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث :

- **التعلم بالمشروعات :** "طريقة تعلم تقوم على فكرة توزيع الأدوار في إطار من العمل التعاوني، وذلك للوصول إلى هدف عام موحد، ويتم ذلك من خلال وضع الموضوعات فى صورة مشكلة وتقدم الحلول للمشكلة فى صورة ممارسة تجارب عملية واقعية".(١)

التعريف الاجرائي للباحثة: هو اسلوب تعليمي حديث يركز علي تعلم الطالب من خلال تنفيذ مشروع حقيقي او محاك للواقع، بحيث يكتسب المعرفة والمهارات عن طريق العمل لفترة زمنية معينة لايجاد حل للمشكلة او تصميم منتج.

- **مهارات التفكير التصميمي:** طريقة تفكير تعزز قدرة الدارسين علي الجمع بين التعاطف مع سياق المشكلة، والابداع في توليد الافكار والحلول والمهارة في تجسيد هذه الحلول من خلال نماذج تكرارية او من خلال خطة عمل" (٢)
- **التعريف الاجرائي للباحثة:** هو عملية مرنة تستخدم لحل المشكلات من خلال التعاطف مع المستخدمين، وتوليد افكار مبتكرة، وبناء نماذج اولية، ثم اختبارها وتحسينها باستمرار.
- **المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة :** هو صورة مكبره للنسيج المعروض وفيه تدل الخيوط الرأسية بلون مميز على خيوط السداء والخيوط الأفقية بلون أخر على خيوط اللحمه وهي وصف لطريقة تعاشق خيوط طولية تسمى خيوط السدى مع خيوط عرضية تسمى خيوط اللحمة والتراكيب النسجية الرئيسية هي **السادة والمبرد والأطلس"**.(٣)

التعريف الاجرائي للباحثة: يشيرالمظهر السطحي للتراكيب النسجية إلى عدد وتوزيع نقاط التقاء الخيوط والشكل البصري الذي تُظهره الأقمشة نتيجة لطريقة نسج الخيوط (السدى واللحمة).

1

(١) نبيل السيد محمد (٢٠١٣) :تصميم حقيبة الكترونية وفق التعلم القائم علي المشروعات لتنمية مهارات حل المشكلات لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، بحث منشور، كلية التربية النوعية ، قسم تكنولوجيا التعليم ، جامعة بنها

(٢) رشا محمود بدوي، هبة فؤاد سيد (٢٠١٩): منهج مقترح في العلوم قائم علي التفكير التصميمي لتنمية الوعي الصحي والمهارات الحياتية لدي دارسي ما بعد محو الامية، مجلة كلية التربية وجامعة عين شمس ، العدد الثالث والاربعون (لجزء الاول).

(٣) بسمه على زلط، واخرون (٢٠١٣): التراكيب النسجية والاستفادة منها في اثراء المشغولة النسجية اليدوية، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة.

الاطار النظري :

مفهوم التصميم:

تعد عمليه التصميم خطه كاملة لتخطيط وإنشاء، أو تنظيم العناصر، وهو عمل لايمكن الاستغناء عنه في النظام التشكيلي حيث يدخل في تنسيق العناصر داخل بناء العمل الفني مما يحقق له أبعاداً وظيفية وجماليه، فالتصميم هو علم قائم على خليط من أنشطه العلم وأنشطه الفن، فيه مقومات الجمال والمنهج العلمي لتجميع المعلومات المتعلقة بمجال التصميم، وتحليل هذه المعلومات والبناء عليها"(١)

"ويدور التفكير التصميمي حول الإهتمام العميق بفهم الأشخاص الذين سيقدم لهم الخدمات، ويساعد التفكير التصميمي في عملية طرح الأسئلة من حيث التشكيك في المشكلة وفي الإفتراضات وفي الآثار المترتبة، ويعد التفكير التصميمي مفيداً للغاية في معالجة عدد كبيرمن المشكلات"(٢)

والهدف من التصميم هو توصيل الفكرة بأحسن شكل ممكن، فالتصميم هو ابتكار وإبداع أشياء جميلة ممتعه ونافعة للإنسان كما يتضمن توظيف الأسس المحدودة ومعرفة طرق صياغتها وتركيباتها وتدريب الدارسين على (اللون، الشكل، الكتلة، الملمس، لإحداث عمليات إبداعية تخضع لميزان الحركة، التباين، التراكب، التوالد) ويهدف التصميم أيضا إلي :

- القدرة على الملاحظة باستخدام كل الحواس المتاحة.
- القدرة على التخيل وتنظيم وربط المعلومات واكتشاف العلاقات والقوانين في البيئة المحيطة.

"وتماشياً مع التقدم الذي يشهده القرن الحادي والعشرين وتزايد المعارف البشرية أصبح هذا العصر هو عصر التفكير والتأمل وحل المشكلات، ومن المتوقع أن يصبح المتعلم فيه أكثر إستقلالية وتأملاً؛ لأن المعلم لم يعد وحده مصدر المعرفة بل أصبح دوره تيسير وتسهيل التعلم، وبالتالي من الضروري أن يكتسب المتعلم القدرة على الإنخراط في ممارسات تأملية، و امتلاك مهارات التفكير التصميمي". (3)

مراحل عمليه التصميم:

تمر العمليه التصميميه بأربعة مراحل أساسيه لتكتمل الفكرة وتظهر للوجود :

- مرحله الإعداد **Preparation phase**
- مرحله الدراسه **study phase**
- مرحلة التجريب **Testing phase**
- مرحلة التقييم والتعديل **evaluation and modification phase**

ويعد التفكير التصميمي عبارة عن منهج إبداعي شامل موجه لحل المشكلات من خلال توليد أفكار ونماذج إبداعية لحلها، لذا يجب مراعاة الشروط التالية عند تصنيف عملية التفكير التصميمي.(٤)

- تعزيز الأفكار المختلفة والمبتكرة.
- التركيز على الكم أكثر من الكيف ثم تحديدها وتحليلها وتقييمها.
- الانتقاء بين الأفكار المطروحة للوصول للفكرة الأفضل.

---

(١)ايمان محمد على نوار (٢٠١٦): اثر استخدام برامج الكمبيوتر جرافيك لتدريس مادة التصميم فى تنمية التفكير الابداعى لدى طلاب التربية النوعية ، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، العدد السادس، الجزء الاول، جامعة المنوفية.

(2)Davim, P., Zindani, D., & Kumar, K. (2019). Design Thinking to Digital Thinking. Manufacturing and Surface Engineering. Springer Nature.

(3)Demir, S. (2015): Evaluation of Critical Thinking and Reflective Thinking Skills among Science Teacher Candidates, Journal of Education and Practice, Vol.(6), No. (18), PP. 17- 22

(4)Roterberg Christian M. (2018). Handbook of Design Thinking: Tips & Tools for how to design thinking. Kindle Direct Publishing, ISBN: 978-1790435371

- استخدام الرسوم التوضيحية والقصص المصورة والأشكال الهندسية ومقاطع الفيديو والنماذج الأولية لتكون الأفكار مرئية وملموسة.
- يجب توفير جو من المرح أثناء التفكير التصميمي.

مهارات التفكير التصميمي:

يعد التفكير التصميمي مجموعة من العمليات العقلية التي يمارسها الطالب بهدف حل المشكلات الواقعية من خلال تحديد المشكلة وتوليد الأفكار الخلاقة ثم إنتاج النماذج الأولية واختيارها وانتهاء بممارسة التحليل للوصول إلى أفكار جديدة. ()

- مهارة التعاطف أو ما تسمي (فهم المشكلة / التعايش مع المشكلة):

تعد هذه المهارة أساس عملية التصميم حيث تهدف هذه المهارة للوصول إلى حلول مفيدة للمشكلة من خلال تعاطفهم مع أصحاب المشكلة، فيجمعون البيانات المرتبطة بالمشكلة سواء بالملاحظة أو المقابلة ويجب علي المعلم طرح مشكلة من البيئة المحلية أو العالم الواقعي، كما يجب عليه تشجيعهم على طرح أكبر عدد ممكن من الأسئلة المفتوحة بهدف جمع أكبر قدر من البيانات والمعلومات.

٢- مهارة تحديد المشكلة:

يعد تحديد المشكلة من أهم المراحل لارتباطها بالحلول التي يتوصل إليها الطلاب لحل المشكلة وذلك لأن التحديد غير الدقيق لها سيؤدى لحلول غير صحيحة، ولابد للمعلم من تنبيه الطلاب إلى خصائص المشكلة المحددة ومنها أن تكون ذات معنى وقابلة للحل، وتهدف هذه المهارة إلى تطوير الفهم العميق للمشكلة، وتحديد نوع التصميم الذي يمكن تطويره وتحويله نموذجا؛ لذا يجب تلخيص المشكلة في سؤال محدد بوضوح.

٣- مهارة توليد الأفكار:

تتصف هذه المهارة بالعصف الذهني وانتاج الأفكار العديدة المتميزة والمتنوعة، فيطور الطلاب خلالها مجموعة من الحلول المقترحة لمعالجة المشكلة التي تتسم بالطلاقة والمرونة والأصالة، ويجب ألا يتم الحكم على الأفكار بل يتم تسجيلها، فالهدف كمي وليس كيفي ويمكن الاستعانة بالتمثيلات البصرية والرسومات والصور والأشكال لتسهيل المشكلة، ويمكن بعد ذلك تحليل الأفكار بطريقة موجهة لحل المشكلة من أجل تحديد نقاط الضعف وتقييم الأفكار المقدمة لحل المشكلة، ويتم تصنيفها وتحليلها لتحدد كل مجموعة الفكرة الأفضل التي يمكن تجربتها.

٤- مهارة تصميم النماذج الأولية:

وفيها يقوم الطالب بوضع تصور بصري للأفكار التي تم اختيارها وتمثيل نماذجهم الأولية لأفكارهم العملية التي قاموا بتحديدها مسبقا.

٥- مهارة الاختبار:

توفر فرصا للحصول على تغذية راجعة حيث يتم فيها مراجعة النموذج المعد، ومشاركته مع بقية الطلاب أو صاحب المشكلة ومن ثم إجراء التعديلات والتحسينات في العالم الواقعي بناء عليها.

طريقة التعلم بالمشروعات:

هي طريقه تعليمية حديثة تقوم على اساس استغلال نشاط المتعلم لتنمى لديه المعلومات والخبرات المتعدده مع مراعاه رغبة المتعلم وميوله واهتماماته، وهى اى عمل ميدانى يقوم به الفرد ويتسم بالناحية العملية وتحت اشراف المعلم ويكون هادفاً، ويخدم المادة العلمية، ويتم في البيئة الاجتماعية، ويقوم الطلاب بتنفيذ بعض المشروعات التى يختارونها بانفسهم ويشعرون برغبة

(١) مروة محمد محمد الباز(٢٠١٨): فعالية برنامج تدريبي في تعليم STEM لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسية والتفكير التصميمي لدي معلمي العلوم أثناء الخدمة، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، عدد (١٢) .

صادقه فى تنفيذها لذلك فهى طريقه من طرائق التدريس والتنفيذ للمنهج وهى طريقة تجسد مبدأ الممارسة العملية خارج جدران الفصل الدراسى او داخله.(١)

وايضاً" منهج ديناميكي للتدريس يكتشف فيه المتعلمين المشاكل والتحديات الحقيقية في العالم المحيط بهم، وفي الوقت نفسه يكتسب المتعلمين مهارات العمل الفردي والعمل التعاوني وهو تعلم ملئ بالمشاركة والإيجابية والتعلم النشط ، ويمد المتعلمين بمعرفة أعمق بالمواد التي يدرسونها، وهو تعلم تترسخ فيه المعرفة التي حصل عليها المتعلم بالبحث مقارنة بالمعلومات التي كان يحصل عليها بالطريقة التقليدية القائمة علي التلقين.(٢)

"وعرف ايضا انه نهج تعليمي مبني علي انشطة التعلم والمهام الحقيقية التي تخلق تحديات للطلبة لحلها وتعكس كل انواع التعلم والعمل الذي يقوم به الاشخاص في العالم الحقيقي خارج الفصل الدراسي"(٣).

وتمر طريقة المشروع بأربع خطوات رئيسية هي:

- اختيار المشروع: وهي أهم مرحلة في مراحل المشروع إذ يتوقف عليها مدي جدية المشروع ، ولذلك يجب أن يكون المشروع متفقاً مع ميول الطلاب وأن يعالج ناحية هامه في حياتهم، و أن يؤدى إلى خبرة وفيرة متعددة الجوانب و أن تكون المشروعات المختارة متنوعة، وتراعى ظروف المدرسة والطلاب، وإمكانيات العمل.
- وضع خطة المشروع: بعد اختيار موضوع المشروع تأتى مرحلة وضع الخطة ويقوم بها الطلاب تحت إشراف المعلم وتوجيهه، وتوضيح النتائج التي قد تترتب على وضع الخطة، ونقطة البداية للمشروع في إثارة الاهتمام المبدئي لكل طالب داخل الفصل، ويكون على شكل قصة، أو القيام بتقديم شيء، غير معتاد للطلاب يتناولونه بالفحص والتساؤل.
- تنفيذ المشروع: يتم في هذه الخطوة أو المرحلة ترجمة الجانب النظري المتمثل في بنود خطة المشروع إلى واقع عملي محسوس، حيث يقوم الطالب في هذه المرحلة بتنفيذ بنود خطة المشروع تحت مراقبة المعلم وإشرافه وتوجيهاته .
- تقويم المشروع: بعد أن أمضى الطلاب و قتاً كافياً في اختيار المشرو ع ووضع الخطة التفصيلية له وتنفيذه، تأتي الخطوة الرابعة والأخيرة من خطوات إعداد المشروع وهي تقويم المشروع و الحكم عليه، يجب أن يكون التقويم مستمراً بدءا من إعداد الخطة مروراً بالتنفيذ وانتهاء بالحكم على المخرج النها ئي .

التراكيب النسجية البسيطة والمظهر السطحي لها:

يعتبر التركيب النسجي من أهم العوامل الأساسية في تصميم المنتجات النسجية، وتنوع التراكيب النسجية أحد العناصر التي تثرى جماليات المنسوج من حيث العلاقات الملمسية والإيقاعية والذي بدوره يؤثرعلى جماليات العمل الفني ويتضح أن لكل تقنية قيم جمالية وتشكيلية خاصة بها.

أنواع التراكيب النسجية (البسيطة):

١. النسيج الساده Plain Weave

(١)طلال عبد الحميد (٢٠١٦): فاعلية تدريس اللغة الانجليزية بطريقه المشروعات فى تحسين مهارات البحث العلمى وانتقال اثر التعلم فى مهارات اللغة الانجليزية لدى طالبات الصف الثامن الاساسى فى الاردن، رساله دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الاسلامية العالمية.

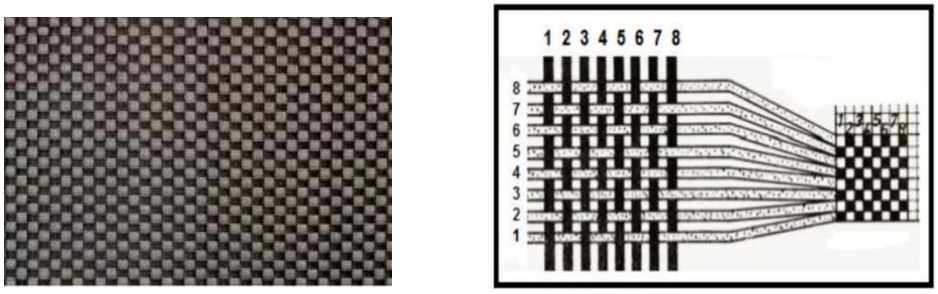
(٢)حمدي محمد مرسي ، منصور إبراهيم المنسي(٢٠١٤): أثر استخدام طريقة المشروع على تنمية بعض مهارات التصميم الفني لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، المجله العلمية بكلية التربية، جامعة اسيوط ، المجلد الثلاثون ، العدد الرابع.

(3)Kose, U. "A web based system for PB activites in "webdesign a programming" course Procedia – Social And Behavioral Sciences, 2016,pp. 1174 _ ١١٨٤

٢. النسيج المبردي Twill Weave
٣. النسيج الأطلسي Satin Weave

- النسيج السادة Plain Weave :

يعتبر الأساس الأول للتراكيب النسجية وهو أول المنسوجات التي استعملت قديما لسهوله الحصول عليه بأقل الجهد والامكانات وهو أكثر المنسوجات استعمالا.(١)



شكل (١) نسيج سادة ١\١ والمظهر السطحي له

انواع النسيج السادة:

اولا النسيج الممتد من السداء وينقسم الي :

النسيج السادة الممتد من السداء المنتظم
النسيج السادة الممتد من السداء غير المنتظم

ثانيا النسيج السادة الممتد من اللحمة وينقسم الي :

النسيج السادة الممتد من اللحمة المنتظم
النسيج السادة الممتد من اللحمة غير المنتظم

ثالثا النسيج السادة الممتد من السداء واللحمة معا (المنتظم وغير المنتظم).

- النسيج المبردي Twill Weave :

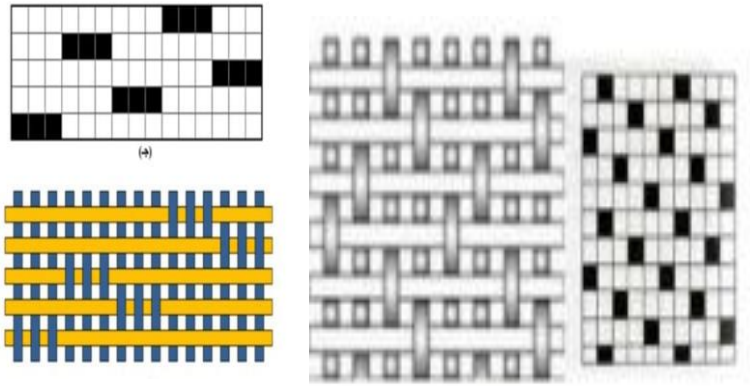
يعطي هذا النوع من النسيج تأثيرات ظاهره على شكل خيوط مائلة لليمين أو لليسار بزوايا مختلفة، وتتعدد أنواع المبرد إلى أنواع كثيرة أبسطها لا يقل عدد خيوط التكرار فيها عن ثلاثة خيوط، وثلاث لحمات، ويمكن الحصول علي النسيج المبردي بتحريك الخيوط سواء من ناحية يمين العلامة الاولي او اعلاها درجة واحدة بالتوالي بعد كل مربع أي يمكن وضع العلامات الاولي عند تقاطع الخيط الاول مع اللحمة الاولي،
ويعرف هذا النوع بالنسيج المبردي ٢/١.(٢)

شكل(٢) النسيج المبرد ٢\١والمظهرالسطحي له.

(١) محمود أحمد فتحي؛ ماجدة محمد محمود (٢٠٠٤): التراكيب النسجية و تحليل العينات ، صندوق دعم صناعة الغزل والمنسوجات، مركز تطوير الصناعات النسيجية ، البرامج التدريبية الفنية.
(٢) رابعه سالم سجيني (٢٠٠٩): ابتكار قطع ملبسيه مطرزة باستخدام أساليب فنية مختلفة بدون خلفية من القماش، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للاقتصاد المنزلي، جامعة أم القرى.

-النسيج الأطلس Satin Weave :

يعتبر النسيج الأطلس ثالث أنواع التراكيب النسجية البسيطة بعد النسيج السادة والنسيج المبردي، وأحياناً يكون مشتقاً من النسيج المبرد، ويتميزا النسيج الأطلس بوجه عام بسطح لامع نتيجة لتفرقة موضع تقاطع خيوط السداء واللحمة في التصميم وقد عرف النسيج الأطلس منذ العصور القديمة.(١)



شكل (٣) النسيج الاطلس (٥) بعد (٢) ممتد من اللحمة والمظهر السطحي له.

اجراءات البحث:

تم تطبيق استراتيجية التعلم بالمشـروعات لتنمية مهارات التفكير التصميمي لدي طلاب التربية الفنية من خلال المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة، وقد تم فيه مراعاة الأسس والخطوات العلمية والتربوية عند تنفيذ الاستراتيجية ويمكن تحديدها فيما يلي:

تحديد أهداف الاستراتيجية :

- تنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين.
- تعزيز التعلم التعاوني والبحث الذاتي النشط.
- ربط التعلم النظري بالتطبيق العملي.

الحدود الزمنية:

تستغرق مدة البرنامج ٣ اشهر (فصل دراسي).

ولتحقيق الأهداف يتم تقسيم محتوى البرنامج إلى جانبين:

- الجانب النظري: ويتضمن مشروعات متنوعة لتنمية مهارات التفكيرالتصميمي لدى طلاب التربية الفنية .

- الجانب التطبيقي: يتضمن مهارة استحداث تصميمات مختلفة مستمدة من المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة وتنفيذ جداريات فنية مبتكرة.

وتم تخطيط البرنامج في ١٢ لقاء، كل لقاء ٩٠ دقيقة .

(١) أميرة علي عبد الرشيد (٢٠٠٥): امكانية الحصول على تأثيرات نسيجية وجمالية جديدة لإثراء تصميم وتنفيذ أقمشة الفتيات الشتوية باستخدام تشييفات لكل من السداء واللحمة، رسالة ماجيستير، غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية .

جدول (٢) مراحل تنفيذ الجدارية :

الجدارية رقم (١):

- **اختيار موضوع المشروع** : تم الاختيار طبقا لمادة المشروع في مقرر الفرقة الرابعة لطلاب قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية- جامعة كفر الشيخ، والموضوع هو تجميل جداريات المعهد الديني المقابل لسور مستشفي الاورام بكفرالشيخ، وقد روعي في اختيار التصميمات ان تعبر عن البيئة المحيطة وتستوحي من الفن الاسلامي والشعبي لادخال البهجة والتخفيف عن المرضي ، والمشروع مرتبط بالمحتوى الدراسي للمادة حيث تم إشعار الطلاب بالمشكلة ووضعهم في الموقف (المشكلة) من خلال طرح العديد من الأسئلة، وكذلك إشعارهم بأهمية المشروع وهي مشروعات مجالها كبير لارتباطها بالمحتوى الدراسي والتي تساعدهم فى توفير فرص عمل لتدر عليهم دخل اقتصادى للقضاء على البطالة، وحددت المشروعات في العام الدراسي ٢٠٢٢- ٢٠٢٣م، ويتم فيها عرض معطيات

المشروع من خلال عرض فيديوهات وصور وتصميمات موضحة تعرض على الطلاب ويتم مناقشتهم لاختيار التصميم الافضل

- بناء الخطة التى تم التوصل اليها وهى تحديد الاماكن اللازمة والادوات والخامات وعمل مجموعات تعمل داخل المجموعة بشكل فردى طبقا لاستراتيجية التعلم بالمشروعات.

ويمر الرسم على الجداريات بالمراحل التالية:

- **مرحلة التصميم :**

- اعداد الخامات والادوات اللازمة لتنفيذ التصميم : عناصر من رسومات ترتبط بالبيئة - ورق كانسون – قلم رصاص – ألوان خشب – ممحاه.

- يتم تنظيم وتنسيق مجموعة من الاشكال والعناصر التى تعبر عن ميول ورغبات الطلاب.

-يتم عمل تصميمات متعدده مع مراعاة النسبة والتناسب والربط بين عناصر التصميم والقيم الفنية (وحدة – ايقاع – اتزان) ويتم أيضا مراعاة التناسق والتدرج اللونى والتأكيد على تحقيق

(١) مرحلة التصميم

(٢) التصميم بالقلم الرصاص

(٣) تجهيز الجدارية للرسم ودهانها باللون الابيض

(٤) اثناء تلوين الطلاب للجدارية والمظهر السطحي للتراكيب النسجية

التباين والتوافق اللونى فى التصميم ثم اختيار التصميم النهائي المناسب للتنفيذ حسب مكان الجدارية

مرحلة تنفيذ المشروع وفيها يبدا كل طالب بانجاز ما حدد له من دور.

- الخامات والادوات اللازمة للرسم والتلوين : طباشير ملون، الوان(أكاسيد بالوان متنوعة)، بلاستيك ابيض، فرش بمقاسات متنوعة

المراحل التالية للتنفيذ :-

-تجهير السطح (الجدارية) للرسم بمعجون و صنفرته وتلوينه باللون الابيض قبل البدء فى الرسم .

- يرسم التصميم المختار على الجدار باستخدام الطباشير الملون .

- يحدد التصميم باللون الاسود ليظهر العناصر

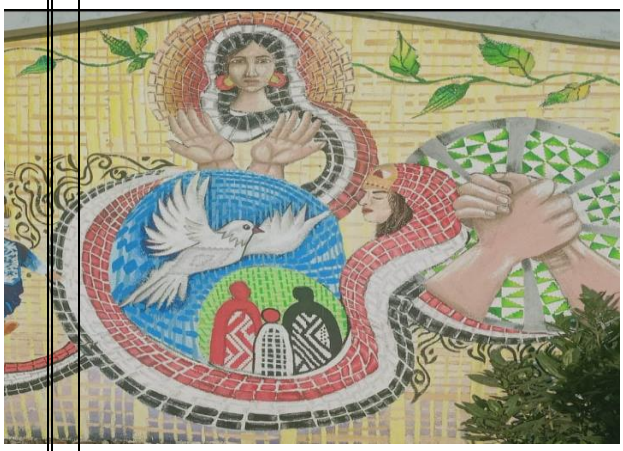
- يلون التصميم والمظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة على الجدار باستخدام الالوان مع مراعاة التدرج اللونى والظل والنور ومراعاة اسس وعناصر التصميم .وقد تم اختيار المظهر السطحي للتركيب النسجي المبرد ١\٢، سادة١\١ ، الاطلس ١\٣

مرحلة التقويم عند الانتهاء من تنفيذ المشروع (مرحلة الاخراج)

خطوات التنفيذ :

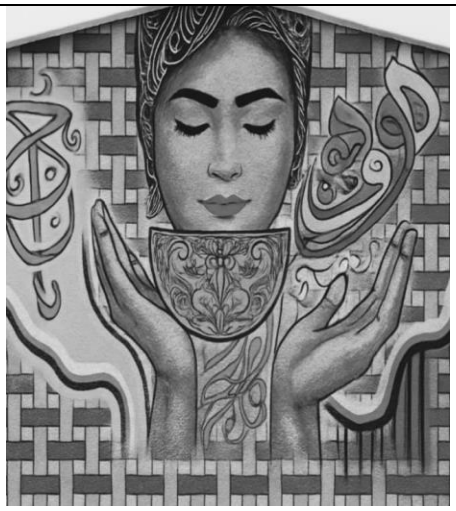
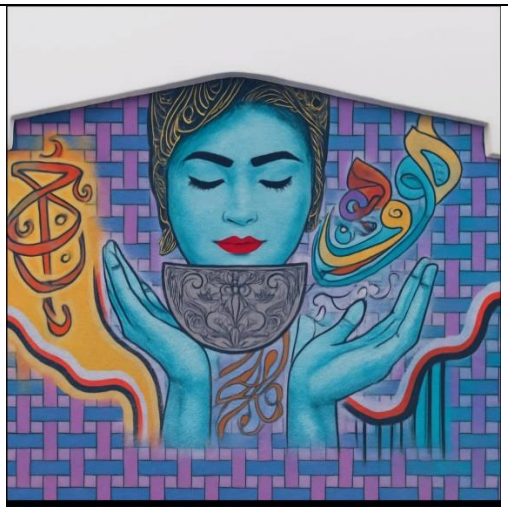
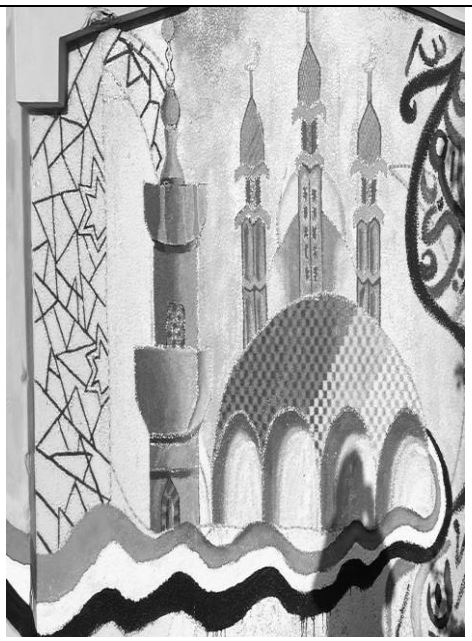
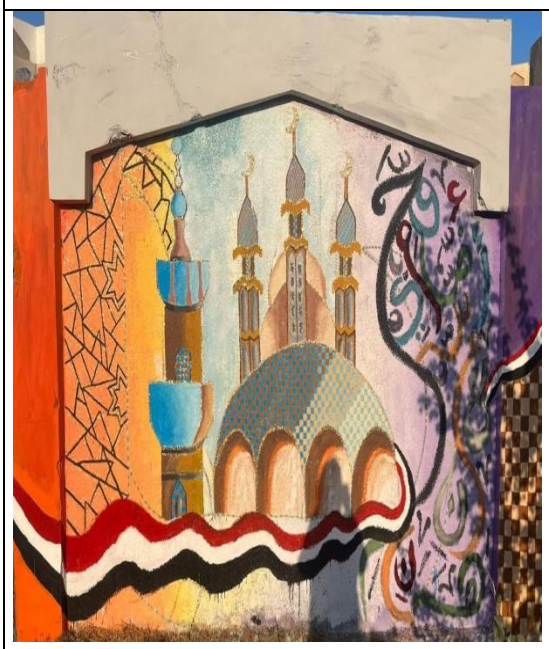
يتم مراعاة الدقة والنظافة والسرعة المناسبة في تشطيب الجدارية و تلوين الفواصل والتأكيد علي المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة والاطار حول الرسمة لاظهار الشكل النهائي للجدارية.

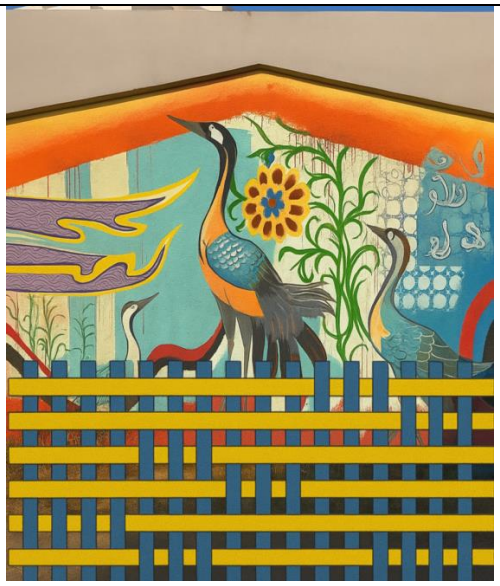
(٥) جزء من الجدارية وتم استخدام المظهر السطحي للتركيب النسجي المبردي ٢/٢داخل الاشكال.



(٦) الشكل النهائى للجدارية بعد التلوين

جدول (٣) بعض صور التجربة البحثية :

	
جدارية رقم (٢) **تم استخدام المظهر السطحي للتركيب النسجي سادة ١\١ في الخلفية**	
	
جدارية رقم (٣) **تم استخدام التركيب النسجي الاطلس١بعد١ في قبة المسجد**	



جدارية رقم (٤)

تم استخدام التركيب النسجي الاطلس ٥ بعد ٢ في حاجز الطيور

ثانيا الأنشطة والوسائل التعليمية وتتضمن:

- عرض بعض الفيديوهات والصور التى توضح تصاميم مستحدثة من المظهر السطحي للتراكيب النسجية البسيطة.

ثالثا مراحل تنفيذ التطبيق العملي :

تم تحديد مجموعة من الطلاب وتدريبهم علي استحداث تصميمات متنوعة للتراكيب النسجية البسيطة من خلال المظهر السطحي لها وذلك لتنمية مهارات التفكير التصميمي لديهم

بعد الانتهاء من اختيار التصميمات المستمدة من المظهر السطحي للتراكيب النسجية تم تجهيز الجداريات بتحديد التصميمات الفنية بالاقلام السوداء .

وتلوينها بالالوان المناسبة للحصول علي جدارية فنية قيمة.

ثالثا تقويم البرنامج:

تقويم مرحلي :يتم في بداية - أثناء -وفي نهاية اللقاء.

تقويم نهائي: يتم بعد تطبيق البرنامج من خلال استمارة تقييم منتج فني.

رابعاً التحكيم على صلاحية البرنامج :

تم عرض البرنامج على السادة المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، والتربية الفنية لاستطلاع رأيهم حول صلاحية البرنامج للتطبيق من خلال ثلاث استجابات (مناسب / مناسب إلى حد ما /غير مناسب) وقد كانت هناك نسبة اتفاق تزيد عن ٩٠ ٪ وهى نسبة اتفاق تدل على صدق البرنامج .

ضبط ادوات البحث :

أولاً: حساب الصدق والثبات لمقياس التفكير التصميمي

حساب صدق الاتساق الداخلي:

قامت الباحثة بحساب الصدق عن طريق إيجاد معامل الارتباط بينن درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمحور ثم إيجاد معامل الارتباط بين كل محور الدرجة الكلية لمقياس التفكير التصميمي

جدول (٤) معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمحور لبيان صدق الاتساق الداخلي لمحاور مقياس التفكير التصميمي

المحور	م	قيمة (ر)	الدلالة	المحور	م	قيمة (ر)	الدلالة	المحور	م	قيمة (ر)	الدلالة
التعاطف مع المشكلة	١	٠,٩٤٤**	٠,٠٠٠	توليد الأفكار وتصور الحلول الإبداعية	٦	٠,٩٦١**	٠,٠٠٠	بناء النماذج الأولية (proto type	٣	٠,٩٤٢**	٠,٠٠٠
	٢	٠,٩٤٦**	٠,٠٠٠		١	٠,٩٠٦**	٠,٠٠٠		٤	٠,٩٧**	٠,٠٠٠
	٣	٠,٩١٤**	٠,٠٠٠		٢	٠,٩٣١**	٠,٠٠٠		٥	٠,٩٣٨**	٠,٠٠٠
	٤	٠,٩٦٨**	٠,٠٠٠		٣	٠,٩٦١**	٠,٠٠٠		٦	٠,٩٦٥**	٠,٠٠٠
	٥	٠,٩٦٨**	٠,٠٠٠		٤	٠,٨١٢**	٠,٠٠٠		٧	٠,٩٧٨**	٠,٠٠٠
	٦	٠,٩٧١**	٠,٠٠٠		٥	٠,٩٥٦**	٠,٠٠٠		٨	٠,٩٦٥**	٠,٠٠٠
	٧	٠,٩٦٢**	٠,٠٠٠		٦	٠,٩٥١**	٠,٠٠٠		٩	٠,٩٥٤**	٠,٠٠٠
تعريف المشكلة	١	٠,٩٣٩**	٠,٠٠٠		٧	٠,٩٥**	٠,٠٠٠	الاختبار وتقويم النماذج (test	١	٠,٩٠٦**	٠,٠٠٠
	٢	٠,٩٥٧**	٠,٠٠٠		٨	٠,٩٥١**	٠,٠٠٠		٢	٠,٩٦٥**	٠,٠٠٠
	٣	٠,٩٢٧**	٠,٠٠٠		٩	٠,٩٦٦**	٠,٠٠٠		٣	٠,٩٦٣**	٠,٠٠٠
	٤	٠,٩٤**	٠,٠٠٠		١	٠,٩٧٦**	٠,٠٠٠		٤	٠,٩٣**	٠,٠٠٠
	٥	٠,٩٦٣**	٠,٠٠٠		٢	٠,٩٤٩**	٠,٠٠٠		٥	٠,٩٢**	٠,٠٠٠

ن= ٢٤

*دالة عند مستوي (٠,٠٥) ** دالة عند مستوي (٠,٠١)

م	المحور	قيمة (ر)	الدلالة	م	المحور	قيمة (ر)	الدلالة
١	التعاطف مع المشكلة	٠,٩٩١**	٠,٠٠٠	٤	بناء النماذج الأولية proto type	٠,٩٩١**	٠,٠٠٠
٢	تعريف المشكلة	٠,٩٧٩**	٠,٠٠٠	٥	الاختبار وتقويم النماذج test	٠,٩٩٢**	٠,٠٠٠
٣	توليد الأفكار وتصور الحلول الإبداعية	٠,٩٨٨**	٠,٠٠٠				

يتضح من الجدول (٤) أن قيمة (ر) تتراوح بين (٠,٨١٢ – ٠,٩٧٨) ومستوي الدلالة تساوي (٠,٠٠٠) أي أن هناك ارتباط دال احصائيا عند مستوي معنوية أقل من (٠,٠١) مما يعني وجود صدق اتساق داخلي لمحاور مقياس التفكير التصميمي.

معامل الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للمقياس لبيان صدق الاتساق الداخلي لمقياس مهارات التفكير التصميمي

اختبار ثبات مقياس التفكير التصميمي:

قامت الباحثة بحساب ثبات مقياس التفكير التصميمي وذلك من خلال حساب معامل الفا كرونباخ والتجزئة النصفية (معامل سبيرمان – معامل جتمان) والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٥) معامل الفا كرونباخ والتجزئة النصفية لبيان ثبات محاور مقياس التفكير التصميمي

م	المتغير	الفاكرونباخ	التجزئة النصفية	
			معامل سبرمان	معامل جتمان
١	التعاطف مع المشكلة	٠,٩٨٢**	٠,٩٨٧**	٠,٩٧٢**
٢	تعريف المشكلة	٠,٩٧٦**	٠,٩٧٠**	٠,٩٦٩**
٣	توليد الأفكار وتصور الحلول الإبداعية	٠,٩٨٠**	٠,٩٨٥**	٠,٩٨٣**
٤	بناء النماذج الأولية (proto type)	٠,٩٨٩**	٠,٩٩٥**	٠,٩٨٧**
٥	الاختبار وتقويم النماذج (test)	٠,٩٦٤**	٠,٩٦٨**	٠,٩٠٤**
٦	مقياس التفكير التصميمي ككل	٠,٩٩٦**	٠,٩٩٤**	٠,٩٩٣**

*دالة عند مستوي (٠,٠٥) ** دالة عند مستوي (٠,٠١) ن=٣٢

يتضح من الجدول(٥) أن معاملات ثبات (ألفا كرونباخ – التجزئة النصفية التي تشمل معامل سيبرمان، ومعامل جتمان) للأبعاد داله عند مستوي معنوية أقل من (٠,٠١) مما يؤكد ثبات محاور مقياس التفكير التصميمي في صورته النهائية:

بعد حساب المعاملات الإحصائية، أصبح مقياس التفكير التصميمي في صورته النهائية كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٦) مكونات مقياس التفكير التصميمي في الصورة النهائية

المهارة	عدد المفردات	الدرجة الصغري	الدرجة العظمي
التعاطف مع المشكلة	٧	٧	٣٥
تعريف المشكلة	٦	٦	٣٠
توليد الأفكار وتصور الحلول الإبداعية	٩	٩	٤٥
بناء النماذج الأولية (proto type)	٩	٩	٤٥
الاختبار وتقويم النماذج (test)	٥	٥	٢٥

وكانت تقاس درجة الأداء من خلال مقياس تقدير خماسي كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٧) مقياس تقدير بطاقة التفكير التصميمي في الصورة النهائية للتطبيق

مقياس التفكير التصميمي				
غير موافق جدا	غير موافق	محايد	موافق	موافق جدا
1	**2**	**3**	**4**	**5**

ثانياً: حساب الصدق والثبات لبطاقة ملاحظة للجانب الأدائي المرتبط بمهارات رسم الجداريات عبر المظهر السطحي للتراكيب النسيجية

حساب صدق الاتساق الداخلي:

قامت الباحثة بحساب الصدق عن طريق إيجاد معامل الارتباط بينن درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمحور ثم إيجاد معامل الارتباط بين كل محور الدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة للجانب الأدائي المرتبط بمهارات رسم الجداريات عبر المظهر السطحي للتراكيب النسيجية

جدول (٨) معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمحور لبيان صدق الاتساق الداخلي لمحاور بطاقة ملاحظة للجانب الأدائي المرتبط بمهارات رسم الجداريات عبر المظهر السطحي للتراكيب النسيجية (السرعة)

المحور	م	قيمة (ر)	مستوي الدلالة	المحور	م	قيمة (ر)	مستوي الدلالة	المحور	م	قيمة (ر)	مستوي الدلالة
مهارة التصميم علي الورق	١	**٠,٩١١	٠,٠٠٠	تابع مهارة تنفيذ التقيم علي برنامج weave maker لبناء التركيب النسجي والمظهر السطحي	٦	**٠,٩٧٦	٠,٠٠٠	مهارة التلوين وتنزيل التراكيب النسجية (المظهر السطحي)	١	**٠,٩٣٩	٠,٠٠٠
	٢	**٠,٩٥٠	٠,٠٠٠		٧	**٠,٨٨٦	٠,٠٠٠		٢	**٠,٩٥٢	٠,٠٠٠
	٣	**٠,٩٥٥	٠,٠٠٠		٨	**٠,٩٠١	٠,٠٠٠		٣	**٠,٩١١	٠,٠٠٠
	٤	**٠,٩١٦	٠,٠٠٠		٩	**٠,٩٦٥	٠,٠٠٠		٤	**٠,٩٧٣	٠,٠٠٠
	٥	**٠,٩٢٦	٠,٠٠٠		١٠	**٠,٩٣٨	٠,٠٠٠		٥	**٠,٩٤٩	٠,٠٠٠
مهارة تنفيذ التقيم علي برنامج weave maker لبناء التركيب النسجي والمظهر	١	**٠,٩٧٢	٠,٠٠٠		١١	**٠,٩٦٦	٠,٠٠٠		٦	**٠,٩٧٠	٠,٠٠٠
	٢	**٠,٩٧٦	٠,٠٠٠	مهارة تنفيذ الجدارية	١	**٠,٩٥٧	٠,٠٠٠	الاخراج	١	**٠,٩٦٨	٠,٠٠٠
	٣	**٠,٩٤٣	٠,٠٠٠		٢	**٠,٩٤٥	٠,٠٠٠		٢	**٠,٩٦٦	٠,٠٠٠
	٤	**٠,٩٥١	٠,٠٠٠		٣	**٠,٩٤٠	٠,٠٠٠		٣	**٠,٩٦٦	٠,٠٠٠
	٥	**٠,٩٦٦	٠,٠٠٠								

ن= ٢٤

*دالة عند مستوي معنوية (٠,٠٥) ** داله عند مستوي معنوية (٠,٠١)

م	المحور	قيمة (ر)	الدلالة	م	المحور	قيمة (ر)	الدلالة
١	مهارة التصميم علي الورق	٠,٩٨٣**	٠,٠٠٠	٤	مهارة التلوين وتنزيل التراكيب النسجية (المظهر السطحي)	٠,٩٩٤**	٠,٠٠٠
٢	مهارة تنفيذ التقيم علي برنامج weave maker لبناء التركيب النسجى والمظهر السطحى	٠,٩٩٧**	٠,٠٠٠	٥	الاخراج	٠,٩٨٧**	٠,٠٠٠
٣	مهارة تنفيذ الجدارية	٠,٩٧٢**	٠,٠٠٠				

ن= ٢٤

*دالة عند مستوي معنوية (٠,٠٥) ** داله عند مستوي معنوية (٠,٠١)

اختبار ثبات بطاقة ملاحظة للجانب الأدائي المرتبط بمهارات رسم الجداريات عبر المظهر السطحي للتراكيب النسيجية:

قامت الباحثة بحساب ثبات بطاقة الملاحظة للجانب الأدائي المرتبط بمهارات رسم الجداريات عبر المظهر السطحي للتراكيب النسيجية وذلك من خلال حساب معامل الفا كرونباخ والتجزئة النصفية (معامل سبيرمان – معامل جتمان) والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٩) معامل الفا كرونباخ والتجزئة النصفية لبيان ثبات محاور بطاقة ملاحظة للجانب الأدائي المرتبط بمهارات رسم الجداريات عبر المظهر السطحي للتراكيب النسيجية

م	المتغير	الفاكرونباخ	التجزئة النصفية	
			معامل سبرمان	معامل جتمان
١	مهارة التصميم علي الورق	٠,٩٦٢**	٠,٩٠٤**	٠,٨٥٩**
٢	مهارة تنفيذ التقيم علي برنامج weave maker لبناء التركيب النسجى والمظهر السطحى	٠,٩٨٩**	٠,٩٨٨**	٠,٩٧٣**
٣	مهارة تنفيذ الجدارية	٠,٩٤٠**	٠,٩٣١**	٠,٨٠٩**
٤	مهارة التلوين وتنزيل التراكيب النسجية (المظهر السطحي)	٠,٩٧٨**	٠,٩٧٢**	٠,٩٧٠**
٥	الاخراج	٠,٩٦٣**	٠,٩٥٧**	٠,٨٨٣**

ن= ٢٤

*دالة عند مستوي معنوية (٠,٠٥) ** داله عند مستوي معنوية (٠,٠١)

يتضح من الجدول(٩) أن معاملات ثبات (ألفا كرونباخ – التجزئة النصفية التي تشمل معامل سيبرمان، ومعامل جتمان) للأبعاد داله عند مستوي معنوية أقل من (٠,٠١) مما يؤكد ثبات محاور بطاقة ملاحظة للجانب الأدائي المرتبط بمهارات رسم الجداريات عبر المظهر السطحي للتراكيب النسيجية في صورتها النهائية:

بعد حساب المعاملات الإحصائية، أصبحت بطاقة ملاحظة للجانب الأدائي المرتبط بمهارات رسم الجداريات عبر المظهر السطحي للتراكيب النسيجية في صورته النهائية كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٠) مكونات بطاقة ملاحظة للجانب الأدائي المرتبط بمهارات رسم الجداريات عبر المظهر السطحي للتراكيب النسيجية في الصورة النهائية

المهارة	عدد المفردات	الدرجة الصغري	الدرجة العظمي
مهارة التصميم علي الورق	٥	٥	١٥
مهارة تنفيذ التقيم علي برنامج weave maker لبناء التركيب النسجى والمظهر السطحى له	١١	١١	٣٣
مهارة تنفيذ الجدارية	٣	٣	٩
مهارة التلوين وتنزيل التراكيب النسجية (المظهر السطحي له)	٦	٦	١٨
الاخراج	٣	٣	٩

وكانت تقاس درجة الأداء من خلال مقياس تقديرثلاثي كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١١) مقياس تقدير بطاقة التفكير التصميمي في الصورة النهائية للتطبيق

مقياس التفكير التصميمي				
غير موافق جدا	غير موافق	محايد	موافق	موافق جدا
1	**2**	**3**	**4**	**5**

رابعاً: وصف وبيان اعتدالية توزيع البيانات:

قامت الباحثة بحساب المتوسط والوسيط والانحراف المعياري والتفلطح والالتواء و**shapiro** في مقياس التفكير التصميمي والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٢) وصف وبيان اعتدالية توزيع البيانات في مقياس التفكير التصميمي

م	المتغير	المتوسط	الوسط	الانحراف المعياري	التفلطح	الالتواء	Shapiro	الدلالة
١	التعاطف مع المشكلة	١٢,٤٦	١٢,٠٠	٤,٢٢	٠,٢٢٩	١,٢٠-	* ٠,٩٣٦	٠,٠١١
٢	تعريف المشكلة	١١,٥٤	١١,٠٠	٣,٧١	٠,٠٤٤	١,٣٣-	* ٠,٩٣٥	٠,٠١١
٣	توليدالأفكار وتصور الحلول الإبداعية	١٧,٨٨	١٦,٥٠	٥,١٤	٠,٢٩٥	١,١٩-	* ٠,٩٤٦	٠,٠٢٧
٤	بناء النماذج الأولية proto) (type	١٩,٥٠	٢٠,٠٠	٤,٥٧	٠,٨٦١-	٠,١٤٨	** ٠,٩٣٥	٠,٠١٠
	الاختبار وتقويم النماذج (test)	١١,٢٩	١٢,٠٠	٣,٠٣	٠,٥٩١-	٠,٩١٩-	** ٠,٩٢٥	٠,٠٠٤
	مقياس التفكير التصميمي ككل	٧٢,٦٧	٧٢,٠٠	٩,٠٢	٠,٠٥٣	٠,٣٢٢-	*٠,٩٨٦	٠,٠٤٤

ن = ٢٤

*دالة عند مستوي (٠,٠٥) ** دالة عند مستوي (٠,٠١)

يتضح من الجدول (١٢) أن قيمة معامل الالتواء تتراوح بين (-٠,٤٤٠ – ٠,٣٩١) وهي قيم تتراوح بين (±٣) وقيمة (Shapiro) تتراوح بين (٠,٩٢٥ – ٠,٩٨٦) ومستوي الدلالة تتراوح بين (٠,٠٠٤ – ٠,٠٤٤) مما يعني أن العينة مأخوذة من مجتمع ممثل توزيعا طبيعيا أي أن هناك اعتدالية في توزيع البيانات.

نتائج البحث وتفسيرها :

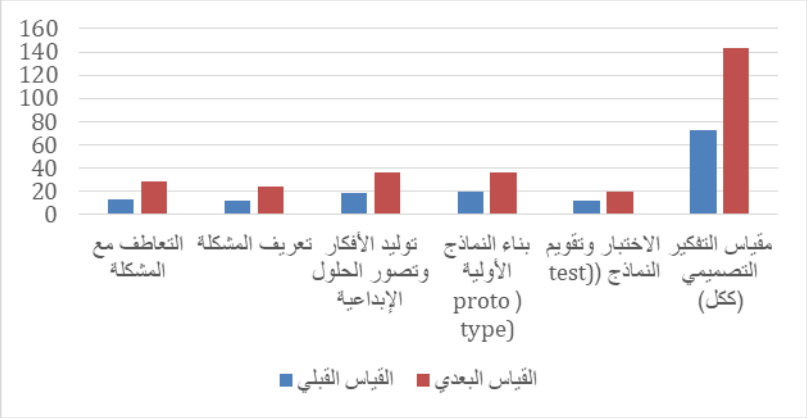
الفرض الأول: " - يوجد فرق دالة إحصائياً عند مستوى (**α≤0.05**) بين متوسطي درجات الطلاب في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة التفكيرالتصميمي (ككل) وعند كل محور من محاورها لصالح القياس البعدي.

جدول (١٣) اختبار (ت) لبيان دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي التفكير التصميمي

المتغير	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوي الدلالة	مربع ايتا η^2	حجم الأثر d
التعاطف مع المشكلة	القبلي	١٢,٤٦	٤,٢٢	٢٣	١٤,٦٤**	٠,٠٠٠	٠,٧٧٧	٥,٢٢
	البعدي	٢٨,٠٤	٤,٣٠					
تعريف المشكلة	القبلي	١١,٥٤	٣,٧١	٢٣	١٢,١١**	٠,٠٠٠	٠,٧٥٢	٥,١١
	البعدي	٢٤,١٧	٣,٦٩					
توليد الأفكار وتصور الحلول الإبداعية	القبلي	١٧,٨٨	٥,١٤	٢٣	١٢,١٨**	٠,٠٠٠	٠,٧٢٨	٧,١٦
	البعدي	٣٥,٦٧	٥,٩٤					
بناء النماذج الأولية (proto type)	القبلي	١٩,٥٠	٤,٥٧	٢٣	١٢,٢٩**	٠,٠٠٠	٠,٧٤٧	٦,٦١
	البعدي	٣٦,٠٨	٥,٢٦					
الاختبار وتقويم النماذج (test)	القبلي	١١,٢٩	٣,٠٣	٢٣	٩,٨٩**	٠,٠٠٠	٠,٦٩٠	٣,٩٨
	البعدي	١٩,٣٣	٢,٤٤					
مقياس التفكير التصميمي (ككل)	القبلي	٧٢,٦٧	٩,٠٢	٢٣	٣٠,٤٢**	٠,٠٠٠	٠,٩٥٣	١١,٣٧
	البعدي	١٤٣,٢٩	٦,٩٥					

*دالة عند مستوي (٠,٠٥) ** دالة عند مستوي (٠,٠١)

يتضح من الجدول (١٣) أن قيمة ت داله عند مستوي معنوية اقل من (٠,٠١) مما يعني وجود فرق داله احصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي التفكير التصميمي وبمقارنة المتوسطات وجد أنها لصالح القياس البعدي وقد تراوح مربع آيتا بين (٠,٦٩٠ – ٠,٩٥٣) وتراوح حجم الأثر لكوهين بين (٣,٩٨ – ١١,٣٧) وهو حجم أثر كبير جدا



شكل (٤) الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي التفكير التصميمي

_مناقشة الفرض الأول:

تم قبول الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي : انه يوجد فرق دالة إحصائياً عند مستوى (**α≤0.05**) بين متوسطي درجات الطلاب في القياسين القبلي والبعدي لمقياس التفكيرالتصميمي(ككل) وعند كل محور من محاورها لصالح القياس البعدي.

وبالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين الأداء القبلي والأداء البعدي اختلافاً معنوياً، أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثيرعن قوة استراتيجية التعلم بالمشروعات ولذلك نقوم بحساب إحصاء مربع ايتا لحساب حجم التأثير، وقد تراوح مربع آيتا بين (٠,٦٩٠ – ٠,٩٥٣) وهذا يعني أن من(٦٩% الي ٩٥,٣%) من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلي تأثير التدريس باستراتيجية التعلم بالمشروعات مما قد يكون له أثراً كبيراً علي تنمية مهارات التفكيرالتصميمي.

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة إيتا

$$\eta 2 \quad \frac{t2}{t2+df} \quad =0.953$$

وبتحديد حجم التأثير ما إذا كان كبيرا أو متوسطا أو صغيرا كالاتي:

$$d = \frac{2\sqrt{\eta 2}}{\sqrt{1-\eta 2}}$$

من خلال الجدول المرجعي لتحديد مستويات حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جدا
D^2	٠,٢	٠,٥	٠,٨	١,١
η2	٠,٠١	٠,٠٦	٠,١٤	٠,٢٠

وهذا يعني أن حجم التأثير كبير وبذلك يتحقق الفرض الأول.

الاستنتاجات :

١-أثبتت نتائج البحث فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعات في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طلاب التربية الفنية، مما يؤكد أهمية تبني هذه الاستراتيجية في تدريس مقررات التصميم الفني والنسيج .
٢-أظهرت بطاقة الملاحظة تطورًا ملحوظًا في أداء الطلاب أثناء تنفيذ مشروعات الجداريات باستخدام التراكيب النسجية البسيطة، مما يعكس تفاعلهم الإيجابي مع الأنشطة التطبيقية المعتمدة على التعلم بالمشروعات.
٣-يعكس الفرق الإحصائي بين القياسين القبلي والبعدي للمقياس المستخدم أن دمج الجانب التطبيقي المرتبط بالمظهر السطحي للتراكيب النسجية ساهم في تنشيط التفكير الإبداعي والتصميمي لدى الطلاب.
٤-أظهر الطلاب تجاوبًا واضحًا مع التعلم التعاوني، مما يشير إلى أهمية إعادة النظر في أساليب التدريس التقليدية واعتماد استراتيجيات محفزة على العمل الجماعي والإنتاج الإبداعي.

التوصيات :

- يوصي البحث بإعادة تطبيق التجربة على شرائح طلابية مختلفة وفي تخصصات فنية أخرى، للتأكد من مدى قابلية تعميم النتائج وتوسيع نطاق الاستفادة من الاستراتيجية المقترحة.

المراجع:

اولا الرسائل العلمية:

١-أميرة علي عبد الرشيد (٢٠٠٥): إمكانية الحصول على تأثيرات نسيجية وجمالية جديدة لإثراء تصميم وتنفيذ أقمشة الفتيات الشتوية باستخدام تشييفات لكل من السداء واللحمة، رسالة ماجيستيرغير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.
٢- رابعه سالم سجيني (٢٠٠٩): ابتكار قطع ملبسيه مطرزة باستخدام أساليب فنية مختلفة بدون خلفية من القماش، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للاقتصاد المنزلي، جامعة أم القرى.
٣- طلال عبد الحميد (٢٠١٦): فاعلية تدريس اللغة الانجليزية بطريقه المشروعات فى تحسين مهارات البحث العلمى وانتقال اثر التعلم فى مهارات اللغة الانجليزية لدى طالبات الصف الثامن الاساسى فى الاردن، رساله دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الاسلامية العالمية.
٤- محمود عبد الحليم حماد (٢٠١٩): فاعلية برنامج مقترح قائم علي التعلم بالمشروع في تنمية الابداع لدي طالب الهندسة الميكانيكية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

ثانيا الابحاث والمجلات:

١-ايمان محمد على نوار(٢٠١٦): اثر استخدام برامج الكمبيوتر جرافيك لتدريس مادة التصميم فى تنمية التفكير الابداعى لدى طلاب التربية النوعية، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، بجامعة المنوفية، العدد السادس، الجزء الاول.
٢- بسمه على زلط واخرون (٢٠١٣): التراكيب النسجية والاستفادة منها في اثراء المشغولة النسجية اليدوية، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة.
٣- حمدي محمد مرسي (٢٠١٤): اثراستخدام طريقة المشروع على تنمية بعض مهارات التصميم الفني لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، المجله العلمية بكلية التربية، جامعة اسيوط ، المجلد الثلاثون، العدد الرابع.
٤- حنان أحمد زكي الزوايدي (٢٠١٤): توظيف برمجيات التواصل الإجتماعي وفق إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات وأثرها على مرتفعي ومنخفضي دافعية الإنجازوالإتجاه نحوالتعلم بنظام إدارة التعلم BLACKBOARD، مجلة عالم التربية، مجلة٤٦، عدد١٥.
٥- رشا محمود بدوي، هبة فؤاد سيد (٢٠١٩): منهج مقترح في العلوم قائم علي التفكير التصميمي لتنمية الوعي الصحي والمهارات الحياتية لدي دارسي ما بعد محو الامية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد الثالث والاربعون.
٦- مروة محمد محمد الباز (٢٠١٨): فعالية برنامج تدريبي في تعليم STEM لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسية والتفكير التصميمي لدي معلمي العلوم أثناء الخدمة، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، عدد (١٢).

٧- نبيل السيد محمد (٢٠١٣): تصميم حقيبة الكترونية وفق التعلم القائم علي المشروعات لتنمية مهارات حل المشكلات لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، بحث منشور، كلية التربية النوعية، قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة بنها .
٨- هالة مصطفى محمد أبو العلا (٢٠٢٢): فاعلية برنامج لتوظيف استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات كروشيه فن المانداالا والتفكيرالبصري وقياس رضا طالبات الاقتصاد المنزلي، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، مصر.

ثالثا الكتب :

١- حمد احمد سلامة (٢٠٠٨): اللوحة الزخرفية والجدارية، مكتبة نانسى ، دمياط.
٢- محمود أحمد فتحي، ماجدة محمد محمود (٢٠٠٤): التراكيب النسجية و تحليل العينات، صندوق دعم صناعة الغزل والمنسوجات، مركز تطوير الصناعات النسيجية والبرامج التدريبية الفنية، مصر.

رابعا المراجع الأجنبية:

1-Brown,T(2008)"Design Thinking."Harvard Business Review p:84-92
2-Davim, P., Zindani, D., & Kumar, K. (2019). Design Thinking to Digital Thinking. Manufacturing and Surface Engineering. Springer Nature.
3-Demir, S. (2015): Evaluation of Critical Thinking and Reflective Thinking Skills among Science Teacher Candidates,
Journal of Education and Practice, Vol.(6), No. (18), PP. 17- 22.
4-Roterberg Christian M. (2018). Handbook of Design Thinking: Tips & Tools for how to design thinking.
Kindle Direct Publishing, ISBN: 978-1790435371
5-Kose, U. "A web based system for PB activites in "webdesign a programming" course ١١٨٤Procedia – Social And Behavioral Sciences, 2016,pp. 1174

خامسا المواقع الالكترونية:

1- **https://sites.google.com/site/hebmody/instructional-component-3/e**
2- **https://spskills.com/articles/design-thinking/**

الملاحق :

ملحق (١) بطاقة الملاحظة

م	المهارة الرئيسية	جوانب الملاحظة في المهارات الفرعية	السرعة			الدقة		
			بطئ ١	متوسط ٢	سريع ٣	غير دقيق ١	متوسط الدقة ٢	دقيق ٣
١	مهارة التصميم علي الورق	١. يقسم التصميم إلى أشكال ووحدات وعناصر ويوزعها باتزان. ٢. يرسم العلاقات الخطية على أساس فني وينوع في حركة الخطوط. ٣. يراعي التناسب والانسجام بين عناصر التصميم. ٤. يهتم بإحداث الحركة في التصميم. ٥. يراعي القيم الفنية أثناء التصميم من (إيقاع- اتزان- تناغم- تنوع- الخ).						
٢	مهارة التصميم على برنامج Weave Maker لبناء التركيب النسجي والمظهر السطحي له	١. يفتح برنامج Weave Maker. ٢. ينشئ تركيب نسجي جديد من قائمة File ثم الأمر New. ٣. يحدد خصائص التركيب النسجي الجديد على برنامج Weave Maker من المربع الحواري Properties. ٤. يدخل عدد خانات السداء من صندوق warp and weft. ٥. يدخل عدد خانات اللحمة من صندوق warp and						

م	المهارة الرئيسية	جوانب الملاحظة في المهارات الفرعية	السرعة			الدقة		
			بطئ ١	متوسط ٢	سريع ٣	غير دقيق ١	متوسط الدقة ٢	دقيق ٣
		weft. ٦. يختار النظم اللوني Color Scheme. ٧. يوقع التراكيب النسيجية علي Grid Design. ٨. يقوم بعمل مجموعة من التأثيرات اللونية لاختيار أنسبهم للتنفيذ. ٩. يعدل في الدليل اللوني لكل من السداء واللحمة. ١٠. يحفظ التصميم من خلال الأمر Save. ١١. يدمج المظهر السطحي للتركيب النسجي المعد ببرنامج Weave Maker علي التصميم النهائي المختار.						
٣	مهارة تجهيز الجدارية	١. يجهز سطح الجدارية للرسم بسحب طبقة المعجون. ٢. ينعم طبقة المعجون بالصنفرة. ٣. يطبع التصميم (مضاف له المظهر السطحي للتركيب النسجي النهائي المختار) علي الجدارية.						
٤	مهارة تلوين التراكيب النسجية (المظهر	١. يحدد المساحات اللونية بإستخدام الفرشاة والالوان. ٢. يمزج الالوان ليكون مجموعات لونية مناسبة. ٣. يدرج الألوان من الغامق إلي						

م	المهارة الرئيسية	جوانب الملاحظة في المهارات الفرعية	السرعة			الدقة		
			بطئ ١	متوسط ٢	سريع ٣	غير دقيق ١	متوسط الدقة ٢	دقيق ٣
	السطحي)	الفاتح. ٤. يتحكم في ظاهرة الشكل والارضية باستخدام الوان مناسبة. ٥. ينفذ التأثيرات اللونية للمظهر السطحي للتراكيب النسجية. ٦. يبني علاقة جمالية من خلال توزيع الألوان وملئ المساحة اللونية للتصميم.						
٥	الاخراج	١. مدى مطابقة الجدارية للتصميم المعد. ٢. يراعي الدقة والنظافة في خطوات تنفيذ الجدارية. ٣. يستخدم معالجات فنية لأظهار الجدارية بالشكل الفني المناسب للتصميم.						

ملحق (٢) مقياس التفكير التصميمي

م	المهارة الأساسية	مؤشرات الأداء	غير موافق	محايد	موافق
١	التعاطف مع المشكلة	١. يعتمد علي نفسه في فهم أو ملاحظة المشكلة. ٢. يميل لفهم تفاصيل المشكلة بدقة. ٣. يندمج في المجتمع ليحاول حل المشكلة. ٤. يجمع معلومات عن المشكلة من المجتمع المحيط به. ٥. يستشير متخصصين ليهم بأبعاد المشكلة. ٦. يلم جميع جوانب المشكلة. ٧. يهتم بالمشكلات البيئية ووضع حلول لها.			
٢	تعريف المشكلة	١. يحلل البيانات الأساسية للمشكلة. ٢. يتقصى عن كل أبعاد المشكلة. ٣. يبحث عن حلول للمشكلة عبر الوسائل التكنولوجية ٤. يجد الحلول الممكنة لحل المشكلة. ٥. يستشير المختص في صياغة حلول للمشكلة. ٦. يحدد مواد أولية لازمة لتنفيذ تصميمات لحل المشكلة			
٣	توليد الافكار وتصور الحلول الابداعية	١. .يولد أفكار جديدة وحلول إبداعية للمشكلة. ٢. يقدم مقترحات أولية لحل المشكلة. ٣. يفكر ويتخيل تصميمات لحل المشكلة. ٤. يعبر علي الورق لوضع حلول المشكلة. ٥. يصمم تراكيب نسجيه من المظهر السطحي للنسيج علي الورق. ٦. يولد تراكيب نسجيه بإستخدام برنامج (weave maker) بشكل جيد. ٧. يمتلك مهارات تفكير ناقدة جيدة. ٨. يتعامل بمرونة عند توليد المظهر السطحي للنسيج			
٤	بناء النماذج الأولية	١. يتعاون مع الفريق.			

	proto) (type	٢. يناقش ويقيم التصميمات مع زملائه في الفريق. ٣. يتقبل دوره في الفريق لوضع حلول للمشكلة. ٤. يأخذ رأي المختصين في اختيار أنسب التصميمات المقترحة. ٥. يضع خطة أولية ويختار الجدارية المناسبة بمهارة ٦. يجهز الجدارية بشكل متقن للرسم. ٩. يتعامل بمرونة عند استخدام المعالجات التشكيلية الجديدة للتصميم.			
٣	**الاختبار وتقويم النماذج (test)**	١. . يوفر الايقاع والتناغم بين عناصر التصميم. ٢. يحقق قيم جمالية في التصميم. ٣. يراجع القصور في التصميمات. ٤. يستفيد من التغذية الراجعة للتصميمات المنفذة. ١٠. يراعي التشطيب النهائي للجدارية بشكل متقن.			