

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

Received: 26/1/2021

Accepted: 19/3/2021

Published: 2021

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

طرائق تدريس التربية الفنية

وزارة التربية / مديرية تربية الرصافة الثانية

www.alashab@gmail.com

(07702719522)

مستخلص البحث:

اختير الموضوع لوجود ضعف في افكار التلاميذ ، وطريقة توظيف الخامات البيئية في اعمال جمالية ، كما هدف البحث الى : معرفة الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جمالياً. ولمعرفة هذه الحلول الابداعية وضع الباحث فرضيتين:

1 - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات تلامذة كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار المهاري البعدي.

2 - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين رتب درجات تلامذة المجموعة التجريبية من الذكور والاناث على الاختبار المهاري البعدي.

تكون مجتمع البحث من (423015) تلميذاً في المرحلة الابتدائية ، واختيرت عينة عشوائية تكونت من (80) تلميذاً من الذكور والاناث في الصف الخامس الابتدائي ، كما وأعد الباحث (4) دروس على وفق نظرية تريز ، تقومها استمارة ملاحظة الحلول الابداعية الذي أعده الباحث والمتكون من (10) فقرات والتي حصلت على الصدق والثبات ، واستعمل الباحث الحقيبة الاحصائية (spss) في التوصل للنتائج وكما يأتي :

- 1 - للتحقق من ثبات أداة البحث استعمل معادلة هولستي .
 - 2 - معادلة كوبر لصدق الاداة.
 - 3 - الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t, test)، لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في: (التكافؤ حسب العمر الزمني محسوباً بالشهور ، التكافؤ في التفكير الابداعي ، للتحقق من الفرضية الأولى.
 - 4 - استعمل اختبار مان وتني للتحقق من الفرضية الثانية.
- أهم الإستنتاجات: طرح حلول جديده ومتميزة للمشكلات الجمالية وايجاد أكثر من حل من خلال استخدام أكثر من خامه في الاختبارات المهارية ، وكذلك العمل الجماعي ولد العديد من الافكار الابداعية .

أهم التوصيات:

- 1- اعتماد استراتيجيات نظرية تريز في تدريس مادة التربية الفنية لمرحلة الابتدائية.
 - 2- عمل دروس تدريبية بالتنسيق بين الاشراف التربوي والاعداد والتدريب أثناء الخدمة لمعلمي التربية الفنية للإفادة من نظرية تريز واستراتيجياتها.
- الكلمات المفتاحية : التفكير الابداعي ، نظرية تريز ، التحول ، خامات البيئة ، جمالياً

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

الفصل الاول

مشكلة البحث:

منذ أن وجد الانسان على وجه البسيطة بدأت تلك العلاقة الجدلية بينه وبين ما يحيط به في بيئته من مخاطر تهدد حياته كحيوانات تريد افتراسه وظواهر طبيعية قد تؤدي بحياته، فما كان منه الا أن يستعمل ما وهبه له الله تعالى نعمة العقل، وأمره أن يستعملها للوصول الى حلول تخلصه من مشاكل متراكمه مستغلا الخامات المحيطة به لينتج كل ما هو ابداعي يسهم في عيشه برفاهية ويرتقي بحياته الى آفاق مستقبلية تنتشعب نحو التقدم التكنولوجي الى ما لا يستطيع أحد التنبؤ به.

نستطيع القول أن صراع اليوم بين الامم، هو صراع فكري بحث بين أبنائها للوصول الى اختراع أو سبق تكنولوجي يضعها في القيادة. "لذا فالحاجة تبدو ملحة إلى تعليم التفكير وإكساب التلاميذ مهاراتها بطريقة عملية مباشرة، ولن يتم ذلك إلا بإدخال التعليم المباشر لمهارات التفكير". (العباي، 2004: 10) وإذا نظرنا الى الهدف الاول من نظم التعليم في الدول المتقدمة نجدها تعمل على توظيف التفكير بكل انواعه ومنها التفكير الابداعي الذي يؤدي الى حلول غير تقليدية للمشكلات ويسهم في تطور العلم؛ ولكي نواكب هذا التغير، فلا بد أن نعد الأجيال على وفق خطوات علمية تستند الى نظريات حديثة باستراتيجيات مناسبة تعمل على تنمية تفكير الاطفال الابداعية.

وهذا ما أكدته العديد من الدراسات السابقة التي تناولت متغيري البحث التفكير الابداعي، ونظرية تريز، كدراسة (دراسة الشاهي 2009، ودراسة آل عامر 2008، ودراسة ميركل (Merickel 1992) ودراسة نيل (Neal- 1990). ومن خلال المعارض القطاعية لمديرية النشاط لاحظ الباحث نتائج التلاميذ التي كانت متفاوتة في افكارها وطريقة توظيف الخامات في تقديم نتائج جمالية تتسم بالجدة والاصالة؛ وهي نتيجة حتمية لنظام تعليمي طبق فيه ثقافة الذاكرة والمحاكاة والنقل من الامشق. وبعد اطلاع الباحث على مصادر وادبيات التخصص في التفكير الابداعي، وجد أن نظرية تريز التي تتسم بمرونة عالية يمكن تطبيقها على تلاميذ مرحلة الابتدائية. تأسيساً على ذلك صاغ الباحث مشكلة البحث على شكل تساؤل: ما الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جمالياً؟

أهمية البحث : إن قيمة التفكير الإبداعي تتضح في مجالات الحياة كافة، كون هذه القدرة تعد أعلى مستويات النشاط الانساني العقلية، وإحدى العمليات المعرفية التي تعكس الحلول للحاجات الإنسانية، فإذا تمكن المعلم من إكساب المتعلمين التفكير ابداعياً في حل المشكلات التي تواجههم، سوف يكونون أكثر قدرة للمشاركة في عملية إتخاذ القرارات التي تتعلق بحياته المستقبلية ومعالجتها وقيادة مجتمعاتهم في المجالات المختلفة نحو بر الامان، وخصوصاً اذا نظم ذلك في إطار نظرية عالمية يشهد لها العديد من الدراسات السابقة. تتجلى هذه الاهمية في:

1 - قد يفيد مديرية النشاط الرياضي ومديرية النشاط الفني، من خلال توعية المعلمين بأهمية التدريس على وفق نظرية تريز.

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جمالياً

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

2 - قد يفيد وزارة الصحة والبيئة من خلال استغلال الخامات البيئية الزائدة عن الحاجة، مما يؤدي للمحافظة على البيئة، ويؤسس لثقافته .

3 - تلاميذ المرحلة الابتدائية اطفال في مرحلة الاساس أو اكتساب المفاهيم الاساسية، فعند تعليمهم التفكير الابداعي على وفق نظرية عالمية طبقت في أكثر دول العالم تقدماً سيكون لها اثار ايجابية تساعد كأفراد في قيادة دوائر ومؤسسات الدولة مستقبلاً بكفاءة وتطويرها ومواكبة التغيرات السريعة التي تشهدها العالم.

هدف البحث :

هدف البحث الى :معرفة الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جمالياً.

ولمعرفة هذه الحلول الابداعية وضع الباحث فرضيتين:

1 - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات تلامذة كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار المهاري البعدي.

2 - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين رتب درجات تلامذة المجموعة التجريبية من الذكور والاناث على الاختبار المهاري البعدي.

حدود البحث :

1 - الحدود المكانية:مدارس تربية بغداد الرصافة الثانية.

2 - الحدود البشرية: تلامذة الصف الخامس الابتدائي ذكوراً وإناثاً.

3 - الحدود الزمانية: 2019-2020م، الفصل الدراسي الاول.

4 - الحدود الموضوعية: الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جمالياً.

تعريف وتحديد المصطلحات:

1 - التفكير الابداعي: عرفه (روشكا، 1989) بأنها: "الاستعداد والقدرة على انتاج شيء جديد، أو أنه عملية يتحقق النتاج من خلاله، أو انه حل جديد لمشكلة ما، أو أنه تحقيق نتاج جديد وذو قيمة من أجل المجتمع". (روشكا، 1989: 19)

- كما عرفه (سولسو، 2001) بأنه: "نشاط إدراكي تنتج عنه طريقة جديدة، أو غير مألوفة في رؤية مشكلة أو إيجاد حل لمشكلة ما". (Solso,2001: 43)

- إجرائياً عرفه الباحث: هو قدرة التلاميذ على التوصل لحلول ابداعية في تحويل شكل خامات البيئة جمالياً نتيجة تعرضهم لواحد أو أكثر من استراتيجيات ابداعية.

2 - نظرية تريز :عرفه (سافرانسك، 2000): "هي منهجية منتظمة ذات توجه تستند الى قاعدة معرفية، تهدف الى حل المشكلات بطريقة ابداعية. الهدف الاساسي للنظرية موجه الى عقل الانسان من خلال مساعدته في حل المشكلات التي تواجهه في مختلف المجالات، وهي تمكنه من استغلال اقصى طاقاته لحل المشكلات، لغرض رفاهيته". (أبو جادو، نوفل، 2007: 397)

- وعرفها (الباحث إجرائياً) بأنها: مجموعة مفاتيح لحلول ابداعية للمشكلات تنطلق من قاعدة معرفية في وقت قياسي تساعد على التفكير الابداعي باستعمال واحد أو أكثر من المبادئ الاربعين للنظرية.

3 - التحول :عرفه (لالاند) : بأنه "الانتقال من صورة الى صورة". (لالاند، 2001: 148)

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

- كما ذكره (فرمان، 1999) : وهو التحول في الإعراض وتغير في الكم، كزيادة ابعاد الجسم، أو في الكيف كتسخين الماء، أو في الفعل، كانتقال الشخص من موضع الى اخر ".(فرمان، 1999: 9)
- عرفه الباحث إجرائياً: هو التغيير في شكل خامات البيئة لوجود حلول تؤسس العمل الجمالي وتصل به الى مرحلة الابداع .
- 4 - الشكل :عرفه (الشال ،1984) بانه: "اصطلاح اقتبس من لفظ لاتيني Frama بمعنى هيئة أو تنظيم أو بناء والشكل في العمل الفني هو هيئة وجوهرة المتجسد في خامة من الخامات سواء كانت كلمات أو حركات أو رقصات أو ألوان أو مجسمات، وكل عمل فني له شكل ومضمون". (الشال، 1984: 123)
- عرفه الباحث إجرائياً: وهو مساحة الشيء بأبعاده الطول، والعرض، والعمق، والارتفاع، والذي يمكن تغييره بحسب الحلول الإبداعية المتاحة في ذهن التلاميذ.
- 5 - خامات البيئة :لغويًا عرفها (معجم الفاظ الحضارة) :بانها "المادة الاولية أي الخام التي لم تجري عليها عمليات التشكيل، أي لم تعالج".(معجم الفاظ الحضارة، 1980: 57)
- أجرائياً عرفه الباحث :وهي المادة الخام التي يستعملها الاطفال في التعبير عما يجول في رؤوسهم من افكار ويحولونها الى اعمال فنية تتصف بالابداع.
- 6 - الجمال :عرفه (ريد، 1986) بانه :""الجمال هو وحدة العلاقات الشكلية بين الاشياء المدركة حسياً". (ريد، 1986: 37)
- فلسفياً حدده (صليبا، 1982): "صفة تلحظ في الاشياء وتبعث في النفس سروراً ورضاء، وهو احد المفاهيم الثلاثة التي تنسب اليها احكام القيم، اعني الجمال والحق والخير".(صليبا، 1982: 407)
- إجرائياً حدده الباحث : فهو سمة التحول الابداعي في نظام الشكل تبعاً للتنوع في الطريقة التعبيرية والادراكية والجمالية لدى التلامذة، بعد توفر القاعدة المعرفية والخامات البيئية .

الفصل الثاني

التفكير الابداعي:

يتميز الانسان عن سائر مخلوقات الله تعالى بأنه يمتلك عقلاً يفكر وهو السر الذي اوصل البشرية على ما هم عليه من تقدم وتكنولوجيا تسهل الحياة اليومية وتعطي أملاً بغد افضل ،والانسان يمتلك اشياء تولد معه مثل حب الاستطلاع والفضول والرغبة في التغيير اذا ما طورت واستغلت بشكل علمي فانها تبقى جامدة ولتحررها وجعلها اكثر فائدة يجب تدريبها وربطها بالتفكير الواعي لتشبعها وتؤدي وظيفتها على اكمل وجه. فالتفكير الابداعي من وجهة نظر(جروان) "بأنه نشاط عقلي مركب وهاهدف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً، ويتميز التفكير الإبداعي بالشمولية والتعقيد؛ لأنه ينطوي على عناصر معرفية، وانفعالية، وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة". (جروان، 1999: 82)

الابداع الجمالي:

إذا نظرنا الى الابداع الجمالي نرى فيها أفكاراً تتصف بالجدة وذات فائدة وتحل المشكلات ضمن اختصاص الفن، من خلال الدمج والتركيب وإعادة ترتيب الانماط المعروفة من المعرفة، في أشكال

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

جديدة. فقد ذكر (عبد الفتاح) "أن النتائج الجمالية الإبداعية يجب أن يكون لها غرض معين ومفيد ويسد الحاجة لدى الفرد أو مجموعة من الناس." (عبد الفتاح، 2003: 18)

"سمات النتائج الجمالية الإبداعية:

- ١ - الجدة: وتعني أن تكون النتائج الجمالية جديدة سواء كان المنتج فرداً أم مجتمعاً.
- ٢ - يكون المنتج الجمالي ذا فائدة عامة، و أي أن يساعد على حل مشكلة.
- ٣ - الطرافة: حيث تساهم الطرافة في قبول النتائج الإبداعية اجتماعياً.
- ٤ - لقيمة الجمالية: أي أن يكون الإنتاج حقيقياً، وجميلاً، وجذاباً.
- ٥ - إثارة الدهشة: فيجب أن يكون الحل جديداً و أصيلاً لدرجة تثير دهشة الآخرين.
- ٦ - سهولة التنفيذ.

٧ - توصيل النتائج الجمالية الإبداعية إلى الآخرين". (علي، 2002: 28-29)

تنمية التفكير الإبداعي:

يعتقد بيجيت Bejat "أن خصائص التفكير والتحليل والتركيب والتقارب والبناء ترجع في كثير منها الى المؤثرات التربوية كما أنه يرتبط بالاستعدادات والتربية الاسرية والجو التعليمي وهذا مايفسر لنا كيف أن بعض الاشخاص من ذوي نسبة الذكاء العالي يمكن أن يكونوا غير مبدعين مقارنة مع أقرانهم من ذوي نسب الذكاء المتوسط والذين يمتاز انتاجهم بمستوى ابداعي متميز". (روشكا، 1989: 57)

ويرى تورانس "أن هناك مبادئ على الاستاذ تطبيقها في تنمية الإبداع لدى تلاميذه بان يحترم اسئلتهم التي يطرحونها، وطريقة تخيلهم للحلول تقديمهم للأفكار وان يربط كل ذلك بالاسباب المؤدية لها". (Torrance, 1977: 116)

مهارات التفكير الابداعي:

على الرغم من التباين في آراء العلماء والباحثين والمهتمين بالتفكير الابداعي الا انهم يتفقون على انه يضم ثلاث مهارات رئيسة، وفيما ياتي بيان ذلك:

- 1- "الطلاقة: وهي القدرة على انتاج او توليد عدد كبير من الافكار الجيدة لحل مشكلة.
- 2- المرونة: وهي القدرة على توليد افكار ابداعية نوعية، وهي نوعان تلقائية أو تكيفية". (العنوم وآخرون، 2007: 141-142)
- 3- "الاصالة: الاصالة هي من أقرب المهارات قرباً وارتباطاً بالتفكير الابداعي والاصالة بمعنى الجدة والتفرد، والافكار الاصيلة هي التي لا تتكرر و غير". (نوفل، سعيان، 2011: 97)
- 4- "الافاضة: تعني المقدرة على اضافة تفاصيل متنوعة وجديدة لحل مشكلة وقد تساعد على تطويرها واغنائها وتنفيذها.
- 5- الحساسية للمشكلات: يقصد بها القدرة العالية على الملاحظة بوجود مشكلات او حاجات او عناصر ضعف في البيئة". (جروان، 2007: 78-79)

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

نظرية تريز (Triz) بين النشأة والاكتشاف:

يعد العالم المهندس الروسي هنري التشر أول من وضع اسس ومبادئ نظريته والتي تعرف بنظرية الحل الابتكاري للمشكلات، وكما تعرف باسم " (Triz) المختصرة للعبارة الروسية (Theoria Resheiqy Izobreatatelskikh Zadatch) وتعرف بالروسية (بنظرية الحل الابتكاري للمشكلات). بعد تفكك الاتحاد السوفياتي (سابقاً) هاجر التشر الى الولايات المتحدة الامريكية ونشر نظريته الحل الابتكاري للمشكلات ومنها الى أوروبا التي اخذت تطبق هذه النظرية". (Rantaneen, 1999, nt.)

مفهوم نظرية تريز:

يرى سافرانسكي (Savransky, 2000) "أن تريز منهجية منتظمة تدل على قاعدة معرفية، تهدف الى حل المشكلات بطريقة إبداعية". (Savransky, 2000,p22) وتشير الى "تلك النماذج العامة التي تمت دراستها وتحليلها في النظم والعمليات، وأما مصطلح (منتظمة) فتدل على وجود منهجية ذات مسارات واضحة تستعمل في حل المشكلات، أما الهدف الأساسي من النظرية فكان ذا طابع انساني، من خلال اتاحة مجموعة مفاتيح تساعد الانسان في حل مشكلاته باستعمال عقله، وباستخدام المعرفة وتوظيفها في حل المشكلات بطريقة إبداعية". (أبو جادو، 2005، ص56)

الفرضيات الرئيسية لنظرية تريز:

"الفرض الأول: أن التصميم المثالي للمشكلة هو النتيجة النهائية التي يسعى الإنسان للعمل على الوصول اليها وتحقيقها، ويتفق هذا الفرض مع مبدأ المثالية الذي يعد أحد المبادئ الأساسية في هذه النظرية.

الفرض الثاني: التناقضات التقنية المادية تلعب دوراً أساسياً في حل المشكلات بطريقة إبداعية. الفرض الثالث: الإبداع عملية منهجية منتظمة تسير وفق سلسلة محدّدة من الخطوات تصل الى حلّ إبداعي للمشكلة". (أبو جادو ونوفل، 2007، ص402-403)

منهجية تريز (TRIZ) في حل المشكلات:

يواجه الناس نوعين من المشكلات تحل بطرق مختلفة وعادةً ما يُتبع طريقة ما في حل كل مشكلة، والمشكلات نوعان: "النوع الأول: مشكلات لها حلول معروفة ويتبع في حلّها نموذج عام، بتحديد المشكلة ووضع منظر لها .

النوع الثاني: مشكلات معقدة تحوي متطلبات متناقضة ولا يوجد لها حلول معروفة أو لها حلول معروفة ولكن يترتب عليها مشكلات أخرى، وتستخدم طرق مختلفة في حلّها مثل العصف الذهني، المحاولة والخطأ ...، ويتباين عدد المحاولات اللازمة للتوصل إلي الحل بناء على درجة تعقيد المشكلة". (آل عامر، 2009: 173)

ولتطوير نظرية لحل المشكلات بطريقة إبداعية، "وضع التشر نظاماً لتصنيف هذه المشكلات، وحدّد لكل مشكلة إستراتيجية أو أكثر لحلّها، وابتاع الخطوات الآتية :

1 - تحديد المشكلة، بالنظر اليها بشكل كلي لا إلى التفاصيل.

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

- 2 - تحليل المشكلة بايجاد التناقضات المسببة لها ،و إعادة صياغتها بتحويلها الي مشكلة عامة بتصنيفها ضمن احد فئات المشكلات المجردة للمشكلة المحددة.
- 3 - وضع حلول للمشكلة ،من خلال الاستراتيجيات الإبداعية لنظرية تريز، من خلال مشاكل مماثلة سابقة.

4 - تقويم تلك الحلول وأختيار أكثرها ملاءمة للمشكلة". (Kaplan, 1996: P 8)

مفاهيم نظرية تريز الأساسية:

تتضمن نظرية تريز على مفاهيم أساسية بالغة الأهمية لأنها تمثل الأساس في الفهم والتعرّف على أدوات تريز وآلية إستعمالها في حل المشكلات, وكالاتي :

1- "الإستراتيجيات الإبداعية

بعد مراجعة قواعد المعلومات التي قام بها (التشّـلر) تم التوصل الى أن هناك عدداً من الاستراتيجيات تتكرّر في كثير من الاختراعات, وبعد احصائها وجد أن هناك (40) استراتيجية استخدمت في حل أكثر المشكلات إبداعياً في مجالات الحياة المختلفة وجوانب النشاط الإنساني.

2- "التناقضات: إن التناقض نتيجة حتمية لا يمكن تجنبها لتطوير أي نظام فهي تحدث خلال مرحلة التطوير أي إنها لا تتطور بالدرجة نفسها ,إذ تتحسن أجزاء على حساب أجزاء أخرى وهذا يجعل عملية التطوير مستمرة من اجل التخلص من التناقضات التي تظهر في مراحل التطوير المختلفة.

3- الحل النهائي الأمثل: تعد المثالية ركناً أساسياً في نظرية تريز, وقد بيّنت نتائج الدراسات التي قام بها (التشّـلر) ورفاقه أن جميع النظم تسعى بطبيعتها الى المثالية النهائية والتخلّص من الآثار السلبية في الوقت نفسه, كما يعد مفهوم الحل النهائي الامثل من أقوى مفاهيم النظرية.

4- المصادر: تعد المصادر من الجوانب الرئيسة في نظرية تريز, حيث يعتقد (التشّـلر) أن كل مؤسسة لديها الكثير من المصادر التي لم يتم استخدامها بشكل تام وأنّ توقّر المصادر الضرورية يعتبر حاسماً ومهماً في تحديد الحلول المناسبة وتطبيقها". (أبو جادو ونوفل, 2007, ص404-405)

مبادئ واستراتيجيات نظرية تريز

صاغ (التشّـلر) اربعون مبدأ واستراتيجية تمثل مفاتيح لحل المشكلات المختلفة ،كما في الشكل (1).

الإستراتيجيات الأساسية في نظرية تريز المبادئ الاربعون							
1	التجزئة والتقسيم	11	الاحتياط المبكر	21	السرعة لتجنب المخاطر	31	المواد المسامية
2	الفصل والاستخلاص	12	التساوي في الجهد	22	تحويل الضار الى نافع	32	تغير اللون والشفافية
3	النوعية المحلية المكانية	13	التضاد	23	التغذية المرتدة	33	التجانس
4	اللاتناسق	14	التكوير والاحتناء	24	استعمال اداة بسيطة	34	الهوائي أو البناء الهيدروليكي
5	الدمج	15	القابلية للضبط	25	الصيانة الذاتية	35	تغيير الخصائص
6	الشمولية	16	الفعل الجزئي	26	النسخ	36	تأثيرات تحول حالة المادة
7	الاحتواء والتداخل المكاني	17	البعد الاخر	27	البدائل الرخيصة	37	التمدد الحراري

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

8	معادلة الوزن او الفعل	18	الاهتزاز	28	الاحلال الميكانيكي	38	المؤكسدات القوية
9	احداث فعل مضاد	19	الفعل المتكرر	29	الاستبدال	39	البيئة الخاملة
10	احداث فعل مبكر زماني او مكاني	20	استمرار الفعل المفيد	30	الحواجز المرنة والرقيقة	40	المواد المركبة

الشكل (1) مبادئ واستراتيجيات نظرية تريز.

خامات البيئة تاريخياً

يطرح (رينيه، 1978) السؤال الآتي هل " الفن انعكاس للتاريخ؟ هكذا نجد الفن متلازماً مع الإنسان، وبذات تنوع ومرونة الطابع يتغير حسب العصور والمصور*... والقول إن دراسة الفن وتحولاته لا ينفصلان عن دراسة الإنسان". (رينيه، 1978: 14)

فالـفن " نشأ مع الإنسان منذ بدأت الحياة الإنسانية ". لكن في حينه لم تكن لغاية فنية جمالية بحتة؛ وإنما لضرورات طبيعة حياة الانسان آنذاك، وتنوعت وظائفه بما يتوافق مع متطلباته عبر مراحل زمنية مختلفة. " إن إنسان زمن ما ومكان ما، حين يبدع فنه، يفعل ذلك في توافق مع تصوره للعالم وما يصبو إليه ومع ظروف وجوده ". (رينيه، 1978: 20)

لقد أنجز الإنسان البدائي أعمالاً فنية متنوعة كالحزوز على الصخر في الكهوف، وعمل التماثيل من الحجر والطين. " وقد استعان الإنسان في هذه المرحلة بالأدوات والحرايب والسهام والأقواس وكثير من الأدوات الأخرى ". (أحمد، 1983: 105)

وبمرور الوقت وتطور الحياة وتبدل أسلوب المعيشة ونزوح الإنسان القديم من الكهوف الى تكوين تجمعات صغيرة او ما يعرف بالقرى الصغيرة والتي من خلالها تغير نمط العيش بالنسبة للإنسان القديم، إذ كان مستهلكاً ومعتمداً على الصيد وعلى ما توفره الطبيعة من ثمار وأعشاب، الى أن قام بنفسه بالزراعة وتدجين الحيوانات، مما ترتب عليه تغيرات جديدة حدثت في مواد البناء وطرز العمارة والفخاريات". اذ تعلم الإنسان تسخير قوة الحيوانات والرياح في النقل واختراع المحراث، وعجلة العربات والخزف والزوارق الشراعية، وتمكن من إذابة خامات النحاس والمحتويات الطبيعية للمعادن وغيرها من الاختراعات ". (الدباغ، 1988: 249) يرى الباحث أن الإنسان القديم أصبح على وعي بطبيعة خاماته، وأمكانية أستغلالها والاستفادة منها، مما يشير الى إرتقاء في تفكيره ، ومن الأشياء المهمة التي لا يمكن إغفالها أيضاً بهذا الصدد، هو وجود البيئة الطبيعية كعنصر ضاغط في بلورة التجربة الإنسانية ، فكل بيئة سماتها التي تختلف عن غيرها من حيث الخامات المتاحة وكيفية توظيفها في انتاج اعمال فنية.

توظيف الخامات في اعمال فنية

الفن يتيح مجالات واسعة للإبداع ويمكن الاستفادة من أي شيء لتحويله إلى قطعة فنية جميلة ؛ فمثلاً يمكننا أن نستغل نفايات المطبخ كالملاعق وتحويلها لدمية صغيرة نزيّتها ببقايا الأقمشة الموجودة بالمنزل وهي فكرة ممتعة للأطفال خاصة، كما يمكن الاستفادة من "كراتين" البيض الفارغة في صنع زهور واستغلال علب العصائر والمشروبات بعد تلوينها في عمل ديكورات بسيطة للمنزل، كما يمكن استخدام مشابك الغسيل المنكسرة بدلاً من رميها حيث نثبتها بشكل دائري ونستخدمها بمجالات مختلفة

* امصار: هي جمع مفرد لها (مضر) وجمعها امصار ومصور، وتعني (البلدان).

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

مثل حافظة للأقلام أو علبة للمفاتيح أو حتى أحواض للزينة، وهذا ينمي خيال التلاميذ ويجعلهم ينظرون الى الطبيعة نظرة شاملة وواسعة. ومن الخامات التي يمكن استغلالها أيضا وتحويلها إلى أعمال فنية ، كالمصابيح المحترقة باستغلال زجاجها بإذابة الشمع داخلها لتصبح شمعدانا أو تزيينها بالرمال الملونة والأصداف ونستخدمها كمعلقة أو اكسسوارات للمكاتب والغرف.

أنواع الخامات

1 - "الخامات الطبيعية: وهي التي خلقها الله ولم يتدخل أنسان في وجودها مثل القواقع والودع والريش والعظم ، وتنقسم الى :

-خامات نباتية : مثل قشور الثمار ، الأوراق ، فروع وجذور الأشجار ، الزهور ، الخشب

-خامات حيوانية : مثل الجلود والعظام ، القواقع والأصداف ، الشعاب المرجانية ، اللؤلؤ ، الاصواف.

كما أن هناك من الخامات الطبيعية ، يمكن تقسيمها الى نوعين هما:

1-الخامات الطبيعية غير العضوية : مثل أكاسيد المعادن أو مركبات كيميائية معقدة يختلف فيها شكل الخامة من حيث اللون أو قوة صلابتها باختلاف تركيبها الكيميائي وتنقسم الى :نارية ،متحولة ، رسوبية .

2-الخامات الطبيعية العضوية : وهي من مخلفات الحيوانات أو النباتات: مثل الأصداف وهياكل الأسماك البحرية والقواقع البحرية وفروع وجذور الأشجار ، وعادة ما تكون هذه المخلفات أما على سطح الأرض أو مدفونة في باطن الأرض .

ثانياً : خامات طبيعية نصف مصنعة : وهي التي تحولت نتيجة لإجراء عمليات صناعية عليها وتكون: - خامات مصنعة من اصل نباتي: مثل الأخشاب المعالجة والمصنعة ، الأنسجة القطنية ، الألياف النباتية.

- خامات مصنعة من اصل حيواني :مثل جلود وفراء الحيوانات المدبوغة وخيوط الصوف ، وعظام وقرون وجلود الحيوانات المعالجة ، وأنسجة الحرير المأخوذة من دودة القز .

ثالثاً : خامات صناعية :وتكون

- خامات مخلقة : وهي التي تم أعدادها بالطرق الكيميائية البحتة .. مثل النايلون ، البلاستيك ، المطاط الصناعي ، رقائق الألمنيوم .

- خامات نصف مخلقة .. وهي التي يطلق عليها خامات نصف مصنعة حيث تمر بمراحل تصنيع حتى تصل الى صورة نهائية يمكن للمستهلك أن يستخدمها مثل: خامات مصنعة من اصل معدني :مثل النحاس ، الذهب ، الفضة ، المواسير والأنابيب ، خامات مصنعة من النفط الاسود، مثل: اللدائن ، والخيوط المصنعة ، البولستر. " (قطان ، 2015 : 22)

ويرى الباحث أن هناك اهدافاً تربوية يمكن تحقيقها من استخدام الخامات البيئة في أعمال فنية:

1 - الحفاظ على نظافة البيئة وتحويل النفايات إلى منتجات فنية .

2 - يمكن استعمالها كديكورات للمنازل والمكاتب لتعطي مظهرا جماليا.

3 - تشجيعا للتلاميذ وأعطاء قيمة معنوية بتحقيق دافع مهم من خلال عرض اعمالهم .

4 - تعلم التلاميذ أن للوقت قيمة باستغلاله بأشياء مفيدة ومبدعة.

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

5 – تنمية المواهب الفنية لدى التلاميذ وخصوصاً تلاميذ المرحلة الابتدائية.

6 – توسيع فكر وخيال التلاميذ الابداعية.

مؤشرات الإطار النظري :

من خلال ما عرض في ثنايا الاطار النظري أشر الباحث الأتي :

- 1 – كل انسان يمتلك القدرة على التفكير ،لكن بمستويات متفاوتة من شخص الى آخر.
 - 2 – الاطفال بسليقتهم مبدعون ،ولترسيخ هذا الابداع وتطويره استعمال نظريات واستراتيجيات حديثة ،ومنها نظرية تريز الابداعية.
 - 3 – تواجه كل انسان كمّاً من المشكلات اليومية تحتاج الى حلول ابداعية لا يمكن التوصل لها الا باستعمال التفكير الابداعي .
 - 4 – لنظرية تريز اربعون استراتيجية ؛يمكن استعمال واحد أو أكثر مع المشكلات لحلها.
 - 5 – الابداع الجمالي نوع من انواع الابداع خصوصاً حين التعامل مع خامات زائدة عن الحاجة في البيئة ويكون المبدع طفلاً .
 - 6 – ان تعليم التفكير الابداعي يرفع من درجة الاثارة للخبرات الصفية ويجعل دور التلامذه ايجابياً وفاعلاً وينعكس بصور عديدة من بينها، تحسن مستوى تعليمه وتحقق الاهداف التعليمية ومحصلة هذا كله تعود بالنفع على المعلم والمدرسة والمجتمع.
 - 7- أن أسلوب حل المشكلات يهدف الى إفساح المجال للتلامذه للتفكير بحرية، ويعطيهم في الوقت نفسه زمام المبادرة ،قادرين على ملاحظة النواقص والتناقضات في الخامات المختلفة لاتخاذ القرارات المتعلقة بحل المشكلات.
 - 8 – لكل بيئة خاماته الخاصة به ،والانسان استغلها ووظفها حسب حاجاته .
 - 9 – مرت توظيف الخامات البيئية بمرحلتين :الاولى قبل الوعي الفني والثانية مرحلة الوعي الفني.
 - 10 – تعليم التلاميذ استعمال الخامات البيئية في اعمال فنية ،يحقق جملة من الاهداف السلوكية المرغوب فيها تربوياً.
- الدراسات السابقة:

1 - دراسة (أبو جادو ،2003):(اثر استخدام برنامج تدريبي مستند الى نظرية الحل الابداعي للمشكلات (Triz) في تنمية التفكير الابداعي لدى عينة من طلبة الصف العاشر الاساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في الاردن).

هدفت الدراسة الى(استقصاء اثر استخدام برنامج تدريبي مستند الى نظرية الحل الابداعي للمشكلات (Triz) في تنمية التفكير الابداعي لدى عينة من طلبة الصف العاشر الاساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في الاردن). بلغ عدد أفراد العينة (110) تم تقسيمهم عشوائياً الى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وطبق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية لمدة ستة أسابيع، ولقياس أثر البرنامج التدريبي تم تطبيق اختبار تورانس للتفكير الابداعي بصورته اللفظية على افراد المجموعتين في بداية البرنامج التدريبي ونهايته كأختبار قبلي وبعدي ،ولمعرفة فاعلية البرنامج ،استعمل الباحث تحليل التباين المشترك الثنائي واثر الجنس في ذلك. ومن خلال ادائهم على اختبار تورانس للتفكير

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

الابداعي ومستوياته الثلاثة (طلاقة ،أصالة ،مرونة) والتعرف على اثر التفاعل بين المجموعة التجريبية والضابطة (والجنس ، أسفرت نتائج الدراسة لصالح المجموعة التجريبية الذين تعرضوا للبرنامج التدريبي".

2 - دراسة (السعدون، 2012): (أثر برنامج لتعليم التفكير في حل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية)

هدفت الى قياس أثر برنامج لتعليم التفكير في حل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي .

استخدمت الباحثة المنهجان الوصفي والتجريبي ،وقد تكونت عينة البحث الوصفي من (400) تلميذا وتلميذة من الصف السادس الابتدائي ،واعتمدت الدراسة أداتين هما اختبار حل المشكلات وبرنامج لتعليم التفكير ،حيث تم بناءهما من قبل الباحثة بعد إتباعها الخطوات العلمية في بناءهما وتحققها من صدقهما وثباتهما ،و لغرض اختبار فرضيات البحث تم استخدام المنهج التجريبي ، وتم اختيار التصميم التجريبي نوع تصميم المجاميع الأربع (تصميم سولومون) ،تكونت العينة من (96) تلميذا وتلميذة ، تم توزيعهم على أربع مجموعات (مجموعتين تجريبيتين وضابطتين). الوسائل الاحصائية: الاختبار التائي لعينتين مستقلتين والاختبار التائي لعينتين مترابطتين أسفرت النتائج لصالح المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية .

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

أولاً: منهج البحث

اعتمد الباحث المنهج التجريبي في تصميم اجراءات بحثه؛ كونه الأنسب مع اجراءات البحث.

ثانياً: التصميم التجريبي

بناءً على ذلك، اعتمد الباحث "التصميم الشبه تجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين ،حيث تدرس المجموعة التجريبية على وفق نظرية تريز ،بينما تدرس المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية وبنفس المدة الزمنية لكلا المجموعتين ،بعدها يقاس سلوك تلامذة كلتا المجموعتين باختبار مهاري بعدي لقياس الابداع في نتائجهم الفنية .كما موضح في شكل رقم(2).

المجموعة	الجنس	المتغير المستقل	الاختبار البعدي
التجريبية	ذكور وإناث	نظرية تريز	X
الضابطة	ذكور وإناث	الطريقة الاعتيادية	X

شكل رقم(2) التصميم التجريبي الذي اعتمده الباحث في تصميم إجراءات بحثه

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

ثالثاً: مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث من تلامذة المرحلة الابتدائية الذين ينتمون لمدارس تربية الرصافة الثانية والبالغ اعدادهم (423015) تلميذاً ذكورا واناثاً من الدراسة الصباحية⁽¹⁾.

رابعاً: عينة البحث: اختيار مدرسة محمود الحفيد ، إذ كانت تضم شعبتين للعينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؛ وتم تحديد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بالطريقة العشوائية البسيطة (القرعة)، فاختيرت شعبة (أ) للمجموعة التجريبية وشعبة (ب) للمجموعة الضابطة، وبعد استبعاد التلاميذ الراسبين والمتغيبين عن الدوام أصبح العدد الفعلي للعينة المستهدفة (80) تلميذاً كما في شكل (3).

شكل رقم (3). البيانات الخاصة بعينة البحث

ت	المجموعة	الشعبة	عدد التلاميذ قبل الاستبعاد	التلاميذ المستبعدون	عدد التلاميذ بعد الاستبعاد	مجموع التلاميذ بعد الاستبعاد
1	تجريبية	أ	44	4	40	80
2	ضابطة	ب	42	2	40	

خامساً: أداة البحث

لقياس مستوى التفكير الابداعي في ايجاد حلول للخامات البيئية المختلفة، تطلب ذلك من الباحث بناء استمارة ملاحظة لقياس مستوى الحلول في نتائج التلاميذ إذ تطلب من الباحث البحث والتقصي في ادبيات التخصص سواء في التفكير الابداعي، ونظرية تريز، وفي الخامات البيئية، وكذلك استفاد الباحث فيما أشره عن الاطار النظري، وكذلك آراء الخبراء في مجالات القياس والتقويم وطرائق تدريس التربية الفنية، والدراسات السابقة التي تناولت متغيرات البحث، وتأسيساً على ما تقدم صاغ الباحث استمارة تضم بين طياتها (11) فقرة تقيس مستوى الحلول الابداعية المتضمنة مهارات التفكير الابداعي.

سادساً: صدق الاداة:

عرض الباحث استمارة ملاحظة الحلول الابداعية على مجموعة من الخبراء في طرائق تدريس التربية الفنية، والقياس والتقويم، واستعملت معادلة كوبر لبيان نسبة الاتفاق بين المحكمين، وكانت نسبة الاتفاق 90% وهي نسبة جيدة.

سابعاً: ثبات الاداة: طبق الباحث الاستمارة على (6) تلاميذ من خارج العينة، واستعان بملاحظين اثنين² لتصحيح الاعمال الفنية، وبعد استعمال معادلة هولستي تبين ان معامل الثبات 0,87 وهي نسبة معامل ثبات جيدة، كما في الشكل (4).

¹ حصل الباحث على البيانات الخاصة بالمدارس الابتدائية وعدد التلاميذ من قسم التخطيط التابع الى مديرية تربية الرصافة الثانية،

² م.د. أخلص عبد القادر طاهر (تدريسية معهد الفنون الجميلة / الرصافة الاولى).
م.م. حسين رشك خضير (تدريسي في قسم التربية الفنية / جامعة ميسان).

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

ت	مكونات الاستمارة	الباحث مع		م(1 مع 2)	المعدل
		م(1)	م(2)		
1	يعرف المواد البيئية القابلة للتحويل جماليا	0,90	0,88	0,88	0,89
2	يدرك العلاقة بين الخامات البيئية والاعمال الجمالية	0,88	0,88	0,89	0,88
3	يوظف الخامات البيئية في عمل جمالي	0,87	0,88	0,88	0,88
4	يركب بين اكثر من خامة بيئية	0,90	0,88	0,88	0,89
5	يطرح فكرة عمل يختلف بين اقرانه.	0,88	0,88	0,87	0,88
6	يضيف الالوان للعمل الجمالي	0,91	0,89	0,87	0,89
7	يطرح اكثر من فكرة قابلة للتنفيذ	0,87	0,89	0,88	0,88
8	يبتكر عملا جماليا	0,88	0,89	0,89	0,89
9	ينفذ العمل الجمالي باقل وقت	0,89	0,89	0,87	0,88
10	يخرج العمل الجمالي بشكل جميل	0,89	0,88	0,88	0,88
	المعدل العام	0,89	0,88	0,88	0,88

الشكل (4) تبين معامل الثبات بين الباحث والملاحظين

ثامناً: متغيرات البحث

- 1 - المتغير المستقل ويشمل نوعين
 - استراتيجيات نظرية تريز استعملت في تدريس المجموعة التجريبية.
 - الطريقة الاعتيادية (النمذجة)، استعمل في تدريس المجموعة الضابطة.
 - 2 - المتغير التابع: التفكير الابداعي.
- تاسعاً: ضبط متغيرات البحث:** قام الباحث بتحديد وضبط المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في التجربة وعلى المتغير التابع، وكما يأتي:
- أداة البحث: استعملت في تقييم نتائج مجموعتي البحث التجريبية والضابطة.
 - الخامات البيئية: وفر الباحث الخامات المطلوبة ولمجموعتي البحث التجريبية والضابطة.
- عاشراً: التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة**
- التكافؤ بحسب العمر الزمني للتلاميذ بالأشهر: وهو احتساب عمر التلميذ بالأشهر، بعد الحصول على معلومات مبوبة من إدارة المدرسة، ولمجموعتي البحث التجريبية والمجموعة الضابطة، وبعد استعمال الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية؛ إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (1,670) أصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

(1,980) بدرجة حرية (78) عند مستوى (0.05). وبذلك تعد المجموعتان متكافئتين في هذا المتغير كما موضح في شكل (5).

المجموعة	عدد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0.05	درجة الحرية
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	40	129.25	2.034	1.670	1.980	غير دالة	78
الضابطة	40	128.5	1.934				

شكل (5) تكافؤ مجموعتي البحث في متغير العمر الزمني بالأشهر

- التكافؤ في التفكير الابداعي: توجد هناك عدة مقاييس لقياس الابداع ومنها مقياس (تورانس 1966، المستخدم في عدد كثير من الدراسات العربية والمحلية، ويتكون اختبار تورانس من فرعين: الاول لفظي والثاني صوري، وهو الذي اعتمده الباحث في هذا البحث.

الاختبار: يتكون من عشر دوائر ويطلب من التلاميذ رسم اكبر عدد ممكن من الاشياء مستعملين الدوائر العشر، ويستغرق عشر دقائق كزمن لانتهاء الاختبار. وبعد الانتهاء من التصحيح، استعمل الاختبار التائي لعينتين مستقلتين أذ لم يكن الفرق بذي دلالة احصائية، وعند درجة حرية (78)؛ إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0.164) أصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (1.980)، وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان في اختبار تورانس لقياس الابداع وكما هو مبين في شكل (6).

المجموعة	عدد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0.05	درجة الحرية
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	40	21	2.184	1.64	1.980	غير دالة	78
الضابطة	40	20.925	1.827				

شكل (6) بيانات مجموعتي البحث في التكافؤ بحسب متغير التفكير الابداعي

حادي عشر: طريقة التصحيح على وفق استمارة ملاحظه الحلول الابداعية:

حدد الباحث مقياساً خماسياً ووزناً مئوياً من (1-5)، لكل فقرة من فقرات الاستمارة البالغة (10) فقرات، وبذلك يحصل التلميذ على أعلى درجة وهي (50).

اثنا عشرة: مراحل إعداد الخطط الدراسية

1 - تحليل الأهداف التعليمية: قام الباحث بتحليل الأهداف التعليمية للخطط التدريسية؛ إذ تكون قابلة للملاحظة والقياس، وبناءً على ذلك تم تحديد (4) أهداف تعليمية، موزعة على الخطط الدراسية.

2 - الأهداف السلوكية: قام الباحث بصياغة مجموعة من الأهداف السلوكية التي تدخل ضمن مستويات تصنيف بلوم، (4) أهداف لكل درس.

3 - تحليل المحتوى العلمي: بعد تحليل الأهداف التعليمية وصياغة الأهداف السلوكية، تم اختيار محتويات تعليمية مناسبة للمرحلة العمرية وتحتوي الجوانب المعرفية والحركية والوجدانية.

4 - اختيار الاستراتيجيات: اختار الباحث عدداً من الاستراتيجيات لنظرية تريز تتوافق مع المحتوى التعليمي للدروس مثل استراتيجيات تغيير اللون والشفافية، استراتيجيات التجزئة والتقسيم، استراتيجيات

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جمالياً

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

تحويل الضار الى نافع ،استراتيجية البدائل الرخيصة ،استراتيجية الدمج والتركيب ، استراتيجية تأثيرات تحول حالة المادة .

5 - :التقويم :بعد الانتهاء من كل درس يجمع الباحث الاعمال الفنية ويقومها على وفق استمارة الحلول الابداعية¹ ،قام الباحث بعرض الخطط التدريسية على مجموعة من خبراء طرائق التدريس والقياس

ثلاثة عشر : نموذج لدرس على وفق نظرية تريز

أولاً :الهدف التعليمي :تعريف التلاميذ بالخامات البيئية الزائدة ،والتفكير بتحويلها الى اشكال جمالية. ثانياً :الاهداف السلوكية :يكون التلميذ في نهاية الدرس قادراً على أن:

1 - يعرف خامات البيئة الزائدة عن الحاجة.

2 - التعرف على بعض النماذج الجمالية المنجزة من خامات البيئة الزائدة.

3 - يعرف خطوات الاستراتيجية الابداعية المستخدمة في حل مشكلات الخامات البيئية الزائدة.

4 - يفكر ابداعياً في ايجاد الحلول المناسبة لتحويل الخامات الزائدة الى اشكال جمالية.

ثالثاً :المستلزمات

1 - خامات بيئية 2 - مقص 3 - غراء 4 - قوالب

رابعاً :الوسائل التعليمية

1 - نماذج جمالية مصنوعة من خامات بيئية زائدة.

خامساً :تقديم الموقف المشكل

شهدت الكثير من الدول نمواً متزايداً في اعداد السكان خلال العقود الاخيرة رافقه زيادة الاستهلاك، وبالتالي ادى الى تزايد المخلفات البيئية الصناعية، والطبيعة وتراكمها وخاصة في العراق اذ ان المخلفات تتزايد يوماً بعد اخر مع غياب الحلول الجذرية للجهات المسؤولة في رفع هذه المخلفات مما اثر سلباً على البيئة وجعلتها ملوثة جمالياً ،ومن هذه المخلفات القناني الفارغة ،الجراند ،الكارتون ،البلاستيكالخ

سادساً :مناقشة التلاميذ في مشكلة هذه الخامات الزائدة (المخلفات)وكيفية الاستفادة منها من خلال تحويل اشكالها جمالياً بما يتناسب وكل خامة.

سابعاً :الاستراتيجية المستعملة :تحويل الضار الى نافع ، التقسيم أو التجزئة.

ثامناً :العرض : تقديم نماذج لأعمال جمالية تم تنفيذها باستعمال خامات بيئية (مخلفات) ،كما في الصورة (1،2).

¹ عرض الباحث الخطط الدراسية على مجموعة من خبراء طرائق التدريس والقياس والتقويم ،وفي ضوء ارائهم عدلت بعض الفقرات كما في النموذج.

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا م.م. حيدر عبد القادر طاهر

صورة(1)



صورة(2)



تاسعاً : تقسيم التلاميذ الى مجموعات عمل (8) كل (5) تلاميذ في كل مجموعة.

ينفذ التلاميذ من خلال العمل في مجموعات المهام الآتية:

1 - صياغة المشكلة: ما هي الحلول لتحويل شكل الخامات البيئية الى اعمال جمالية :

أ - تحويل القناني الفارغة الى شمعدانات.

ب - تحويل شكل القناني البلاستيكية الى قوالب لإذابة الشمع المنصهر واعادتها للعمل مرة ثانية

ج - تحويل الشمع المنصهر الى شموع جديدة بإذابتها في قوالب القناني البلاستيكية.

صياغة الحل المثالي النهائي للمشكلة البيئية .

عاشراً : تنفيذ ما تم التوصل اليه من الحلول.

اربعة عشر :الوسائل الاحصائية: استعان الباحث بالحقيبة الإحصائية (SPSS) للتحقق من ثبات أداة البحث باستعمال معادلة هولستي ،معادلة كوبر لصدق الاداة، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t,test)، لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في:(التكافؤ حسب العمر الزمني محسوباً بالشهور،التكافؤ في التفكير الابداعي ، للتحقق من الفرضية الأولى، الاختبار ،استعمل اختبار مان وتني في التحقق من الفرضية الثانية.

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

الفصل الرابع

النتائج:

للتحقق من الفرضية الاولى ،استعمل الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين فكانت القيمة التائية المحسوبة (6،550) وهي أكبر من الجدولية (1،980)، فهذا المؤشر يشير الى وجود فرق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية ،كما في الشكل (7).وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة.

المجموعة	عدد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة	درجة الحرية	القرار
				المحسوبة	الجدولية			
التجريبية	40	27،875	3،870	6،550	1،980	0،05	78	دالة
الضابطة	40	21،150	116،5					

شكل (7) نتائج الفرضية الاولى

2 - للتحقق من الفرضية الثانية ،استعمل الباحث اختبار مان وتني للرتب فكانت قيمة مان وتني المحسوبة (170،5)، أما الجدولية (127،00) وبما أن قيمة مان وتني المحسوبة أكبر من الجدولية، تقبل الفرضية الصفرية ، وهذه النتيجة تؤكد عدم وجود فرق ذات دلالة احصائية بين رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية من الذكور والاناث. كما في الشكل(8).

المجموعة	عدد العينة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مانوتني		مستوى الدلالة	القرار
				المحسوبة	الجدولية		
الذكور	20	21،98	439،5	170،5	127،00	0،05	غير دالة
الاناث	20	19،3	380،5				

الشكل (8) نتائج الفرضية الثانية

تفسير النتائج :

في ما يخص الفرضية الاولى ،تتفق نتائجها مع دراسة (ابو جادو،2003)،وكذلك مع دراسة(السعدون،2012) ،في أن هناك فروقا ذات دلالة احصائية ،ويشير اتجاهها لصالح المجموعة التجريبية من الذكور والاناث ،لأنهم درسوا وفقاً لاستراتيجيات نظرية تريز. فالاستراتيجيات الابداعية تعمل وفق آلية مخطط لها وتعمل على استثارة عقول التلاميذ خصوصاً في مرحلة الابتدائية؛ فلأبداع يكون في قمته والحضور العالي للتخيل مما يولد قدراً كبيراً من الحلول الابداعية. أما الفرضية الثانية فقد أظهرت نتائجها عدم وجود فروق احصائية بين تلاميذ المجموعة التجريبية من الذكور والاناث، وبذلك لا تتفق مع نتائج دراسة (ابوجادو ،2003).

الاستنتاجات: بناءً على النتائج التي ظهرت استنتج الباحث الاتي:

1 - قدرة المحتوى التعليمي للوحدات التعليمية المصممة على وفق استراتيجيات نظرية تريز على اكساب المعلومات المعرفية؛ كونها القاعدة المعرفية التي تستند اليها نظرية تريز.

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

- 2 - ظهور قدرات وامكانيات لدى تلامذة المرحلة الابتدائية في ايجاد حلول ابداعية لتحويل شكل الخامات لمنتجات جمالية ،وهذا يؤيد ان لكل انسان طاقة ابداعية وخصوصاً الاطفال تحتاج الى استراتيجيات في بزوغها وظهورها .
 - 3 - طرح حلول جديده ومتميزة للمشكلات الجمالية وايجاد أكثر من حل من خلال استخدام أكثر من خامه في الاختبارات المهارية، وكذلك العمل الجماعي ولد العديد من الافكار الابداعية .
- وخرج الباحث بعدة توصيات هي :**

- 1 - اعتماد استراتيجيات نظرية تريز في تدريس مادة التربية الفنية لمرحلة الابتدائية.
 - 2 - استخدام استراتيجيات نظرية تريز في تدريس طلبة قسم التربية الفنية.
 - 3 - عمل دروس تدريبية بالتنسيق بين الاشراف التربوي والاعداد والتدريب أثناء الخدمة لمعلمي التربية الفنية للإفادة من نظرية تريز واستراتيجياتها.
- المقترحات:**

واستكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث:

- 1- إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجيات نظرية تريز وبعض استراتيجيات تنميه التفكير الابداعي.
- 2- اجراء دراسات مماثله للدراسة الحالية ولمراحل دراسية اخرى.

المصادر والمراجع

- 1 - ابو جادو، صالح محمد علي، (2003)، اثر برنامج تدريبي مستند إلى نظرية الحل الإبداعي للمشكلات، في تنمية التفكير الابداعي لدى عينة من طلبة الصف العاشر الساسي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان للدراسات، الأردن.
- 2 -،.....،(2005) ،برنامج (TRIZ) لتنمية التفكير الابداعي النظرة الشاملة ،ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 3 -،،(2007)، تطبيقات عملية في تنمية التفكير الابداعي باستخدام نظرية الحل الابتكاري للمشكلات، دار الشروق، عمان.
- 4 -،.....،(2007)، موسوعة التدريس في المناهج وطرق التدريس، دار المسيرة، عمان.
- 5 - احمد سوسه،(1983) ، تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الري والزراعة والمكتشفات الأثرية والمصادر التاريخية، ج1، دار الحرية للطباعة، بغداد.
- 6 - ادبيبي، عباس عبد علي.(2001) ، قدرات التفكير الابتكاري في علاقتها بعبارات الاستذكار وقلق الاختبار لدى طلاب التعليم الثانوي. إطروحة دكتوراه منشورة ، مجلة العلوم التربوية والنفسية، مجلد (12)، العدد (3)، البحرين.
- 7 - ال عامر، حنان،(2008)، فاعلية برنامج تدريبي مستند الى نظرية تريز (Triz) في تنمية حل المشكلات الرياضية إبداعيا وبعض مهارات التفكير الابداعي ومهارات التواصل الرياضي لمتفوقات الصف الثالث المتوسط، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات، التربية وعلم النفس، جامعة الملك عبد العزيز.

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

- 8 - جروان ،فتحى عبد الرحمن،(١٩٩٩م)،تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات .دار الكتاب الجامعي، العين.
- 9 -،.....(2007) ،تعليم التفكير ، مفاهيم وتطبيقات ، دار الفكر للطباعة، عمان.
- 10 - الدباغ، تقي، (1988) ،من القرية الى المدينة الاولى- موسوعة المدينة والحياة المدنية، ج1، دار الحرية للطباعة، بغداد.
- 11 - روشكا، الكسندرو.(1989) ،الابداع العام والخاص. ترجمة: غسان عبد الحي ابو فخر، سلسلة عالم المعرفة، الكويت.
- 12 - ريد ،هربرت، (1986) معنى الفن،ترجمة سامي خشبة، مراجعة مصطفى حبيب ،دار الشؤون الثقافية العامة، وزارة الاعلام ،،بغداد.
- 13 السعدون ،زينة عبد المحسن راشد(2012).أثر برنامج لتعليم التفكير في حل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ،اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعه بغداد ، ، كلية التربية ابن الهيثم ،علم النفس التربوي.
- 14 - السرور ،نادية هائل،(2005) . تعليم التفكير في المنهاج الدراسية، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.
- 15 - سعيقان ،محمد قاسم ونوفل ،محمد بكر.(2011) ،دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،عمان ،الاردن.
- 16 - السيد ،سناء علي محمد وآخرون(١٩٩٨).سيكولوجية الإبداع. مطبعة الموسكي ،القاهرة.
- 17 - الشال، عبد الغني النبوي، (1984) ،مصطلحات في الفن والتربية الفنية ، جامعة الملك سعود، الرياض.
- 18 - صليبيا، جميل ،(1982) ،المعجم الفلسفي بالفاظ العربية والفرنسية والإنكليزية واللاتينية، ج1، دار الكتاب اللبناني.
- 19 - العباي، ندى فتاح زيدان(2004)أثر برنامج تعليمي في تنمية تفكير حل المشكلات لدى طلبة كلية المعلمين ،مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية ،العدد(4)،المجلد (1)، جامعة تكريت ،كلية التربية ،تكريت.
- 20- عبد الفتاح، إسماعيل.(٢٠٠٣).الابتكار و تنميته لدى أطفالنا. القاهرة .مكتبة الدار العربية للكتاب.
- 21 - العتوم، عدنان يوسف وآخرون،(2007). تنمية مهارات التفكير ،نماذج نظرية وتطبيقات عملية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- 22 - عدس، محمد عبد الرحيم.(١٩٩٦).المدرسة وتعليم التفكير.دار الفكر للطباعة و النشر والتوزيع عمان.
- 23 -،.....(٢٠٠١م).دور الأسرة في تعليم التفكير .دار الفكر للطباعة و النشر والتوزيع، عمان.

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

- 24 - علي ،محمود محمد.(٢٠٠٢م).تنمية مهارات التفكير من خلال المناهج التعليمية رؤية مستقبلية . دار المجتمع للنشر و التوزيع ،جدة.
- 25 - القطامي، يوسف.(١٩٩٠).تفكير الأطفال تطوره وطرق تعليمه .الأهلية للنشر والتوزيع . عمان .
- 26 - قطان ،وليد بن محمد علي ،(2015)،الدليل الارشادي لبدائل الخامات والادوات لمقرر التربية الفنية،قسم التربية الفنية في تعليم جدة،السعودية.
- 27 - فرمان ,عاصم, (1999) ،المتحول في الرسم العراقي المعاصر ,أطروحة دكتوراة غير منشورة كلية الفنون الجميلة , جامعة بغداد.
- 28 - لالاند، اندريه،(2001) ،الموسوعة الفلسفية، ت :خليل احمد خليل،ج3 ،منشورات عويدات ،بيروت.
- 29 - مختار ، حسن علي ، (1998) ، الفاعلية في المناهج وطرق التدريس حول قضايا تعليمية معاصرة ، جامعة أم القرى ، مكتبة الجامعة للخدمات الطلابية .
- 30 - معجم ألفاظ الحضارة الحديثة (1980)،معجم اللغة العربية ،الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية مصر.
- 31 - نادية شريف.(١٩٩٩م).تنمية الابتكار و مهارات الاتصال .حورس للطباعة و النشر ،القاهرة.
- 32 - هويغ، رينه، (1978) ، الفن تأويله وسيله، ج1، ت: صلاح برمادا، مطبعة وزارة الثقافة، دمشق.

33 - S.Kaplan,"An Introduction to TRIZ :The Russian Theory of Inventive Problem Solving", USA ; Ideation International Inc. 1996.

34 - Savransky, S.D. (2000). Engineering of Creativity: Introduction to TRIZ Methodology of Inventive Problem Solving. BocaRaton Florida: CRC Press LLC.

35 - Solso, Robert (2001).Cognitive Psychology.Allyn& Bacon.

مواقع الانترنت

1 -Mazur, K. G. (1996), Theory of Inventive Problem Solving TRIZ, retrieved October 2005. From (www.trizjournal.com/archive)

2 - Rantanen K. (1999) Genrich Altshuller(1962-1998),retrieved March 26,2002,from:<http://www.kolumbus.fi/kalran/altshuller.htm>

Sources and references

1 - Abu Jado, Saleh Mohammed Ali, (2003), following a training program based on the theory of creative solution of problems, in the development of

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا

م.م. حيدر عبد القادر طاهر

creative thinking in a sample of students of the tenth grade, unpublished Doctoral thesis, Graduate School of Educational Studies, Amman University of Studies, Jordan.

2 -(2005),TRIZ Program for the Development of Creative Thinking, Comprehensive Vision, Dipono For Printing, Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

3 -(2007),practical applications in the development of creative thinking using the theory of innovative solution to problems, Dar Al Shorouk, Amman.

4 -(2007),Encyclopedia of Teaching in Curriculum and Teaching Methods, Dar Al-Marcha, Amman.

5 - Ahmed Sousse,(1983), history of the Civilization of wadi al-Rafidain in the light of irrigation projects, agriculture, archaeological discoveries and historical sources, C1, Freedom House printing, Baghdad.

6 - Adeb, Abbas Abdul Ali. (2001) Innovative thinking abilities in relation to the terms of remembrance and the anxiety of the test in secondary school students. Doctoral Thesis Published, Journal of Educational and Psychological Sciences, Volume (12), Issue 3, Bahrain.

7 - Amer, Hanan,(2008), the effectiveness of a training program based on the Theory of Triz in the development of creative mathematical problem solving and some creative thinking and sports communication skills for middle-class female athletes, an unpublished doctoral thesis, faculty of education for girls, education and psychology, King Abdulaziz University

8 - Groan, Fathi Abdel Rahman, (1999), teaching thinking concepts and applications.

9 -....., (2007), Thinking Education, Concepts and Applications, Think House of Printing, Amman.

10 - Al-Dabbagh, Taqi, (1988), from the village to the first city - Encyclopedia of The City and Civic Life, C1, Freedom House of Printing, Baghdad.

11 - Rushka, Alexandro. (1989), public and private creativity. Translation: Ghassan Abdul Hai Abu Fakhr, World of Knowledge Series, Kuwait.

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا م.م. حيدر عبد القادر طاهر

-
- 12 - Reed, Herbert, (1986) Meaning of Art, Translated by Sami Wood, Review by Mustafa Habib, Public Cultural Affairs House, Ministry of Information, Baghdad.
 - 13 - Al-Saadoun, Zeina Abdul Mohsen Rashid (2012). The impact of a program to teach thinking about problem solving and educational achievement in primary school students, an unpublished Doctoral thesis, University of Baghdad, The College of Education Ibn al-Haitham, educational psychology.
 - 14 - Pleasure, Nadia Hale, 2005. Teaching to think about the curriculum, Dar al-Fidaa for printing, publishing and distribution, Amman.
 - 15 - Saifan, Mohammed Qasim and Nouvel, Mohammed Bakr. (2011), integrating thinking skills in study content, Al-Safar Publishing, Distribution and Printing House, Amman, Jordan.
 - 16 - Mr. Sana Ali Mohammed et al. (1998). Al-Muski Press, Cairo.
 - 17 - Shall, Abdul Ghani al-Nabawi, (1984), Terminology in Art and Art Education, King Saud University, Riyadh.
 - 18 - Saliba, Jamil (1982), The Philosophical Dictionary of Arabic, French, English and Latin, C1, Lebanese Book House.
 - 19 - Al-Abagi, Nada Fath Zidan (2004) The impact of an educational program in the development of problem-solving thinking among students of the Faculty of Teachers, Tikrit University Journal of Humanities, Issue 4, Volume 1, Tikrit University, Faculty of Education, Tikrit.
 - 20 - Abdel Fattah, Ismail. Innovation and development among our children. Cairo, Arab Book House Library.
 - 21 - Al-Atum, Adnan Yusuf et al., 2007. Development of thinking skills, theoretical models and practical applications, Al-Safar publishing, distribution and printing house, Amman, Jordan.
 - 22 - Adass, Mohammed Abdul Rahim. (1996). School and thinking education.
 - 23 -(2001),The role of the family in the teaching of thinking,dar alfeker Amaan.
 - 24 - Ali, Mahmoud Mohammed. Developing thinking skills through the curriculum is a vision for the future. Community Publishing and Distribution House, Jeddah.

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا م.م. حيدر عبد القادر طاهر

-
-
- 25 - Qatami, Yusuf.(1990), Children's thinking is evolving and teaching methods for publishing and distribution. Oman.
- 26 - Qattan, Walid bin Mohammed Ali, (2015), guide to the alternatives of materials and tools for the Technical Education Decision, Department of Technical Education in Jeddah, Saudi Arabia.
- 27 - Ferman, Assem, (1999), a convert in contemporary Iraqi painting, an unpublished doctoral thesis, Faculty of Fine Arts, University of Baghdad
- 28 - La Land, Andre, (2001), Philosophical Encyclopedia, Khalil Ahmed Khalil, J3, Aweidat Publications, Beirut.
- 29 - Mukhtar, Hassan Ali, (1998), effectiveness in curricula and teaching methods on contemporary educational issues, Um al-Qura University, University library for student services.
- 30 - Dictionary of Modern Civilization (1980), Arabic Language Dictionary, General Authority for The Affairs of Princely Printing Presses Egypt.
- 31 - Nadia Sharif. Development of innovation and communication skills, Horus Printing and Publishing, Cairo.
- 32 - Hoigh, René(1978), Art Interpretation and His Way, C1, T: Salah Barmada, Ministry of Culture Press, Damascus.

الحلول الابداعية لنظرية تريز في تحويل شكل خامات البيئة جماليا
م.م. حيدر عبد القادر طاهر

*Creative solutions to Therese's theory of transforming the shape of the
environment's materials aesthetically*

Haidar Abdul kadir Tahir

Methods of teaching art education

Directorate of Education of The Second Rusafa

www.alashab@gmail.com

Abstract:

The topic was chosen because of the weakness in the ideas of the students, and the method of employing environmental materials in aesthetic works, as the goal of the research to: know the creative solutions of the theory of Therese in transforming the shape of the materials of the environment aesthetically. In the case of these creative solutions, the researcher has two hypotheses:

1 -There are no statistically significant differences between the average grades of students of both experimental groups and the control of the distance skill test.

2- There are no statistically significant differences between the grades of male and female experimental group students on the distance skill test.

The research community of (423015) pupils in primary, and selected a random sample consisted of (80) male and female pupils in the fifth grade of primary, as prepared the researcher (4) lessons according to the theory of Therese, based on the form of note creative solutions prepared by the researcher and consisted of (10) paragraphs, which obtained honesty and fortitude, and used the researcher statistical bag (spss) in the results and as follows:

1- To check the stability of the search tool, use the Holsti equation. 2. Cooper's equation of the sincerity of the instrument. 3. T-test for two independent samples (t,test), for the experimental and control research groups in: Equivalence by time age calculated in months, parity in creative thinking, to verify the first hypothesis.

4. Use the Man Whitney test to verify the second hypothesis. The most important conclusions: to introduce new and distinct solutions to the aesthetic problems and find more than one solution through the use of more than one raw in skilled tests, as well as teamwork generated many creative ideas. The most important recommendations: 1- Adopting therese theory strategies in teaching technical education to the primary level. 2- Conducting training courses in coordination between educational supervision, preparation and in-service training for technical education teachers to benefit from Therese's theory and strategies.

Keywords: Creative Thinking, Therese's Theory, Transformation, Environmental Materials, Aesthetically .