جامعة قاصدي مرباح بورقلة
كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية
قسم علم النفس و علوم التربية

العنوان :

أثر برنامج تريز (الحل الإبداعي للمشكلات) على التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بورقلة .

دراسة ميدانية بورقلة

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في تخصص علم النفس التربوي

من إعداد الطالبة :
فاطمة مخلوفي

تحت إشراف:
أ.د نادية بوضياف بن زعموش

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم و اللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
عقيل بن ساسي	أستاذ محاضر أ	جامعة ورقلة	رئيسا
نادية بوضياف بن زعموش	أستاذ التعليم العالي	جامعة ورقلة	مشرفا ومقررا
حسين بوداود	أستاذ التعليم العالي	جامعة الأغواط	مناقشا
محمد داودي	أستاذ محاضر أ	جامعة الأغواط	مناقشاً
يوسف قدوري	أستاذ محاضر أ	جامعة غرداية	مناقشاً
بوبكر دبابي	أستاذ محاضر أ	جامعة ورقلة	مناقشا

السنة الجامعية : 2017– 2018

إهداء

إلى أصحاب الفضل والدي حفظهما الله

إلى أخواتي و إخوتي

إلى كل من علمني حرفا

إلى كل من كان لي عونا و داعيا

إلى هؤلاء جميعا اهدي هذا الجهد المتواضع .

فـاطمـة مـخـلـوفـي

شكر و تقدير

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعلمين ، نبينا محمد وعلى آله وصحبه وسلم أجمعين و بعد :-

انه لا يسعني وقد فضل الله علي بإتمام هذا البحث إلا أن اسجد له واحمده سبحانه وتعالى على نعمته ، وما غمرني به من فضل و توفيق .

وفي البداية أتقدم بالشكر و العرفان إلى كل من مد لي يد المساعدة لإتمام هذا العمل

وإن كانت الكلمات لا تفي بحق من وجه ،وارشد ومد يد المساعدة ، ولكن أتقدم بأسمى عبارات الشكر و التقدير لأستاذتي ومشرفتي الأستاذة الدكتورة : نادية بوضياف بن زعموش لتفضلها بقبول الإشراف على هذه الدراسة ، وعلى صبرها معي وعلى ما وفرته لي من علم و جهد ما كان له الأثر الواضح في انجاز هذا العمل فبارك الله لها وجزاها عني خير الجزاء .

و الشكرأتقدم به أيضا إلى أعضاء لجنة المناقشة على قبول مناقشة هذه الدراسة فجزاهم الله خيرا .

و أتقدم بالشكر والعرفان إلى الأستاذة نادية لعبيدي أستاذة التعليم الابتدائي بابتدائية عانو محمد بورقلة على مساعدتها ومجهودها العظيم معي في تطبيق البحث ، وأيضا إلى السادة المحكمين ، لما قدموه لي من الرأي السديد و النصيحة الخالصة .

وأخيرا لا أقول إنني بلغت الغاية فان كنت قد وفقت فبفضل من الله وتوفيقه وحسبي أنني اجتهدت و الكمال لله وحده وما توفيقي إلا بالله عليه توكلت و إليه أنيب .

فاطمة مخلوفي

ملخص الدراسة

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات المعروفة، باسم نظرية تريز (TRIZ) ومعرفة مدى أثره في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي. وقد تحددت إشكالية الدراسة في السؤال الرئيسي التالي :

– هل يوجد أثر لبرنامج تريز (الحل الإبداعي للمشكلات) في مادة الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى أفراد العينة ؟

و يتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية :

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المهارة الإبداعية الطلاقة بعد التطبيق ؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية في المهارة الإبداعية المرونة بعد التطبيق ؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المهارة الإبداعية الأصالة بعد التطبيق ؟

و لتحقيق هدف الدراسة أعددنا برنامجا قائما على نظرية تريز يتضمن مجموعة من الأنشطة في مادة الرياضيات والتي تم عرضها من خلال بعض المبادئ لنظرية تريز وهي :

مبدأ الدمج \ الربط، مبدأ الفصل، مبدأ التقسيم \التجزئة، مبدأ الاحتواء، مبدأ العكس \ القلب، مبدأ الوسيط، مبدأ النسخ ، مبدأ التجانس، مبدأ الانتقال من مرحلة إلى أخرى مبدأ اللاتماثل، مبدأ العمل القبلي، مبدأ الانحناء، مبدأ القوة الموازنة، مبدأ الدينامية، مبدأ الهدم و تجديد الحياة .وذلك من اجل تنمية التفكير الإبداعي .

كما اعتمدنا على اختبار التفكير الإبداعي لتورانس كأداة في الدراسة ، وقد تم تطبيق المنهج التجريبي ذو التصميم القبلي والبعدي لمجموعتين على عينة من تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من مدرسة عانو محمد بورقلة ، وتم تطبيق اختبار التفكير الإبداعي قبل تطبيق الدراسة على المجموعتين و بعد تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية تم تطبيق الاختبار بشكل بعدي على المجموعتين .

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:Spss وبعد المعالجة الإحصائية باستخدام نظام.

يوجد اثر لبرنامج تريز المطبق في مادة الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي .

توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة ،المرونة ،الأصالة).

وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج وتحليلها و تفسيرها أوصينا بضرورة تدريب المعلمين على استخدام مبادئ نظرية تريز في تدريس مادة الرياضيات أو المواد الأخرى كإحدى الاستراتيجيات الفعالة في تنمية التفكير بأنواعه وبالأخص التفكير الإبداعي

Résumé de l'étude

Cette étude visait à construire un programme basé sur la théorie de la solution créative aux problèmes connus comme la théorie de triz ; et de connaître l'étendue de son impact sur le développement de la pensée créative chez les étudiants de quatrièmes année . le problème de l'étude a été déterminé dans la question suivante :

- Y at.- il un impact du programme triz (solution créative au problèmes) en mathématiques sur le développement de la pensée créative parmi les membres de l'échantillon ?

Lassus- section suivante en est dérivée :

- Ya-t-il des différences significatives entre le groupe témoin et le groupe expérimental dans la compétence créative après l'application ?
- Ya-t-il des différentes significatives entre le groupe témoin et le groupe expérimental dans la flexibilité compétence créative après l'application ?
- Ya-t-il des différentes significatives entre le groupe témoin et le groupe expérimental dans l'originalité compétence créatives après l'application ?

Pour atteindre l'objectif de l'étude ont préparé un programme sur la théorie triz il comprend un série d'activités en mathématiques, qui a été affiché par une partie de la théorie des principes des lignes directrices et triz sont :

Le principe d'intégration , la liaison , Le principe de la séparation , Le principe de la division , Le principe de confinement , Le principe du contraire , Le principe du médiateur , Le principe de passage d'une phase à l'autre , Le principe de l'asymétrie , Le principe de travail de tribu , Le principe de cintrage , Le principe de l'équilibre des forces , Le principe du dynamisme , Le principe de démolition et de renouvellement de la vie . ce ci est pour le développement de la pensée créative .

Nous avons également adopté un test de l'outil de Torrance de la pensée créative dans l'étude , a été appliquée à la méthode expérimentale avec un design tribal et deux groupe de dimensions sur un échantillon d'élèves de la quatrième année scolaire Aano Mohammed Ouargla , il a été appliqué le critère de la pensée créative avant d'appliquer les groupes d'étude et après l'application du programme le groupe expérimental à été appliqué rétrospectivement aux deux groupes .

Après le traitement statistique utilisant le système spss, l'étude a atteint les résultats suivants :

Ilya un impact du programme triz appliqué en mathématiques sur le développement de la pensée créative chez les étudiants de quatrième année .

Il existe des différences significatives entre le groupe témoin et le groupe expérimental dans les compétences de la pensée créative , (la fluidité , la flexibilité , l'originalité) .

A la lumière des résultats de l'analyse étude et l'interprétation la nécessité de former les enseignant à utiliser la théorie des principes triz dan l'enseignement des mathématiques ou d'autres matériaux comme l'une des stratégies efficaces dans le développement de la pensée et les différents types de pensée particulièrement créative .

قائمة المحتويات

العنوان	الصفحة
الإهداء	أ
شكر و تقدير	ب
ملخص الدراسة بالعربية	د
ملخص الدراسة بالفرنسية	و
قائمة المحتويات	ح
قائمة الجداول	ك
قائمة الأشكال	ل
قائمة الملاحق	م
مقدمة الدراسة	2
الباب الأول : الباب النظري	
الفصل الأول: مشكلة الدراسة و اعتباراتها	
تمهيد	7
إشكالية الدراسة	7
تساؤلات الدراسة	13
فرضيات الدراسة	14
أهمية الدراسة	14
أهداف الدراسة	15
التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة	16
حدود الدراسة	18
الفصل الثاني : نظرية تريز	
تمهيد	21
1. نشأة نظرية تريز وتطورها	21
أ- مرحلة نظرية تريز التقليدية	22

ب- مرحلة تريز المعاصرة	23
2. ماهية نظرية تريز	23
3. الافتراضات الأساسية في نظرية تريز	24
4. منهجية نظرية تريز في حل المشكلات	25
5. مستويات الحلول الإبداعية في نظرية تريز	27
6. المبادئ الإبداعية	29
7. توظيف مبادئ تريز في المجال التربوي	43
خلاصة	45
الفصل الثالث : التفكير الإبداعي	
تمهيد	48
1. تعريف التفكير الإبداعي	48
2. أهمية التفكير الإبداعي	52
3. الإبداع و مصطلحات أخرى	55
4. مكونات التفكير الإبداعي	57
5. نظريات التكوين العقلي	59
6. النظريات المفسرة للإبداع	66
7. تنمية وتعليم الإبداع	71
8. برامج تنمية الإبداع	80
خلاصة	85
الباب الثاني : الباب التطبيقي	
الفصل الرابع : الإجراءات التطبيقية للدراسة الميدانية	
تمهيد	89
أولا المنهج المستخدم في الدراسة	89
ثانيا إجراءات الدراسة الاستطلاعية	90
1. أهداف الدراسة الاستطلاعية	90

2. حدود الدراسة الاستطلاعية	91
3. عينة الدراسة الاستطلاعية	91
4. أدوات الدراسة	92
5. الخصائص السيكوميترية لأدوات الدراسة	107
ثالثا إجراءات الدراسة الأساسية	110
1. الإجراءات المتبعة في الدراسة الأساسية	110
2. حدود الدراسة الأساسية	110
3. عينة الدراسة الأساسية	111
4. الأساليب الإحصائية المعتمدة في الدراسة	111
خلاصة الفصل	112
الفصل الخامس : عرض و تحليل و مناقشة نتائج فرضيات الدراسة	
تمهيد	115
1. عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الأولى	115
2. عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الثانية	116
3. عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة	121
4. عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة	124
5. عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الخامسة	127
خلاصة الدراسة و الاقتراحات و التوصيات	130
قائمة المراجع	133
ملاحق الدراسة	141

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	يوضح عدد ونوع أنشطة اختبار التفكير الإبداعي لتورانس.	93
2	يوضح نسب تكرار الاستجابة و درجة أصالتها في اختبار التفكير الإبداعي.	94
3	يوضح نتائج حساب درجة صدق أداة اختبار التفكير الإبداعي بطريقة المقارنة الطرفية.	107
4	يوضح درجات معامل الارتباط و معامل الثبات لكل قدرة من قدرات التفكير الإبداعي.	109
5	يوضح وصف عينة الدراسة الأساسية .	111
6	يوضح نتائج حساب دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الإبداعي في القياس القبلي.	115
7	يوضح نتائج حساب دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الإبداعي في القياس البعدي .	116
8	يوضح نتائج حساب دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الإبداعي قدرة الطلاقة.	122
9	يوضح نتائج حساب دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الإبداعي قدرة المرونة .	124
10	يوضح نتائج حساب دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الإبداعي الأصالة .	127

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1	يوضح نموذج عام لحل المشكلات.	26
2	يوضح النموذج الأساسي لحل المشكلات في نظرية تريز.	27
3	يوضح النموذج الهرمي عند سيريل بيرت .	60
4	يوضح النموذج الهرمي عند فرنون .	61
5	يوضح نظرية بناء العقل عند جيلفورد.	62
6	يوضح النموذج العام للتنظيم الثلاثي لجيلفورد .	64
7	يوضح التصميم التجريبي المتبع في الدراسة .	90
8	النموذج المقترح في تصميم و بناء البرنامج المعد.	97

قائمة الملاحق

الرقم	عنوان الملحق	الصفحة
1	يوضح استمارة تحكيم البرنامج التعليمي التدريبي المعد في مادة الرياضيات استنادا لنظرية تريز.	143
2	يوضح قائمة أسماء الأساتذة المحكمين للبرنامج التعليمي التدريبي المعد في مادة الرياضيات استنادا لنظرية تريز.	146
3	يوضح الصورة النهائية للبرنامج التعليمي التدريبي المعد في مادة الرياضيات استنادا لنظرية تريز.	149
4	يوضح أوراق عمل للمتعلم الخاصة بالبرنامج المعد في مادة الرياضيات استنادا لنظرية تريز.	157
5	يوضح بطاقات الوسائل التعليمية للبرنامج المعد .	200
6	يوضح اختبار التفكير الإبداعي لتورانس.	209
7	يوضح نتائج المعالجة الإحصائية لفرضيات الدراسة الحالية.	218

مقدمة الدراسة

مقدمة

في ظل التغيرات المتسارعة في مختلف مجالات الحياة المعاصرة يوجه الاهتمام نحو المؤسسات التربوية لتنهض بمسؤوليتها في بناء شخصية الفرد وفق منهجية تربوية شاملة تهدف لمساعدة الفرد على النمو المتوازن و المتكامل و تحرير طاقاته الإبداعية لمواجهة مختلف معضلات الحياة .

وما نلاحظه أن التعليم في البلاد العربية وبلدنا الجزائر اليوم أصبح يركز على تنمية شخصية المتعلم من جميع الجوانب ،وبالتالي فان المناهج وطرق التدريس ينبغي أن تكون مبنية على أساس الأنشطة المحفزة على تنمية قدرات المتعلمين و بخاصة القدرة الإبداعية من اجل النهوض بالتقدم و التعامل مع المشكلات الحياتية ، و هذا ما ظهر من خلال الإصلاحات التربوية التي حدثت في منظومتنا التربوية الجزائرية في السنوات الأخيرة وما زالت ، و التي تضمنت التدريس بالكفاءات و حل المشكلات .

و لأهمية موضوع الإبداع، قمنا في هذه الدراسة بإعداد برنامج تعليمي تدريبي مستند لبعض من مبادئ نظرية تريز مطبق في مادة الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي .بهدف تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلم و قد قسمت الدراسة الحالية إلى بابين نظري و تطبيقي و يتضمن **الباب النظري** ثلاثة فصول، بحيث خصص **الفصل الأول مشكلة الدراسة و اعتباراتها** لتقديم إشكالية الدراسة ،تساؤلات الدراسة، فرضيات الدراسة و أهمية الدراسة و أهداف الدراسة ثم التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة وأخيرا حدود الدراسة

وتضمن الفصل الثاني نظرية تريز فاستعرضنا فيه نشأة نظرية تريز و تطورها ومرحلة نظرية تريز التقليدية و المعاصرة ، ماهية نظرية تريز ، الافتراضات الأساسية في نظرية تريز و منهجية نظرية تريز في حل المشكلات ، مستويات الحلول الإبداعية في نظرية تريز ثم المبادئ الإبداعية و توظيف مبادئ تريز في المجال التربوي .

و أما الفصل الثالث التفكير الإبداعي تطرقنا فيه إلى تعريف التفكير الإبداعي،أهميته وعلاقته بمفاهيم أخرى و مكوناته،نظرياته ،تنميته و العوامل المؤثرة في تنميته ثم برامج تنميته .

و أما الباب الثاني فقد تضمن فصلين :

الفصل الرابع تعرضنا فيه للإجراءات التطبيقية للدراسة الميدانية فاحتوى على ثلاث أجزاء وهما : أولا : المنهج المستخدم في الدراسة الحالية .

ثانيا : إجراءات الدراسة الاستطلاعية و تضمن المنهج المستخدم في الدراسة ،أهداف الدراسة الاستطلاعية ، حدودها ،عينتها ،أدوات الدراسة ، الخصائص السيكوميترية لأدوات الدراسة .

ثالثا : إجراءات الدراسة الأساسية و احتوى على الإجراءات المتبعة في الدراسة ،حدود الدراسة الأساسية و عينة الدراسة الأساسية و الأساليب الإحصائية المتبعة في الدراسة .

و الفصل الخامس تم فيه عرض و تحليل و مناقشة نتائج فرضيات الدراسة و تقديم خلاصة الدراسة و التوصيات و الاقتراحات .

كما تم إدراج قائمة المراجع و الملاحق التي تتضمن نسخة من أدوات الدراسة ونتائج المعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة .

الباب النظري

الفصل الأول

الفصل الأول

مشكلة البحث و اعتباراتها

تمهيد

1. إشكالية الدراسة

2. تساؤلات الدراسة

3. فرضيات الدراسة

4. أهمية الدراسة

5. أهداف الدراسة

6. التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة

7. حدود الدراسة

تمهيد :

نتطرق في هذا الفصل بداية إلى توضيح إشكالية الدراسة ،بذكر مختلف الدراسات التي تتناول الموضوع (حسب ما تحصلنا عليه) والتي بدورها تساعدنا في تحديد الإشكالية وبعدها طرحنا تساؤلات الدراسة و فرضيات الدراسة ثم أهمية الدراسة وأهداف الدراسة و التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة و أخيرا حدود الدراسة .

1.إشكالية الدراسة :

في ظل الانفجار المعرفي الذي أصبح يحيط بالمجتمعات في أنحاء العالم ومن كل مكان أصبح التغير سمة من سمات العصر الذي نعيش فيه ،والذي يعتبر احد مقومات التقدم العلمي والتكنولوجي ،وهذا بدوره يلقي على المجتمعات العديد من التحديات للحاق بركب التقدم ،ومواكبة التدفق المعلوماتي ومن منطلق أن مواكبة التطور العلمي لا يقتصر على مجرد جمع المعلومات المتاحة ،وإنما تتطلب بالضرورة معالجة هذه المعلومات بطرق تضمن توظيفها في تحقيق أهداف محددة في مجال التقدم العلمي والتكنولوجي.

(المنير،2008،ص:43)

وهنا يأتي دور التربية في ضرورة إعداد أفراد قادرين على التعامل بوعي مع المعلومات والتدفق العلمي والتكنولوجي ،بحيث لا يقتصر دورهم على مجرد جمعها وإنما يمتد إلى استخدامها في توليد المزيد من المعلومات و الأفكار وتوظيفها في حل المشكلات المختلفة التي تواجههم .

فنحن كدول سائرة في طريق النمو وخاصة الدول العربية ،ومنها الجزائر، اليوم بحاجة أكثر من قبل إلى استراتيجيات تعليم تمدنا بآفاق تعليمية متنوعة ومتقدمة تساعد تلاميذنا على إثراء معلوماتهم وتنمية مهاراتهم الذهنية وتدريبهم على الإبداع وإنتاج الجديد .

ويمكن القول أن الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإبداعي وتعليم التفكير عملية صعبة ولكنها ممكنة إذا ما تم تضيق الفجوة بين من المفاهيم النظرية والممارسة التعليمية على مستوى الصف الدراسي ، فقد كان الاهتمام في الأنظمة التعليمية منصبا على تلقين

المعارف والخبرات للمتعلم دون الاهتمام باكتشاف قدرات وإمكانيات المتعلم وصقلها وإعطائه فرصة لإظهار ما يملك من قدرات ومهارات ، وهذا ما دعت إليه التوجهات الحديثة للتربية ، ومن بين التغيرات التي تشهدها النظم التربوية هو التركيز على التفكير في التعليم بنفس الأهمية التي توليها لسيكولوجية التفكير في التعلم ، أي انه كما نهتم بتعليم التلميذ كيف يتذكر ويدرك ويتعرف ينبغي أن نسعى لتعليم المتعلم كيف يفكر . **(درويش ، 1995، ص: 57)**

فاستثمار العقول لا ينبغي تعليمها فقط مهارات القراءة والكتابة والحساب أو تزويدها ببعض المعارف والمعلومات في مختلف فروع العلم والمعرفة أو حتى تمكنها من مهارات التعامل مع بعض المستحدثات التكنولوجية مثل أجيال الحاسوب بل أصبح التحدي الحقيقي للتربويين هوتعليم المتعلمين التفكير الإبداعي بحيث يصبح المتعلم قادرا على حل المشكلات ومواجهة الصعوبات . **(ولي لعبيدي وآخرون ،2010،ص : 75)**

ولهذا أصبحت العملية التربوية الحديثة تضع في مقدمة أهدافها إعداد الفرد المبدع لا المستظهر أو مجرد المستوعب لما يقرأ وبالتالي فان الهدف الأساسي للتربية هو تنمية العقول المفكرة المبدعة . **(الزيات ،2009، ص: 17)**

وتعد تنمية التفكير الإبداعي من أهم الأهداف التربوية الحديثة ،حيث أن تنمية وتعليم الطلاب الإبداع في الدول المتقدمة كان من العوامل الأساسية التي أدت إلى التقدم العلمي والاقتصادي في العصر الحديث . **(المشرفي،2005،ص:3)**

وقد اهتم العديد من الباحثين بموضوع الإبداع وتنمية القدرات الذهنية و يمكن تصنيفهم إلى اتجاهين :

الاتجاه الأول يرى أصحابه ضرورة التركيز على دراسة الإنتاج الإبداعي من حيث هو إنتاج أشخاص ، وبالتالي يجب دراسة طرق وأساليب الأشخاص المبدعين ، فأصحاب هذا الرأي لا يؤمنون بدراسة الإبداع في حالته الكامنة ،ويرفضون إمكانية استخدام الاختبارات للكشف عن القدرة الإبداعية وتوجيهها توجيها تربويا وعليه فإن هذا الاتجاه يقلل من أهمية التربية

والتعليم وهما العاملان الأساسيان لنمو القدرة الإبداعية من حيث هما سبيلا للاكتساب وإلا بقي موضوع الإبداع منحصرا في الاستعداد الموروث فقط ولا يمكن تطوير هو تنميته بالتربية والتعليم في المدرسة . **(سعد الله،1991،ص:157)**

إن هذا الاتجاه يؤكد على ضرورة دراسة القدرة الإبداعية كقدرة ذهنية فطرية ، يمكن الكشف عنها بالاختبارات مثل اختبارات جيلفورد (1952)، تورانس (1966) .

ويرى أنصار هذا الاتجاه أنه من غير المجدي انتظار ظهور القدرة الإبداعية في الإنتاج الإبداعي وإنما على التربية اكتشافها والعمل على تنميتها ،وبالتالي فالاتجاه الثاني يعطي أهمية كبيرة للتربية في تنمية الإبداع . ويتفق مع هذا الاتجاه فيلدهوزن Feldhusen (1998) الذي يعتبر من الرواد في مجال تعليم الإبداع بحيث يرى أن التفكير الإبداعي نشاط معرفي يتضمن تطويرا واستخداما لقاعدة ضخمة من المعرفة ومهارات التفكير واتخاذ القرار ويعتقد أن هذا النمط من التفكير يمكن تطويره وتعليمه**(جادو،2004،ص:26)**

ونظرا للأهمية التي يوليها الاتجاه الثاني للتربية والتعليم في تنمية التفكير الإبداعي فإننا نتبناه في دراستنا الحالية لأنه يتوافق وتوجه الدراسة وكذا مع الاختبار الذي نستخدمه في هذه الدراسة (اختبار تورانس للتفكير الإبداعي) وهو الاختبار الذي يقيس مهارات الطلاقة،المرونة،الأصالة .

ومن الدراسات التي اهتمت بإمكانية تنمية الإبداع نجد دراسة زين العابدين درويش (1995) التي كانت حول " تنمية الإبداع في السياق التربوي بين الضرورة والإمكان " حيث يرى الباحث أنه يمكن تنمية الإبداع لدى التلاميذ من خلال ما يتعلمون من خبرات تربوية وتعليمية ،ومن خلال ما يمكن أن يتوفر من شروط المناخ التربوي الملائم لنمو التفكير الإبداعي ويؤكد درويش أن القدرة الإبداعية يملكها الفرد كأي قدرة عقلية أخرى ويمكن تدريبها وتنميتها .

فحسب درويش يمكن تنمية وتدريب الإبداع لدى التلاميذ انطلاقا من المنهج التربوي التعليمي المناسب وبناءا على ذلك فعلى المعلم إتباع استراتيجيات وطرق تدريس حديثة

ونشطة في عملية التعليم و التعلم داخل الصفوف التعليمية ، إضافة إلى وضع المتعلم في مناخ و بيئة تعليمية من شأنها قد تساعد على تنمية وكشف قدرات المتعلمين الإبداعية.

ويتطرق أيضا الباحث عبد الحليم محمود السيد (1971) إلى دراسة الإبداع وإمكانية تعليمه ، فدرسه من جانب علاقته بالسمات المزاجية للشخصية وكانت الدراسة بعنوان "علاقة القدرة الإبداعية بالسمات المزاجية للشخصية " . أما كاظم كريم رضا تناوله من باب علاقته بالتحصيل الدراسي فجاءت دراسته بعنوان "علاقة قدرات التفكير الابتكاري بالتحصيل الدراسي ".

وما نلاحظه أن الدراسات السابقة قد تناولت موضوع الإبداع من زوايا مختلفة ، إلا أنها تؤكد كلها على أهمية وضرورة تربية وتعليم الإبداع في المدارس . وأيضا أكدت على الاهتمام بالمتعلم وما يتلقاه من معلومات بطرق وأساليب تدريس تتيح للمتعلم حرية الاكتشاف لما حوله من معارف و معلومات .

وبما أن النظام التربوي يهدف إلى تنمية شخصية المتعلم من جميع الجوانب فقد أصبح النظام التربوي يؤكد على التعلم بالاكتشاف وبأسلوب حل المشكلات اللذان يركزان على فاعلية التلميذ وايجابيته ، حيث يعطي الفرصة للتلميذ لاكتشاف بعض المفاهيم أو الحقائق العلمية من خلال وضعهم في موقف مشكل مما يثير دوافعهم نحو التعلم ولقد زاد الاهتمام بهذين النوعين من التعلم وهذا ابتعادا عن أن يكون التلميذ متلقيا للمعلومات فقط . **(الطويل،2002،ص:192)**

ومن بين الدراسات التي تتناول مختلف طرق وأساليب التدريس وإمكانية تنميتها للتفكير الإبداعي نجد دراسة "صائب الألوسي "(1985) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام الوسائل والنشاطات العلمية المختلفة في تنمية الإبداع عند المتعلمين بالصف الخامس ابتدائي وتكونت العينة من 100 متعلم ومتعلمة وتضمنت الدراسة خمسة أساليب تعليمية هي الأسئلة المتشعبة ، الطريقة الاستكشافية ، أسلوب تحفيز الدماغ، الألعاب العلمية

الألغاز الصورية . وقد أظهرت النتائج أنه يوجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين في اختبار التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية .

وتناولت دراسة مون (1995) إلى التعرف على أثر إعداد برنامج لتدريس الكتابة الإبداعية في تنمية التفكير الإبداعي وتكونت العينة من 150 تلميذا من مرحلة التعليم الإعدادي وأظهرت النتائج فعالية البرنامج وتطور الكتابة الإبداعية لصالح المجموعة التجريبية .

(ولي لعبيدي وآخرون ،2010، ص: 78)

نلاحظ أن الدراستين قد تناولتا موضوع وسائل وأساليب وطرق التدريس الحديثة والتي باستخدامها في التعليم داخل الحجرة الدراسية قد تمكن من إظهار و تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلم .

ومنه فإن طرق وأساليب التدريس لها دور وأهمية في تربية القدرات العقلية والتفكير الإبداعي، وبالتالي وجب إتباع أساليب حديثة يتم فيها عرض المعلومات في صورة مشكلات تتحدى ذكاء المتعلمين وتحثهم على التفكير وعلى الحلول المعقولة لتلك المشكلات ويتطلب حل المشكلة قيام المتعلم بنفسه بجمع الحقائق و المعلومات.

(عيسوي،(د،ت)،ص:9)

ولقد ظهرت برامج ونظريات عديدة تستهدف تنمية التفكير الإبداعي ومن أشهر هذه البرامج :برنامج الكورت لتعليم التفكير ، برنامج القبعات الست وفي الوقت ذاته ظهرت نظريات نظرت إلى العملية الإبداعية على أنها عملية لحل المشكلات بطريقة إبداعية ومن هذه النظريات نظرية جيلفورد ، نظرية تريز. **(عامر،2009،ص:62)**

وتعد نظرية تريز قديمة المنشأ حديثة التطور والانتشار حيث يرى "سيمون سافرانسكي" (Semyon savransky) " أن تريز منهجية منظمة ذات توجه إنساني تستند إلى قاعدة معرفية تهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية . **(أبو جادو،2004،ص:79)**

ويذكر جراهام راولسون" (graaham rawlinson) أنه بالرغم من أن هذه النظرية قد تطورت في ميادين الهندسة والتكنولوجية إلا أن جميع أدواتها تقريبا قد تطورت بحيث يتم استخدامها

في مجالات أخرى، ويمكن هذه النظرية من خلال اكتشافها المنظم للبنية المنطقية الضرورية للإبداع أن تضع أسس البنية العلمية لهذا التفكير في أي مجال يتطلب حلولا إبداعية . **(نفس المرجع السابق،ص : 147)**

إضافة إلى أنها أصبحت نظاما يستخدم في تنمية التفكير الإبداعي و تطورت لتشمل تطبيقات في حل المشكلات غير التقنية في مجالات العلوم والإدارية والتربوية والاجتماعية وغيرها .

وهذا ما تدل عليه الأبحاث والدراسات التي حاولت إدخال نظرية تريز إلى المواد الدراسية المقررة على الطلبة ومن بينها دراسة "جوليان فنست" (julian vincinet) ودارل مان" (darrell mann) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام نظرية تريز في حل المشكلات في تعليم الأحياء.

وأيضا حاول الباحثان "برويس زلوتن وألا زوسمان" استخدام نظرية تريز في تعليم مواضيع الفيزياء . كما قام "زلوتن" 1984 بمحاولة لتعليم نظرية تريز لطلبة تتراوح أعمارهم بين (6–7) سنوات.

وتعد نظرية تريز من النظريات الحديثة التي هدفت إلى تنمية التفكير الإبداعي، ويتنبأ لها المختصون بمستقبل واعد، نظرا لما حققته البرامج القائمة عليها في دول العالم الغربي ففي اليابان قامت هوتشي بإنشاء مركز الإبداع العلمي والتقني الذي عمل حتى (1997) على تدريب 4000 متدرب على برنامج مستند إلى نظرية تريز من مختلف المستويات الابتدائي –المتوسط–الثانوي والمرحلة الجامعية. **(عيسري،2010،ص:56)**

وتهدف نظرية تريز أيضا إلى جعل الإبداع عملية منهجية، وذلك من خلال استخدام مجموعة من المبادئ الإبداعية ،وهي أربعون مبدءا تم التوصل إليها من خلال تحليل مئات الآلاف من براءات الاختراع حيث تم التعرف على المبادئ التي استخدمها المخترعون في التوصل إلى هذه الاختراعات وتعتبر هذه المبادئ والاستراتيجيات أسلوبا متميزا لحل

المشكلات ، وتكمن المهارة في حل المشكلات في القدرة على تحديد الإستراتيجية أو المبدأ المناسب لحل المشكلة. **(خطاب،2012،ص:22)**

وبالرغم من أن هذه المبادئ قد اكتشفت من خلال تحليل براءات الاختراع في المجالات الهندسية والتقنية إلا انه تبين بعد ذلك انه يمكن استخدامها ليس فقط في المجالات التقنية ولكن أيضا في المجالات غير التقنية كالإدارة والأعمال والتربية. **(hipple. 2003.p:3)**

وقد أثبتت كثير من الدراسات فاعلية استخدام برامج قائمة على نظرية تريز في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في المجالات التربوية المختلفة ،حيث أظهرت دراسة العويضي (2014) تفوق طالبات المجموعة التجريبية في كل من التحصيل و التفكير الإبداعي في مادة الجغرافيا بغد تطبيق برنامج تدريبي مقترح في ضوء نظرية تريز ،وأظهرت دراسة فنسنت ومان (2000) أن برنامج تريز أدى إلى تطور قدرات الطلاب الإبداعية في حل المشكلات التي تواجههم في مادة الأحياء ،في حين أظهرت دراسة عيده (2011) نمو مهارات حل المشكلات ومهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الجغرافيا بعد تطبيق برنامج قائم على نظرية تريز.

ومن خلال كل ما تقدم وانطلاقا من الدراسات السابقة التي تتناول إدراج نظرية تريز في التعلم لتنمية التفكير الإبداعي، أردنا أن نبحث عن فاعلية وأثر برنامج تعليمي تدريبي مستند على بعض من مبادئ نظرية تريز المطبقة في مادة الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي. ولذلك طرحنا التساؤلات التالية :

2.تساؤلات الدراسة :

أ- التساؤل العام للدراسة :

- هل يوجد أثر لبرنامج تريز (الحل الإبداعي للمشكلات) في مادة الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى أفراد العينة ؟

ب- التساؤلات الفرعية للدراسة :

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المهارة الإبداعية الطلاقة بعد التطبيق ؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية في المهارة الإبداعية المرونة بعد التطبيق ؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المهارة الإبداعية الأصالة بعد التطبيق ؟

3. فرضيات الدراسة :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار للتفكير الإبداعي القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المهارة الإبداعية الطلاقة بعد التطبيق .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية في المهارة الإبداعية المرونة بعد التطبيق.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المهارة الإبداعية الأصالة بعد التطبيق.

4. أهمية الدراسة :

تظهر أهمية البحث من خلال أهمية التفكير الإبداعي وضرورة البحث عن طرق ووسائل وتنميته في حد ذاته فقد أصبح من الضروري الاهتمام بالتفكير الإبداعي و ذلك لما له من دور كبير في تحقيق التقدم و الازدهار للبلد و الأمة. و تنمية الإبداع في المدارس تعني تكوين و إعداد جيل ذي قدرات عالية يكون إطارا قياديا للدولة قادرا على مواجهة مختلف المشكلات بطرق و أساليب أكثر نجاحا. و يؤكد ذلك أحمد كمال أبو المجد عندما تكلم عن غياب الإبداع الذي يعتبره كأحد المعوقات التي تقتل المستقبل العربي، حيث يقول: " فبغير

الإبداع في مجال العلم و الثقافة يظل مكاننا مكان التابع و المقلد ويؤكد أيضا بان الإبداع عطاء حر و عقل تتفتح له الأفاق و إرادة تملك الاختيار ". (**سليمان ، 1985 ، ص : 89**) وهذا ما تسعى إليه المنظومة التربوية الجزائرية من خلال تعديل مناهجها و طرق وأساليب التدريس، ومنه جاءت الدراسة الحالية في هذا الإطار للبحث في أساليب وطرق التدريس التي قد يمكن بواسطتها من تنمية الإبداع عند التلاميذ و بذلك أردنا البحث فيما إذا كان التدريس بمبادئ نظرية تريز أثر على التفكير الإبداعي عند التلميذ .

5. أهداف الدراسة :

لكل بحث علمي أهداف يعمل الباحث على الوصل إلى تحقيقها و في هذا البحث يمكن أن نجمل أهداف الموضوع في النقاط التالية :

- الإجابة على الإشكالية و تساؤلات البحث .
- لفت انتباه المدرسين إلى إمكانية تربية و إظهار القدرة الإبداعية مثل مختلف القدرات الذهنية التي يملكها كل التلاميذ .
- حث المدرسين على تنمية الإبداع من خلال أساليب و نماذج تدريس و لأهمية و دور مبادئ نظرية الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية القدرات العقلية و خاصة منها القدرة الإبداعية .
- تمكين التلميذ من استخدام تقنيات مختلفة ومتنوعة لحل المشكلات .
- تنمية مهارات التلميذ على توليد الأفكار وتقديم البدائل في حل المشكلات.
- تنمية مهارات التلميذ في صياغة المشكلة .
- تمكين التلميذ من وضع الخطط وتنفيذها.
- تنمية مهارات التلميذ على العمل ضمن الفرق .

6. التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة :

أ- التفكير الإبداعي :

هو تلك القدرة العقلية النامية التي تسمح لأغلب التلاميذ من إنتاج أفكار جديدة. تتصف بعدم توحدها لدى باقي التلاميذ من نفس أعمارهم ، ويتكون التفكير الإبداعي من ثلاث مكونات : الطلاقة والمرونة والأصالة ويتم قياسها باختبار تورانس للتفكير الإبداعي.

- مكونات التفكير الإبداعي :

- **الطلاقة** : هي تلك المهارة التي تستخدم من اجل توليد فكر ينساب بحرية تامة في ضوء عدد من الأفكار ذات العلاقة ، والتي تتضح في إنتاج أفكار جديدة وبسهولة .
- **المرونة** : تلك المهارة التي يتم استخدامها لتوليد أنماط أو أصناف متنوعة من التفكير وتنمية القدرة على نقل هذه الأنماط وتغير اتجاه التفكير والانتقال من عمليات التفكير العادي إلى الاستجابة بطرق متفاوتة أو متنوعة، والمتمثلة في تغير وجهة التفكير والانتقال من فكرة إلى أخرى بسهولة .
- **الأصالة** :هي تلك المهارة التي تستخدم من اجل التفكير بطرق واستجابات غير عادية أو فريدة من نوعها و تتمثل في إنتاج و استحداث استجابات غير شائعة و جديدة .

ب- برنامج تريز: هو برنامج معد حسب مبادئ نظرية تريز (الحل الإبداعي للمشكلات) والمتكونة من 40 مبدءا و التي أخذ منها (15) مبدءا ويتم تطبيق المبادئ على مادة الرياضيات المقررة للسنة الرابعة ابتدائي و المبادئ المتضمنة في البرنامج هي:

1- مبدأ الدمج (الربط): يتمثل في تجميع المكونات المتشابهة التي تؤدي وظائف وعمليات متوازنة مع بعضها البعض بحيث تكون متقاربة .

2- مبدأ الاستخلاص (الفصل) :يتمثل في تحديد المكونات التي تعمل على نحو جيد وتفيد في حل المشكلة و العمل على إبقائها ، وتحديد الأجزاء التي لا نحتاجها لحل المشكلة لفصلها والتخلص منها .

3- مبدأ التقسيم (التجزئة): يتمثل في تقسيم و تجزئة الشيء إلى أجزاء بحيث يكون كل جزء مستغل عن الآخر وله وظيفة محددة يقوم بها .

4- مبدأ الاحتواء: يتمثل في إمكانية تداخل موضوع ضمن آخر أو احتواء شيء في شيء آخر أو تمرير عنصر معين في تجويف عنصر آخر.

5- مبدأ العكس (القلب): يتمثل في تغيير معاكس لعناصر و إجراءات الموضوع المستخدمة في حل المشكلة .

6- مبدأ الوسيط : يتمثل في استخدام عناصر و عمليات وسيطة لإنجاز العمل في حل المشكلة .

7- مبدأ النسخ :يتمثل هذا المبدأ في حل المشكلات باستخدام نسخة بسيطة عن النظام أو استبدال النظام بصورة عنه بحيث يمكن تصغير أو تكبير الحجم حسب مقتضيات الموقف.

8- مبدأ التجانس: يتمثل هذا المبدأ في جعل الموضوع يتفاعل مع عناصر أخرى من نفس المادة أو لها نفس الخصائص .

9- مبدأ الانتقال من مرحلة إلى أخرى :يتمثل في الاستفادة من التغيرات التي تحدث على النظام أثناء الانتقال من مرحلة إلى أخرى مثل التغير الذي يحدث في العمليات الحسابية عند إضافة عناصر المراحل السابقة.

10- مبدأ اللاتماثل : يتمثل هذا المبدأ في حل المشكلة عن طريق تغيير حالة التماثل والاتساق في الموضوع إلى حالة عدم تماثل واتساق .

11- مبدأ العمل القبلي : يتمثل في تحديد وانجاز التغيرات المطلوبة في الموضوع جزئيا أو كليا قبل تنفيذ الحل لاستعمالها و الاستفادة منها .

12- مبدأ الانحناء : يتمثل في حل المشكلة عن طريق استبدال الأجزاء الخطية أو السطوح المنبسطة بأخرى منحنية و استبدال الأشكال المكعبة بأشكال كروية .

13- مبدأ القوة الموازنة :يتمثل في تعويض وزن الشيء أو قوته عن طريق ربطه أو دمجه بنظام آخر يزوده بالقدرة على رفع الشيء أو تقويته .

14- مبدأ الديناميكية :يتمثل في تصميم الشيء و أجزائه بحيث يكون كل منها قادرا على الحركة ، وجعل العمليات الجامدة غير المرنة قابلة للتعديل أو الحركة .

15- مبدأ الهدم وتجديد الحياة :يتمثل في التخلص من الأشياء أو النظم الرئيسية أو الفرعية التي انتهت من القيام بدورها أو تعديل العناصر أثناء القيام بالعمليات المسندة إليها.

7. حدود الدراسة : تتحدد الدراسة الحالية بالحدود البشرية و الزمنية و المكانية التالية :

أ- الحدود البشرية :

تتمثل عينة الدراسة الحالية في تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بمدينة ورقلة، و قد اختيرت مدرسة عانو محمد بورقلة بطريقة عشوائية من بين مدارس مدينة ورقلة، وقد تم بالتعيين العشوائي تحديد المجموعة الضابطة و المجموعة التجريبية فوقع الاختيار على قسم السنة الرابعة ابتدائي أ كعينة تجريبية و قسم السنة الرابعة ابتدائي ب كعينة ضابطة. ولاختبار تجانس أفراد العينة في المجموعتين تم تطبيق اختبار الذكاء لرافن وبعد جمع و تحليل النتائج تحصلنا على المجموعة التجريبية المكونة من 25 تلميذا والمجموعة الضابطة المكونة من 25 تلميذا و بالتالي العدد الكلي لعينة الدراسة 50 تلميذا.

ب-الحدود المكانية : تتمثل في ابتدائية عانو محمد بورقلة .

ج- الحدود الزمانية :تتمثل في السنة الجامعية 2015 – 2016

الفصل الثاني

الفصل الثاني

نظرية تريز

تمهيد

1. نشأة نظرية تريز و تطورها

أ – مرحلة نظرية تريز التقليدية

ب – مرحلة تريز المعاصرة

2. ماهية نظرية تريز

3. الافتراضات الأساسية في نظرية تريز

4. منهجية نظرية تريز في حل المشكلات

5. مستويات الحلول الإبداعية في نظرية تريز

6 . المبادئ الإبداعية

7. توظيف مبادئ نظرية تريز في المجال التربوي

خلاصة

تمهيد :

في خضم التطور المشهود ، والكم الهائل من التحديات التي بدأت تفرض نفسها نتيجة الانفجار المعرفي في مختلف المجالات ،أصبح التفكير والإبداع ضرورة حتمية للتمكن من مواجهة التحديات وحل المشكلات التي أصبحت سمة من سمات العصر الحالي وفي ضوء ذلك بدأت المحاولات والتجارب في إيجاد وتطوير برامج وتطبيقات من اجل تنمية القدرات الإبداعية لدى الأفراد ومساعدتهم على التفكير بشكل يمكنهم من التصدي للمشكلات التي تواجههم بطرق إبداعية .

ويشير الأدب التربوي إلى عدد من البرامج المعاصرة التي تم استخدامها في تنمية التفكير الإبداعي مثل برنامج القبعات الست ، وبرنامج الكورت لتعليم التفكير ،وبرنامج تريز .

(عيده ،2011، ص : 110)

لحل المشكلات من أهم البرامج العالمية في تنمية الإبداع حيث يستند (TRIZ)ويعد برنامج

هذا البرنامج إلى نظرية الحل الإبداعي للمشكلات تريز. وفي هذا الفصل سنحاول تقديم النظرية بداية بنشأتها ومراحل تطورها و ماهية نظرية تريز ثم الافتراضات الأساسية في النظرية و منهجية تريز في حل المشكلات و مستويات الحلول الإبداعية في تريز وبعدها المبادئ الإبداعي لتريز وأخيرا توظيف المبادئ في المجال التربوي .

1. نشأة نظرية Trizوتطورها:

ظهرت نظرية تريز في الاتحاد السوفيتي سابقا، وعرفت باسم نظرية الحل الإبداعي للمشكلات ، وهي تقنية ذات قاعدة معرفية تتضمن مجموعة غنية من الطرائق لحل المشكلات ، وتتبع قوة هذه النظرية كما يشير أنصارها من اعتمادها على التطور الناجح للنظم وقدرتها على تجاوز العوائق النفسية ، وتعميم طرائق استخدمت في حل عدد كبير

من المشكلات ذات المستوى الإبداعي المتقدم ، تتمتع هذه النظرية بقدرة كبيرة على تحليل المنتجات، ووظائف العمليات من أجل الاستخدام الأفضل للمصادر المتاحة وتحديد أفضل الفرص لتطويرها. وتنسب هذه النظرية إلى العالم الروسي هنري التشلر الذي ولد في روسيا عام (1926) حيث تمكن من انجاز أول اختراعاته عندما كان في الرابعة عشر من عمره . وبدأ العمل في النظرية عام (1946) . وتمكن من تأليف (14) كتابا حول نظرية تريز فضلا عن العديد من الأوراق البحثية التي تضمنت كثيرا من الموضوعات في مجال الاختراعات الإبداعية. **(Rantaneen . 1999 . p :4)**

وقد تم تقسيم التطور التاريخي لنظرية تريز إلى مرحلتين أساسيتين هما :

أ- مرحلة نظرية تريز التقليدية:

تضمنت هذه المرحلة بداية انطلاق هذه النظرية في عام(1946) وذلك عندما بدأ التشلر اهتمامه بالنظرية من خلال عمله في دائرة توثيق الاختراعات . وفي عام (1956) نشر التشلر ورفيقه (شابيرو) ورقة علمية حول نظرية تريز في مجلة عرفت باسم(مشكلات علم النفس) وقد تضمنت الورقة البحثية على العديد من المفاهيم الأساسية في نظرية تريز . **(أبو جادو ، 2004،ص:53)**

وبعد ذلك أي في عام 1959 تمكن هنري التشلر من تقديم أحد المفاهيم الرئيسية التي تستند عليها النظرية أطلق عليه اسم الحل المثالي النهائي . **(Terninko et – 2001.p : 28 al)**

وفي عام 1946 بدأ التشلر بتطوير جوهر النظرية والمتمثل في المبادئ (الاستراتيجيات) الإبداعية حيث تمكن عام (1968) من الكشف عن35إستراتيجية إبداعية أطلق عليها اسم مبادئ التفكير الإبداعي، وفي عام 1971 أضاف التشلر خمسة مبادئ أخرى وبذلك اكتملت الاستراتيجيات الأربعين. **(zusman et al 1999.p :34)**

وقد تكون النتيجة الأكثر أهمية في هذه المرحلة هي اكتشاف التشلر للنماذج الأساسية مبادئ التطور والإبداع القابلة للتطبيق في مختلف مجالات النشاط الإنساني التي تتطلب حلولا إبداعية. **(أبو جادو ، 2004،ص: 64)**

ب- مرحلة تريز المعاصرة :

تنقسم هذه المرحلة أيضا إلى مرحلتين هما :

***المرحلة الأولى:** تمتد من (1975) إلى (1990) بحيث تركزت أولوية العمل في هذه المرحلة من طرف المهتمين بنظرية تريز على تطوير هذه النظرية بحيث تعمل على استيعاب أفضل ما يوجد في أساليب تنمية الإبداع الأخرى ، وتوفير الفرصة لكل فرد لكي يتعلم كيفية حل المشكلات إبداعيا، و أن تعمل على تلبية احتياجات الأفراد والمؤسسات في المجالات غير التكنولوجية ، وتوليد أفكار جديدة قادرة على تطوير المنتجات و العمليات و أن تعمل كذلك على تحقيق التكامل بين القضايا النفسية وعملية حل المشكلات للمساعدة في تبني أفكار جديدة. **(نفس المرجع السابق،ص: 66)**

***المرحلة الثانية :**

من عام(1990) إلى غاية الآن حيث تم طرح نظرية تريز خارج الاتحاد السوفياتي و بذلك شهدت انتشارا واسعا عبر العالم بداية من الولايات المتحدة الأمريكية.

2- ماهية نظرية تريزTRIZ :

يرى سميون سافرانسكي (SEMYON SAVRANSKY) أن تريز منهجية منتظمة ذات توجه إنساني تستند إلى قاعدة معرفية ، تهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية وترى ألا زوسمان (ALLA ZUSMAN) وآخرون أن نظرية تريز أكثر من مجرد طريقة لحل المشكلات التكنولوجية ، إنها علم يشبه إلى حد بعيد الرياضيات التي يمكن توظيفها

في مختلف جوانب حياة الإنسان ، وتستند إلى دراسة و تطبيق نماذج تطور العديد من النظم التكنولوجية . وبناءا على هذه النماذج تطورت طرائق للبحث عن الحلول الإبداعية تكونت من ثلاثة مكونات أساسية هي :

– التحليل المنطقي للنظام ذي العلاقة ومشكلاته ، للتمكن من فهم جوهر المشكلة و إزالة التناقض الذي يعيق عملية حل المشكلة .

– توظيف قاعدة المعرفة المتخصصة التي تتضمن أكثر طرق حل المشكلات فاعلية جنبا إلى جنب مع أمثلة توضح كيفية استخدام هذه الطرق .

– استخدام الوسائل و الأدوات المناسبة لتجاوز العوائق النفسية التي تحول دون التمكن من الوصول إلى الحلول الناجحة والمناسبة للمشكلات .

ويعتقد ساوشكوف أن تريز تتميز بأربع خصائص رئيسية تتمثل في كونها نظرية في تطور النظم التقنية ذات أصول هندسية وأنها مجموعة من الطرائق و الأساليب الهادفة لتجاوز العوائق النفسية فضلا عن اشتمالها على أساليب لتحليل المشكلات و إيجاد الحلول

المناسبة لها بطريقة إبداعية و أخيرا فإنها تمثل مؤشرات لتنظيم العلاقة بين الوظائف التقنية وحلول مشكلات التصميم المحددة في العلوم . **(souchkov et al 1999.p :142)**

3– الافتراضات الأساسية في نظرية تريز Triz

بدأت نظرية تريز بفرضية مفادها أن هناك مبادئ إبداعية عامة تشكل أساس الناتج لإبداعي، و أن هذه المبادئ يمكن تحديدها ونقلها للآخرين لجعل عملية الإبداع أكثر قابلية للتعليم و بإمكانية حدوثها ، وتوصلت البحوث في مجال هذه النظرية إلى النتائج التالية :

– تتكرر المشكلات و حلولها عبر المجالات الصناعية و العلمية المختلفة .

– تتكرر نماذج التطور التقني و التكنولوجي عبر الصناعات و المجالات العلمية المختلفة
– تستخدم الآثار العلمية والمبادئ المكتشفة من مجالات أخرى في حل المشكلات والوصول إلى النتاج الإبداعي.

و تستخدم تريز عدة أدوات لجعل الإبداع عملية منهجية منتظمة، إذ أن وجهة النظر التي تعتقد أن الإبداع عملية إلهام تحدث عشوائيا لم تعد قائمة، ويرى أنصار هذه النظرية أن تريز تقوم على افتراضات أساسية هي :

– التصميم النهائي هو النتيجة النهائية المرغوب تحقيقها و الوصول إليها .

– تؤدي التناقضات التقنية و المادية دورا أساسيا في حل المشكلات بطريقة إبداعية .

– الإبداع عملية منهجية منتظمة تسير وفق سلسلة محددة من الخطوات .

– تتطور معظم النظم التقنية وفق نماذج محددة مسبقا وليس بطريقة عشوائية .

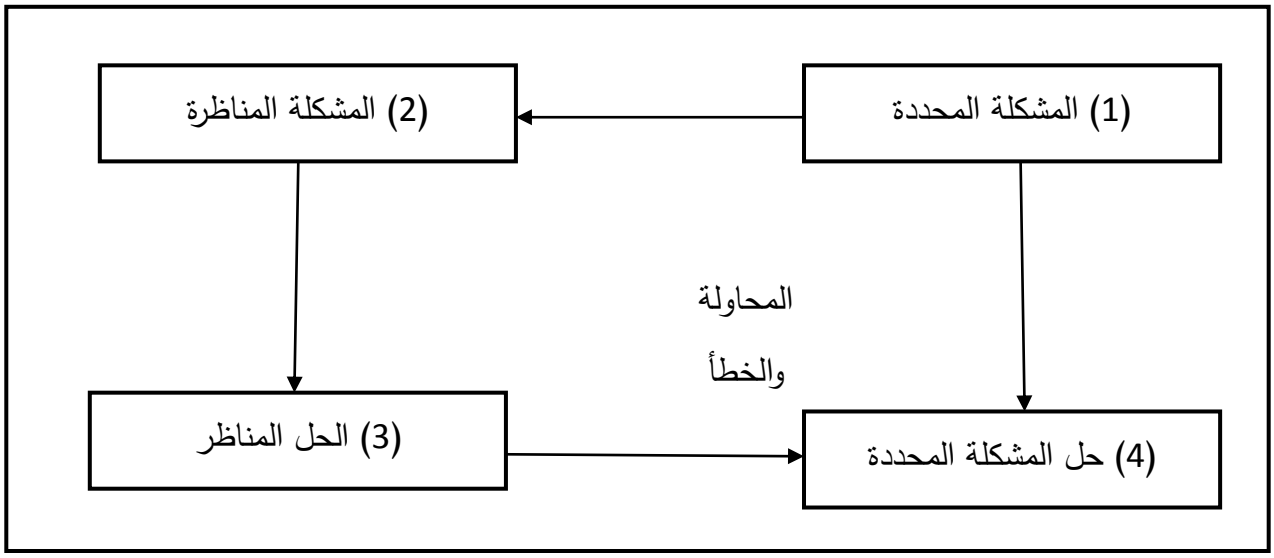
– يمكن تحديد مراحل تطور النظم و التنبؤ بالأخطاء النمطية المصاحبة لها .

(آل عامر ، 2009،ص: 89)

4. منهجية نظرية تريز في حل المشكلات :

يواجه الأفراد عادة نوعين من المشكلات يتضمن النوع الأول مشكلات يوجد لها حلول معروفة ويتبع في حل هذه المشكلات نموذجا عاما يظهر في الشكل التالي:

شكل رقم (01): يمثل نموذج عام لحل المشكلات.



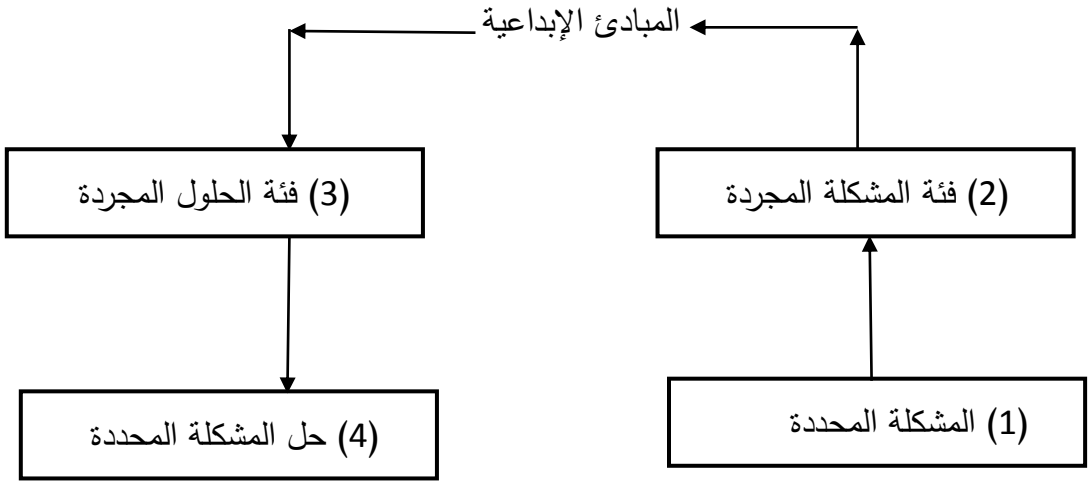
(عامر، 2009، ص : 74)

يتضح من الشكل رقم (01) انه يمكن حل المشكلة من خلال المزاوجة بين المشكلة والمعارف السابقة ،أي بالرجوع إلى مشكلة من الحياة تم حلها باستخدام احد المبادئ الإبداعية ،ومن ثم نقوم باستخدام نفس المبدأ الإبداعي في حل المشكلة الموجودة لدينا ويمكن أيضا الوصول إلى حل المشكلة من خلال المحاولة والخطأ .

أما النوع الثاني يتضمن مشكلات تحتوي متطلبات متناقضة ، ولا توجد لها حلول معروفة و تستخدم طرائق مختلفة مثل العصف الذهني و المحاولة و الخطأ في حلها ، و يتباين عدد المحاولات اللازمة للوصول إلى الحل بناءا على درجة تعقيد المشكلة ، فإذا كانت الحلول تقع ضمن خبرة الفرد فإن عدد المحاولات تكون أقل ، أما إذا كانت الحلول تقع خارج حدود خبرة الفرد فإن عدد المحاولات يصبح أكثر . وقد كان التشلر مهتما بالمشكلات التي تتطلب حلولا إبداعية ، والتي عرفها بتلك المشكلات التي لا يوجد لها حلول معروفة و لكن يترتب عليها مشكلات أخرى . **(schweizer:66p. 2002.)**

ومن أجل تطوير نظرية لحل المشكلات بطريقة إبداعية ، وضع التشلر نظما لتصنيف هذه المشكلات وحدد لكل مشكلة مبدأ أو أكثر لحلها و بذلك فإن لحل المشكلات بطريقة إبداعية نتبع الإجراءات الواردة في الشكل التالي :

شكل رقم (02):يمثل النموذج الأساسي لحل المشكلات في نظرية تريز.



(عامر،2009، ص:75)

ويتضح من الشكل رقم (02) أننا نبدأ بالمشكلة المحددة وهي المشكلة المراد حلها في موقف معين ومن ثم نقوم بتجريد هذه المشكلة (تحويلها إلى مشكلة عامة) لكي يتسنى لنا وضعها ضمن إحدى فئات المشكلات المجردة، وباستخدام إحدى الاستراتيجيات الإبداعية يتم البحث عن الحلول المناسبة لهذه المشكلة ، و أخيرا يتم استخدام الإستراتيجية المناسبة ننتقل من الحلول المجردة العامة إلى البحث عن حل أو حلول خاصة للمشكلة المراد حلها

5. مستويات الحلول الإبداعية في نظرية تريز :

يرى التشلر أن المشكلة التي تتطلب حلا إبداعيا هي تلك المشكلة التي تحتوي تناقضا واحدا على الأقل ، وعرف التناقض بأنه الموقف الذي تؤدي فيه محاولة تحسين إحدى خصائص النظام إلى ظهور جوانب سلبية في خصائص أخرى في هذا النظام .

وقد صنف التشلر الحلول المختلفة في براءات الاختراع إلى خمسة مستويات رئيسية يمكن وصفها على النحو التالي :

- **الحلول الظاهرة – التقليدية:**

وتمثل الحلول في هذا المستوى 32من الحلول التي تضمنتها براءات الاختراع و التجديدات في هذا المستوى عبارة عن تحسينات على النظام القائم لا تعبر عن تغييرات جوهرية .

- **التحسينات :**

وتمثل الحلول في هذا المستوى 45 من الحلول التي احتوت عليها براءات الاختراع وتقدم هذه الحلول تحسينات طفيفة على النظم القائمة عن طريق خفض مستوى التناقضات المتضمنة فيها .

- **التحسينات الرئيسية – الاختراعات**

تؤدي إلى تحسينات بارزة وذات أهمية على النظم الموجودة ، وتمثل 18 من الحلول التي تضمنتها براءات الاختراع ، و في هذا المستوى يتم حل التناقض ضمن النظام القائم ويمكن أن يتضمن هذا النوع من الحلول عدة مئات من الأفكار تم اختبارها عن طريق المحاولة والخطأ **(kaplan, 1996 p :12)**

- **المفاهيم الجديدة :**

وفي هذا المستوى توجد الحلول في المجالات العلمية المختلفة و ليس في مجال التكنولوجية وبلغت نسبة الاختراعات الإبداعية في هذا المستوى حوالي 4 من مجموع براءات الاختراع التي تمكن التشلر من دراستها و تحليلها .

➢**الاكتشاف :**

تمثل الحلول في هذا النوع أقل من 1 من براءات الاختراع التي تمت دراستها و مراجعتها ويحدث هذا النوع من الحلول عندما يتم اكتشاف ظاهرة جديدة و توظيفها في حل المشكلات بطريقة إبداعية . **(أبو جادو،2004، ص : 134)**

6.المبادئ الإبداعية لنظرية تريز :

أدرك التشلر من خلال قاعدة البيانات الضخمة التي قام بدراستها و تحليلها أن هناك عددا صغيرا من المبادئ التي تتكرر عبر العديد من المجالات المختلفة ، وبعد دراسة عميقة لهذه النماذج العامة تبين أن هناك أربعين مبدأ إبداعيا استخدمت مرارا في الوصول إلى حلول إبداعية للمشكلات ، وتتمثل المهارة في استخدام هذه المبادئ في القدرة على تعميم المشكلة لتحديد المبدأ المناسب للاستخدام و يمكن استخدام هذه المبادئ في المجالات غير التقنية كالإدارة و الأعمال و التربية و غيرها. و فيما يلي سوف نعرض المبادئ الأربعين التي توصل إليها التشلر .

1. مبدأ التقسيم (التجزئة) :

هو عبارة عن حل المشكلة بتقسيم النظام إلى عدة أجزاء يكون كل منها مستقلا عن الآخر أو عن طريق تصميم هذا النظام بحيث يكون قابلا للتقسيم يمكن فكه و تركيبه، أما إن كان النظام مقسما على نحو مسبق فيمكن زيادة درجة تقسيمه أو تجزئته إلى أن يصبح حل المشكلة أمرا ممكننا .

أمثلة : – الخيمة قابلة للتفكيك ،حيث تتكون من قطع من الشعر المنسوج وعيدان وأوتاد خشبية وحبال .

– عصى الأعمى قابلة للتفكيك والتجزئة .

– تقسيم النوافذ الزجاجية إلى عدة نوافذ فإذا انكسر احد الألواح لا نحتاج إلى تغيير اللوح الكبير وإنما اللوح الصغير قليل التكلفة .

2. مبدأ الفصل (الاستخلاص) :

يتم حل المشكلات باستخدام هذا المبدأ عن طريق تحديد المكونات التي تعمل على نحو جيد و العمل على استبقائها ، وتحديد المكونات أو الأجزاء الضارة أو تلك التي لا تعمل جيد"ا لفصلها والتخلص منها .

أمثلة : – قلع الضرس التالف .

– استخدام قربة من الجلد تملأ باللبن ويتم خضها مرات عديدة حتى ينفصل الزبد عن اللبن **(أبو جادو ،2004، ص: 99)**

3. مبدأ النوعية المكانية :

هو عبارة عن حل المشكلات التي يواجهها النظام عن طريق تحسين نوعية الأداء في كل جزء أو بيئته الخارجية بحيث تصبح غير منتظمة ، و كذلك عن طريق جعل كل جزء في هذا النظام يعمل في أفضل الظروف التي توفر له ذلك ، و أخيرا عن طريق الاستفادة من وبذلك يتم تحقيق الاستفادة القصوى من الخاصية المكانية لأجزاء النظام .

مثل : – مجمد الثلاجة يقوم بعمل مختلف عن باقي الثلاجة .

4. مبدأ اللاتماثل (اللاتناسق) :

يستخدم هذا المبدأ في حل المشكلات التي يمكن أن تنشأ عن الاتساق أو التماثل عن طريق تغيير حالة التماثل أو الاتساق في النظام إلى حالة عدم تماثل أو اتساق ، أما إذا كان الشيء أو النظام في حالة تماثل أو اتساق ، فيمكن حل المشكلة عن طريق زيادة درجة اللاتماثل أو اللاتناسق.

أمثلة : – أصابع اليد غير متماثلة .

– بعض الطائرات من غير طيار تكون غير متماثلة .

5. مبدأ الربط (الدمج) :

يتم حل المشكلات في هذا المبدأ عن طريق الربط المكاني أو الزماني بين الأنظمة التي تؤدي عمليات متشابهة أو متجاورة ، ويعبر هذا المبدأ عن جمع الأشياء أو المكونات المتشابهة التي تؤدي وظائف وعمليات متوازية بحيث تكون متقاربة أو متجاورة من حيث المكان ، وتجميع أو ضم هذه الأشياء أو الأجزاء و المكونات بحيث تؤدي وظائفها في أوقات زمنية متقاربة . **مثل :**– خلاط الماء يجمع بين البارد والحار .

(آل عامر،2002، ص:78)

6. مبدأ العمومية (الشمولية) :

يتضمن هذا المبدأ جعل النظام قادرا على أداء عدة وظائف أو مهمات ، أو جعل كل جزء من أجزاء النظام قادرا على القيام بأكبر عدد ممكن من الوظائف ، وبذلك تقل الحاجة لوجود أنظمة أخرى .

أمثلة : – العصا ،﴿ قَالَ هِيَ عَصَايَ أَتَوَكَّؤُاْ عَلَيهَا وَأَهُشُّ بِهَا عَلَى غَنَمِي وَلِيَ فِيهَا مَئَارِبُ أُخْرَى ﴾ (18) سورة طه .

– كرسي الأمان للأطفال في السيارة يتحول إلى عربة أطفال .

7. مبدأ التعشيش (الاحتواء أو التداخل) :

يشير هذا المبدأ إلى إمكانية حل المشكلات عن طريق احتواء شيء في شيء آخر ، و هذا بدوره يمكن احتواؤه في شيء ثالث و هكذا، أو تمرير شيء معين في تجويف شيء آخر.

أي وضع جسم داخل آخر أو وضع عدة أشياء داخل بعض أو جعل جزء من جسم يتداخل مع فراغات في جسم آخر .

أمثلة : – أطباق داخل بعض .

– طاولات داخل بعض .

– محرك السيارة به عدة عناصر متداخلة مع بعض .

8. مبدأ الوزن المضاد (القوة الموازنة) :

يتم حل المشكلات باستخدام هذا المبدأ عن طريق تعويض وزن شيء أو قوته عن طريق ربط هذا الشيء أو دمجه بنظام آخر يزوده بالقدرة على رفع هذا الشيء أو دفعه أو تقويته أو عن طريق تعويض وزن جسم معين من خلال تزويده بقدرة رفع هوائية.

مثل : – طفل يطفو على سطح الماء بسبب اللعبة المليئة بالهواء .

(أبو جادو ، 2004، ص : 102)

9. مبدأ الإجراءات التمهيدية المضادة:

يستخدم هذا المبدأ في حل المشكلات عندما يكون من الضروري القيام بعمل له آثار ايجابية مفيدة و أخرى سلبية ضارة ، حيث يصبح مهما في هذه الحالة القيام بإجراءات مضادة لضبط الآثار الضارة . وإذا تبين أن نظاما معينا يمكن أن يعاني من توتر أو اختلال في بعض جوانبه ، فلا بد من توفير الإجراءات المضادة لاحتواء هذا التوتر فعند القيام بعمل له فوائد ومضار يجب اخذ الحيطة للسيطرة على التأثيرات السيئة .

مثل :– قبل الذهاب للحج تأخذ معك كل ما تحتاجه من لوازم وأيضا قد تضع كمامات للحماية من الأمراض بسبب اكتظاظ الحجاج واحتياطا لنقل العدوى .

10. مبدأ الإجراءات التمهيدية (القبلية) :

تحل المشكلات في هذا المبدأ عن طريق تنفيذ التغيرات المطلوبة في النظام جزئيا أو كليا المواقف ملائمة لتجنب هدر الوقت الذي يمكن أن يحدث بسبب عدم وجود هذه الأشياء في المكان المناسب. **مثل :** – الطائر يبني عشه في بداية موسم التكاثر ثم يبحث عن زوجته

– تعقيم الأجهزة الطبية قبل استخدامها .

11. مبدأ المواجهة المسبقة للاختلالات :

يتضمن هذا المبدأ تعويض الانخفاض النسبي في موثوقية نظام معين ، عن طريق اتخاذ الإجراءات اللازمة للتصدي لهذه المشكلات قبل وقوعها .

مثل:– يتعرض المتعلمون والعاملون في المؤسسات التربوية إلى أمراض وحوادث التي يمكن أن تقع في المؤسسة لذلك على المدارس أن تقوم بتعيين طبيب أو ممرض للتعامل مع هذه الحوادث .

12. مبدأ التساوي في الجهد(تقليل التباين) :

يستخدم هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق التقليل ما أمكن في إجراء التغييرات في محيط العمل أو بيئته الخارجية أو ظروفه أو شروطه. ويتضمن ذلك أيضا إجراء تغييرات محدودة في المركز، حيث يتم تغيير الشروط الفاعلة لمنع الحاجة إلى رفع أو خفض الأنظمة في الحقل المغناطيسي ،فإذا احتجت لرفع أو خفض الشئ اعد تصميم البيئة المحيطة به لتقليل الحاجة للرفع أو الخفض.

مثل : – النملة تسحب الحشرة الميتة ولا تحملها أو ترفعها عن الأرض .

13. مبدأ القلب (العكس)

يتضمن هذا المبدأ استخدام إجراءات معاكسة لتلك المستخدمة عادة في حل المشكلة ، فإن كانت الأشياء أو الأجزاء ثابتة ، أي أننا نواجه الموقف المشكل عن طريق قلب العمليات أو الإجراءات المستخدمة رأسا على عقب. **(runhau 2002 p :7)**

أمثلة : – لرفع الماء من البئر يكون السحب إلى أسفل وليس أعلى ونستخدم البكرة البسيطة

– سيارة الإسعاف مكتوب اسمها بشكل مقلوب من اجل جعل من يراها في المرآة يراها طبيعية .

14. مبدأ التكوير(الانحناء) :

يتم حل المشكلات في هذا المبدأ عن طريق استبدال الأجزاء الخطية أو السطوح المنبسطة بأخرى منحنية، و استبدال الأشكال المكعبة بأشكال كروية، و استخدام البكرات والاسطوانات والكرات الحلزونية ، و أخيرا استبدال الحركة الخطية بحركة دورا نية والاستفادة من قوة الطرد المركزي . **مثل:**– بناء القبب في المساجد أو المنازل.

15. مبدأ الدينامية (المرونة) :

يتضمن هذا المبدأ تصميم الشيء أو خصائصه و بيئته الخارجية أو العمليات التي يقوم بها بحيث يمكن تغييرها لإيجاد أفضل ظروف العمل ، و تقسيم الشيء إلى أجزاء بحيث يكون كل منها قادرا على الحركة ، وجعل الأشياء أو العمليات الجامدة غير المرنة قابلة للتعديل أو الحركة . **مثل :**– يتم تعديل المناهج التربوية التعليمية وتطويرها كلما دعت الحاجة لذلك بحيث تكون قادرة على الاستجابة للتغيرات التكنولوجية والاجتماعية والثقافية .

16. مبدأ الأعمال الجزئية أو المبالغ فيها(المفرطة) :

عندما يكون من الصعوبة الحصول على أثر مرغوب بنسبة 100 ،فإنه يمكن إنجاز أكثر أو أقل من ذلك من أجل تبسيط المشكلة وحلها بطريقة معقولة .

مثل :- يتم دهان القطع الاسطوانية عن طريق تغطيتها بالدهان وفي هذه الحالة فإنها تحتوي دهانا أكثر مما يجب فيتم إزالة الدهان الزائد عن طريق تدويرها بسرعة .

17. مبدأ البعد الآخر :

يمكن حل المشكلات باستخدام هذا المبدأ عن طريق تحويل الحركة التي يسير بها الجسم في خط مستقيم إلى حركة في مجال ذي بعدين أو ثلاثة أبعاد ، واستخدام أشياء مكونة من عدة طبقات بدلا من استخدام أشياء من طبقة واحدة ، وأخيرا إمالة الشيء إلى جانبه وعدم الاكتفاء باستخدام أشياء في نفس الاتجاه فقط .

مثل :- الدرج الحلزوني يوفر المساحة . **(أبو جادو ، 2004، ص:112)**

18. الاهتزاز (التردد الميكانيكي) :

يتم حل المشكلات في هذا المبدأ عن طريق جعل الأشياء أو النظم تتمتع بخاصية الاهتزاز أو التذبذب (الارتجاج) ، و إذا كانت هذه الأشياء أو النظم تتمتع بهذه الخاصية مسبقا فيمكن زيادة درجة الاهتزاز ، إضافة إلى إمكانية دمج الاهتزازات .

مثل:- لإزالة الجبيرة المصنوعة من الجبس عن جسم المصاب نستعمل منشارا يدويا وقد يؤدي إلى إيذاء المصاب ولحل المشكلة نستبدل المناشير اليدوية بأخرى كهربائية تعمل على التذبذب أو الاهتزاز .

19. العمل الفتري (الدوري) :

يتضمن هذا المبدأ استخدام طريقة العمل الفتري أو المتقطع بدلا من العمل المستمر وإذا كان العمل دوريا أو فتريا متقطعا على نحو مسبق ، فإنه يتم تغيير مقدار العمل المتقطع أو نسبة تكراره . و أخيرا يمكن الاستفادة من فترات التوقف أو الانقطاع عن العمل في أداء أعمال أخرى . **مثل** :- أضواء سيارات الإسعاف والشرطة تكون بشكل دوري ليسهل تمييزها .

20. استمرار العمل المفيد :

يتضمن هذا المبدأ جعل جميع أجزاء الشيء أو النظام تعمل بشكل متواصل دون توقف بكامل قدرتها و طاقتها الإنتاجية ، والعمل في الوقت نفسه على التخلص من الحركات أو الأنظمة الفرعية المتدخلة وغير اللازمة التي تعمل بدرجة محدودة أو لا تعمل على نحو مطلق . **مثل:**- إجراء عمليات الصيانة للمدارس ومرافقها في فترات التوقف عن العمل كعطلات نهاية الأسبوع ،أو العطل الصيفية ،وإذا كانت أعطال طارئة لا يمكن تأجيلها لمواعيد العطل المدرسية ،فانه يتم إجراؤها بعد انتهاء فترة الدراسة ،لاستمرار هذه المدارس في تأدية مهماتها دون توقف . **(خير الدين،د،ت ،ص: 48)**

21. مبدأ القفز أو الاندفاع السريع :

يتضمن هذا المبدأ تنفيذ العمليات أو المراحل المحددة بسرعة كبيرة جدا ، إضافة إلى القيام بإصلاح العمليات المؤذية أو الضارة التي تنطوي على مخاطر بسرعة كبيرة أيضا

مثل:- يتمتع بعض الطلبة بقدرات عقلية متميزة تمكنهم من استيعاب محتوى المواد الدراسية المقررة في صف دراسي معين في فترة زمنية تقل كثيرا عن تلك التي يحتاجها أقرانهم ،الأمر الذي يجعل استمرارهم في نفس الصف الدراسي مضيعة للوقت ،ولحل هذه المشكلة نستحدث نظام لتسريع انتقال هؤلاء الطلبة من صف دراسي إلى آخر .

22. تحويل الضار إلى نافع :

يتضمن هذا المبدأ استخدام العناصر أو الآثار الضارة في البيئة للحصول على آثار ايجابية والتخلص من العناصر الضارة عن طريق إضافتها إلى عناصر ضارة أخرى وفي بعض الأحيان يمكن زيادة الضرر أو الآثار الناجمة عنه إلى أن تصبح مفيدة .

مثل:– الاستفادة من المخلفات سواء السيارات التالفة ،مخلفات المدن مثل الزجاج البلاستيك الكرتون و إعادة تصنيعها .

23. مبدأ التغذية الراجعة :

يتضمن هذا المبدأ تقديم التغذية الراجعة لتحسين العمليات أو الإجراءات ، وإذا كانت التغذية الراجعة متوافرة أصلا فيمكن تغيير مقدارها أو أثرها .

مثل:– تستخدم بعض المؤسسات صندوق لتلقي اقتراحات المتعاملين معها من اجل تعديل وتطوير عمل المؤسسة حسب المقترحات التي تصلهم .

24. مبدأ الوسيط (الوساطة) :

يتضمن هذا المبدأ استخدام نظام أو عملية وسيطة لانجاز العمل ، أو دمج أحد الأشياء أو الأنظمة بشكل مؤقت مع آخر لتحقيق هدف معين شريطة التمكن من إعادة الشيء أو النظام بسهولة إلى ما كان عليه قبل عملية الدمج .

مثل:– يمكن تجميع الطلبة من مستويات دراسية مختلفة للاستماع إلى ندوة أو محاضرة حول إحدى الجوانب المهمة أو المشاركة في رحلة علمية أو ترفيهية وبعد الانتهاء من ذلك يعود الطلبة إلى صفوفهم . **(عامر ، 2002، ص:85)**

25. مبدأ الخدمة الذاتية :

يتم حل المشكلات في هذا المبدأ عن طريق جعل النظام قادرا على خدمة ذاته من خلال القيام بوظائف مساعدة ، واستخدام المصادر المهدورة ومخلفات المواد . ويمكن استخدامه أيضا من خلال تصميم النظم وتطويرها بحيث تكون قادرة على تنفيذ عمليات الصيانة والمساندة الضرورية ، لمساعدة هذه النظم على الاستمرار في العمل .

مثل:– تنادي نظريات التربية الحديثة بضرورة اعتماد المتعلم على ذاته في اكتساب الخبرات ،وإعطائه الدور الأكبر في ذلك الأمر الذي يتطلب تقليص دور المعلم في تلقين وتقديم المعلومات، وإعطاء الفرصة للمتعلم للقيام بهذا الدور. **(نفس المرجع السابق،2002،ص:86)**

26 مبدأ النسخ :

يشير هذا المبدأ إلى إمكانية حل المشكلات باستخدام نسخة بسيطة بدلا من استخدام أشياء معقدة وهشة قابلة للكسر ، واستبدال الشيء بصورة عنه بحيث يمكن تصغير أو تكبير الحجم حسب مقتضيات الموقف .

مثل:– يتعذر في كثير من الأحيان اصطحاب تلاميذ المدرسة في رحلة إلى المناطق الأثرية أو السياحية للتعرف على كنوزهم التاريخية و الترفيهية ،وفي مثل هذه الأحوال يمكن الاستعانة بفيلم مصور يأخذهم في رحلة عبر كل هذه المناطق بأقل جهد وكلفة .

27. مبدأ استخدام البدائل الرخيصة :

يشير هذا المبدأ إلى استخدام الأشياء رخيصة الثمن التي تستخدم لفترات زمنية قصيرة نسبيا بدلا من استخدام تلك الأشياء غالية الثمن التي يمكن أن تستخدم لفترات زمنية أطول نسبيا.
مثل:– يتم استخدام الأكواب و الصحون البلاستيكية في المطاعم الصغيرة التي تقدم خدمات الوجبات السريعة لاستخدامها لمرة واحدة ،تجنبا لكلفة التنظيف والكسر التي تترتب على استخدام الأكواب و الصحون الزجاجية .

28. مبدأ استبدال النظم الميكانيكية :

يتضمن هذا المبدأ استبدال الوسائل الميكانيكية بأخرى حسية (سمعية ، بصرية ، ذوقية أو شميه) واستخدام المجالات الكهربائية والمغناطيسية للتفاعل مع الأحداث أو الأشياء

و الانتقال من المجالات الثابتة إلى تلك المتحركة ومن المجالات غير المنظمة إلى تلك المنظمة . **مثل:**- التقليل من عمليات التواصل التي تتم وجها لوجه في المؤسسة ،تعويضها بالتواصل من خلال الوسائل السمعية والبصرية كالهاتف والانترنت وغيرها .

29. مبدأ استخدام البناء الهوائي أو الهيدروليكي :

يتضمن هذا المبدأ استبدال الحالة الصلبة بالحالة السائلة أو الغازية، إن هذه الأجزاء بإمكانها استخدام الهواء أو الماء لانتفاخها. **مثل:**- تستخدم بالونات الهواء في السيارات الحديثة لحماية السائق من مخاطر الإصابة أثناء تعرض هذه السيارات للحوادث، حيث تنتفخ البالونات عند وقوع أي حادث وبطريقة أوتوماتيكية تشكل حاجزا بين السائق وأجزاء السيارة التي يمكن أن تعرضه للخطر. **(قطيط،2004،ص:86)**

30. مبدأ الأغشية المرنة و الرقيقة :

يتضمن هذا المبدأ استخدام القشور المرنة و الأغشية الرقيقة بدلا من استخدام البنى الثلاثية الأبعاد ، بالإضافة إلى عزل النظام عن محيطه الخارجي باستخدام القشور والأغشية الرقيقة . **مثل:**- تكون القاعات التي تمارس فيها رياضة التنس مكشوفة في معظم الأحيان ،ويؤدي سقوط الأمطار إلى التوقف عن استخدام هذه القاعات بسبب الأضرار التي يمكن أن تلحق بأرضية القاعات أو اللاعبين ،ولذا يتم استخدام أغطية رقيقة قابلة للنفخ لتغطية أرضية هذه القاعات وعدم السماح للمياه بالتجمع فيها .

31. مبدأ المواد النفاذة (المسامية) :

يتم حل المشكلات باستخدام هذا المبدأ عن طريق جعل الشيء نفاذا أو عن طريق تزويده بعناصر نفاذه أخرى إضافية، أما إذا كان النظام مساميا أو نفاذا على نحو مسبق فيمكن ملء المسامات بمادة أخرى. **مثل:**- تنفيذ دروس التقوية والمعالجة للطلبة الذين يعانون من مشكلات في التعلم أو تدني في مستوى التحصيل في أوقات الفراغ التي تتخلل

الحصص أو في الاستراحات، بدلا من اضطرار كل من الطلبة أو المعلمين إلى الحضور قبل الحصص أو بعد نهايتها .

32. مبدأ تغيير اللون:

يتضمن هذا المبدأ تغيير لون الشيء أو تغيير لون بيئته الخارجية، إضافة إلى تغيير درجة شفافية الشيء أو درجة شفافية بيئته الخارجية. **مثل:**- يؤدي إنتاج الملابس بألوان وأشكال مختلفة إلى زيادة حجم مبيعات المؤسسة، إذ أنها بتغيير لون المنتجات بأقصى درجة ممكنة من التنوع تستطيع تلبية أذواق اكبر عدد ممكن من المستهلكين.

33. مبدأ التجانس :

يشير هذا المبدأ إلى جعل الأشياء تتفاعل مع شيء آخر من نفس المادة (أو لها نفس الخصائص) **مثل:**- عند تدريس مفاهيم بعض الأشكال الهندسية كالمربع والمستطيل والمعين ، فانه يتم توضيحها من خلال ربطها بمتوازي المستطيلات حيث أنها تتمتع بالكثير من صفاته ،وبالتالي يقل وقت التعليم المستخدم ،ويساعد في عملية الربط وجعل التعلم ذا معنى بالنسبة للمتعلم .

34. مبدأ النبذ وتجديد الحياة :

يتضمن هذا المبدأ العمل على التخلص من الأشياء أو النظم الرئيسة أو الفرعية التي انتهت من القيام بدورها أو تعديل هذه الأشياء أثناء القيام بالعمليات المسندة إليها كما يمكن أن يتضمن هذا المبدأ المحافظة على الأشياء المستنفذة التي أتمت مهمتها وإعادتها للاستفادة منها مرة أخرى . **مثل:**- عندما تشعر مؤسسة ما أن عددا من العاملين قد استنفذت جهودهم وتدنت دافعيتهم للعمل ،ولم يعودوا قادرين على الإنتاج فإنها تقوم بتسريحهم أو تشجيعهم على الانتقال إلى قسم آخر قد يكون لديهم فيه القدرة على الإنتاج.

(أبو جادو ، 2004،ص:124)

35. مبدأ تغيير الخصائص :

يتضمن هذا المبدأ تغيير الحالة المادية للشيء أو النظام إلى غازية أو سائلة أو صلبة وتغيير درجة التركيز أو التماسك ، و تغيير درجة المرونة ، وأخيرا تغيير درجة الحرارة

مثل:- يعد الصابون السائل الذي يستخدم في غسل اليدين أكثر تركيزا من قطع الصابون الصلبة ،الأمر الذي يجعله أكثر قابلية للتوزيع على اليدين .

36. مبدأ الانتقال من مرحلة إلى أخرى :

يشير هذا المبدأ إلى الاستفادة من الظواهر التي تحدث أثناء الانتقال أو التحول من حالة إلى أخرى أو من مرحلة إلى أخرى ، كما هو الحال في الحجم ، وفقدان الحرارة أو اكتسابها وما إلى ذلك من ظواهر . **مثل:**- تواجه الأمم في مراحل التغير والانتقال من حقبة تاريخية أو سياسية أو ثقافية أو اقتصادية معينة إلى مرحلة أخرى العديد من الظواهر المرافقة لهذه التغيرات ،والتي يمكن الاستفادة منها في تحقيق العديد من المكتسبات لهذه الأمم في مختلف المجالات .

37. مبدأ التمدد الحراري :

يشير هذا المبدأ إلى خاصية تمدد المواد بالحرارة أو تقلصها بالبرودة ، بالإضافة إلى استخدام مواد متنوعة بمعاملات تمدد حراري مختلفة . **مثل:**- لوصل قطعتين من المعدن ،يتم تبريد الجزء الداخلي حتى يتقلص ويصغر حجمه ، وتسخين الجزء الخارجي حتى يتمدد ويزداد حجمه ،ومن ثم وصل القطعتين معا عن طريق إدخال إحداهما في الآخر

38. مبدأ المؤكسدات القوية:

يتضمن هذا المبدأ حل المشكلات عن طريق استبدال الهواء العادي بهواء معزز بالأكسجين ، واستبدال الهواء الغني بالأكسجين النقي ، وعن طريق تعريض الهواء أوالأكسجين للإشعاعات المؤينة، و استخدام الأوكسجين المئين ، وأخيرا استبدال الأكسجين المئين بالأوزون . **مثل:**- تتم معالجة الجروح في بيئة غنية بالأكسجين المضغوط من اجل القضاء على البكتيريا التي لا يساعد وجودها على إسعاف الجروح وبالتالي سرعة شفائها .

39. الجو الخامل :

يستخدم هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق استبدال البيئة العادية بأخرى خاملة وعن طريق إضافة أجزاء محايدة أو إضافات خاملة للشيء . **مثل:**- منع القطن من القابلية للاشتعال بالنار عند وضعه في أماكن التخزين عن طريق معالجته بالغاز الخامل أثناء نقله إلى منطقة التخزين .

40. مبدأ المواد المركبة :

يتم حل المشكلات باستخدام هذا المبدأ عن طريق استبدال المواد المتماثلة بمواد مركبة .

مثل:- في مواقف التدريس يستخدم المعلم تشكيلة واسعة من الأساليب التدريسية والوسائل التعليمية ، ولا يكتفي بأسلوب واحد أو وسيلة بعينها، إذ أن ذلك يحد من قدرة المعلم على تحقيق أهدافه . **(نفس المرجع السابق ، 2004،ص: 133)**

7. توظيف مبادئ نظرية تريز في المجال التربوي :

بالرغم من أن نظرية تريز حديثة المنشأ وكما سبق ولاحظنا في العناصر السابقة أنه في بدايتها قد طبقت مبادئ نظرية تريز على العلوم التقنية كالفيزياء و الكيمياء وغيرها إلا أنه سرعان ما أظهرت فاعليتها في المجالات الغير التقنية بحيث قام المهتمون بالنظرية و تطورها بالدراسات و البحوث فأدرجت دراسة مبادئ النظرية في مجالات متنوعة

من الحياة الإنسانية ، منها السياسية و علم الاجتماع ،و الاقتصاد و علم النفس و التعليم والتربية ، وسوف نوضح في هذا العنصر بعض من الدراسات و البحوث و أراء الباحثين حسب ما اطلعنا عليه حول أهمية إدراج نظرية تريز في تعليم المواد الدراسية وغيرها .

في بداية الثمانينات حاول الباحثان بوريس زولوتنBoris zlotinوآلازوسمان Alla zusman

استخدام نظرية تريز في تعليم موضوعات دراسية ، بداية بالفيزياء و الكيمياء لطلبة تبلغ أعمارهم (12) عاما وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن الطلبة الذين تعلموا المادتين باستخدام مبادئ نظرية تريز كانوا ناجحين . وبالتالي تم توسيع التجربة من قبل المختصين على جميع المواد الدراسية . **(أبو جادو ،2002،ص:46)**

ونجد أيضا دراسة جوليا فنست ودارل مان darrell mann,Julian vincinet

حيث هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نظرية تريز في حل المشكلات في تعليم الأحياء كجزء لدمج نظرية تريز في العلوم البيولوجية ، و أما دراسة الكساندر سكول فقد تطرقت إلى معرفة أثر استخدام نظرية تريز في تعليم اللغة الانجليزية ، بحيث طور الباحث مادة تجريبية مستندة إلى منهاج اللغة الانجليزية يتم تدريسها باستخدام مبادئ نظرية تريز .

وأما زلتون ورفاقه (1984) قد قاموا بأول محاولة لتعليم نظرية تريز لطلبة تتراوح أعمارهم بين (6–7) سنوات من خلال برنامج تدريبي تم تطويره استنادا إلى هذه النظرية استغرق تنفيذه عاما بمعدل ساعة تدريبية أسبوعيا في إحدى المدارس الابتدائية ، وقد بينت التجربة أن الأطفال صغار السن يمكن تعليمهم و تدريبهم على الإبداعي . **(المرجع السابق،2002،ص:48)**

أما فيما يتعلق بالدراسات العربية في مجال استخدام نظرية تريز في المجال التربوي فلقد وجدت الباحثة مجموعة من المحاولات و الدراسات المتعلقة بطلبة الدكتوراه و ماجستير وقد أدرجت ضمن الدراسات السابقة وأيضا وجدت بحسب الاطلاع على دراستين هما :

الدراسة التي قام بها الدكتور صالح محمد علي أبو جادو والتي هدفت إلى التعرف على أثر نظرية تريز تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر أساسي وقد عبرت نتائج الدراسة على وجود أثر للبرنامج التدريبي في تنمية التفكير الإبداعي لدى أفراد العينة .

والدراسة الثانية هي التي قامت بها الدكتورة حنان بنت سالم آل عامر(2009) والتي هدفت إلى معرفة أثر نظرية تريز في تنمية التفكير الإبداعي و مهارات التواصل الرياضي لدى الطالبات المتفوقات ولقد تضمن البرنامج في هذه الدراسة مشكلات من مادة الرياضيات . وبالتالي نستطيع أن نقول بأن هناك بعض المحاولات التي تسعى جاهدة في محاولاتها الرامية إلى تطبيق نظرية تريز ضمن المواد الدراسية وبالتالي فإن هذه الدراسة أو المحاولة تأتي في سياق تطور البحوث التربوية المتعلقة باستخدام نظرية تريز وإدراجها ضمن تدريس المواد الدراسية بهدف في تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين داخل الصفوف الدراسية .

خلاصة :

يتضح من العرض السابق لنظرية تريز أن استخدام إحدى مبادئ هذه النظرية لحل المشكلات سواء كانت مشكلات من الحياة العامة أو مشكلات من المواد الدراسية يتطلب قراءة جيدة واستماع لشرح المعلم لكيفية استخدام خطوات المبدأ و بالتالي كتابة هذه الخطوات بشكل جيد .

ومن خلال هذا البحث رأينا أنه يمكن من خلال توظيف مبادئ نظرية تريز لحل المشكلات إبداعيا في تدريس المواد الدراسية للتلاميذ قد يساعد في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ وسوف نتناول في الفصل التالي التفكير الإبداعي بشيء من التفصيل .

الفصل الثالث

الفصل الثالث

التفكير الإبداعي

تمهيد

1. تعريف التفكير الإبداعي

2. أهمية التفكير الإبداعي

3. الإبداع و مصطلحات أخرى

4. مكونات التفكير الإبداعي

5. نظريات التكوين العقلي

6. النظريات المفسرة للإبداع

7. تنمية و تعليم الإبداع

8. برامج تنمية الإبداع

خلاصة

تمهيد :

لقد أصبح الإبداع مطلبا من مطالب التربية الحديثة بحيث يحتاجه المعلم مع متعلميه والخطيب على منبره و القائد في قيادته والمفكر في كتاباته والمخترع في اختراعاته ، فلم يعد الإبداع يخص الموهوبين الأوائل فقط ، فكل فرد على وجه هذه الأرض يمتلك القدرة ليكون مبدعا ، من خلال التعليم و التدريب على التفكير الإبداعي ، وإذا أتيحت الفرصة و هيأت الظروف لظهور ونمو الإبداع لدى أطفالنا , وفي هذا الفصل سوف نتطرق إلى تعريف الإبداع و الفرق بينه وبين مفاهيم أخرى ومكوناته وكذلك التطرق إلى مختلف النظريات التي حاولت تفسير الظاهرة الإبداعية وبرامج تنمية الإبداع .

1. تعريف التفكير الإبداعي :

أ- **تعريف التفكير** :خرج الباحثون والدارسون بتعاريف كثيرة للتفكير نوجز أشهرها هنا ونبدأ بتعريف جون ديوي : يقول جون ديوي"إن التفكير هو النّشاط العقلي الذي يرمي إلى حل مشكلة ما".

- تعريف فتحي جروان:"التّفكير هو سلسلة من النشاطات العقليّة غير المرئيّة التي يقوم بها الدّماغ عندما يتعرّض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة، بحثاً عن معنى في الموقف أو الخبرة، وهو سلوك هادف وتطوري، يتشكّل من داخل القابليّات والعوامل الشخصيّة والعمليّات المعرفيّة وفوق المعرفيّة، والمعرفة الخاصّة بالموضوع الذي يدور حوله التفكير. **(الخالدي،2003 ،ص:23)**

- تعريف شاكر عبد الحميد:"التفكير هو عبارة عن مجموعة من العمليّات العقلية الداخلية التي تهدف إلى حل مشكلة أو اتّخاذ قرار أو البحث عن المعنى أو الوصول إلى هدف معيّن، وغالباً ما يسبق هذه العمليّات القيام بفعل معيّن أو النطق بقول معيّن".

(نفس المرجع السابق، ص: 35)

لو لاحظنا التّعريفات السّابقة لوجدنا أنّها تلتقي في أنّ التفكير هو نشاط عقلي يبحث عن حل لمشكلة ما وهو أبسط تعريف للتفكير يمكن أن يدركه العقل. ونلاحظ في تعريف فتحي جروان أنّ التعريف لم يتطرق للتفكير فحسب بل تعدّاه إلى ذكر خصائصه من خبرة وتطوّر، وتشكّل، ولأنّه سلوكٌ هادفٌ نستنتج من هذا أن الباحثين والدّارسين حينما يتطرقون لتعريف مصطلح ما فإنهم يعرّفونه كل حسب تخصّصه وبحثه وما يركّز عليه فيه ،فنجد ديوي ركّز فقط على أنّه نشاط عقلي يرمي لحل مشكلة ما وقد ركّز على حل المشكلة كهدف لهذا النّشاط في حين أن فتحي جروان ركّز على أنّه نشاط عقلي يثار فيه الدّماغ بواسطة واحدة أو أكثر من الحواس الخمس للبحث عن معنى أو موقف أو خبرة وشمل التعريف ذكر خصائص التفكير :وهي الخبرة والتطور..الخ. وذكر عبد الحميد أن الهدف من التفكير أيضاً اتخاذ قرار ويسبق عملياته عادة اللفظ أو القول.

ب- تعريف الإبداع :

الإبداع كلمة ظلت منذ أقدم العصور لغزا حير عقول الفلاسفة و العلماء في مختلف الحضارات الإنسانية ، و لم تنجح المحاولات المتكررة في تفسير الظاهرة الإبداعية وفهمها بشكل معقول ، فكان اللجوء إلى الغيبيات و القوى الخارقة الخفية التي تخص أشخاص معينين دون غيرهم .

واستمرت الدراسات و البحوث من طرف الباحثين حتى إلى وقت طويل وهم يعملون جاهدين للتوصل إلى مفهوم الإبداع ، إلى أن " ظهر التحول الكبير الذي أطلق شرارته جيلفورد عام (1950) في كلمة ألقاها في المؤتمر السنوي لجمعية علم النفس الأمريكية وترتب على ذلك التحول تكثيف البحوث العلمية الجادة التي تناولت مفهوم الإبداع وأخضعته لمنهجية التجريب و القياس . " **(جروان ، 2002، ص : 19)**

وفي هذا العنصر سنتطرق إلى تعريف الإبداع من الناحية اللغوية و من الناحية الاصطلاحية.

* **من الناحية اللغوية :** الإبداع في اللغة العربية مصدره من الفعل " أبدع" بمعنى اخترع أو ابتكر على غير مثال سابق . **(عاقل ، 1983، ص : 20)**

وورد في كتاب لسان العرب لابن منظور " أبدع الشيء يبدعه بدعا و ابتدعه ، أنشأه أولا" وجاء كذلك في نفس الكتاب قول أبو عدنان "المبدع هو الذي يأتي الأمر أولا لم يسبقه أحد. **(حنورة ، 2003 ، ص : 10)**

ويرى جون يونغ" أن مصطلح الإبداع يرجع أصله إلى المصطلح اللاتيني Creare بمعنى يصنع Tomake أو إلى الكلمة اليونانية kainein بمعنى ينجز أو يحقق.

(حنورة ، 1995 ، ص : 13)

***اصطلاحا :** قد تعددت و اختلفت تعار يف الإبداع من باحث لآخر و في هذا الصدد نذكر منها :

تعريف سبيرمان (1931): حيث يرى أن " الإبداع قدرة العقل على إدراك العلاقات بين شيئين بطريقة ينتج عنها ظهور شيء ثالث ". **(أبو جادو 2004 ، ص : 25)**

بينما يؤكد بيرس (1970) " أن الإبداع عبارة عن قدرة الفرد على تجنب الروتين العادي و الطرق التقليدية في التفكير مع حدوث إنتاج أصيل جديد أو غير مألوف يمكن تحقيقه على ارض الواقع ".

أما دافيز (1989) يرى أن الإبداع نمط حياة وسمة شخصية و طريقة لإدراك العالم فالحياة الإبداعية هي تطوير لمواهب الفرد و استخدام لقدراته و هذا يعني استنباط أفكار جديدة وتطويرحساسيته لمشاكل الآخرين " **(سرور ،1998، ص:205)**

ويعرفه "روشكا" أيضا على أنه " الوحدة المتكاملة لمجموعة العوامل الذاتية والموضوعية التي يقود إلى تحقيق إنتاج جديد و أصيل وذي قيمة من قبل الفرد يتصف بالجدة والأصالة والقيمة من أجل المجتمع .

ذكر تايلور (1959) أنه قد قام بتحليل الكثير من تعريفات الإبداع فتوصل إلى أنه يوجد للإبداع أنواع و هي :

❖**الإبداع التعبيري :**

و يظهر في التعبيرات اللفظية والرسوم التلقائية للأطفال وتعتبر كمنتج إبداعي حيث أنها أنشطة أساسية وضرورية دون النظر إلى المهارة أو التقنية التي تظهر فيها .

❖**إبداع إنتاجي :**

هذا النوع من الإبداع يكون واقعيا ، ويعبر عن المحيط بصدق ويكون التقدم في الإبداع على أساس الإستراتيجية والطريقة المتبعة ، فيظهر للشيء الواحد أكثر من استخدام .

❖**إبداع تجديدي :**

يعبر عن ذلك الإبداع الذي يرتبط بالتجديد في مجال من المجالات مثل التوصل إلى نظرية في العلم .

❖**إبداع طارئ :**

هو الإبداع الذي لا يرتبط بنموذج أو مثال محدد ، وفيه يأتي المبدع بمبدأ أو تصوير جديد ويتسم أساسا بالتجديد . **(الرشيدي ، 2003، ص : 61)**

ويمكن أن نلخص كل ذلك في التعريف التالي :

هو عبارة عن قدرة الفرد على التخلص من النمط العادي للتفكير و إتباع نمط جديد في التفكير . **(الهويدي ، 2002 ، ص : 214)**

نلاحظ من خلال التعاريف المقدمة أنها قد اختلفت في رؤيتها لمفهوم الإبداع ، وقد يرجع ذلك إلى اختلاف الخلفية النظرية لكل باحث . فكل باحث ينظر لمفهوم الإبداع من زاوية معينة ،فهناك من يراه في العملية الإبداعية و آخر يراه في المنتج الإبداعي أو المناخ المساعد على العملية الإبداعية ، أو في الشخص المبدع في حد ذاته ، و مع ذلك كله فإنه يمكن أن ندرج تعريف للتفكير الإبداعي قد يجمع بين معظم تعاريف الإبداع .

عرف جروان (1998) التفكير الإبداعي : على أنه نشاط عقلي مركب و هادف توجهه رغبة قوية في البحث عن الحلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقا ويتميز التفكير الإبداعي بالشمولية و التعقيد لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة ، و يستخدم الباحثون تعبيرات متنوعة تقابل مفهوم التفكير الإبداعي منها التفكير المنتج و التفكير المتباعد. **(جروان ، 1999 ، ص : 82)**

2. أهمية التفكير الإبداعي :

يعد التفكير الإبداعي أحد الأشكال الراقية للنشاط الإنساني ، فقد أصبح منذ الخمسينيات مشكلة هامة من مشكلات البحث العلمي في عدد كبير من الدول . حيث إن التقدم العلمي لا يمكن تحقيقه بدون تطوير القدرات الإبداعية عند الإنسان . كما أن تطور الإنسانية وتقدمها مرهون بما يمكن أن يتوفر لها من قدرات إبداعية تمكنها دوماً أن تقدم مزيداً من الإبداعات أو الإسهامات التي تستطيع من خلالها مواجهة ما يعترضها من مشكلات ملحة يوماً بعد يوم ولحظة تلو الأخرى . فالتفكير الإبداعي هو أحد وسائل التقدم الحضاري الراهن ، وهو ذو أهمية في تقدم الإنسان المعاصر وعدته في مواجهة المشكلات الراهنة والتحديات المستقبلية .

وهذا ما تظهره دراسة كل من جيلفورد Guilford (1965) ؛ تورانس Torrance (1977) حيث تؤكد على أنه لا يوجد شيء يمكن أن يسهم في رفع مستوى رفاهية وتطور الإنسانية وتقدمها أكثر من رفع مستوى الأداء الإبداعي لدى الأمم والشعوب.

يرى محمد عبد الرازق (1994) أن التفكير الإبداعي مسئول عن الحضارات الراقية التي توصلت إليها البشرية على مر العصور ، فإنتاج القدماء في مختلف الحضارات فيه إبداع ، وإنتاج العصور الحديثة فيه إبداع كذلك ، فلولا المبدعين وأفكارهم لظلت الحياة بدائية حتى اليوم ، وبالإضافة إلى ذلك فالإبداع تصاحبه سعادة ، وينمي أذواق الناس ومشاعرهم، والفرد المبدع يقدم لنا إنتاجاً علمياً أو فنياً على مستوى عال يسمو بأذواقنا ويجعلنا نقبل على الحياة ، ويسهم في إثرائها بالعمل الجاد .

وفي هذا الصدد تظهر دراسة "سندرا كريكا" S. Karka (1990) أن التفكير الإبداعي وحل المشكلات يعتبر أحد أهم المهارات الأساسية التي يتم تنظيمها والتدريب عليها باعتبارها مهارات أساسية متطلبة للتوظيف في المستقبل .

كما أن قضية إدخال تعليم التفكير الإبداعي إلى المدارس إلى جانب أهميتها العلمية والتربوية هي قضية تتعلق بمسألة النمو والتقدم ومواجهة تحديات المستقبل في عالم أصبح قائده الفكر ، ومن ثم فإن الحاجة إلى تعليم التفكير الإبداعي لتلاميذنا هي حاجة عظيمة فإن هناك عدة مبررات تدفع بنا إلى أن ننظر بجدية إلى مسألة إدخال تعليم التفكير الإبداعي إلى مدارسنا ومن هذه المبررات ما يلي :

– انتقل الاهتمام من دراسة الشخص الذكي إلى الشخص المبدع والعوامل التي تسهم في إبداعيته ، وأصبحت تربية العقول المفكرة وتنمية التفكير الإبداعي غاية مستهدفة على مستوى المجتمع والتربية بمؤسساتها المختلفة وهدف مهم على مستوى مراحل التعليم المختلفة داخل هذه المؤسسات .

– تحول الاهتمام إلى التعليم الإبداعي الذي يعتمد على تعلم التفكير وطرق مواجهة المشكلات وتقديم الحلول الإبداعية لها ، اعتماداً على إن اكتساب المعرفة العلمية وحدها

دون اكتساب المهارة في التفكير الإبداعي يعد أمراً ناقصاً ، فالمعرفة لا تغني عن التفكير ولا يمكن الاستفادة منها دون تفكير إبداعي يدعمها .

– إننا في مواجهة مستقبل متزايد التعقيد يحتاج إلى كثير من المهارات في اتخاذ الاختيارات وحل المشاكل والقيام بالمبادرات المختلفة . **(المانع ، 1996، ص:27)**

وتتفق دراسة كل من صفاء الأعسر(1999) زين العابدين درويش (2000) عبلة عثمان (2000) على أهمية توجيه الانتباه إلى الموقف الذي يتخذه الأفراد نحو ما يعتبر خصالاً سلوكية مميزة للطفل المبدع ، وبالتالي من حق الطفل أن يحصل على أفضل الفرص لينمو ويبدع . **(عيسى ، 1994،ص : 102)**

فالدراسات في موضوع التفكير الإبداعي من شأنها أن تساعد في التعرف على المبدعين الذين ينبغي على المجتمع إحاطتهم بالرعاية والاهتمام والتشجيع في المراحل المبكرة من حياتهم .

وفي هذا المجال فقد أظهرت دراسة كل من زين العابدين درويش (2000) كوثر كوجك (2000) مجدي عبد الكريم (2000) عن المعايير المستخدمة في الكشف عن الأطفال المبدعين إلى جانب ضرورة استكشاف حدود وطبيعة الدور الذي يجب أن تنهض به مختلف المؤسسات العلمية والتربوية والإعلامية في المجتمع لزيادة الوعي بطرق اكتشاف ورعاية الأطفال المبدعين . **(عويس ، 1993،ص: 20)**

كما استخلص أرتور كروبلي (2000) من خلال العديد من الدراسات السابقة مدى أهمية تنمية الإمكانات الإبداعية حيث يرى إنها تفيد الفرد في تحقيق تعلم أفضل ، وتحسين الصحة العقلية ، كما أنها تفيد المجتمع كذلك، فالغاية من التفكير الإبداعي لا تكمن في تصميم الذات أو التحكم في البشر وإنما في المساهمة في تأسيس الخير العام .

ويمكن القول أن الاهتمام بإتاحة الفرص الكافية لإطلاق طاقات الإبداع لدى الأطفال يسهم في بناء الذات السوية للطفل ، لأن الكثير من النزعات العدوانية والرغبة في السيطرة أو الانسحاب من دائرة التفاعل الاجتماعي ينتج عن كبت حاجة الأطفال إلى التعبير

الإبداعي ، بل إن "تورانس" يذهب إلى أبعد من ذلك فيقول إن ظاهرة التخلف في الدراسة والانصراف عن متابعة الدروس وعدم الالتزام بنظام حجرات الدرس يرجع إلى الكبت الحاد الطويل الأمد لطاقات الإبداع لدى الأطفال ، ويؤكد "تورانس" أن الحاجة إلى التفكير الإبداعي من الحاجات الأساسية التي لا تستقيم الصحة النفسية للأطفال بدون إشباعها وأن قصور مناهج الدراسة عن إشباع هذه الحاجات وإدراجها ضمن أهدافها تقف خلف كثير من مشكلات الدراسة .

3. الإبداع و مصطلحات أخرى :

قد اتسم تاريخ الإبداع بارتباطه بالغموض و السحر و الجنون ، فقديما كان يعتقد أن الإبداع شيء غامض، لا يمكن أن نتعرف عليه و لا قدرة للإنسان على الوعي به.

أما البعض الآخر يعتقد أنه شيء سحري لا يمكن أن يتاح إلا لفئة قليلة من الناس وارتبط كذلك بالجنون ، فالمبدع تتسم سلوكياته بالغرابة و الاضطراب و بالتالي ينبغي الابتعاد عنه و بذلك لا يمكن دراسة عملية الإبداع .

أما بعدما ظهرت دراسات و جهود العلماء و الدارسين لموضوع الإبداع محاولة منهم إيجاد تعريف له ، و في ذلك اختلفت وجهات النظر في الفصل بينه و بين مفاهيم أخرى كالإبداع و الذكاء و الاختراع و الاكتشاف. وبهذا وجد الدارسين أنفسهم أمام صعوبة رسم حدود واضحة بين تلك المفاهيم و الإبداع .

وما لاحظناه حول الموضوع أن أغلب المراجع تستخدم المصطلحين " الابتكار " و" الإبداع" مترادفين ، وقد يرجع ذلك لعدم وجود فروق واضحة بينهما . فمثلا عند الرجوع إلى المعاجم العربية و الأجنبية نجد أن المصطلح المستخدم في اللغة الأجنبية هوCreativitè أو Creativity وقد اختلفت ترجمة المصطلح إلى العربية فأحيانا يطلق عليه مصطلح "الإبداع" و أحيانا أخرى " الابتكار".

ويعرف قاموس علم النفس شابلين (1975) مصطلح الابتكار بأنه "القدرة على إنتاج أفكار جديدة في ميدان الفن أو الميكانيكا" . **(عشوي ،1994،ص:231)**

ويعرفه شتاين بأنه : "عملية ينتج عنها عمل جديد يرضي جماعة ما أو تقبله على أنه مفيد **(المليجي ، 1972، ص: 233)**

فالابتكار حسب التعريفين السابقين يأخذ اتجاه التجديد و الجدة في الأفكار و يضيف "شتاين" على أن تكون مرضية للجماعة .

أما الإبداع فقد عرف – إضافة إلى التعاريف السابقة– في القاموس الكبير لعلم النفس أيضا على أنه " طاقة تؤدي إلى إنتاج جديد باستخدام سلوكا جديدا للحصول على حلول غير مألوفة لمشكل ما " .

أما سمبسن يعرف الإبداع على أنه :" المبادرة التي يبديها الشخص بقدرته على الانشقاق عن التسلسل العادي في التفكير إلى تفكير مختلف " . **(القذافي ،2000، ص،15)**

إن الإبداع حسب هذين التعريفين يأخذ أيضا اتجاه التجديد في الأفكار وبنفس المعن تطرق إليه "مصري عبد الحميد حنورة" الذي يرى بأن لفظ إبداع أكثر دلالة على النشاط والسلوك المتعلق بالتفوق و الحذق في الصفة من لفظ ابتكار الذي يقتصر معناه على السبق و إتيان الأمر أولا. **(حنورة،2003،ص:25)**

ومن خلال كل ما تقدم نستطيع القول بأنه على رغم محاولة التفرقة بين المفهومين إلا أنه عند المتمعن في تعريف "الإبداع" وتعريف "الابتكار" نجد أن لها نفس المعنى ،وبالتالي فالابتكار و الإبداع يعبران عن معنى يكاد أن يكون شيئا واحدا.

أما عن الاختراع و الاكتشاف نجد أنه قد تم فصلها عن الإبداع بحيث أعطى " عبد الحليم محمود السيد" تفرقة بين الإبداع و الاختراع و الاكتشاف ، فيعرف الاختراع بأنه "عبارة عن

إنتاج مركب من الأفكار . أو إدماج جديد لوسائل من أجل غاية معينة مثل اختراع غراهام بل للهاتف .أما الاكتشاف فيطلق على اكتساب معرفة جديدة بواسطة أشياء كان لها وجود من قبل ، مثل اكتشاف كريستوف كولمبس لجزر الهند الشرقية. **(عشوي، 1994، ص،225)**

ومن كل ذلك يتضح أن الاختراع يكون لشيء لم يوجد من قبل ، أما الاكتشاف يتعلق بشيء موجود إلا أنه خفي ويتم إظهاره.

لقد تعرضنا لمختلف الجوانب المتعلقة بتعريف الإبداع و أما عن مكونات التفكير الإبداعي نجد أن معظم الباحثين يتفقون على نفس القدرات و التي سنتعرض لها في العنصر الموالي

4. مكونات التفكير الإبداعي :

يتفق معظم علماء النفس مثل "جيلفورد" و روجرز على أربع مكونات تتمثل في : الطلاقة،المرونة، الأصالة، التفصيل .

أ-**الطلاقة** : هي تلك المهارة العقلية التي تستخدم من أجل توليد فكر ينساب بحرية . أو هي القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار . وهي القدرة على إعطاء عدة أفكار متشابهة . **(سند وكارين ، 1985، ص : 70)**

وهي أيضا القدرة على استدعاء أكبر عدد ممكن من الأفكار المناسبة في فترة زمنية محددة وتوصل "جيلفورد" من خلال الدراسات التي قام بها حول عامل الطلاقة أنها مكونة من العوامل الأربعة التالية :

• **طلاقة الكلمات أو الطلاقة اللفظية** : وتعني القدرة السريعة على إنتاج الكلمات أو الوحدات التعبيرية المنطوقة و استحضارها بصورة تناسب الموقف التعليمي.

• **طلاقة التداعي** : وتعني إنتاج أكبر عدد ممكن من الألفاظ ذات المعنى الواحد .

• **طلاقة تعبيرية** : وهي القدرة على التعبير عن محتوى التفكير بطلاقة، وصياغة تلك الأفكار في عبارات مفيدة . **(القذافي ، 2000، ص : 40)**

• **طلاقة الأفكار** : هي إعطاء أكبر عدد من الأفكار وفي وقت محدد .

ب- المرونة : ويقصد بها القدرة على تغير الحالة الذهنية بتغير الموقف .

ويمكن ذكر نوعين للمرونة وهما :

• **مرونة تلقائية** : في هذا النوع يجب على الفرد أن ينقل الاستجابات بسرعة من قسم إلى قسم آخر .

• **مرونة تكييفية** : وهي تحويل التفسيرات القديمة للمعلومات إلى تفسيرات حديثة تهيئ السبيل إلى استخدامات جديدة لما يعرفه الفرد . **(المليجي،1969، ص: 136)**

ج- الأصالة : هي القدرة على التجديد كما هو معروف ومتفق عليه.

(خير الله ،زيدان،1969، ص:98)

وتعرف أيضا على أنها " القدرة على إنتاج استجابات أصلية ، أي قليلة التكرار بالمعنى الإحصائي داخل الجماعة التي ينتمي إليها الفرد ،أي كلما قلت درجة شيوع الفكرة زادت درجة أصالتها ". **(منصور،(د،ت)،ص :86)**

د- التفصيل : هو القدرة على إضافة زيادات جديدة لفكرة معينة أو هو القدرة على إضافة وإظهار تفاصيل الاستجابة الأصلية لكي تكون أكثر جاذبية. **(حسن صالح،(د،ت)، ص:123)**

إن موضوع التفكير الإبداعي موضوع واسع ومتشعب ، لذلك نجد الباحثين قد اختلفوا في التطرق إليه من معظم زوايا الموضوع ، فكل باحث تناوله من خلال وجهة نظره وخلفيته الفلسفية ولكي نحيط بكل جوانب التفكير الإبداعي لفهمه أكثر سوف نتطرق لنظريات التنظيم العقلي في العنصر الموالي .

5. نظريات التكوين العقلي :

تعددت النظريات التي فسرت النشاط العقلي منها نظرية العاملين ، نظرية العوامل المتعددة نظرية التنظيم الهرمي للقدرات العقلية ، نظرية بناء العقل .وسوف نتطرق إليها بشكل موجز فيما يلي :

أ- نظرية العاملين :

يتزعم هذه النظرية سيبرمان والذي يرى أن مظاهر النشاط العقلي تنقسم إلى قسمين: العامل العام و العوامل الخاصة، حيث أعطي للعامل العام الرمز وهو الذي يتحكم في جميع النشاطات العقلية ، واعتبره عامل فطري وراثي لا يتأثر بالبيئة. **(سعد الله ، 1999، ص: 53)**

أما العوامل الخاصة التي أعطاها الرمز هي العوامل التي يتدخل فيها العامل العام بدرجات متفاوتة ، حيث تتميز بأنها تتأثر بالبيئة . وقد قام سبيرمان بتطبيق عدة اختبارات على مجموعة من الأفراد ليؤكد على وجود العامل العام ، وذلك بحساب الارتباطات بين الاختبارات فيكون بذلك مصفوفة معاملات الارتباط.

وفي النهاية استنتج سبيرمان من الارتباطات أنها مرتبطة ارتباطا جزئيا موجبا. إلا أن من بين الانتقادات التي وجهت لهذه النظرية هي أن "سبيرمان" أكد على وراثية العامل العام وقلل من أهمية التربية والتعليم في تنمية العامل العام .

ب- نظرية العوامل المتعددة :

صاحب هذه النظرية هو "ثورندايك" حيث يرى أن النشاط العقلي يمكن تفسيره على أساس العملية الفيزيولوجية التي يمثلها الجهاز العصبي ، هذا يعني أنه محصلة المنبهات التي تبدأ على السطح الحسي للكائن الحي ، ثم تنتقل عبر النهايات العصبية إلى المراكز العصبية ويتحدد النشاط العقلي في شكل ارتباطات عصبية بين المثير والاستجابة. وذلك الارتباط

يحدد مدى تعلم الفرد، فكلما كان الارتباط بين النيترونات المنبهة والنيترونات المستقبلة بطيئا مكن ذلك من تعلم الفرد للمهارات والسلوكيات المعارف. **(عشوي ، 1994، ص : 131)**

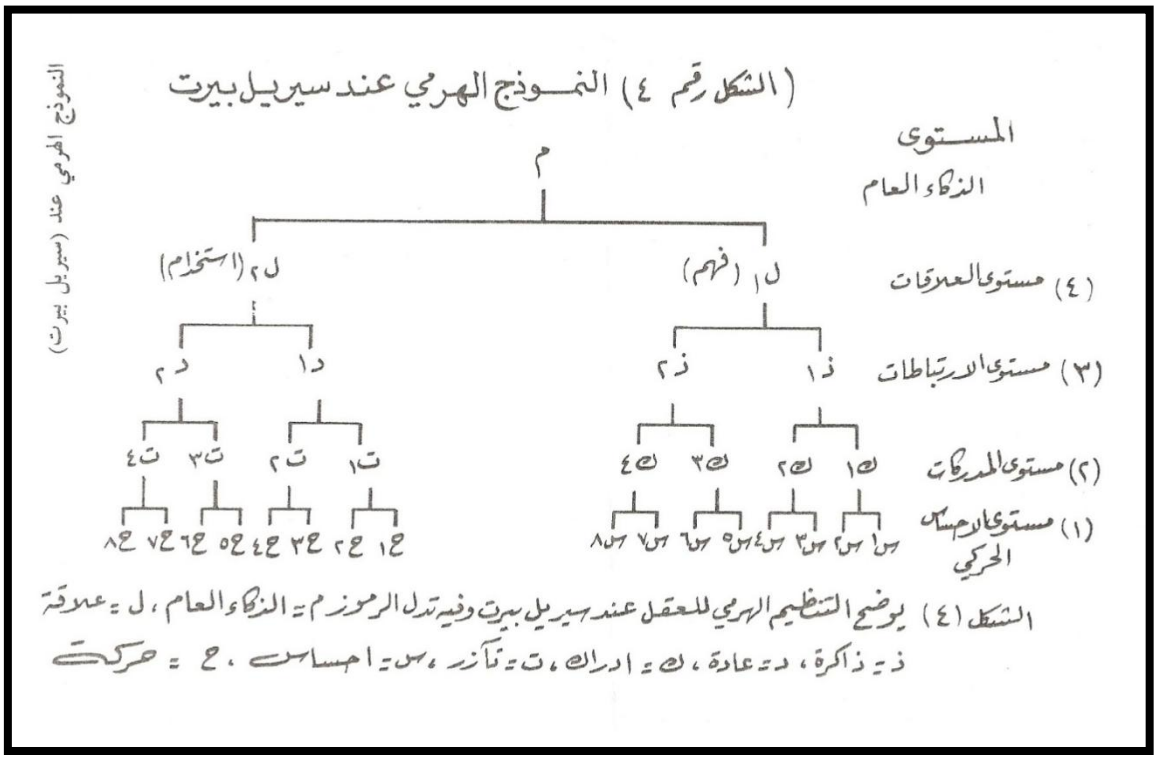
ومن الانتقادات التي وجهت إلى ثورندايك هو اعتماده وتركيزه على الجانب الفيزيولوجي في تفسير النشاط العقلي و تكوينه .

ج- نظرية التنظيم الهرمي للقدرات العقلية :

من أشهر التنظيمات الهرمية للقدرات العقلية نجد نموذج "سيريل بيرت" و "فليب فرنون" وكلا النموذجين ينطلقا من العامل العام إلى العوامل الخاصة بالتدرج كما هو مبين في الشكلين الأول و الثاني :

الشكل الأول :

شكل رقم(03) : يوضح النموذج الهرمي عند سيريل بيرت.

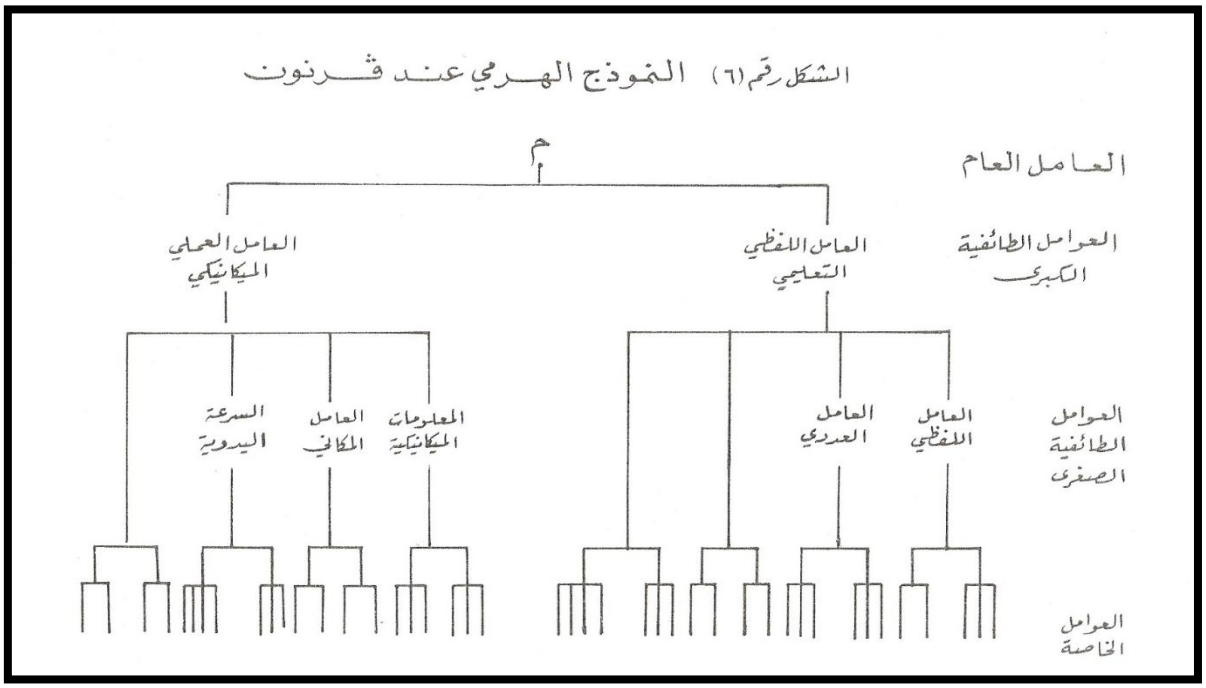


(سعد الله ،1991، ص: 66)

نلاحظ من الشكل رقم (03) الذي يوضح التنظيم الهرمي للعقل عند سيريل بيرت أن الرموز فيه تدل إلى : م= الذكاء العام ، ل= علاقة ، ذ= ذاكرة ، د= عادة ، ك= إدراك ، ت= تآزر س= إحساس ، ح= حركة .

الشكل الثاني :

شكل رقم (04) : يوضح النموذج الهرمي عند فرنون . **(السيد،1986،ص :365)**



وما نلاحظه في الشكل رقم (03) الذي يمثل النموذج الهرمي عند "بيرت" أن قاعدته تبدأ بمستوى الإحساس الذي يقابله المستوى الحركي إلى المدركات وصولا إلى قمة الهرم والمتمثل في العامل العام .

أما الشكل رقم (04) والذي يمثل النموذج الهرمي عند "فرنون" ينطلق من القدرات العقلية اللفظية وتقابلها قدرات عملية ميكانيكية فيتكون ما يسمى بالعوامل الطائفية الكبرى التي تليها العوامل الطائفية الصغرى و العوامل الخاصة .

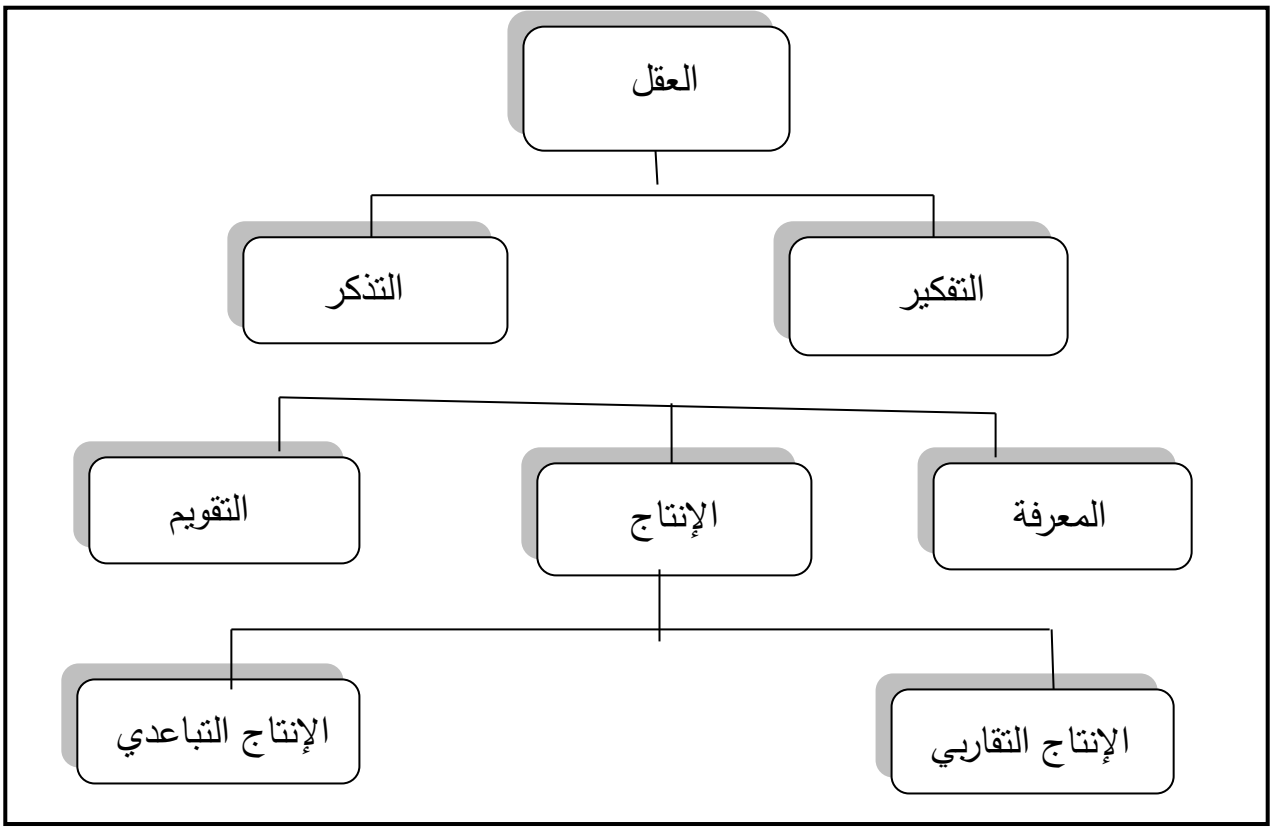
وبذلك نلاحظ أن النموذجين ينتهيان بالعامل العام الذي يتفق مع نظرية "سبيرمان" ومنه نرى أن النظرية السابقة لم تصرح ولم تعطي مجالا واضحا للقدرة و التي قد نجدها واضحة في نظرية بناء العقل "لجيلفورد" والتي سنوضحها كما يلي :

د- نظرية بناء العقل :

صاحب هذه النظرية هو العالم الأمريكي "جيلفورد" الذي أراد من خلال النظرية أن يلخص جميع القدرات العقلية الطائفية في شكل منظم بهدف البلوغ إلى نظرية موحدة للعقل الإنساني **(السيد ، 1971، ص: 211)**

ويمكن توضيح ما جاء به "جيلفورد" من خلال الشكل التالي :

الشكل رقم (05): يوضح نظرية بناء العقل عند جيلفورد. **(سعد الله،1991،ص:70)**



ومن خلال الشكل رقم (05) نلاحظ أنه يعتمد على ثلاثة أبعاد وكما بينها وحددها "جيلفورد" وهي (العمليات، المحتويات ، النواتج) .

1. العمليات : هي العمليات التي يعتمد عليها العقل في أداء نشاطه ، وقد قسمها "جيلفورد" إلى مجموعتين :

– **مجموعة الذاكرة :** عبارة عن استدعاء وتذكر المعلومات و الخبرات التي تعلمها الفرد سابقا .

– **مجموعة التفكير :** وبدورها تنقسم إلى ثلاثة قدرات :

2. قدرات معرفية : وتشمل النشاط العقلي الذي يتميز بتحصيل المعرفة أو البحث عنها واكتشافها . **(السيد ، 1976، ص: 361)**

– **قدرات إنتاجية:** بواسطتها يتم الوصول إلى إنتاجات محدودة وكذلك هي تنقسم إلى قسمين هما:

– **قدرات التفكير التقاربي :** يتميز بالسعي لبلوغ نتيجة واحدة تعد هي الإجابة الوحيدة الصحيحة .

– **قدرات التفكير ألتباعدي:** تعرف هذه القدرات بأنها "التفكير المرن الذي ينطلق في اتجاهات متعددة وهو الذي يجعل الفرد يغير الطريقة كلما تطلب ذلك.

(السيد ، 1971، ص: 208)

وفي هذا النوع من التفكير يمكن للفرد من تقديم الكثير من الحلول دون الوقوف عند الحل الواحد و بالتالي فهنا يظهر التفكير الإبداعي جليا .

– **قدرات تقويمية :** وهي التي يكون لها تأثير في إصدار الحكم على الناتج .

3. المحتويات : وتعني نوعية أو طبيعة المعلومات التي تعتمد عليها العملية في أداء عملها .

وتحدد أيضا بأربعة أنواع وهي :

– **محتوى الأشكال :** يقصد بها مدى فهم معاني الأشكال و الصور .

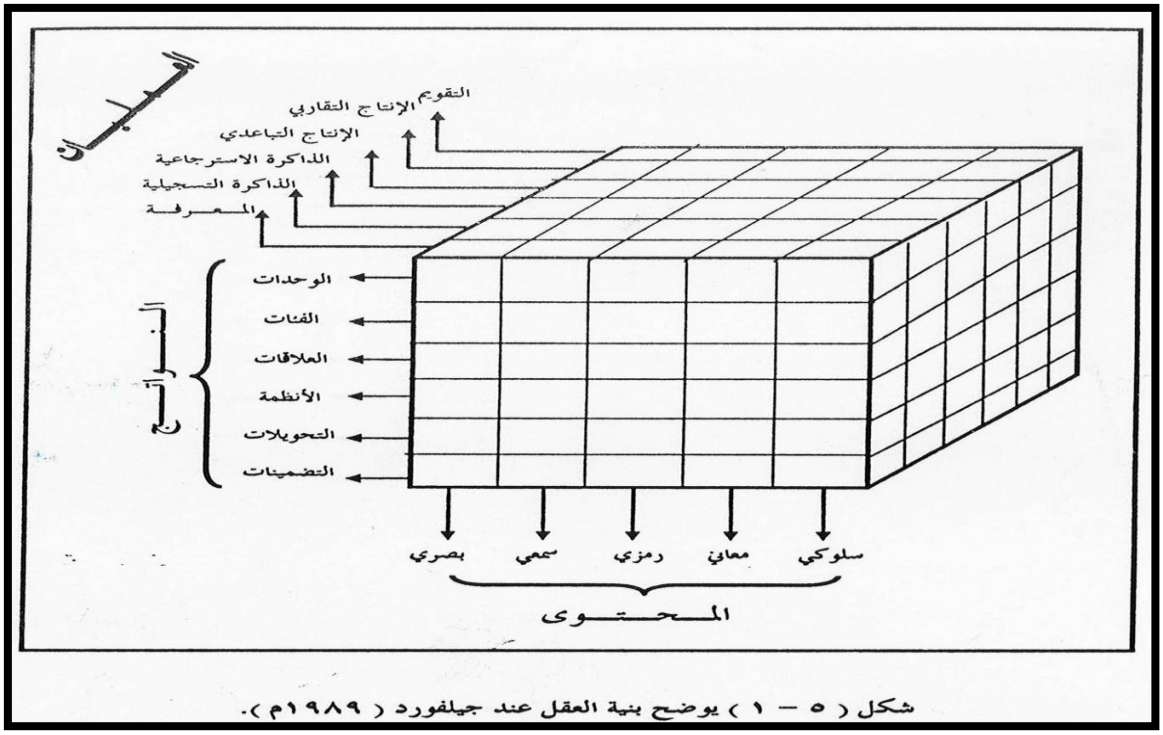
- **محتوى الرموز** : تعني مدى فهم المعلومات المجردة من المعنى مثل الأرقام .

- **محتوى السلوك** : وهو نوع من المعلومات يتمثل في السلوك الذاتي للفرد أو سلوك الآخرين.

- **محتوى المعاني** : هي المعلومات التي تتضمن المعاني و الأفكار.

4. النواتج: هي نتائج للعمليات السابقة أي أنها المعاني و الأفكار للعمليات العقلية سواء كانت تذكر أو تفكير باستخدام محتوى محدد. وتنقسم إلى ستة نواتج هي: الوحدات الفئات، النسق، العلاقات، التحويلات، التضمينات و التي ندرجها في الشكل الموالي:

الشكل رقم (06): يوضح النموذج العام للتنظيم الثلاثي لجيلفورد.



شكل (٥ – ١) يوضح بنية العقل عند جيلفورد (١٩٨٩م).

(السيد،1986،ص :370)

ومن خلال هذا النموذج الثلاثي لبناء العقل "ليجيلفورد" نجد أن المجموع الكلي للقدرات العقلية مساويا ل 120 وذلك قدر بحاصل 5 عمليات ضرب 4 محتويات ضرب 6 نواتج وقد احتوى النموذج على ثلاثة أبعاد أساسية نوضحها كما يلي :

1. المحتوى : ويعني محتوى الأفكار منها أنواع وهي :

أ- **اللغة** : هي المعاني اللغوية التي يحتويها النص المكتوب الذي يتعامل معه الفرد .

ب- **الشكل** : هو مدى فهم معاني الصور والأشكال .

ج- **الرموز** : هي مدى فهم و تحليل الرموز أثناء التعامل معها كالإشارات و الأعداد.

د- **السلوك** : هو نشاط خاص بالتعامل مع معاني السلوك العلمي .

2. العمليات : وهي خمسة عناصر تهتم بالتعامل مع محتوى الأفكار وهي كالتالي :

أ- **المعرفة** : تحليل معاني الكلمات .

ب- **الذاكرة** : استدعاء وتذكر المعلومات و الخبرات التي مر بها الفرد سابقا .

ج- **التفكير التلازمي** : هو السعي إلى بلوغ نتيجة واحدة أو استجابة واحدة تعد هي الإجابة الوحيدة و الصحيحة .

د- **التفكير ألتباعدي** : هو التفكير المرن الذي ينطلق في اتجاهات متعددة .

و- **التقييم** : هو وزن الأمور لإصدار أحكام واتخاذ القرارات .

3. النتائج : وهي نتائج العمليات السابقة وكل ما توصل إليه الفرد من إجابته على المثير وتتضح تلك الإجابة فيما يلي :

أ- **مجموعات من الوحدات** : هي استجابة تتمثل في الأفعال أو الأسماء أو الحروف .

ب- **علاقات بين الوحدات** : وهي إجراء يتم من خلاله المقارنة بين الوحدات .

ج- **تنظيم المعلومات** : تأتي في شكل رسم خريطة يوجد عليها المواقع و الأسماء وتوضح طرقة الأداء في العمل .

د- **التحويل** : إدخال تغيرات على المعلومات المتوفرة .

نستنتج أن الإبداع حسب هذه النظرية لا يكون في مجرد التطور المستمر لاستعداد أو لآخر وإنما يكمن في ذلك الترابط المتميز لمجموعة من الاستعدادات وبالتالي يصبح لكل فرد الشخصية المتميزة و الفريدة .

وقد وجهت عدة انتقادات لنظرية بناء العقل لجيلفورد ومن بينها إهمال الجانب الحركي والاكتفاء بالجانب العقلي في أغلب اختباراته ،وبهذا فقد أهمل جانبا هاما من جوانب النشاط الإنساني . كما أدت النظرية أيضا إلى تفكيك العقل البشري إلى مجموعات كبيرة من القدرات العقلية ، ورغم ذلك تعتبر نظرية جيلفورد من أهم النظريات التي اهتمت بالقدرة الإبداعية .

تطرقنا إلى مختلف النظريات العقلية التي فسرت النشاط العقلي للإنسان وخاصة العملية الإبداعية ولفهم العملية الإبداعية أكثر ومن كل جوانبها ننتقل في العنصر الموالي إلى معرفة النظريات النفسية أو التفسيرات النفسية للإبداع .

6. النظريات المفسرة للإبداع :

عالجت مختلف المدارس في علم النفس موضوع الإبداع بمستويات مختلفة، كلٌ حسب اهتماماته و منطقاته الفكرية، لذا فقد نتجت نظريات متعددة تعالج موضوع الإبداع وفيما يلي عرض لمختلف تلك الآراء .

أ- النظرية الترابطية :

من أبرز مؤيدي هذه النظرية مالتزمان و ميدنيك اللذان يريان أن الإبداع تنظيما للعناصر المترابطة في تراكيب جديدة متطابقة مع المقتضيات الخاصة أو التمثيل لمنفعة ما أي أن معيار التقويم في خذا التركيب هو الأصالة والتواتر الإحصائي للترابطات، وهذا يعني انه كلما كان نادرا كلما كان الحل إبداعيا. **(الزيات ، 2009، ص : 41)**

ب- وجهة نظر التحليل النفسي :

إن المتتبع لنظرية التحليل النفسي يلاحظ أن هناك اتجاهين رئيسين في هذه النظرية يتمثل الأول في النظرية التقليدية للتحليل النفسي بزعامة مؤسسها "فرويد " أما الاتجاه الثاني يتمثل في نظرية التحليل النفسي الجديدة التي يتزعمها تلاميذ فرويد ومنهم "ألدلر" و"يونج" و"هارني" وفيما يلي سنتعرض لرأي الاتجاهين حول عملية الإبداع .

رأي فرويد : يرى فرويد أن سلوك الإنسان تحركه طاقة نفسية تتولد عن الغرائز ، تشكل في ذلك صراعا نفسيا ،وحسب رأيه الإبداع ما هو إلا حل للصراعات وتحويل تلك الطاقة الغريزية إلى أعمال إبداعية .

رأي "أدلر": يرى أن الفعل الإبداعي ناتج عن إحساس الفرد بعقدة القصور وفي ذلك يقول "أن الشعور بالقصور ليس في نفسه أمرا شاذا بل هو العلة في كل تقدم وصل إليه الجنس الإنساني، بل أن العلم نفسه مثلا لا يمكن أن يقوم إلا إذا استشعر الناس جهلهم وحاجاتهم لكشف المستقبل و هو نتيجة تشوق الناس "

وانطلاقا من رأي فرويد نرى أنه قد حاول إعطاء مبررات ليثبت نظريته في اللاشعور خيال إبداعي ، وترجع في الأساس إلى التطورات الأوديبية الناتجة عن تحول الرغبات اللاشعورية إلى أعمال إبداعية . ومن هذا المنطلق فكلامه يدعوا إلى ضرب من الوهم والخيال .

أما "أدلر " فإنه اقتصر جميع العمليات العقلية الإبداعية على عقدة القصور بحيث اهتم فقط بالجوانب الانفعالية و الوجدانية والتي لا يمكن أن تفسر لنا جوهر العملية الإبداعية .فقد أرجع أدلر جميع الانجازات التي حققتها البشرية من أعمال إبداعية إلى عقدة القصور أي الشعور بالنقص عند الإنسان .و يعلل ذلك بأن العلم نفسه لا يمكن أن يقوم إلا إذا استشعر الناس جهلهم وحاجتهم لكشف أسرار المستقبل وزيادة معرفتهم بالكمون .وما نلاحظه أن فرويد و ألدلر من الناحية السيكولوجية في تفسير الإبداع لا يكدان يختلفان و كلاهما قد تطرقا إلى نوع من الخيال في تفسير عملية الإبداع .

ومنه فنظرية التحليل النفسي لم تستطيع تفسير العملية الإبداعية بحيث نجد "فرويد " يعترف بذلك في كتابه الذي حلل فيه شخصية (ليوناردو دافنشي) إذ يقول : إن منهج التحليل النفسي لا يستطيع اطلاعنا عن طبيعة الإبداع الفني . **(أبو جادو،2004،ص:69)**

ج- وجهة نظر " والاس :

يرى "والاس" أن الفكرة الجديدة تمر بمراحل ومنه يقسم " والاس " عملية الإبداع إلى عدة مراحل نذكر منها على النحو التالي :

1- مرحلة الإعداد : نعني بها مرحلة البحث عن المعلومات التي صلة بالفكرة التي تشغل بال الفرد .

2- مرحلة الكمون (الحضانة) : تعتبر مرحلة تأملية فهي المرحلة التي تختمر فيها المعلومات والخبرات القديمة و الحديثة التي يمر بها الفرد .

مرحلة الإشراق : هي مرحلة ميلاد الفكرة الجديدة الفجائية .

4- مرحلة التحقيق : بعد عملية الإشراق السابقة تبدأ في هذه المرحلة عملية إخضاع الفكرة الجديدة إلى الاختبار التجريبي ويرى "والاس" أن هذه المراحل جميعا لا يمكن أن تحدث إلا إذا استثارت الفرد مشكلة و دفعته لحلها .

وما يؤخذ على وجهة نظر "والاس" أنه لم يتطرق إلى دور البيئة و مساهمتها في تكوين وفهم العملية الإبداعية . **(الزيات،2004،ص: 48)**

د- وجهة نظر "سبيرمان" : يرى سبيرمان أن القدرة الإبداعية لا تنفصل عن النشاط العقلي ، الذي هو نتاج تفاعل كل من العامل العام و العوامل الخاصة ، وبذلك اكتفى "سبيرمان " في تفسيره لنظريته حول الإبداع بوضع مجموعة من القوانين و هي:

1- القانون الأول : يميل الفرد إلى إدراك خبراته الشخصية قصد تحليلها و تركيبها لإعطائها صيغة جديدة .

2- القانون الثاني : يتضح في إدراك العلاقات القائمة بين موضوعين .

3- القانون الثالث : يتمثل في إدراك الفرد للمتعلقات ويعد قانونا ضروريا للنشاط العقلي فعندما يواجه الفرد شيئا ليس له علاقة بشيء آخر فإنه يدرك الشيء المرتبط به .

وعموما فقد اهتم "سبيرمان " بالتفكير الإبداعي بحيث وضع له قوانين نظرية تفسره ولكن لم يهتم بإجراء دراسة ميدانية تثبت صحة ما يعتقده .

و- وجهة نظر" برجسون" : يرى أن جوهر العملية الإبداعية يكمن في الانفعال الذي هو هزة عاطفية في النفس . ولقد حدد "برجسون" نوعين من الانفعال هما :

- **انفعال سطحي** : عبارة عن نتيجة لموقف أو حالة معينة .

- **انفعال عميق** : يكون سببا في ظهور أفكار جديدة ، ويعود منشؤه إلى تلك العلاقة المتينة التي تربط الفرد بالموضوع الذي يشغله وعند الإتحاد بينهما يحدث الحدس ، بحيث يعرفه "عبد الحليم محمود السيد" (1971) بأنه : لا يزيد مضمون الحدس على أن يكون تخطيطا متكاملا . **(السيد ، 1971، ص: 113)**

ويتضح دور الانفعال العميق الذي يدفع بقوته ذلك التخطيط نحو الإنجاز الحقيقي الواقعي ومنه "فبرغسون" قد فسر نظريته في الإبداع على أساس وجود الانفعال العميق ولكنه لم يبين لنا في تفسيره النفسي للعملية الإبداعية مراحل نشوء التخطيط المتكامل ليكون بعد ذلك فكرة أصلية جديدة بل اقتصر على تحقيق المخطط .

لقد خضع موضوع الإبداع لكثير من الدراسات واهتم به معظم الباحثين في مجال علم النفس إلا أنه بقي موضوع التفكير الإبداعي محاطا بالكثير من التساؤلات والغموض و قد يرجع ذلك إلى تعدد وجهات نظر الباحثين حوله ، فقد حظي الإبداع بتفسيرات عدة ومتنوعة من مختلف الباحثين ، وسبب ذلك التباين قد يعود إلى اختلاف الأصول السيكولوجية لكل باحث من جهة و إلى اختلاف طرق تناول الموضوع من جهة أخرى قد اجتهد العلماء في الوصول إلى مفهوم الإبداع ، كما أنهم اجتهدوا في الكشف عن مكوناته التي محلها النشاط العقلي . ومنه نجد أن مختلف النظريات التي رأيناها قد ساهمت في طرح عدد من التفسيرات

والتحليلات للإبداع، إلا أنه تبقى نظرية بناء العقل لجيلفورد النظرية الأكثر توسعا واهتماما بحيث لخصت كل القدرات العقلية في شكل نموذج منظم، وقد ميزت القدرة الإبداعية التي تعتبرها نتيجة لترابط متميز لمجموعة من الاستعدادات المختلفة التي تجعل الفرد متفردا في سلوكه الإبداعي .

أما من جانب التفسيرات النفسية فقد اختلفت و تباينت هي أيضا إلا أن معظمها انطلق من حياة الفرد الداخلية وأهمل دور الظروف البيئية والتي يمكن أن تكون لها أهمية في تربية و نمو التفكير الإبداعي .

نستخلص من كل ما تم عرضه أن كل نظرية في تفسيرها للإبداع أكدت على جانب وأهملت أو عارضت جانبا آخر يمكن أن يساعد في تفسير عملية الإبداع . وبدراسة تكاملية لهذه النظريات يمكن إعطاء وجهة نظر تفسر عملية الإبداع تشمل آراء مختلف النظريات السابقة كالتالي :

الإبداع هو عملية ربط بين متشابهات أو متناقضات باستخدام الحدس للحصول على تركيبات جديدة وتتم هذه العملية بإيجاد علاقات بين مثيرات واستجابات مدفوعة بدافع مقبول اجتماعيا لتحقيق أهداف ذات قيمة اجتماعية وهذه الترابطات و العلاقات تتم من خلال فرد يتمتع بالحساسية للمشكلات و القدرة على إعادة بناء المشكلات كما يتميز بالطلاقة و المرونة والأصالة في التفكير ليشعر بالرضا و تحقيق الذات .

لقد تناولنا في العنصر الأول كل ما يتعلق بمفهوم الإبداع والجانب النظري لماهية الإبداع أما في ما يخص العنصر الثاني سوف نحاول التطرق إلى جانب تربية وتنمية الإبداع لدى الفرد.

7. تنمية وتعليم الإبداع :

تعد تنمية التفكير الإبداعي من أهم الأهداف التربوية الحديثة ،حيث أن تربية وتعليم الطلاب الإبداع في الدول المتقدمة كان من العوامل الأساسية التي أدت إلى التقدم العلمي والاقتصادي في العصر الحديث . **(المشرفي ، 2005، ص: 13)**

وبالتالي إذا كان الاهتمام بتنمية الإبداع مهما بالنسبة للمجتمعات المتقدمة صناعيا ،فانه ينبغي أن تبرز أهميته في الدول النامية بل وتتفوق على غيرها في الاهتمام به ، وبهذا يتوجب علينا إعادة النظر في مناهج تدريس المواد وطرق تدريسها ، ويتطلب إعداد برامج تعليمية واستخدام استراتيجيات تعليم حديثة لتنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين وإكسابهم مهارات حل المشكلات التي تواجههم .

وفي موضوع تنمية الإبداع نجد العديد من الباحثين الذين تطرقوا لموضوع الإبداع بالدراسة منهم جيلفورد و تورانس وغيرهم كثير وقد اجمعوا على أن الإبداع قدرة تتوفر لدى جميع الناس وبدرجات متفاوتة ويمكن تنميته وتدريبه . "فالإنسان العادي يستطيع الإبداع عندما تهيأ له الظروف لتطوير طاقاته و مواهبه. **(ribert thomson .1959. p :184)**

وسوف نتطرق في هذا العنصر إلى الخصائص الشخصية للمتعلم وبعدها الخصائص المميزة للفرد المبدع و العوامل المؤثرة في العملية الإبداعية، و كذلك تدريب وتنمية الإبداع مع ذكر بعض من نماذج تدريبه.

وكل ذلك بعد أن نمر بالمراحل التي ميزت موضوع دراسة تربية وتنمية الإبداع.

أ- لمحة تاريخية عن تربية الإبداع :

إن الباحث في تاريخ الإبداع سيرصد ثلاث مراحل رئيسية تعكس التطور الذي حدث لمفهوم الإبداع على مدى العصور و التي ندرجها فيما يلي :

***المرحلة الأولى:** تمتد هذه المرحلة من أقدم العصور حتى إلى العقود الأخيرة من القرن (19) وما يميزها أنه كان هناك خلط بين مفاهيم الإبداع وعدة مفاهيم، منها العبقرية والذكاء والموهبة والنبوغ المبكر، وكان يعتقد أيضا أن الإبداع تحركه قوى خارقة خارجة عن سيطرة الإنسان وأن صفة المبدع لا تطلق إلا على فئة قليلة من الناس الذين يأتون بأعمال خارقة للعادة، وبالتالي فالإبداع لا يمكن التدرب عليه .

***المرحلة الثانية:** بدأت هذه المرحلة مع بداية القرن (20) حيث شهدت هذه المرحلة اتساع دائرة الاهتمام بالإبداع ، وكذا التقدم الهائل الذي أحرزه العلماء في التمييز بين المفاهيم المرتبطة بالإبداع وبقي الجدل قائما حول موضوع دور كل من الوراثة والبيئة في الإبداع وقد برز في هذه المرحلة الدور الفرنسي فنجد أعمال "بينيه" عالم النفس الفرنسي الذي اهتم بدراسة القدرات العقلية و قياسها .

***المرحلة الثالثة** : تبدأ هذه المرحلة مع منتصف القرن العشرين و تتميز بالتطور الكبير في مجال العلوم والانفجار المعرفي الهائل، وكل ذلك ألقى بظلاله على دراسة مفهوم الإبداع الذي أصبح ينظر إليه على أنه عنصر مركب تندمج فيه مختلف العمليات العقلية والمعرفية والشخصية والدافعية والبيئية. وبذلك تطورت أدوات ومقاييس الإبداع مع البرامج التربوية لتدريس الإبداع لأنه قدرة موجودة لدى جميع الناس بنسب متفاوتة وبالإمكان تعليمه وتدريبه **(أبو جادو،2004،ص:36)**

ب-الخصائص الشخصية للمتعلم :

يمكن إجمال خصائص المتعلمين في مرحلة التعليم الابتدائي في جميع نواحي الشخصية في العناصر التالية :

*** خصائص النمو الحركي :**

- زيادة واضحة في القوة والطاقة .

- يميل إلى العمل ويود أن يصنع شيئاً لنفسه .
- تزداد الكفاءة والمهارة اليدوية .
- سيطرة تامّة على الكتابة .

***خصائص النمو الحسِّي :**

- يتطور الإدراك الحسي ، وخاصّة إدراك الزمن والأحداث التاريخية.
- تزداد دقّة السمع ويميز الطفل بين الألحان .
- يزول طول البصر ويستطيع الطفل ممارسة الأشياء القريبة منه .
- تتحسن الحاسّة العضلية ، وهذا عامل من عوامل المهارة اليدوية .

***خصائص النمو العقلي :**

- تنمو مهارة القراءة ، ويحب الطفل القراءة بصفة عامة .
- تتضح تدريجياً القدرة على الإبداع .
- يزداد مدى الانتباه ومدّته وحدّته .
- تزداد القدرة على تعلم ونمو المفاهيم كالصواب والخطأ.
- يزداد استعداد الطفل لدراسة المناهج الأكثر تعقيداً .
- يزداد لديه حب الاستطلاع ، ويتحمس لمعرفة الكثير .
- يلاحظ النقد الموجّه إلى الكبار ، والنقد الذاتي .

***خصائص النمو الانفعالي :**

- يحاول الطفل التخلّص من الطفولة ويشعر بأنه قد كبر
- يلاحظ عليه ضبط الانفعالات ومحاولة السيطرة على النفس
- يتضح الميل للمرح ، ويفهم الطفل النكتة ويطرب لها .
- تنمو الاتجاهات الوجدانية .
- تقل مظاهر الثورة الخارجية ، ويتعلم الطفل كيف يتنازل
- يكون التعبير عن الغضب بالتمتمة ، وعن الغيرة بالوشاية

- يحاط الطفل ببعض مصادر القلق والصراع ، ويستغرق في أحلام اليقظة .

***خصائص النمو الاجتماعي :**

- يزداد احتكاك الطفل بجماعات الكبار .
- يزداد تأثير جماعـة الرفاق ، ويكون التفاعل الاجتماعي على أشدّه
- تنمو فرديّة الطفل و حبه الخصوصية و شعوره بفرديّة غيره .
- يزداد الشعور بالمسؤولية والقدرة على الضبط الذاتي للسلوك
- يتضح التوحّد مع الجماعات ، فيفخر الطفل بفوز فريقه .
- يبتعد كل من الجنسين في صداقته عن الجنس الآخر .

***خصائص النمو الديني والأخلاقي :**

- يميز الطفل الشعور الديني حيث يتأثر بالبيئة الاجتماعية
- تتسع آفاق الطفل فيربط بين الله وبين ذاته والعالم .
- يعرف الطفل أن الدين يجمع جماعة كبيرة وأن هناك جماعات أخرى تتبع أديان أخرى
- يعرف الطفل بعض المفاهيم كالجنة والنار والحسنات والسيئات والصلوات المفروضة .
- يتّجه الشعور الديني لدى الطفل نحو البساطة والوحدة ويقترب من المنطق والعقل .

(السيد،1975، ص: 35)

ومن خلال ما تقدم في عنصر الخصائص النمائية لمتعلم المرحلة الابتدائية و خاصة متعلم السنة الرابعة ابتدائي نلاحظ أن هناك نمو متسارع نوعا ما من جميع نواحي الشخصية وخاصة الجانب الذهني و نمو القدرات الذهنية و للاهتمام بتنمية المهارات و القدرات الذهنية و منها التفكير الإبداعي يتوجب علينا استخدام طرق و أساليب تدريسية مناسبة تعمل على تنمية القدرات الذهنية و مستويات التفكير للمتعلمين بما يتلاءم مع الخصائص الإنمائية لهم و في هذه الدراسة استخدمت الباحثة بعض من مبادئ نظرية تريز لتنمية التفكير الإبداعي عند المتعلمين .

ج_ خصائص الفرد المبدع :

أجرى الباحثان"دلس و جير (Delles gaier) مراجعة لمجموعة من الدراسات والبحوث حول الخصائص الشخصية للأفراد المبدعين في مجالات مختلفة ، وتوصلا إلى استنتاج مفاده وجود نمط عام لسمات الشخصية لدى الأفراد المبدعين بغض النظر عن مجالات إبداعهم ،وترتبط هذه السمات بالإبداع وتؤثر فيه .

و في نفس المجال أورد الباحث "شتاين" قائمة بخصائص الشخصية لدى المبدعين بعد دراسته ومراجعته لمجموعة من دراسات الإبداع .ويمكن أن نلخص تلك الخصائص فيما يلي: **(جروان ، 2002، ص : 109)**

- الفضولية و الحاجة للاستطلاع .
- حب السيطرة ، العدوانية ، الاكتفاء الذاتي ، حب القيادة .
- الانضباط الذاتي ، المثابرة ، الإصرار ، حب العمل و القدرة عليه .
- النقد البناء ، عدم الوصول للقناعة التامة .
- سعة الإطلاع و تعدد الميول وتنوعها .

د- العوامل المؤثرة في تنمية الإبداع :

يعتبر معظم الباحثين أن الإبداع ظاهرة إنسانية معقدة تتأثر بعوامل عدة ترتبط بالفرد من جهة و بالبيئة التي يعيش فيها من جهة أخرى، أي أنها عملية تتأثر بشخصية الفرد (قدراته العقلية، اهتماماته، دوافعه وميوله المعرفية) كما أنها تتأثر بالظروف البيئية والتنشئة الاجتماعية و المناخ الثقافي الذي ينتمي إليه. وفيما يلي سوف نوضح مختلف تلك العوامل التي لها تأثير على العملية الإبداعية.

و تذكر "سرور" (2002) أن هناك نوعين من العوامل التي تؤثر في قدرة الفرد على التفكير الإبداعي هما :

1- العوامل الذاتية : هي تلك الظروف الخاصة بالفرد ، وتكمن بداخله و لها ارتباط كبير بالقدرات الإبداعية ، وبالعمل الإبداعي ويمكن أن نذكرها كما يلي :

- **الأمان النفسي و الحرية:** يعني أنه كلما شعر الشخص بالأمن النفسي وبحريته الكاملة في التعبير زادت بذلك فرصة ظهور الإبداع لديه بشكل واضح.

- **الانفتاح على الخبرة :** الانفتاح على الخبرة يعني أنه على الفرد أن يتخلص من تمركزه حول ذاته و يستعمل مختلف الطرق غير المعقدة في تفكيره عندما يكون في تفاعل مع مواقف مختلفة و بذلك يصل إلى مرحلة متقدمة من الوعي و المعرفة ،ومنه يكتسب معارف و خبرات متعددة .

- **التقييم الذاتي :** يتمثل في تلك العمليات التي يقوم من خلالها الفرد بتقييم ذاته بطريقة موضوعية، بحيث يقوم بطرح الأسئلة و البحث عن الإجابات المناسبة التي ينتج عنها إحساس الفرد بذاته و الرضا عنها . **(المرجع السابق،2002،ص: 113)**

2- العوامل البيئية : توجد عدة عوامل خارجية و التي قد تؤثر على القدرات الإبداعية للفرد ومن تلك العوامل نذكر :

- دور الأسرة في تربية الإبداع :

للأسرة دورا مهما في تنمية القدرات العقلية للأطفال ، حيث يتلقى الطفل في الأسرة من الخبرات ما يعده للاستجابة بطريقة ايجابية أو سلبية للمواقف التي تحدث في حياته.

وكل ذلك يقع على مسؤولية الآباء فعليهم تنمية قدرات أبنائهم في أي مجال من المجالات بإتباع طرق وأساليب فعالة تسمح بتعزيز وتشجيع قدرات وأساليب التفكير الإبداعي لدى الطفل وكل ذلك يكون في أسرة يسودها جو من الحب والأمن والدفء العاطفي والتقبل. ولا ننسى كذلك أن للجانب الاقتصادي للأسرة دورا فعالا في تنمية قدرات الطفل

فكلما تمتع الفرد بمستوى اقتصادي جيد ، كانت لديه المقدرة على توفير المواد والأدوات اللازمة لتنمية الإبداع . أما عن المستوى الثقافي فكلما كانت الأسرة تتمتع بالمستوى الجيد وبالوعي الثقافي ، كانت احتمالية الاهتمام بالطفل و تقديم المساعدة له مما يؤدي إلى ظهور المزيد من فرص الوصول للانتاجات الإبداعية. **(أبو جادو ، 2004، ص : 56)**

ومنه فإن الأسرة وبكل ظروفها المادية والثقافية والمعنوية هي المكان الذي يطور فيه الطفل أساليب تفكيره وهذا عن طريق تفاعله مع العناصر المحيطة به الأبوان والإخوة.

ومن خلال ما تقدم يتضح أن للأسرة دور كبير وهام في تنمية قدرات الطفل الإبداعية سواء من الجانب النفسي أو من جانبها المادي و الاقتصادي. إلا أن الطفل لا يبقى مرتبطا بالأسرة فقط ، بل ينتقل إلى وسط أوسع وهو المدرسة والتي سوف نرى تأثيرها على تنمية قدرات التلاميذ في العنصر الموالي:

دور المدرسة في تنمية الإبداع :

للمدرسة دور هام في تربية الإبداع لدى التلاميذ ، ويشترك في دورها كل من المنهج الدراسي و المعلم و الإدارة المدرسية (الجو العام للمدرسة).

المنهج الدراسي ما نلاحظه اليوم هو أن معظم دول العالم تراهن في نجاح برامجها التنموية على الدور الذي يفترض أن تؤديه المؤسسات التعليمية من خلال الإعداد الجيد لأبنائها .

إن أقوى الدول هي التي تحسن عملية استثمار أبنائها فالحاجة تزداد إلى من يستطيع أن يقدم حلولا جديدة وفكرا جديدا يساعد على تطوير الحياة في هذا العصر ألمعلوماتي وبالتالي فإن جميع قطاعات المجتمع أصبحت تتطلب قادة يستطعون التفكير بطريقة إبداعية . إن التطور و التغير الذي حدث في المجتمعات يشير بوضوح إلى الحاجة القوية إلى تنمية القدرات الإبداعية للأفراد بطر ق وأساليب حديثة، ولا يكون ذلك متاحا بشكل أفضل إلا داخل المدارس التعليمية.

وهذا ما تسعى إليه المنظومة التربوية، و ذلك من خلال الإصلاحات التي جاءت بها ضمن ما يسمى المقاربة بالكفاءات والتي احتوت على تعديل في المنهج الدراسي بما فيه أساليب و طرق التدريس و الكتاب المدرسي، فالمقاربة الجديدة للمنهج تجعل من المتعلم محورا أساسيا في عملية التعليم . **(وزارة التربية ، 2004، ص : 04)**

و يعرف المنهج على أنه " مجموعة الخبرات الثقافية التي تهيئها المدرسة لطلبتها تحقيقا للأهداف التربوية سواء كان ذلك عن طريق المواد الدراسية أو الأساليب و الطرائق المتبعة في التدريس ". **(أبو معال ، 1992، ص : 110)**

وبالتالي فالمنهج يتضمن أساليب وطرق التدريس والمادة الدراسية وأيضا الكتاب المدرسي الذي يجسد كل ذلك بشكل واضح. و المنهج الدراسي يخضع للتغير و التعديل كل ما اقتضت الضرورة ، وذلك تحقيقا لأهداف المنظومة التربوية التي تسعى لمواكبة الركب الحضاري و التطورات العالمية ، ولن يكون ذلك يسيرا إلا إذا أدى المنهج دوره في تنمية العقول المفكرة و المبدعة التي ترفع التحدي لمسايرة تقدم الأمم. وبالتالي فإن اكتشاف القدرات الإبداعية و تنميتها تعد من بين الأهداف التربوية الأساسية التي تهدف لها كل أمة و أما عن المادة العلمية المقدمة للتلاميذ فيجب أن تكون مستقاة من الحياة اليومية في قالب علمي و بطرقة و أسلوب يجعل تفكير التلميذ ينشط بفاعلية .

والذي يجسد تلك المواد الدراسية و يوضح طريقة تقديمها هو الكتاب المدرسي الذي عدل و غير أيضا من حيث الشكل و المحتوى من أجل تحقيق الهدف الأسمى للعملية التعليمية

وهو إخراج عقول مفكرة و مبدعة قادرة على مواجهة تحديات عصر السرعة والتقدم .

لقد رأينا دور المنهج الدراسي بما فيه طرق التدريس و الكتاب المدرسي و مادة التدريس و لكن العنصر الفعال في تنشيط هذا المنهج هو المعلم و الذي سنوضح دوره في تنمية الإبداع لدى التلاميذ في العنصر الموالي .

- دور المعلم في تنمية الإبداع لدى التلاميذ :

رغم أن العملية التعليمية في المنهج تتمركز حول المتعلم إلا أن هذا لا يعني إهمال الدور الذي يقوم به المعلم من تسيير للعملية التعليمية ، فهو يقوم بدور مهم في عملية تنمية الإبداع لدى طلابه ، وهو يسعى لتطبيق المنهج الدراسي ويمكن أن نلخص الأدوار التي ينبغي أن يؤديها المعلم داخل فصله الدراسي لأجل تحقيق الأهداف التعليمية المسطرة في المنهج و تنمية مختلف القدرات العقلية و الإبداعية للتلاميذ . نذكر تلك الأدوار في النقاط التالية :

- يضبط البيئة الصفية قدر المستطاع ويحترم أفكار الآخرين .
- يعرض المادة التعليمية بطريقة منظمة تستدعي استجابة المتعلمين
- يقوم بطرح الأسئلة التي تثير تفكير المتعلمين و تمكنهم من رصد البدائل داخل الصف الدراسي .
- تزويد المتعلم بأنشطة تجعله يطور إبداعه.

يتضح مما تقدم أن للمعلم دور فعال في تنشيط و توجيه العملية التعليمية ،والمساهمة بدرجة كبيرة في تنمية القدرات الإبداعية للتلاميذ من خلال طريقته و أسلوبه

في تدريس المادة العلمية ، ومع ذلك قد يتأثر أداء المعلم بالسلب أو الإيجاب بالمحيط الذي ينشط فيه ونعني المدرسة و الإدارة التعليمية . **(أبو معال ، 1992، ص : 87)**

- دور الإدارة المدرسية :

إن للمعلم دور هام في تنشيط العملية التعليمية و في تنمية قدرات التلميذ الإبداعية كما لاحظنا ذلك في العنصر السابق ولكن لن يكون سهلا إلا إذا توفرت بيئة مساعدة أي توفر جو مدرسي وإدارة ذات قيادة واعية تسهر على تحقيق الأهداف. إن الإدارة المدرسية

التي تعمل على تحقيق أهدافها وتسهر على تنمية قدرات التلاميذ عليها أن توفر مجموعة من العوامل والتي نذكر منها في النقاط التالية :

– على إدارة المدرسة أن توفر مواد و معلومات دراسية تتصف بالتنوع و سلامة العرض لأنها تشكل أساس الإبداع .

– توفير جو مدرسي يسوده الحب و التشجيع .

– تكوين لجان علمية و اجتماعية تسعى لإظهار إبداعات الطلبة .

– أن تتيح المدرسة للطلبة فرصة لإظهار أفكارهم الإبداعية .

في إطار التفاعل الإيجابي بين العوامل الذاتية للشخص و العوامل البيئية ينتج المبدع إنتاجيات إبداعية أكثر أصالة و دقة ، فالدارس إن لم يكن مدفوعا إلى المعرفة باهتمام ذاتي وقوي فإنه يمر على المراحل الدراسية دون أن تترك فيه أي أثر فعال . هذا يعني

أن الإنتاج الإبداعي هو الذي يرتبط بالعوامل الذاتية الخاصة بالشخص المبدع الذي يتفاعل مع الظروف البيئية المحيطة به . **(المرجع السابق،1992،ص:89)**

8. برامج تنمية الإبداع :

يؤكد العديد من الباحثين في مجال الإبداع أن الاهتمام كان منصبا بصفة عامة خلال النصف الأول من القرن العشرين على تمييز القدرات الإبداعية باستخدام اختبارات الذكاء ولكن تغير ذلك الاهتمام في العقود الأخيرة من القرن العشرين إلى دراسة طرق تكوين وتربية القدرة الإبداعية . بحيث تذكر " أنستازي" أن المؤشرات في الفترة الأخيرة من القرن العشرين تبين تزايد الاهتمام باتجاه تكوين المبدع أكثر من اتجاهها نحو تمييزه و كشفه . **(أبو جادو ، 2004، ص : 60)**

وبذلك ظهرت العديد من البرامج التي تهدف لتربية القدرات الإبداعية . وسوف نتطرق في إطار الإشارة إلى تربية الإبداع في هذا العنصر إلى تقديم بعض البرامج التدريبية .

أ- نموذج توليف الأشتات :

لقد كان ظهور هذا النموذج على يد وليام جوردن (wiliam gardon) عام (1944) وقد استخدم جوردن المصطلح اليوناني للإشارة إلى الجمع بين العناصر المختلفة. وفيما بعد جاءت أعمال "برنس" لتطوير النموذج .

وقد عرفه "جوردن" على أنه ربط عناصر مختلفة لا يوجد بينها علاقة ظاهرة باستخدام فنون علم البيان وخاصة المجاز وفنون علم المنطق وخاصة قياس التمثيل أو التناظر وفق إطار منهجي بهدف التوصل إلى حلول إبداعية للمشكلات . **(جروان ، 2002، ص : 228)**

وما يميز نموذج توليف الأشتات هو استخدامه للمجاز والتماثل أو التناظر بحيث يقوم النموذج على آليتين أساسيتين هما : جعل الغريب مألوفا وجعل المألوف غريبا ففي البداية يتم التعرف على الجديد، أي على المشكلة التي ينبغي أن تتخذ طابعا مألوفا عبر تحليلها و الوقوف على الأجزاء التي تشملها ومن ثم تحديدها تحديدا دقيقا.

وهناك من جهة أخرى مشكلات قد تكون بسيطة أو مألوفة وعندها ينبغي استخدام الآلية المعاكسة أي أن تصبح المشكلة غريبة وغير مألوفة ومن ثم يتم النظر فيها من زوايا مختلفة بحيث يتم الوصول إلى حل إبداعي. أي أنه عندما يتم التعرف على الجديد في الموقف فإنه ينبغي أن يتخذ طابعا مألوفا عن طريق تحليله، أما الموقف البسيط والمألوف فينبغي استخدام آلية معاكسة وهي أن يصبح الموقف غريب وغير مألوف ومن ثم ينظر إليه من زوايا مختلفة بحيث يتم الوصول إلى انتاجات إبداعية .

يعتبر أسلوب تأليف الأشتات من الاستراتيجيات الهامة ، حيث يستخدم فيه أشكال الاستعارة والمجاز والتمثيل بصورة منظمة وتقوم هذه الإستراتيجية على المسلمتين التاليتين : **(أبو جادو ، 2004، ص : 64)**

– إن العملية الإبداعية قابلة للوصف و التحليل، مما يؤدي إلى إمكان تنشيطها وزيادة فعاليتها لدى الأفراد.

– إن كل ظواهر الإبداع في العلم أو الفن أو غيرها من الصور الحضارية للنشاط المبدع متشابهة وتقوم على نفس العمليات النفسية الأساسية.

إن أسلوب توليف الأشتات يرتكز أساسا على محاولة جعل الغريب مألوفا ، والمألوف غريبا باستخدام أشكال التمثيل كحيل عملية تمكن الفرد من النظر للمواقف بطريقة جديدة .

ب– نموذج العصف الذهني :

يعتبر نموذج العصف الذهني أسلوب من أساليب التفكير وقد وضع المبادئ الأولى العالم "أليكس أوزبورن" وأسماه بأسلوب العصف الذهني أو التفكر بحيث يرى "أوزبورن" أنه أسلوب ينشط التفكير الإبداعي ويساعد على إتمام عملية الإبداع بشكل أكثر كفاءة.

(حنورة ، 2003، ص : 402)

وقد وضع "أوزبورن" مجموعة من المبادئ والقواعد التي ينبغي الالتزام بها حتى يمكن لمن يستخدم أسلوب العصف الذهني من الحصول على نتائج مرجوة من استخدامه وهي عبارة عن مبدأين وأربع قواعد وهما :

المبدآن هما :

1– تأجيل الحكم على الأفكار .

2– الكم يؤدي على الكيف .

القواعد الأربع هي :

1– النقد مستبعد

2- دورة عجلة التفكير بحرية أمر مرغوب فيه

3- الكم مطلوب

4- المزج بين الأفكار و تحسينها أمر مرغوب فيه وبالتالي فإن أسلوب العصف الذهني يعتبر من الأساليب المهمة التي لها فعالية كبيرة في تدريب و تنمية التفكير الإبداعي.

ج- نموذج التفكير الجانبي لديبونو :

يعتبر ديبونو التفكير الجانبي اتجاها عقليا يتضمن الرغبة في محاولة النظر إلى الأشياء بطرق متعددة ويتضمن كذلك فهم الكيفية التي يستخدم فيها العقل النماذج، و مدى الحاجة للتخلص من النماذج في التفكير و التحول إلى نماذج أخرى. وقد وضع ديبونو برامج تدريبية لتنمية التفكير الإبداعي وسوف نعرض اثنين منها :**(المرجع السابق،2003،ص:403)**

د-برنامج القبعات الست المفكرة: Six thinking hats

يهدف البرنامج السماح للفرد بتغيير نمط تفكيره من موقف لآخر فالقبعات الست الملونة عبارة عن مجموعة من الأدوات يستخدمها الفرد في المواقف الحياتية المختلفة وفيما وصف لتلك القبعات .

- **القبعة البيضاء :** تعبر عن التفكير الموضوعي الذي يعني إعطاء الحقائق دون الاهتمام بتفسيرها .
- **القبعة الحمراء :** تعبر عن المشاعر واستبعاد المنطق وتقديم المبررات .
- **القبعة الصفراء :** تعبر عن التفكير الإيجابي و البناء والمنتج و تقديم الاقتراحات .
- **القبعة السوداء :** تهتم بالتقديرات السلبية و إظهار الجوانب الخاطئة .
- **القبعة الخضراء :** تعبر عن التفكير الإبداعي .
- **القبعة الزرقاء :** تهتم بتنظيم التفكير وضبطه .

و- برنامج الكورت لتعليم التفكير : Cort program

أجزاء هذا البرنامج ست وهي :

- توسيع مجال الإدراك Breadth
- التنظيم Organization
- التفاعل Interaction
- الإبداع creativity
- المعلومات و المشاعر information , feeling

(جروان،2002،ص:230)

خلاصة الفصل :

يعتبر كل عمل جديد يستطيع الإنسان أن يقوم به يسمى إبداعا ، فالإبداع لا حدود له ولا وطن له ولا نهاية له ، فالإبداع أساس الحياة و لولاه لوقفنا في أماكننا و لم نتقدم و لم نتواصل مع العالم بكل ما يحيط بنا سواء كان في منازلنا أو مدارسنا أو شوارعنا هو نتيجة لعمليات الإبداع و التفكير ، فالإبداع هو شكل من أشكال النشاط الإنساني و صورة خصبة من صور السلوك البشري لأنه هو الطريق لتطور البشرية و نمو الإنسانية و تقدم العالم .

وهذا يعني أن الإبداع ما هو إلا وليد نمو البشرية ، كما أن تقدمها و تطورها مرتبط ومرهون بتشجيع و تنمية و تربية التفكير الإبداعي لأبنائها . ويمكن تربية و تنمية الإبداع

لدى التلاميذ إذا ما توفرت بيئة تربوية نشطة و مساعدة على ذلك ، وتوفر نماذج و برامج تساعد وبنجاح على كشف وتنمية الإبداع لدى التلاميذ . وبعد أن وضحنا الجوانب النظرية و الفكرية لكلا من المتغيرين نصل إلى المرحلة الثانية وهي توضيح الجانب الميداني للدراسة ، بداية بالدراسة الاستطلاعية و الأولية للبحث في الفصل الموالي .

الجانب الميداني

الفصل الرابع

الفصل الرابع

الإجراءات التطبيقية للدراسة الميدانية

تمهيد

أولا: المنهج المستخدم في الدراسة الحالية

ثانيا: إجراءات الدراسة الاستطلاعية

1.أهداف الدراسة الاستطلاعية

2.حدود الدراسة الاستطلاعية

3.عينة الدراسة الاستطلاعية

4.أدوات الدراسة

أ- وصف الأداة الأولى في الدراسة (اختبار تورانس للإبداع)

ب- وصف الأداة الثانية في الدراسة (البرنامج التعليمي التدريبي المعد)

5.الخصائص السيكوميترية لأدوات الدراسة

ثالثا: إجراءات الدراسة الأساسية

1.الإجراءات المتبعة في الدراسة

2.حدود الدراسة الأساسية

3.عينة الدراسة الأساسية

4.الأساليب الإحصائية المتبعة في الدراسة

خلاصة

تمهيد :

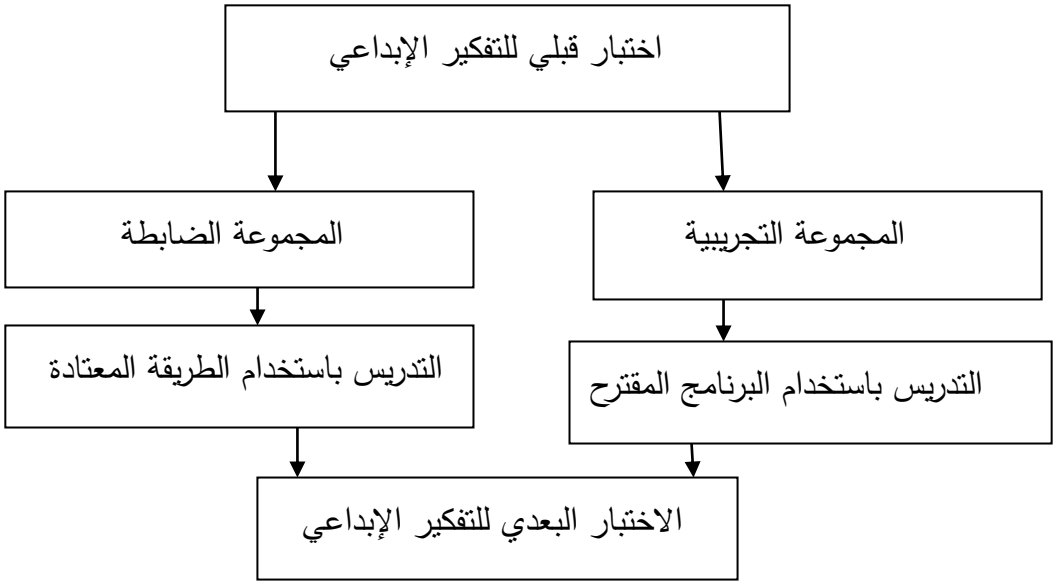
نتناول في هذا الفصل عرضا مفصلا لمنهجية الدراسة بداية بتقديم المنهج المستخدم في الدراسة الحالية ثم نتطرق إلى إجراءات الدراسة الاستطلاعية و المتمثلة في أهداف الدراسة الاستطلاعية حدود الدراسة الاستطلاعية، عينة الدراسة الاستطلاعية، تقديم وصف لأدوات الدراسة وبعدها أدرجنا إجراءات الدراسة الأساسية و التي احتوت على الإجراءات المتبعة في الدراسة وحدود الدراسة الأساسية وعينة الدراسة الأساسية وأخيرا الأساليب الإحصائية المتبعة في الدراسة .

أولا: المنهج المستخدم في الدراسة الحالية :

لتحقيق أهداف الدراسة الحالية قمنا باستخدام المنهج التجريبي ، و الذي يقصد به " تغيير متعمد للشروط المحددة لواقعة معينة و من ثم ملاحظة التغيرات الناتجة في هذه الواقعة ذاتها و كذلك تفسيرها" **(قنديلجي ، 2012 ص : 148)**

وقد تم استخدام تصميم المجموعتين الضابطة و التجريبية المتكافئتين بحيث أدرج البرنامج المقترح على المجموعة التجريبية، أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة المعتادة والشكل التالي يوضح التصميم المتبع في هذه الدراسة .

الشكل رقم (07) : يوضح التصميم التجريبي المتبع في الدراسة .



وكما نلاحظ في الشكل رقم (07) قد تم الاعتماد على تصميم المجموعتين، في البداية نقوم بالقياس القبلي لأداة اختبار الإبداع للمجموعتين ، وبعدها تتعرض المجموعة التجريبية للبرنامج التعليمي التدريبي المعد أما الضابطة فلا تتعرض للبرنامج المعد وبعدها يأتي القياس البعدي لأداة اختبار الإبداع .

ثانيا: إجراءات الدراسة الاستطلاعية :

لمعرفة مدى ملائمة الأدوات للقيام بالدراسة الأساسية نقوم بالدراسة الأولية أو الاستطلاعية وفيما يلي عرض مفصل لعناصر الدراسة الاستطلاعية لأدوات الدراسة.

1.أهداف الدراسة الاستطلاعية : تتمثل أهداف الدراسة الاستطلاعية في العناصر الآتية:

– قياس و التعرف على الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة و المتمثلة في اختبار الإبداع والبرنامج المعد .

– معرفة وضبط خصائص العينة .

– التعرف على مختلف المشكلات و العراقيل التي يمكن أن نتعرض لها أثناء تطبيق الدراسة .

– التأكد من مدى ملائمة محتوى البرنامج المقترح بالنسبة لأفراد العينة .

2. حدود الدراسة الاستطلاعية : تتمثل حدود الدراسة الاستطلاعية فيما يلي :

أ– الحدود الزمانية للدراسة الاستطلاعية :

أجريت الدراسة خلال السنة الدراسية 2015 – 2016 .

ب– الحدود المكانية للدراسة الاستطلاعية :

أجريت الدراسة في ورقلة بالمدرسة الابتدائية عانو محمد .

ج– الحدود البشرية للدراسة الاستطلاعية :

يتمثل مجتمع الدراسة الحالية في متعلمي السنة الرابعة ابتدائي بمدارس مدينة ورقلة

والذين يزاولون دراستهم خلال العام الدراسي 2015 – 2016 .بحيث اختيرت مدرسة عانو محمد بورقلة لإجراء الدراسة .

3. عينة الدراسة الاستطلاعية :

تعد العينة ضرورية في إجراء البحوث وهذا لغرض تمثيل المجتمع الأصلي أحسن تمثيل.

(محمد مزيان، 1999، ص:95)

ولقد تم اختيار عينة الدراسة من اجل تجريب أداة الدراسة و تتمثل عينة الدراسة في عينة من تلاميذ الرابعة ابتدائي ، ومن خصائص أفراد العينة أنهم من نفس المدرسة ومن نفس المنطقة تقريبا بورقلة وبلغ عددهم 30 متعلم و متعلمة .

4. أدوات الدراسة :

لجمع البيانات عن ظاهرة معينة يلجأ الباحث للاعتماد على عدة أدوات منها مثلا الاستبيان أو المقابلة أو الملاحظة أو الاعتماد على اختبارات القياس المعدة من اجل الحصول على معلومات تتعلق بموضوع الدراسة .

وفي هذا العنصر سوف نقدم وصفا لأدوات الدراسة بداية بأداة اختبار التفكير الإبداعي لتورانس ثم وصف البرنامج التعليمي التدريبي المعد .

أ- وصف الأداة الأولى في الدراسة :

للإجابة على فرضيات الدراسة و تجميع مختلف البيانات والمعلومات تم الاعتماد على أداة اختبار تورانس للتفكير الإبداعي وفيما يلي نقدم وصفا للاختبار .

- اختبار تورانس للتفكير الإبداعي :

هو عبارة عن بطارية تتكون من عدة اختبارات تقيس القدرة على التفكير الإبداعي ويتكون اختبار تورانس للتفكير الإبداعي من جزأين لفظي و شكلي ، و يتألف كل جزء من عدة اختبارات فرعية و هما صورتان متكافئتان (أ ، ب) .

و قد اعتمدت الباحثة على الصورة اللفظية (أ) في الدراسة الحالية ، و تتألف الصورة اللفظية من سبعة أنشطة من اختبار التفكير الإبداعي لتورانس تقيس الطلاقة ، المرونة والأصالة و الجدول التالي يبين عدد الأنشطة ونوعها :

الجدول رقم :(01): يوضح عدد ونوع أنشطة اختبار التفكير الإبداعي لتورانس.

عدد الأنشطة	نوع النشاط
النشاط الأول	توجيه الأسئلة (صورة حادث)
النشاط الثاني	تخمين الأسباب (نفس الصورة)
النشاط الثالث	تخمين النتائج (نفس الصورة)
النشاط الرابع	تحسين المنتج (صورة فيل)
النشاط الخامس	الاستعمالات غير الشائعة (علب كرتون)
النشاط السادس	الأسئلة غير الشائعة (علب كرتون)
النشاط السابع	افترض أن (صورة السحب)

(جروان ، 2002 ، ص : 171)

نلاحظ من خلال الجدول رقم (01) أن أنشطة التفكير الإبداعي قد تنوعت فنجد أنشطة التخمين و توجيه الأسئلة والافتراض وتحسين المنتج وفي العنصر الموالي سنعرض طريقة تصحيح الأنشطة .

- طريقة تصحيح الاختبار :

يتم تصحيح الاختبار على حسب عدد القدرات الإبداعية و قد تناولت الدراسة الحالية ثلاث مهارات للتفكير الإبداعي (الطلاقة ، المرونة ، الأصالة) و التي يتم تصحيحها بالطريقة التالية :

-**المرونة** : هي عدد الأفكار أو التحولات في التفكير التي يقوم بها المتعلم أثناء الإجابة على الاختبار ، و تصنف الاستجابات إلى فئات و تعطى درجة واحدة لكل فكرة أو استجابة و تجمع الدرجات لتمثل درجة المرونة ، مثلا فئة الحيوان ، فئة الإنسان ، فئة الأشياء ، فئة المأكولات ...

-**الطلاقة** : عبارة عن عدد الاستجابات ، و تستبعد الاستجابات الغير واضحة أو ليست لها صلة بالموضوع ، و تعطى درجة واحدة لكل استجابة و تجمع الدرجات لتمثل درجة الطلاقة

الأصالة : تقدر درجة الأصالة على أساس ندرة الاستجابة من بين جميع استجابات أفراد المجموعة ، و تحسب بالنسبة المئوية .و الجدول التالي يبين تكرار الاستجابة و درجتها كما وضحها تورانس :

الجدول رقم:(02): يبين نسب تكرار الاستجابة و درجة أصالتها .

النسبة المئوية لتكرار الفكرة	درجة أصالتها
5%	0 درجة
4%-4,99	1 درجة
3% - 3,99	2 درجة
2% - 2,99	3 درجات
1% - 1,99	4 درجات
أقل من 1%	5 درجات

(جروان ، 2002 ، ص : 173)

نلاحظ من خلال الجدول رقم(02) انه كلما ارتفعت نسبة تكرار الفكرة انخفضت درجة أصالتها فمثلا إذا تكررت الفكرة بنسبة(5%) فأكثر فان درجة أصالتها تساوي(0)،وأما إذا كانت اقل من (1%) فان أصالتها تساوي(5) درجات.

ب- وصف الأداة الثانية في الدراسة و المتمثلة في البرنامج التعليمي التدريبي المقترح المستند على بعض مبادئ نظرية تريز و المطبق في مادة الرياضيات .

تتمثل الأداة الثانية لهذه الدراسة في البرنامج التعليمي التدريبي المقترح والمستند على بعض مبادئ نظرية تريز والمطبقة في مادة الرياضيات المقررة للسنة الرابعة ابتدائي. وفي هذا العنصر سوف نقدم عرضا مفصلا عن البرنامج المقترح بداية بالتعريف بالبرنامج وبعدها خطوات بناء البرنامج .

1- التعريف بالبرنامج :

هو مجموعة من الإجراءات و النشاطات المستندة على بعض مبادئ نظرية تريز التي قامت الطالبة بتصميمها و إعدادها وفق مبادئ نظرية تريز و المطبقة في مادة الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي ، و ذلك بهدف تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين .

2- خطوات بناء البرنامج المقترح :

عند الشروع في بناء أي برنامج على الباحث إتباع مجموعة من الخطوات المنتظمة وبدورنا نحن وقبل بناء البرنامج مررنا بالخطوات و المراحل التالية :

أ- الخطوة الأولى :

تتمثل هذه الخطوة في مرحلة التحضير لبناء البرنامج، حيث تضمنت أدبيات الموضوع والأساس النظري وأهداف البرنامج المعد وأهمية البرنامج وفيما يلي عرض مفصل للعناصر.

- أدبيات الموضوع :

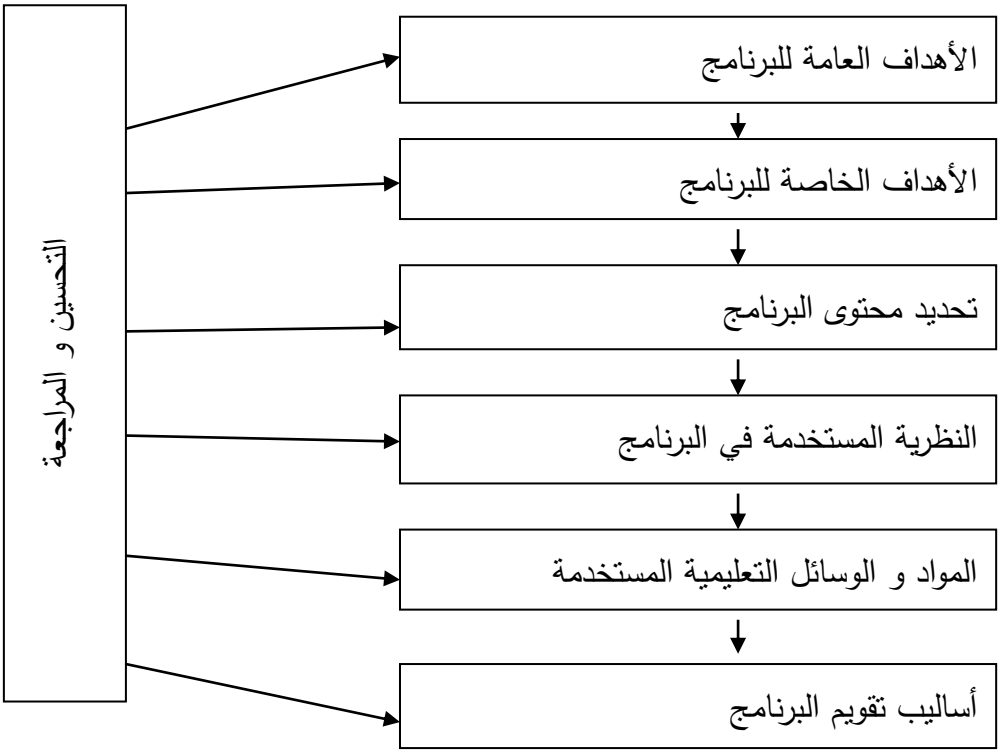
تعد خطوة أدبيات الموضوع من الخطوات الأساسية في عنصر بناء البرنامج المقترح حيث تم الاطلاع على معظم ما كتب حول من نظرية تريز والتفكير الإبداعي .

وقد تم أيضا مراجعة البحوث والدراسات السابقة التي تطرقت لنفس الموضوع إضافة إلى الاطلاع على خصائص المتعلم في المرحلة الابتدائية و كتاب الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي ، وكذلك اطلعنا على أنواع مختلفة من نماذج بناء البرامج نذكر منها : نموذج ديك وكارلي – نموذج عبد اللطيف بن صفي الجزار – نموذج جيرلود كمب والذي يتصف بالنظرة الشاملة التي تأخذ بعين الاعتبار جميع العناصر الرئيسية في عملية التخطيط للتعليم بمستوياته المختلفة، و يساعد هذا النموذج المعلمين في رسم مخططات و استراتيجيات التعليم بما في ذلك تحديد الأساليب و الطرق و الوسائل التعليمية من اجل تحقيق الأهداف . **(الرواضية وآخرون ، 2012 ، ص : 172)**

ومن خلال مراجعتنا للنماذج المذكورة سالفا يتضح لنا أن هناك تعدد و اختلاف في نماذج بناء و تصميم البرامج إلا أن هذا الاختلاف بسيطا بين النماذج و ليس اختلافا جوهريا .

و قد اتبعنا نموذج كمب لتصميم وبناء البرامج أثناء تصميم البرنامج المقترح والشكل التالي يوضح النموذج الذي اقترحناه للاعتماد عليه في إتباع المراحل و الخطوات المعتمدة في تصميم البرنامج المقترح .

شكل رقم (08) : يوضح النموذج المتبع في تصميم و بناء البرنامج المقترح .



نلاحظ من خلال الشكل رقم (08) أن النموذج يتضمن مراحل أساسية في بناء البرامج وقد اعتمدنا عليه لما لهذا النموذج من مميزات تميزه ، منها انه يتصف بالشمولية و المرونة و يسمح بالمراجعة و التعديل في كل مرحلة من مراحله .

– الأساس النظري المستند عليه البرنامج المعد :

لكل برنامج في أي مجال خلفية وأساس نظري يستند عليه ، والبرنامج المعد ترجع خلفيته لنظرية تريز وفيما يلي سنعرف بالنظرية :

هي نظرية روسية المنشأ ظهرت على يد العالم المهندس الروسي هنري التشلر ، و قد بدا العمل على النظرية عام 1946 في روسيا ، ودخلت نظرية تريز إلى الولايات المتحدة الأمريكية في منتصف التسعينات و ذلك بعد تفكك الاتحاد السوفيتي (سابقا) حيث هاجر التشلر إلى أمريكا و بعد ذلك انتقلت إلى أوروبا .

و يرى صاحب النظرية أنها " ليست أسلوبا في حل المشكلات ، بل إن النظرية أكثر من ذلك إنها فلسفة حياة و منهجية و طريقة في التفكير **(أبو جادو، نوفل، 2007، ص: 409)**

و تعتبر نظرية تريز من احدث النظريات في تنمية التفكير الإبداعي و حل المشكلات وتعني بالانجليزية أما بالعربية نظرية الحلول الإبداعية للمشكلات ، حيث تستند نظرية تريز إلى منهجية منتظمة ذات توجه إنساني هدفها حل المشكلات بطريقة إبداعية و تتكون هذه النظرية من 40 مبدأ أوجدها هنري التشلر بعد أن لاحظ أن الاختراعات تقوم على مبادئ معينة و قام بدراستها فكون هذه النظرية **(قطيط ، 2011 ، ص : 233)**

و لهذه النظرية استخدامات كثيرة حيث استخدمت في الصناعة و التجارة و لاقتصاد والطب و الصحة ، و سيكون مستقبل النظرية التطبيق في مختلف أوجه النشاط الإنساني وبالأخص مجال التربية و التعليم .

- أهداف البرنامج :

تتمثل أهداف البرنامج في جزأين الأول يخص الأهداف العامة والثاني الأهداف الخاصة بالبرنامج المعد .

❖الأهداف العامة للبرنامج :

تتمثل أهداف البرنامج العامة فيما يلي :

- تنمية التفكير الإبداعي و مهاراته (الطلاقة ، المرونة ، الأصالة) لدى المتعلمين بالسنة الرابعة ابتدائي .

- تنمية اهتمامات المتعلمين بالرياضيات و أهميتها في الحياة .

- التعرف على مبادئ نظرية تريز .

❖**الأهداف الخاصة للبرنامج :**

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج المقترح على المتعلمين بالسنة الرابعة ابتدائي ، يتوقع أن يتمكن المتعلمين الذين درسوا بالأنشطة و التدريبات التي يتضمنها البرنامج المقترح من تحقيق ما يلي :

-يوظف بعض مبادئ نظرية تريز في حل المشكلات .

- يعيد المتعلم صياغة المشكلات بلغته الخاصة .

- يعطي المتعلم أكبر عدد من الحلول للمشكلات في فترة زمنية محددة .

- يحل المشكلات بأكثر من طريقة .

- يناقش و يتبادل الأفكار مع زملائه في الوصول إلى حل المشكلة .

- يعمل مع زملائه في عمل الأفواج و العمل التعاوني .

- **أهمية البرنامج :**

تكمن أهمية البرنامج المقترح في الأهمية التي يكتسبها موضوع تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلم في حد ذاتها ، بحيث أثبتت مختلف الدراسات التي تطرقت إلى نفس الموضوع مدى أهمية تنمية التفكير الإبداعي للأفراد ، وبخاصة مدى حاجتنا لأفراد وتلاميذ يتصفون بتفكير إبداعي يمكنهم من مواجهة المشكلات التي تواجههم في عصر اتسم بالانفجار المعرفي السريع ونذكر مثلا ما دعت إليه دراسة كل من درويش وحسين ومطهر على انه يمكن تنمية الإبداع من خلال التعليم و التدريب عليه . ومما سبق ذكره تتضح أهمية البرنامج المقترح في النقاط التالية :

- مساعدة المتعلم على التعامل مع المشكلة بأكثر من طريقة .

- مساعدة المتعلم على ممارسة الأساليب المحفزة للتعلم مثل المناقشة والحوار والعمل الجماعي .

– مساعدة المتعلم على استخدام مبادئ نظرية تريز عند تعامله مع مواضيع البرنامج وبالتالي تعلم طرق جديدة في التفكير تتميز بالمرونة والطلاقة والأصالة .

ب– الخطوة الثانية :

تشمل الخطوة الثانية مراحل تصميم و بناء البرنامج والمتمثلة في المبادئ القائم عليها البرنامج و أساليب التدريس و الوسائل التعليمية و توضيح محتوى البرنامج. وكل ذلك سنوضحه في العناصر التالية .

❖المبادئ القائم عليها البرنامج المقترح :

قمنا باختيار المبادئ التالية المتضمنة في البرنامج المقترح وهي :

1– مبدأ الدمج (الربط):

يتمثل في تجميع المكونات المتشابهة التي تؤدي وظائف و عمليات متوازنة مع بعضها البعض بحيث تكون متقاربة .

2– مبدأ الاستخلاص (الفصل) :

يتمثل في تحديد المكونات التي تعمل على نحو جيد وتفيد في حل المشكلة و العمل على إبقائها ، وتحديد الأجزاء التي لا نحتاجها لحل المشكلة لفصلها والتخلص منها .

3– مبدأ التقسيم \ التجزئة :

يتمثل في تقسيم و تجزئة الشيء إلى أجزاء بحيث يكون كل جزء مستغل عن الآخر وله وظيفة محددة يقوم بها .

4- مبدأ الاحتواء :

يتمثل في إمكانية تداخل موضوع ضمن آخر أو احتواء شيء في شيء آخر أو تمرير عنصر معين في تجويف عنصر آخر.

5- مبدأ العكس (القلب) :

يتمثل في تغيير معاكس لعناصر و إجراءات الموضوع المستخدمة في حل المشكلة .

6- مبدأ الوسيط :

يتمثل في استخدام عناصر و عمليات وسيطة لإنجاز العمل في حل المشكلة .

7- مبدأ النسخ :

يتمثل هذا المبدأ في حل المشكلات باستخدام نسخة بسيطة عن النظام ، أو استبدال النظام بصورة عنه بحيث يمكن تصغير أو تكبير الحجم حسب مقتضيات الموقف .

8- مبدأ التجانس :

يتمثل هذا المبدأ في جعل الموضوع يتفاعل مع عناصر أخرى من نفس المادة أو لها نفس الخصائص .

9- مبدأ الانتقال من مرحلة إلى أخرى :

يتمثل في الاستفادة من التغيرات التي تحدث على النظام أثناء الانتقال من مرحلة إلى أخرى مثل التغير الذي يحدث في العمليات الحسابية عند إضافة عناصر المراحل السابقة.

10- مبدأ اللاتماثل :

يتمثل هذا المبدأ في حل المشكلة عن طريق تغيير حالة التماثل والاتساق في الموضوع إلى حالة عدم تماثل واتساق .

11- مبدأ العمل القبلي :

يتمثل في تحديد وانجاز التغيرات المطلوبة في الموضوع جزئيا أو كليا قبل تنفيذ الحل لاستعمالها و الاستفادة منها .

12- مبدأ الانحناء :

يتمثل في حل المشكلة عن طريق استبدال الأجزاء الخطية أو السطوح المنبسطة بأخرى منحنية و استبدال الأشكال المكعبة بأشكال كروية .

13- مبدأ القوة الموازنة :

يتمثل في تعويض وزن الشيء أو قوته عن طريق ربطه أو دمجه بنظام آخر يزوده بالقدرة على رفع الشيء أو تقويته .

14- مبدأ الديناميكية :

يتمثل في تصميم الشيء و أجزائه بحيث يكون كل منها قادرا على الحركة ، وجعل العمليات الجامدة غير المرنة قابلة للتعديل أو الحركة .

15- مبدأ الهدم وتجديد الحياة :

يتمثل في التخلص من الأشياء أو النظم الرئيسية أو الفرعية التي انتهت من القيام بدورها أو تعديل العناصر أثناء القيام بالعمليات المسندة إليها .

❖ **طرائق التدريس :**

-**التعلم التعاوني :** حيث يتم تقسيم المتعلمين في الحصة إلى مجموعات عمل يتراوح عددهم في كل مجموعة من (4- 5) متعلمين وينجزون الأنشطة ضمن الأفواج .

- **العصف الذهني :** حيث تقوم المعلمة بتحفيز المتعلمين على توليد أكبر عدد من الأفكار و الحلول من خلال طرح الأسئلة وإدارة الحوار مع المتعلمين.

- **المناقشة و الحوار :** حيث يقوم المتعلمين بتبادل الأفكار و توضيحها لبعضهم البعض في جو يسوده التعاون بالمناقشة و الحوار.

❖**الوسائل التعليمية :**

اشتمل البرنامج على العديد من الأنشطة التعليمية على شكل دروس في مادة الرياضيات وقد تمثلت الوسائل فيما يلي :

*محتوى البرنامج المقترح والمتمثل في بعض من مبادئ نظرية تريز المطبقة في مادة الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي والتي تقدم على شكل حصص .

*كتاب الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي .

*أوراق عمل للمتعلمين الخاصة بحصص البرنامج المعد .

*وسائل تعليمية مطبوعة تساعد في عمل أنشطة الحصص الخاصة بالبرنامج .

❖**محتوى البرنامج :**

يتكون البرنامج التعليمي التدريبي المقترح على 18 حصة ،حيث تم بناء البرنامج في ضوء الأهداف المحددة مسبقا و بعض مبادئ نظرية تريز .

ولقد تم تنظيم محتوى البرنامج على شكل دروس بصورة مترابطة مع الخبرات السابقة وفي مستوى نضج المتعلم ، و اشتمل كل درس من الدروس على الكفاءات المراد تنميتها ومبادئ نظرية تريز التي تم توظيفها من اجل التدريب عليها ، و الأنشطة التعليمية والوسائل التعليمية و عملية التقييم المناسبة والمدة الزمنية لتطبيق البرنامج وفيما يلي توضيح حصص البرنامج التعليمي التدريبي المقترح .

• **الحصة الأولى** : تتمثل في الحصة التمهيدية حيث يتم فيها التعريف بالبرنامج وأهدافه وتوضيح للمتعلم المبادئ المستخدمة في البرنامج .

• **الحصة الثانية** : خصصت الحصة الثانية لإجراء الاختبار القبلي للتفكير الإبداعي .

• **الحصة الثالثة** : الشروع في بداية تطبيق دروس البرنامج وكانت بحصة قدم فيها درس مبدأ الربط .

• **الحصة الرابعة** : يقدم فيها مبدأ الفصل .

• **الحصة الخامسة** : يقدم فيها مبدأ التجزئة

• **الحصة السادسة** : يقدم فيها مبدأ الاحتواء

• **الحصة السابعة** : يقدم فيها مبدأ القلب

• **الحصة الثامنة** : يقدم فيها مبدأ الوسيط

• **الحصة التاسعة** : يقدم فيها مبدأ النسخ

• **الحصة العاشرة** : يقدم فيها مبدأ التجانس

• **الحصة الحادية عشر**: يقدم فيها مبدأ الانتقال من مرحلة إلى أخرى

• **الحصة الثانية عشر** : يقدم فيها مبدأ اللاتماثل

• **الحصة الثالثة عشر** : يقدم فيها مبدأ العمل القبلي

• **الحصة الرابعة عشر** : يقدم فيها مبدأ الانحناء

• **الحصة الخامسة عشر** : يقدم فيها مبدأ القوة الموازنة

• **الحصة السادسة عشر** : يقدم فيها مبدأ الديناميكية

• **الحصة السابعة عشر** : يقدم فيها مبدأ الهدم و تجديد الحياة

• **الحصة الثامنة عشر** : خصصت الحصة إلى تطبيق الاختبار البعدي لاختبار التفكير الإبداعي .

و تتضح تفاصيل الحصص في البرنامج المعد المدرج في الملحق وقم (03) وفي العناصر التالية نفصل جميع المتطلبات الواجب تحديدها عند تطبيق البرنامج .

– **مدة كل حصة** : تم تحديد المدة الزمنية لكل حصة ب 45 دقيقة .

– **الفئة المستهدفة** : المتعلمين الذين يزاولون الدراسة في السنة الرابعة ابتدائي بابتدائية عانو محمد بورقلة .

–**المقاييس المستعملة:** اختبار التفكير الإبداعي لتورانس، البرنامج التعليمي التدريبي المعد.

– **الوسائل المستخدمة في كل حصة** : لقد حددت لكل حصة من حصص البرنامج الوسائل المستخدمة وهي موضحة في جزء الملاحق ضمن البرنامج المعد الملحق (03) .

– **العنصر البشري** : أستاذة الفصل للسنة الرابعة ابتدائي بابتدائية عانو محمد بورقلة.

– **كيفية تطبيق البرنامج** : يتم تطبيق البرنامج على شكل حصص دراسية داخل حجرة الصف الدراسي بصورة جماعية لأفراد عينة الدراسة .

- **مكان تطبيق البرنامج :** ابتدائية عانو محمد بورقلة .

- **المدة الزمنية للتطبيق:** استغرق تطبيق البرنامج ثلاثة أشهر بمعدل حصتين كل أسبوع.

- **طريقة تقييم البرنامج :**

استخدمنا أساليب مختلفة في التقويم لضمان شمولية و استمرارية عملية التقويم و للتأكد من تحقق أهداف البرنامج و هي : –التقويم القبلي – البنائي – النهائي ، وفي الأخير ولزيادة تثبيت المحتوى تم تقديم واجب منزلي لكل حصة .

- **أوراق عمل للمتعلم :**

لكل حصة ورقة عمل وهي عبارة عن مجموعة الأنشطة التي يقوم المتعلم بإنجازها وهي موضحة بالتفصيل في الملحق رقم (04) .

ج- الخطوة الثالثة :

تتمثل في عرض البرنامج للتحكيم وقياس الخصائص السيكومترية للأداة والتي يتم التفصيل فيها في عنصر الخصائص السيكوميترية .

د- الخطوة الرابعة :

تتضمن خطوات تطبيق البرنامج .

و- الخطوة الخامسة :

تتمثل في تقييم البرنامج وذلك بواسطة القياس البعدي لاختبار التفكير الإبداعي .

5- الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة :

للتأكد من مدى صلاحية أدوات الدراسة قمنا بقياس الصدق والثبات وفيما يلي عرض للخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة .

أ- الخصائص السيكومترية للأداة الأولى والمتمثلة في اختبار التفكير الإبداعي:

سنتطرق في هذا العنصر إلى حساب صدق و ثبات أداة القياس ، وذلك لمعرفة مدى صلاحيتها و ملاءمتها للتطبيق .

- **الصدق :** و هو أن يقيس الاختبار ما وضع لأجله ، أي أن يكون الاختبار قادرا على التمييز بين الأقوياء و الضعفاء في نتائج الاختبار . **(الحسيني ، 2004 ، ص :284)**

و لمعرفة مدى صدق الاختبار طبقت طريقة المقارنة الطرفية لحساب الصدق بحيث تم تطبيقه على عينة استطلاعية بلغت 30 تلميذا من السنة الرابعة ابتدائي ، و بعدها قسمت نتائج تطبيق الاختبار على العينة إلى مجموعتين ، مجموعة دنيا و مجموعة عليا وتم إلغاء المجموعة الوسطى ثم تم تطبيق اختبار (ت) لقياس دلالة الفروق بين المجموعتين.

و الجدول التالي يوضح النتائج :

الجدول رقم (03): يوضح نتائج المقارنة الطرفية .

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت المجدولة	مستوى الدلالة
المجموعة العليا	10	2,26	3,52	2,88	0,05
المجموعة الدنيا	10	2,53			

نلاحظ من خلال الجدول رقم(03) أن قيمة ت المحسوبة تساوي (3,52) وهي أكبر من قيمة (ت) المجدولة المساوية (2,88) عند مستوى دلالة (0,05) ومنه يمكن القول بأن الأداة صادقة .

- **الثبات :**

يعتبر الاختبار ثابتا إذا كان يعطي نفس النتائج باستمرار إذا ما تكرر تطبيقه على نفس العينة و تحت نفس الشروط . **(علام ، 2006، ص : 89)**

و قد قمنا بحساب معامل ثبات الاختبار باستخدام طريقة إعادة الاختبار .

• **طريقة إعادة الاختبار** : تم إعادة تطبيق الاختبار مرة ثانية على نفس العينة الاستطلاعية ثم حساب معامل الارتباط بين درجات المتعلمين في التطبيق الأول و درجاتهم في التطبيق الثاني باستخدام معامل الارتباط بيرسون و معادلته هي :

$$ر = \frac{\text{مج س} \times \text{مج ص} - \text{ن مج س ص}}{\sqrt{[\ (\text{مج ص})^2 - (\text{مج س})^2\ ]\ [\ \text{ن مج ص}^2 - \text{ن مج س}^2\ ]}}$$

و بعد تطبيق المعادلة كانت النتائج كالتالي :معامل الارتباط = (0،83) ثم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة سبيرمان براون حيث ر معامل الارتباط بين درجات المتعلمين في التطبيقين و كان معامل ثبات الاختبار = (0،89) و هذا يعني أن الاختبار على درجة كبيرة من الثبات و الجدول التالي يبين معامل الارتباط و الثبات لكل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي .

الجدول رقم(04) : يوضح معامل الارتباط و معامل الثبات لكل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي .

المهارة	معامل الارتباط	معامل الثبات
الطلاقة	76،0	86،0
المرونة	85،0	78،0
الأصالة	68،0	81،0
الاختبار الكلي	83،0	89،0

يتضح من الجدول رقم (04) أن قيم معاملات ثبات مهارات التفكير الإبداعي قد انحصرت بين(81، 0 –86،0) و هذا ما يدل على أن الاختبار على درجة عالية من الثبات .

ب- الخصائص السيكومترية للأداة الثانية والمتمثلة في البرنامج التعليمي التدريبي المستند على بعض مبادئ نظرية تريز المطبقة في مادة الرياضيات :

- صدق البرنامج التعليمي التدريبي :

بعد عرض البرنامج التعليمي التدريبي على مجموعة من الأساتذة المحكمين كما هو موضح في الملحق رقم (02) الذي يوضح قائمة أسماء الأساتذة المحكمين ،بحيث تم الحكم على البرنامج من خلال التصميم والمحتوى .

وبعد مراجعة الأساتذة المحكمين للبرنامج تم تقديم بعض النصائح والتعديلات والإرشادات فيما يخص ترتيب الأنشطة التعليمية وطريقة تقديمها للمتعلم وبإتباع ذلك في تنظيم محتوى البرنامج أصبح جاهزا للتطبيق في صورته النهائية كما هو موضح في الملحق رقم (03)

ثالثا : إجراءات الدراسة الأساسية :

سيتم في هذا العنصر من إجراءات الدراسة الأساسية التطرق إلى العناصر المتبعة في الدراسة والمتمثلة في وصف أدوات الدراسة الأساسية وذكر الحدود المكانية والزمانية والبشرية للدراسة الأساسية إضافة إلى وصف عينة الدراسة وفي الأخير يتم عرض الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة وذلك كما يلي :

1. الإجراءات المتبعة في الدراسة الأساسية :

قبل تطبيق البرنامج قمنا بالإجراءات التالية :

أ- الاتصال بمدرية التربية الوطنية بورقلة لأخذ التسهيلات في اختيار المدرسة المستهدفة من اجل تطبيق الدراسة .

ب- الاتصال بمدير مدرسة عانو محمد بورقلة لشرح كيفية القيام بالدراسة واخذ الموافقة من اجل البدء في التطبيق .

ج- الالتقاء بمعلمة الفصل بعد البحث والاختيار وبعد موافقة المعلمة تم القيام بحصة خاصة معها لتوضيح وشرح موضوع الدراسة والأدوات المستخدمة في الدراسة وكيفية تطبيقها وتقديمها .

2. حدود الدراسة الأساسية :

أ- **الحدود الزمانية للدراسة الأساسية :** تتحدد الدراسة الأساسية بما يلي :

-**القياس القبلي :** بعد التأكد ومعرفة الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة يتم التطبيق القبلي لاختبار تورانس للتفكير الإبداعي على عينة الدراسة في شهر أكتوبر 2015.وبعد التصحيح تم التأكد من تجانس أفراد العينة .

- **تطبيق البرنامج :** تم تطبيق البرنامج التعليمي التدريبي المعد من شهر ديسمبر إلى غاية أفريل 2016 .

- **القياس البعدي** : تم فيه تطبيق القياس البعدي لاختبار التفكير الإبداعي .

ب- الحدود المكانية للدراسة الأساسية : تم تطبيق البرنامج التعليمي التدريبي في مدرسة عانو محمد بورقلة .

ج- الحدود البشرية للدراسة الأساسية : تتمثل في متعلمين السنة الرابعة ابتدائي بابتدائية عانو محمد بورقلة ،ولقد تم تطبيق اختبار الذكاء لرافن من اجل تصنيف ومعرفة تجانس أفراد عينة الدراسة .

3.عينة الدراسة الأساسية :

من اجل معرفة اثر البرنامج التعليمي التدريبي على التفكير الإبداعي تم اختيار عينة الدراسة التي قدرت ب 50 متعلما ومتعلمة بطريقة عشوائية من ضمن 4 أفواج ،تمثلت العينة الضابطة في متعلمي الفوج رقم (أ) وبلغ عددها 25 متعلما وأما العينة التجريبية فتمثلت في متعلمي الفوج رقم (ب) وبلغ عددها 25 متعلما ،بحيث يتم تطبيق البرنامج على العينة التجريبية والجدول التالي يوضح عينة الدراسة الأساسية .

الجدول رقم(05): يوضح وصف عينة الدراسة .

المجموعة	عددها	العدد الإجمالي
المجموعة الضابطة	25	50
المجموعة التجريبية	25	

4. الأساليب الإحصائية المتبعة في الدراسة :

تم في هذه الدراسة استخدام الأساليب الإحصائية التالية :

لقياس الفروق . Tاختبار

- معامل الارتباط بيرسون .

خلاصة :

لقد تضمن هذا الفصل تفصيلا لكيفية وإجراءات الدراسة الميدانية ، حيث تم ذكر المنهج المتبع و تم تقديم وصفا مفصلا للأدوات المستخدمة في الدراسة ، وتم ذكر عناصر الدراسة الاستطلاعية للأدوات المستخدمة بما فيها البرنامج المقترح ، وبعد القيام بالدراسة الأساسية تحصلنا على نتائج للفرضيات المتناولة والتي سوف نقوم بعرضها وتحليلها ومناقشتها في الفصل الموالي .

الفصل الخامس

الفصل الخامس

تحليل و مناقشة نتائج الدراسة

تمهيد

1. عرض و تحليل و مناقشة الفرضية الأولى

2. عرض و تحليل و مناقشة الفرضية الثانية

3. عرض و تحليل و مناقشة الفرضية الثالثة

4. عرض و تحليل و مناقشة الفرضية الرابعة

5. عرض و تحليل و مناقشة الفرضية الخامسة

الخلاصة العامة و الاقتراحات و التوصيات

تمهيد :

نتطرق في هذا الفصل إلى عرض نتائج الدراسة وذلك بعرض نتائج حساب الفرضيات وتحليل ومناقشة نتائجها في ضوء الدراسات السابقة وبعد ذلك يتم تقديم الخلاصة العامة و مجموعة من التوصيات والاقتراحات .

1. عرض و تحليل و مناقشة الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة و المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي القياس القبلي.

" لدلالة الفروق و تحصلنا T و لقياس هذه الفرضية قمنا بتطبيق اختبار "

على النتائج الموضحة في الجدول رقم : (06)

" لدلالة الفروق بين المجموعةT **الجدول رقم (06)** : يوضح نتائج حساب اختبار" الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي القياس القبلي.

المتغير	المجموعة	التكرار	المتوسط	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الطلاقة	الضابطة	25	10.40	-1.633	48	0.110
	التجريبية	25	11.12			
المرونة	الضابطة	25	6.32	2.004	48	0.051
	التجريبية	25	5.60			
الأصالة	الضابطة	25	9.44	0.497	48	0.622
	التجريبية	25	9.20			

يتضح من خلال الجدول رقم : (06) أن قيمة الدلالة الإحصائية للقدرة الإبداعية الطلاقة تساوي (0.110) وهي قيمة أقل من (0.05) ،وقيمة الدلالة الإحصائية للقدرة الإبداعية المرونة تساوي (0.051) و أيضا هي قيمة اقل من (0.05) وقدرت قيمة الدلالة

الإحصائية للقدرة الإبداعية الأصالة ب (0.622) وهي كذلك قيمة اقل من (0.05) وبالتالي فان الدلالة الإحصائية للقدرات الإبداعية الثلاثة اقل من مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار الإبداعي قبل تطبيق البرنامج التعليمي التدريبي، وهذا ما يؤكد لنا مدى تجانس أفراد العينتين في نتائج اختبار التفكير الإبداعي لتورانس .

2. عرض و تحليل و مناقشة الفرضية الثانية :

و التي تنص على انه :" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي القياس البعدي و لقياس هذه الفرضية قمنا بتطبيق اختبار "T " لدلالة الفروق و تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول رقم: (07)

الجدول رقم(07): يوضح نتائج حساب اختبار"T " لدلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي القياس البعدي.

المجموعة	التكرار	المتوسط	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	25	8.73	-10.128	48	0.000
التجريبية	25	13.02			

نلاحظ من خلال الجدول رقم : (07) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (13.02) و هي قيمة اكبر من قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي يساوي (8.73)،ونجد أيضا أن قيمة (ت) تساوي(10.128-) وقيمة الدلالة الإحصائية اقل من (0.05) و منه فان اختبار (ت) دال إحصائيا .

و هذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي للقياس البعدي.

لقد أكدت نتائج التطبيق القبلي لاختبار التفكير الإبداعي تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية و الضابطة في التفكير الإبداعي في حين أظهرت نتائج التطبيق البعدي للاختبار كما اتضح من عرض الجدول رقم (07) تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرنامج المعد المستند على نظرية تريز على المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة المعتادة ،مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي بعد تطبيق البرنامج التعليمي التدريبي .

و تتفق هذه النتيجة مع نتيجة العديد من الدراسات نذكر منها :

دراسة العويضي (2014) و التي هدفت إلى قياس فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز في تنمية التحصيل و التفكير الإبداعي في مادة الجغرافيا لطالبات الصف الأول متوسط بمدينة جدة . و تحقيقا لهدف الدراسة فقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي حيث تكونت عينة الدراسة من 60 طالبة من الصف الأول متوسط في مدرسة من مدارس جدة ، وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين تجريبية عددها 30 وضابطة عددها 30 وقد تم إعداد برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز ، وإعداد اختبار تحصيلي إبداعي بالإضافة إلى استخدام اختبار تورانس للتفكير الإبداعي ولقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق طالبات المجموعة التجريبية في كل من التحصيل الإبداعي والتفكير الإبداعي ، بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباط دالة بين اختبار التفكير الإبداعي واختبار التحصيل الإبداعي ، وقد أوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في أهداف ومحتوى التعليم بحيث توجه المتعلم نحو الفهم و التفكير وليس الحفظ. **(ناهد العويضي،2014،ص:56)**

وتتفق أيضا مع دراسة عبد السميع ولاشين (2013) و التي تطرقت إلى التعرف على فاعلية نموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية تريز لتنمية مهارات التواصل الرياضي والحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد نموذج تدريسي في ضوء بعض استراتيجيات نظرية تريز، ثم تطبيقه على عينة

الدراسة المكونة من 82 تلميذا من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي من فصول مدرسة نصر التعليمية بالقاهرة ، وقد استخدم المنهج التجريبي على عينة انقسمت إلى مجموعتين تجريبية عددها 42 تلميذا وضابطة عددها 40 تلميذا وقد أخضعت عينة البحث لاختبار حل المشكلات الرياضية إبداعيا و اختبار مهارات التواصل الرياضي و باستخدام اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين المجموعات وحساب معامل الفاعلية لبلاك ،اثبت النموذج فاعلية في تنمية مهارات التواصل الرياضي والقدرة على حل المشكلات بطرق إبداعية، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالتعلم القائم على نظرية تريز والتعلم القائم على التواصل الرياضي. **(عبد السميع عزة وسمر ولاشين،2013،ص98)**

و نجدها تتفق كذلك مع دراسة محمود (2013) والتي هدفت إلى الكشف عن اثر استخدام إستراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على بعض مبادئ نظرية تريز للحلول الإبداعية على بقاء اثر التعلم وتنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي وخفض مستوى القلق الهندسي .حيث استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذا المجموعتين ،مجموعة تجريبية عددها 49 طالبة من مدرسة السيدة عائشة الإعدادية في مدينة القاهرة ، وبعد تدريس

طالبات المجموعة التجريبية باستخدام الإستراتيجية المقترحة تم تطبيق أدوات الدراسة المكونة من اختبار تحصيلي ،اختبار مهارات التفكير الإبداعي بالإضافة إلى مقياس للقلق الهندسي لطالبات المرحلة الإعدادية وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية الإستراتيجية المقترحة القائمة على نظرية تريز في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وبقاء اثر التعلم وتوصلت أيضا إلى وجود علاقة عكسية بين تنمية مهارات التفكير الإبداعي وخفض مستوى القلق الهندسي وقد أوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في تخطيط مناهج الرياضيات بصفة عامة والهندسة بصفة خاصة ،بحيث تركز على تنمية مهارات التفكير الإبداعي ،وأيضا الربط بين المحتوى المعرفي واستراتيجيات التدريس الحديثة . **(راندا محمود،2013،ص102)**

إضافة إلى أنها تتفق مع دراسة فنسنت ومان **(Mann.Vincent 2000)**

والتي هدفت إلى معرفة اثر استخدام نظرية تريز على حل المشكلات في مادة الأحياء حيث تم تحديد عدد م ن المشكلات الخاصة بمادة الأحياء ،وقائمة بمبادئ الإبداع ،وتم تقسيم الطلبة إلى مجموعات كل مجموعة تعمل على حل مشكلة من المشكلات الستة التي تضمنها البرنامج التدريبي ،ودلت نتائج الدراسة على قدرة مبادئ النظرية على تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة ،وتوسيع مدركاتهم بشكل أفضل من السابق.

وتتفق نتيجة دراستنا أيضا مع دراسة خطاب (2012) بحيث هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج إثرائي مقترح قائم على نظرية تريز في تنمية مهارات التفكير التوليدي والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .وتم إعداد برنامج إثرائي يتضمن مجموعة من الأنشطة التي تناسب مستوى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي ،وتم عرضها من خلال بعض المبادئ الإبداعية لنظرية تريز ،كما تم إعداد اختبار للتفكير التوليدي في الرياضيات ومقياسا للاتجاه نحو الرياضيات .وقد اتبعت الدراسة المنهج التجريبي على عينة الدراسة التي تكونت من 79 تلميذا من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي وهم عبارة عن فصلين ،فصل كمجموعة تجريبية و عددها 38 تلميذا والآخر كمجموعة ضابطة عددها 41 تلميذا ، وتم تحليل النتائج باستخدام اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق و توصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التفكير التوليدي في مادة الرياضيات وكذلك بالنسبة لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات ،كما توصلت إلى وجود ارتباط طردي بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق لاختبار التفكير التوليدي

ودرجاتهم في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات و أوصت الدراسة بضرورة تضمين بعض مبادئ نظرية تريز في مناهج الرياضيات والاعتماد عليها في تدريسها .

(أحمد خطاب،2012،ص:85)

كما تتفق مع دراسة محمود (2012) بحيث هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج مقترح قائم على نظرية تريز وأثره في تنمية القدرة على اتخاذ القرار في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المعالجة التجريبية القبلية والبعدية من خلال مجموعة تجريبية واحدة تمثلت في تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمعهد الملاحة الإعدادية بنين بمحافظة السويس ،وكان عدد المجموعة 30 تلميذا ،وباستخدام اختبار (ت) توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة في التطبيق القبلي و التطبيق البعدي لاختبار القدرة على اتخاذ القرار لصالح التطبيق البعدي . **(راندا محمود،2012،ص:45)**

ونجدها تتفق أيضا مع دراسة لوري (2009) و التي هدفت إلى معرفة مدى تأثير وفاعلية برنامج تدريبي مستند على نظرية تريز على قدرة الطلبة الجامعيين على حل مشكلاتهم التعليمية و الحياتية ،وقد تكونت أداة الدراسة الرئيسية من برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز في حل المشكلات ،وتم تطبيق اختبار قبلي ثم البرنامج التدريبي ثم اختبار بعدي على عينة مكونة من 34 طالبة و طالب ،وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا تدل على تأثير البرنامج التدريبي على تفكير الطلبة وقدرتهم على حل المشكلات الحياتية والتعليمية بصورة أفضل . (Louri belski,2009,p :74)

و يمكن أن نرجع نتيجة وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الضابطة المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي للقياس البعدي إلى :

– أن مبادئ نظرية تريز المطبقة في البرنامج التعليمي التدريبي قد ساعدت على ظهور وتنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين، فالمبادئ المستخدمة في البرنامج قد أدت إلى تنظيم الأفكار ، وأتاحت الفرصة لتوسيع مدركات المتعلمين .

وفي هذا الشأن يرى "راولنسون" أن نظرية تريز بمبادئها تساعد في إدارة التفكير الإبداعي من خلال إتاحة الفرصة لاختبار الخيارات التي يقدمها التفكير، وتوفر مبادئ هذه النظرية نوعا مختلفا من التركيز على ملامح الأفكار ، يؤدي بدوره إلى إعطاء ملامح جديدة تساعد في مراجعة النماذج التي تشكلت، ويعتقد راولنسون أن هذه النظرية تقترح منحى منظما للتفكير، ويؤكد أننا بحاجة لنظام تريز على تدفق الأفكار بطريقة إبداعية منتظمة .

- تنوع الأنشطة أدى إلى تنمية الإبداع عند المتعلمين .
- تغيير جلسة المتعلمين العادية و العمل في مجموعات و كل مجموعة لها قائدها.
- استخدام أساليب مختلفة في التقويم و توزيع أوراق عمل .
- استخدام أساليب تعزيز متنوعة .
- انجذاب المتعلمين إلى المواضيع المتكون منها البرنامج التعليمي التدريبي لكونها قدمت لهم بطريقة جديدة و بأسلوب مختلف.
- إن البرنامج و ما يتضمنه من خطوات منهجية مترابطة عمل على توسيع إدراك المتعلمين و اندماجهم في إتباع الخطوات قد ساعد على تنمية تفكيرهم الإبداعي .
- أدى البرنامج التعليمي المطبق على زيادة فهم المتعلمين للمشكلات و الأنشطة التي تم تناولها قد يكون نمىّ لديهم طلاقة الحلول و مرونة التفكير و أصالة معالجتها وبالتالي تنمية تفكيرهم الإبداعي.

3. عرض و تحليل و مناقشة الفرضية الثالثة :

والتي تنص على انه :" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القدرة الإبداعية الطلاقة بعد التطبيق". لدلالة الفروق و تحصلنا هذه الفرضية قمنا بتطبيق اختبار "على النتائج الموضحة في الجدول رقم : (08)

الجدول رقم(08) : يوضح نتائج حساب اختبار"T " لدلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القدرة الإبداعية الطلاقة بعد التطبيق .

المجموعة	التكرار	المتوسط	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	25	10.36	−15.709	48	0.000
التجريبية	25	17.20			

نلاحظ من خلال الجدول رقم : (08) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (17.20) و هي قيمة اكبر من قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي يساوي (10.36) ، ونجد أيضا أن قيمة (ت) تساوي (15.709 −) و قيمة الدلالة الإحصائية اقل من (0.05) و منه فان اختبار (ت) دال إحصائيا.

و هذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة المجموعة التجريبية في القدرة الإبداعية الطلاقة بعد التطبيق.

تتفق نتيجة الفرضية الثالثة في الدراسة الحالية مع دراسة بوير (2008) والتي تهدف إلى تقييم فاعلية استخدام مبادئ نظرية تريز في حل المشكلات غير التقنية باستخدام أسلوب حل المشكلات ومدى قدرة الأفراد المشاركين في الإبداع وقدرتهم على حل المشكلات المستقبلية. وقد تم تصميم برنامج تدريبي تم تطبيقه على عينة الدراسة المكونة من 50 متطوع ،وقد تم استخدام مقياس تورانس لحل المشكلات لقياس فاعلية البرنامج ،ودلت النتائج على وجود فروق دالة إحصائيا في تنمية مهارات الإبداع ،وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الأفراد. (Bowyer dennis,2008,p36)

و كما تتفق مع دراسة الأمين (2013) و التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي قائم على الكورت في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلاب مدارس الثانوية النموذجية بولاية الخرطوم.

تكونت عينة الدراسة من طلاب وطالبات الصف الأول بمدرستي الخرطوم القديمة الثانوية النموذجية بنين ،ومدرسة بري الثانوية النموذجية بنات ،بواقع فصلين من كل مدرسة ،فصل للعينة الضابطة وآخر للعينة التجريبية ،بواقع 25 طالبا من كل فصل و25 طالبة من كل

فصل ،بإجمالي 100 طالب وطالبة ،وقد تم تطبيق مقياس تورانس للتفكير الإبداعي كقياس قبلي ،وبعد تطبيق دروس الكورت تم إجراء القياس البعدي بنفس المقياس القبلي ،وقد أثبتت النتائج فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية التفكير الإبداعي لكل من

الذكور والإناث ،مع عدم وجود فروق ترجع إلى الجنس، وقد أوصت الدراسة بان يكون تعليم مهارات التفكير هدفا رئيسيا لمؤسسات التربية و التعليم . **(الأمين ،2013،ص: 116)**

و تتفق أيضا مع دراسة خطاب (2007) هدفت الدراسة إلى معرفة اثر استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي .

وقد كانت هذه الدراسة دراسة تجريبية تكونت عينتها من 137 تلميذا من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدارس مدينة الفيوم ،وقد تم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة حيث درس تلاميذ المجموعة التجريبية وحدة مجموعة الأعداد النسبية باستخدام استرتيجية

ما وراء المعرفة بينما درس تلاميذ المجموعة الضابطة بالأساليب المعتادة .وقد تم استخدام الأسلوب الإحصائي اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين المجموعات ،ومربع إيتا للتعرف على دلالة حجم التأثير وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق في مهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج أوصت بضرورة تفعيل دور التلاميذ في العملية التعليمية ،وتوفير مناخ إبداعي

مناسب ،بالإضافة إلى ضرورة تقليص محتوى المنهج الدراسي مما يساعد المعلمين على إعطاء وقت أطول للاهتمام بالتفكير الإبداعي . **(أحمد خطاب،2007،ص:4)**

تناولت معظم الدراسات السابقة استخدام بعض الاستراتيجيات التي قد تعمل على تنمية التفكير الإبداعي و قدراته و منها قدرة (الطلاقة) في مجال تدريس مادة الرياضيات، و قد بينت مختلف الدراسات أن لاستراتيجيات التدريس الحديثة دور في تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلم . ويمكن تفسير ذلك من منطلق :

– أن تدريس مادة الرياضيات بمبادئ نظرية تريز قد ساعد المتعلمين على تطبيق المعرفة في مواقف جديدة و زيادة ارتباطهم بها مما دفعهم إلى تحسين أدائهم.

– تغير واختلاف طريقة التدريس قد يكون أدى إلى الزيادة في حب البحث والعمل والتنافس لدى المتعلم مما زادت لديه الدافعية للتعلم و تحسين الأداء .

4. عرض و تحليل و مناقشة الفرضية الرابعة :

و التي تنص على انه :" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المرونة في القياس البعدي. لدلالة و لقياس هذه الفرضية قمنا بتطبيق اختبار " T " الفروق و تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول رقم : (09)

الجدول رقم(09) : يوضح نتائج حساب اختبار" T " لدلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القدرة الإبداعية المرونة بعد التطبيق .

المجموعة	التكرار	المتوسط	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	25	6.44	-6.179	48	0.000
التجريبية	25	8.28			

نلاحظ من خلال الجدول رقم:(09) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (8.28) وهي قيمة اكبر من قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي يساوي (6.44)، ونجد أيضا أن قيمة (ت) تساوي (6.179-) و قيمة الدلالة الإحصائية اقل من (0.05) و منه فان اختبار (ت) دال إحصائيا.

مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القدرة الإبداعية المرونة بعد التطبيق .

وتتفق نتيجة الفرضية الرابعة في الدراسة الحالية مع دراسة أردوغان وأكان (2009) هدفت الدراسة إلى تحديد اثر نموذج فان هايل على التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السادس

،وقد طبقت الدراسة المنهج التجريبي على عينة مكونة من 55 طالبا مقسمي إلى مجموعتين تجريبية وضابطة ،وتم استخدام اختبار تورانس للتفكير الإبداعي . وقد توصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي تم تدريسها باستخدام نموذج فان هايل على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية .

وتتفق أيضا مع دراسة أبو عطا الله (2013) هدفت الدراسة إلى معرفة اثر توظيف دورة التعلم في تدريس مادة الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي على عينة من طلاب الصف التاسع من مدرستي (الأوقاف ،بيت دجن)حيث بلغ عددهم 54 طالبا،28طالبا للمجموعة التجريبية و26طالبا للمجموعة الضابطة ،وقد تم إخضاع المتغير المستقل دورة التعلم للتجريب وقياس أثره على المتغير التابع ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد اختبار التفكير الإبداعي ودليل المعلم وكراسة الطالب ،ومن ثم تم تطبيق الاختبار بشكل قبلي وبعدي على مجموعتي الدراسة وقد استخدم الأسلوب الإحصائي اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين المجموعات ،ومربع ايتا للتعرف على حجم الأثر .وقد توصلت الدراسة إلى فعالية دورة التعلم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وأوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على كيفية استخدام إستراتيجية دورة التعلم في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الإبداعي . **(أحمد أبو عطا،2013،ص:266)**

وكما تتفق مع دراسة طراد (2012) هدفت الدراسة إلى الكشف عن اثر برنامج (كوستا وكاليك) في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام عادات العقل لدى طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية الرياضية استخدمت الدراسة المنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على 60 طالبة وطالبا من المرحلة الثالثة بكلية التربية الرياضية في جامعة بابل ،بواقع 30 طالبا و22 طالبة ،قسمت العين إلى أربع مجموعات ،حيث قسم الطلاب عشوائيا إلى مجموعتين تجريبية ومجموعتين ضابطة بواقع 19 طالب للمجموعة الواحدة .تم إجراء الاختبار القبلي للتفكير الإبداعي باستخدام مقياس تورانس على أفراد عينة الدراسة ،بعدها تم تطبيق البرنامج

التعليمي ،ومن ثم تم إجراء الاختبارات البعدية وقد توصلت الدراسة إلى وجود تأثير ايجابي في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام عادات العقل لدى طلاب وطالبات المرحلة الثالثة في كلية التربية الرياضية وقد أوصت الدراسة باعتماد برنامج "كوستا وكاليك" كمنهج مستقل في تعليم وتنمية التفكير الإبداعي في كليات التربية الرياضية لما له من أهمية كبيرة في تنمية التفكير الإبداعي . **(حيدر طراد،2012،ص:85)**

و نستطيع تفسير نتيجة الفرضية الرابعة في النقاط التالية :

– قد يكون البرنامج المطبق أتاح للمتعلمين إتباع خطوات منظمة ساهمت بشكل واضح في تنمية قدرتهم على التفاعل مع المشكلات الرياضية مما أدى إلى تنمية مرونة المتعلمين في التفكير .

–استخدام مبادئ نظرية تريز في مادة الرياضيات عمل على إكساب المشكلة الرياضية صفة الحيوية وذلك بحث المتعلمين على صياغة المشكلة بلغتهم وتوضيحها بنموذج و التنوع في وسائل عرضها مما عمل على زيادة الإبداع لدى المتعلمين.

5. عرض و تحليل و مناقشة الفرضية الخامسة :

والتي تنص على انه :" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المرونة في القياس البعدي"و لقياس هذه الفرضية قمنا بتطبيق اختبار "T " لدلالة الفروق و تحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول رقم : (10)

الجدول رقم(10): يوضح نتائج حساب اختبار"T" لدلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الأصالة في القياس البعدي .

المجموعة	التكرار	المتوسط	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	25	9.40	-10.168	48	0.000
التجريبية	25	13.60			

نلاحظ من خلال الجدول رقم:(10) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (13.60) و هي قيمة اكبر من قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي يساوي (9.40)، ونجد أيضا أن قيمة (ت) تساوي(10.168-) و قيمة الدلالة الإحصائية اقل من (0.05) و منه فان اختبار (ت) دال إحصائيا. وهذا ما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الأصالة في القياس البعدي .

وتتفق نتيجة الفرضية الخامسة في الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات نذكر منها :

دراسة إبراهيم(2010) والتي هدفت إلى تقصي اثر بعض استراتيجيات التعلم النشط في تنمية التفكير ألابتكاري والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الأول الإعدادي استخدمت الدراسة المنهج التجريبي ذا المجموعات الثلاثة (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة) وبعد تحديد قائمة بأسس الاستراتيجيات المستخدمة وهي إستراتيجية جيسو وإستراتيجية ويل وتطبيق أدوات الدراسة وهي عبارة عن اختبار تفكير ابتكاري واختبار تواصل رياضي بشكل قبلي تم تدريس وحدة الهندسة للصف الأول الإعدادي باستخدام هذه الاستراتيجيات ومن ثم تم تطبيق أدوات الدراسة بشكل بعدي وبعد تحليل النتائج توصلت الدراسة إلى تفوق المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية على المجموعة الضابطة بالإضافة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية الأولى والثانية،وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة توظيف استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الرياضيات.

(إبراهيم أحمد،2010،ص:41)

وتتفق أيضا مع دراسة مطهر بحيث هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج الكتروني مقترح لتنمية مهارات تدريس حل المشكلة الرياضية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية وعلاقته بنمو بعض جوانب التفكير الإبداعي لدى طلابهم .تكونت أدوات الدراسة من بطاقة ملاحظة واختبار تدريس حل المشكلة الرياضية، وقد تم تطبيق هذه الأدوات قبليا على مجموعة من المعلمين بلغت 15 معلما بالإضافة إلى التطبيق القبلي لاختبار الإبداع على مجموعة من الطلاب بلغت 135 طالبا ،ثم تم تنفيذ البرنامج الالكتروني على عينة

الدراسة ،ثم التطبيق البعدي لأدوات الدراسة ،وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها أن البرنامج الالكتروني أدى إلى تنمية تدريس حل المشكلة الرياضية لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية وان للبرنامج تأثير كبير على نمو بعض جوانب الإبداع لدى طلاب المعلمين الذين التحقوا بالبرنامج ،وفي ضوء ذلك أوصت الدراسة بضرورة إعادة النظرفي برامج تكوين المعلمين قبل الخدمة. **(محمد مطهر،2012،ص:6)**

ونجدها تختلف مع دراسة حسين(2012) حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر استخدام بعض الاستراتيجيات التدريسية القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في دعم.
أنشطة الأركان التعليمية وتنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو المدرسة لدى تلاميذ مدارس التعليم المجتمعي.

وتم اختيار عينة الدراسة من الصفوف الثلاثة الأولى حيث تراوح أعمار التلاميذ في هذه الصفوف ما بين (8–13) سنة وقد تكونت عينة الدراسة من 106 تلميذا من إحدى مدارس التعليم المجتمعي بأسيوط تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية بواقع 53 تلميذا وقد تم تطبيق كل من اختبار الذكاء واختبار التفكير الإبداعي ومقياس الاتجاه نحو المدرسة قبل استخدام الاستراتيجيات للتأكد من تجانس المجموعتين ،وبعد تنفيذ أنشطة الأركان باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة للمجموعة التجريبية تم تطبيق أدوات الدراسة بعديا على مجموعتي الدراسة .وأشارت النتائج إلى أن استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة ساعدت على تنمية بعض الذكاءات و الاتجاه نحو المدرسة لدى التلاميذ ،أما بالنسبة للتفكير الإبداعي فقد أكدت فاعلية الاستراتيجيات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي باستثناء مهارة الأصالة ،وفي ضوء ذلك أوصت الدراسة بضرورة الاعتماد على استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في دعم أنشطة الأركان التعليمية .

(حسين عادل،2012،ص:132)

ويمكن أن نرجع نتيجة الفرضية الخامسة إلى العناصر التالية :

– إن استخدام مبادئ نظرية تريز في مادة الرياضيات قد أدى إلى تنمية الحس الجمالي للمادة و تقدير أهميتها في الحياة الواقعية و تنمية اتجاهات ايجابية نحوها مما أدى إلى وجود أصالة في تفكير المتعلمين عند معالجة المشكلات .

– عمل البرنامج التعليمي و التدريبي على توجيه أسئلة ذات معنى و إعطاء وقت كافي للتفكير في الإجابة ليتعلم المتعلمين بأنفسهم كيفية معالجة المشكلات.

– استخدام البرنامج عمل على ترك مجال للمتعلمين لتقدير إجابات واستخدامها عكسيا نحو المعطيات الأمر الذي ساهم في تكوين المشكلات بأنفسهم مما أدى إلى زيادة مهارة الأصالة لديهم .

خلاصة عامة

حظي الإبداع باهتمام كبير من طرف المهتمين بالفكر والسياسة والاقتصاد والتربية وغيرها من المجالات نظرا للدور الذي يلعبه في نشوء الحضارات وتقدم الأمم وإذا كانت المنافسة الشديدة وسرعة التغير وتنامي التحديات هي السمات البارزة للعالم المعاصر فان الإبداع يعد المصدر الذي يتصدى لمواجهة التحديات التي لا تكاد تقف عند حد معين.

فنحن اليوم بحاجة أكثر من قبل إلى استراتيجيات تعليم تمدنا بآفاق تعليمية متنوعة ومتقدمة تساعد تلاميذنا على إثراء معلوماتهم وتنمية مهاراتهم العقلية وتدريبهم على الإبداع وإنتاج الجديد . ويمكن القول إن الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإبداعي وتعليم التفكير عملية صعبة ولكنها ممكنة إذا ما تم تضيق الفجوة بين المفاهيم النظرية والممارسة التعليمية على مستوى الصف الدراسي فقد كان الاهتمام في الأنظمة التعليمية منصبا على تلقين المعارف والخبرات للمتعلم دون الاهتمام باكتشاف قدرات وإمكانيات المتعلم وصقلها وإعطائه فرصة لإظهار ما يملك من قدرات ومهارات. وهذا ما دعت إليه التوجهات الحديثة للتربية ،ومن بين التغيرات التي تشهدها الأنظمة التربوية هو التركيز على سيكولوجية التفكير في التعلم بنفس الأهمية التي توليها لسيكولوجية التفكير في التعليم،أي انه كما نهتم بتعليم المتعلم كيف يتذكر ويدرك ويتعرف ينبغي أن نسعى لتعليم المتعلم كيف يفكر .

ولقد تناولت الدراسة الحالية موضوع تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين و ذلك من خلال إعداد برنامج تعليمي تدريبي مستند على بعض مبادئ نظرية تريز المطبقة في مادة الرياضيات و محاولة معرفة مدى أثره في تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين و بعد الدراسة الميدانية بكل مراحلها توصلت الدراسة إلى أن هناك اثر لاستخدام البرنامج المقترح المستند على نظرية تريز في تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين ومهاراته المتمثلة في الطلاقة ، المرونة ، الأصالة، وبذلك اثبت البرنامج المعد إمكانية تنمية التفكير الإبداعي

ومهاراته من خلال التعليم والتدريب بالإضافة إلى فاعلية المبادئ المتضمنة في البرنامج على إظهار وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى المتعلم .

التوصيات و المقترحات

في ضوء نتائج الدراسة قمنا بتقديم التوصيات و المقترحات التالية :-

1-التوصيات :-

-ضرورة تدريب المعلمين على توظيف مبادئ نظرية تريز في تدريس المواد التعليمية و خاصة مادة الرياضيات من خلال البرامج التدريبية .

- التركيز في تدريس مادة الرياضيات على استخدام الاستراتيجيات الحديثة التي تعمل على تنمية مهارات التفكير بشكل عام و مهارات التفكير الإبداعي بشكل خاص .

- توفير بيئة تعليمية يسودها التعاون و الحرية و تعمل على تحقيق الإبداع و تنميته .

- إعادة صياغة مناهج مادة الرياضيات من حيث المحتوى و طريقة التقديم و العرض بشكل يوظف مبادئ نظرية تريز في تنمية مهارات المتعلمين في حل المشكلات بطريقة إبداعية .

2- المقترحات :-

- دراسة اثر استخدام مبادئ نظرية تريز في تدريس مادة الرياضيات على تنمية أنواع وأنماط التفكير المختلفة .

- دراسة اثر استخدام مبادئ أخرى لنظرية تريز في تدريس مادة الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي .

- دراسة فاعلية بعض الاستراتيجيات الحديثة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي أو أنواع أخرى من التفكير .

- دراسة مدى تمكن معلمي مادة الرياضيات في موضوع مهارات التفكير الإبداعي .

قائمة المراجع

قائمة المراجع

الكتب :

1- إسماعيل عبد الفتاح ،(2003) ، الابتكار وتنميته لدى أطفالنا ، ط1 ، القاهرة، مكتبة الدار العربية للكتاب.

2- أحمد محمد حسن صالح ،(د،ت)، أثر أنواع التأهب بالتعلمات في الابتكار الشكلي بحوث المؤتمر الرابع لعلم النفس في مصر ، الجمعية المصرية للدراسات .

3- أحمد حامد منصور،(د،ت)، تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الابتكاري الكويت ،دار السلاسل .

4- الطاهر سعد الله ،(1991) ،علاقة القدرة على التفكير ألابتكاري بالتحصيل الدراسي الجزائر ، ديوان المطبوعات الجامعية .

6- انشراح المشرفي،(2005) ،تعليم التفكير الإبداعي لدى طفل الروضة ، القاهرة الدار اللبنانية .

7- أديب محمد الخالدي، (2003)،ما هو التفكير، ط1 ، عمان – الأردن، دار وائل للنشر والتوزيع.

8- إبراهيم أحمد ، (2010)، مهارات التفكير ألابتكاري والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الأول ،مصر، جامعة عين شمس .

9- أبول تورانس،اختبار التفكير الإبداعي ، (1971)، ترجمة عبد الله محمد سليمان القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

10- اشيوه و عليان،(2010)، تكنولوجيا العليم (النظرية والممارسة) ، ط1، عمان دار صفا للنشر .

11- الرواضية وآخرون ،(2012)، التكنولوجيا وتصميم التدريس ، عمان ،زمزم للنشر.

12- حنان بنت سالم آل عامر،(2009)، نظرية الحل الإبداعي للمشكلات تريز، ط1، عمان – الأردن ، دار ديبينو للطباعة و النشر.

13- حسن عيسى ،(1994)، سيكولوجية الإبداع بين النظرية والتطبيق،طنطا ، مكتبة الإسراء .

14- حلمي المليجي ،(1972) ،علم النفس المعاصر ، بيروت ، دار النهضة العربية .

15- حلمي المليجي ،(1969) ، سيكولوجية الابتكار، ط2، القاهرة ، دار المعارف .

16- حنان عامر،(2009)، نظرية الحل الإبداعي للمشكلات تريز، عمان ،دار ديبينو للطباعة والنشر والتوزيع.

17- خير الدين شواهين ،(د،ت)،المرجع الشامل في برنامج التفكير الابتكاري الأردن، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع .

18- درويش زين العابدين ، (1995)، دراسات وبحوث في علم النفس – تنمية الإبداع

في السياق التربوي بين الضرورة والإمكان ، القاهرة ، دار الفكر العربي .

19- رمضان محمد القذافي،(2000)، رعاية الموهوبين والمبدعين ، ط2، الإسكندرية المكتبة الجامعية .

20- رجاء علام،(2006) ،مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، القاهرة ، دار النشر للجامعات .

21- زيد الهويدي ،(2002)، مهارات التدريس الفعال ، ط1، العين الإمارات العربية المتحدة ، دار الكتاب الجامعي .

22- سيد خير الله ومحمد مصطفى زيدان ،(1969) ، القدرات ومقاييسها ، مكتبة الأنجلو المصرية .

23- سعد الحسيني،(2004) ، مقدمة للبحث في التربية ، ط1، العين ، دار الكتاب الجامعي .

24- سرايا عدل، (2007)،التصميم لتعليمي و التعلم ذو المعنى ،ط2، عمان ، دار وائل للنشر والتوزيع .

25- صالح محمد علي أبو جادو ،(2004) ، تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي ط1، عمان الأردن، دار النشر و التوزيع العلمية .

26- صالح أبو جادو و محمد نوفل ،(2007)، تعليم التفكير – النظرية والتطبيق، عمان دار ميسرة للنشر والتوزيع .

27- عبد الرحمان عيسوي ،(د،ت)، سيكولوجية الإبداع ، بيروت ، دار النهضة العربية.

28- عفاف أحمد عويس، (1993) ،الطفل المبدع دراسة تجريبية باستخدام الدراما الإبداعية ، القاهرة ، مكتبة الزهراء .

29- عبد الحليم محمود السيد،(1976)، الإبداع و الشخصية، مصر، دار المعارف .

30- عبد الفتاح أبو معال،(1992)،دور التربية في تفجير الطاقات الإبداعية في الطفل العربي ، تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم .

31- عامر قنديلجي ،(2012)، منهجية البحث العلمي ، عمان، دار اليازوري للنشر والتوزيع .

32- عبده ياسر بيومي ،(2008)، فاعلية إستراتيجية نظرية تريز في تدريب العلوم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والاتجاه نحو استخدامها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، دراسات في المناهج وطرق التدريس .

33- غسان قطيط ،(2011)، حل المشكلات إبداعيا ، ط1، عمان ، دار الثقافة للنشر والتوزيع .

34- فاطمة محمود الزيات ،(2009)، علم النفس الإبداعي ، ط1 ، عمان – الأردن دار ميسرة للطباعة والنشر والتوزيع .

35- فؤاد البهي السيد، (1975)، الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة القاهرة دار الفكر العربي ، القاهرة .

36- فتحي عبد الرحمان جروان، (2002) ، الإبداع ، ط1 ، عمان ، الأردن ، دار الفكر للطباعة والنشر و التوزيع .

37- فاخر عاقل،(1983) ، الإبداع وتربيته ، ط3 ،بيروت لبنان ، دار العلم للملايين .

38- فتحي عبد الرحمان جروان ،(1999) ،تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات ، ط1، عمان الأردن ،دار الكتاب الجامعي .

39- فؤاد البهي السيد،(1978)، علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري ، دار الفكر العربي .

40- محمد جاسم ولي لعبيدي وآخرون ،(2010) ،الإبداع والتفكير ألابتكاري وتنميته في التربية والتعليم ، ط1، مركز ديبينو لتعليم التفكير.

41- مصري عبد الحميد حنورة،(1995)، الأساس النفسي الفعال نموذج مقترح لدراسة الظاهرة الإبداعية ، القاهرة ، دراسات وبحوث ،دار الفكر العربي .

42- مصري عبد الحميد حنورة ،(2003)، الإبداع وتنميته من المنظور التكاملي ، ط3 القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية .

43-مصطفى عشوي،(1994)، مدخل إلى علم النفس المعاصر، ديوان المطبوعات الجامعية .

44- هارون توفيق الرشيدي،(2003) ، سيكولوجية الإبداع و المواهب الخاصة .

45- وزارة التربية ،(2004)، مناهج مادة الرياضيات ، الجزائر .

المجلات و الرسائل الجامعية :

46- المنير وعيسوي شعبان، (2008)، برنامج قائم على التأمل للتغلب على قصور المهارات الرياضية قبل الأكاديمية وتنمية مهارات التواصل الرياضي لدى أطفال الروضة ،مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ،العدد(138).

47- ناهد العويضي، (2014)،فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز لتنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في الجغرافيا لطالبات الصف الأول متوسط بمدينة جدة ،دراسات عربية في التربية و علم النفس،العدد (45).

48- الأمين الشيخ الجبلي، (2013)، فاعلية برنامج تدريبي قائم على الكورت في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلاب المدارس الثانوية النموذجية ،ورقة مقدمة مؤتمر معايير ومؤشرات التميز ،الإصلاح التربوي ورعاية الموهوبين والمتفوقين ، الخرطوم،السودان

49- أحمد أبو عطا، (2013)، أثر توظيف دورة التعليم في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي، رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، غزة ، فلسطين .

50- أحمد خطاب،(2012)، فاعلية برنامج إثرائي مقترح قائم على نظرية تريز في تنمية مهارات التفكير التوليدي و الاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، مجلة القراءة و المعرفة .

51- حسين عادل ،(2012)، أثر استخدام بعض الاستراتيجيات التدريسية القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في دعم أنشطة الأركان التعليمية وتنمية التفكير الإبداعي والاتجاه نحو المدرسة لدى تلاميذ التعليم المجتمعي ،مجلة كلية التربية بنبها،العدد(9).

52- أحمد خطاب، (2007)، أثر استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي ، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة الفيوم، مصر.

53- حيدر طراد،(2012)، أثر برنامج كوستا و كاليك في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام عادات العقل لدى طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية الرياضية ،مجلة علوم التربية الرياضية، العدد (5).

54- عزيزة المانع، (1996)، تنمية قدرات التفكير عند التلاميذ اقتراح تطبيق برنامج كورت للتفكير رسالة الخليج العربي، ع59.

55- عبد السميع عزة و سمر لاشين،(2013)، تنمية مهارات التواصل الرياضي والحل الإبداعي للمشكلات الرياضية في ضوء نظرية تريز للتعلم الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ،دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (42).

56- راندا محمود،(2013)، برنامج مقترح قائم على نظرية تريز وأثره في تنمية التحصيل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات والقدرة على اتخاذ القرار في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، جامعة عين شمس، مصر.

57- راندا محمود ،(2012)، برنامج مقترح قائم على نظرية تريز وأثره في تنمية القدرة على اتخاذ القرار في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، مجلة البحث العلمي في التربية العدد (13) .

58- محمد مطهر ،(2012)، برنامج الكتروني مقترح لتنمية مهارات تدريس حل المشكلة الرياضية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية وعلاقته بنمو بعض جوانب التفكير الإبداعي لدى طلابهم ،رسالة دكتوراه ، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

المواقع الالكترونية :

59- سعيد عيسري ،(2010) ،نبذة عن نظرية تريز مقال تربوي منشور على الموقع

http : / /www.negab.com/rb/archive/index .

60- Vincent . Julian fr . mann. Darrell(2000) . triz in biology teachning triz- journal. www.triz- journal . com

61- Rantanen,K.(1999),Genrich altshuller (1962-1998),retrieved march 26,2002,from:http:www.kolumbus.fi,kalran,altshuller,htm.

62- Souchkov, V ,(1999) , Four views on triz , retrieved march 20 , 2002 , from : http : www .triz experts . net .

المراجع الأجنبية :

63- Hipple ; Jack (2003). How taiz will affect the future of forecasting and problem solving . future research quarterly.

64- Erdogant . akkana R (2009) the effect of van hiele model based instruction on the creative thin king levels of 6th grade primary school students .

65- Mann . Eric (2009) the search for mathematical creativity identifying creative potential in middle school creative research journal .

66- Mann Eric (2006) . the essence of mathematics. Journal for the education of the gifted . 30 (2) .

67- Bowyer . Dennis (2008) . Evaluation of the effectiveness of triz concepts in non technical problem – solving a problem solving Guide .eric .

68- Louri Belski . (2009) . teaching thinking and oroblem solving at university : a course on triz – journal comiliation .18 (2) .

69- Kaplan, S , (1996),An introduction to triz : the russian theory of inventive problem solving , usa : ideation international inc .

70- Rantanen,K.(1999),Genrich altshuller (1962-1998),retrieved march 26,2002, from: http:www.kolumbus.fi,kalran,altshuller,htm.

71- Runhun,T,(2002),voice of customers pushed by directed evolution ,reyrieved july 14, 2002, from :http:www. Triz- journal . com.

72- Schweizer, T.p. (2002), Integrating triz into the curriculum : an educational imperative , retrived ,November 14 ,2002 , form:http:www . triz- journal . com .

73- Terninko , J ,(2001) , 40 inventive principles with social examples , retrieved july 28 , 2002 , from : http: www .triz-journal.com.

74- Zusman A, zainier , G , and Clarke, d (1999), triz in progress: transactions of the ideation research group , usa : ideation international inc.

الملاحـــق

استمارة التحكيم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة قاصدي مرباح ورقلة

كلية : العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية

قسم : علم النفس وعلوم التربية

استمارة خاصة بصدق التحكيم

السلام عليكم ورحمته تعالى وبركاته.

أستاذي (ة) الفاضل (ة) :

نقدم لك هذه الاستمارة التي تتمثل في برنامج معد على ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ في مادة الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي .

والمطلوب يتمثل في توضيح :

- مدى وضوح الصياغة اللغوية للمبادئ والمشكلات
- مدى ملائمة مواضيع المشكلات لأفراد العينة
- مدى ملائمة المبادئ المتناولة في البرنامج لأفراد العينة

ولتوضيح البرنامج نقدم لك بعض المعلومات المتعلقة بالموضوع .

التعريف بالبرنامج :

برنامج تريز : هو برنامج معد حسب مبادئ نظرية تريز (الحل الإبداعي للمشكلات) والمتكونة من 40 مبدءا و التي أخذ منها (15) مبدءا ويتم تطبيق المبادئ على مادة الرياضيات المقررة للسنة الرابعة ابتدائي.

جداول التحكيم

الصياغة اللغوية :

الصياغة اللغوية للمشكلات	واضحة	غير واضحة	اقتراح البديل

التوضيح اللغوي المقدم للمبادئ	واضح	غير واضح	اقتراح البديل

مدة التطبيق :

مدة الحصة الواحدة حصة صفية	كافية	غير كافية	اقتراح البديل

مدة التطبيق 15حصة بمعدل حصتين كل أسبوع	كافي	غير كافي	اقتراح البديل

مدى ملائمة مواضيع مادة الرياضيات وقدرتها على القياس :

المواضيع ملائمة لأفراد العينة	مناسبة	غير مناسبة	اقتراح البديل

عدد المبادئ ونوعها مناسب	مناسب	غير مناسب	اقتراح البديل
المواضيع ملائمة لنوع المبدأ	ملائمة	غير ملائمة	اقتراح البديل
عدد المواضيع يغطي المبادئ	كافية	غير كافية	اقتراح البديل

قائمة أسماء المحكمين

قائمة أسماء المحكمين :

الملحق رقم :(02) : يوضح قائمة الأساتذة المحكمين للبرنامج المعد .

الرقم	الأساتذة المحكمين	الدرجة العلمية
01	غسان قطيط	أستاذ مناهج و أساليب التدريس ، الكادر العربي لتطوير و تحديث التعليم الأردن.
02	صبرينة كريد	مفتش التعليم الابتدائي بورقلة
03	فوزية محمدي	أستاذ جامعي بورقلة
04	نادية لعبيدي	أستاذ التعليم الابتدائي بورقلة
05	ربيعة حنيشات	أستاذ التعليم الابتدائي بورقلة
06	خديجة حنيشات	أستاذ التعليم الثانوي بورقلة

الصورة النهائية للبرنامج

البرنامج التعليمي و التدريبي
المستند لنظرية تريز

البرنامج المقترح في مادة الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي وفقا لبعض من مبادئ نظرية تريز .

أخي المعلم | أختي المعلمة نضع بين يديك برنامجا مقترحا في مادة الرياضيات ، وقد تضمن البرنامج المقترح ما يلي :

1. مقدمة

2. توجيهات عامة

3. وصف البرنامج المقترح

4. النظرية المستخدمة في إعداد البرنامج

5. المدة الزمنية لتنفيذ البرنامج المقترح

6. إجراءات تخطيط و تنفيذ الحصص في بعض من مواضيع مادة الرياضيات باستخدام مبادئ نظرية تريز لتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ،حيث تضمنت خطة كل درس على ما يلي :

- الأهداف السلوكية

- الأدوات و الوسائل المطلوبة لتنفيذ الأنشطة التعليمية

- إجراءات تنفيذ الحصة

- تحديد أساليب التقويم و تضمنت :

- التقويم القبلي و التقويم البنائي و التقويم الختامي

- عرض الواجبات المنزلية

1. مقدمة :

مما لا شك فيه أن كل معلم يسعى جاهدا ليصل بتلاميذه إلى أقصى درجة ممكنة من الفهم و الاستيعاب التي تمكنهم من مواجهة المشكلات و المواقف التعليمية و الحياتية بكل ذكاء وإبداع و حكمة ، فيبحث عن طرائق وأساليب حديثة تحقق الأهداف المرجوة من عملية التعلم لأن الحياة مليئة بالمشاكل التي تتطلب تبسيطا و حلولا سريعة ، ولذلك فلا بد من تدريب المتعلم على بعض الطرق و الأساليب المجدية لحل المشاكل ،وحيث أن التفكير و إمعان العقل هو الأداة الناجعة لمعالجة المشكلات و التغلب عليها و تبسيطها ، لهذا نحاول معرفة إمكانية تنمية التفكير الإبداعي وعناصره لدى التلاميذ باستخدام مبادئ احدث نظرية وهي نظرية تريز .

2. توجيهات عامة :

على المعلم (ة) إتباع الخطوات التالية التي قد تساعده للوصول لما هو مرجو تحقيقه :

إقامة علاقة طيبة مع المتعلمين

- حاول رفع مستوى الدافعية عند المتعلمين بمختلف الطرق و الإمكانيات المتوفرة .

- تأكد من استخدام التعزيز بطريقة مناسبة .

- غير جلسة التلاميذ بما يتناسب مع موضوع الحصة .

- حاول في كل حصة تغيير مدخل الحصة فهذا يفدك في تحقيق أهدافك .

- لا تبدأ حصتك قبل أن تتأكد من مكتسبات الدرس السابق .

- قسم التلاميذ داخل الصف إلى مجموعات صغيرة من 5-6 تلاميذ و عين قائد لكل مجموعة .

– وزع المهام على المجموعات و أطلق لهم عنان التفكير وابتعد عن كل معيقات التفكير

– استمع إلى أفكار و إجابات التلاميذ و دونها على السبورة كل ما أمكن ذلك .

– ناقش التلاميذ في أفكارهم و في طريقة إيجاد الحل .

– ضع اهتمامك في كل ما سبق الخصائص الإنمائية للتلاميذ .

– التقويم بمختلف مراحله يساعدك في الوقوف على مدى استيعاب تلاميذك .

3. وصف وهدف البرنامج :

البرنامج هو عبارة عن مجموعة من الإجراءات و النشاطات في مادة الرياضيات المستندة على بعض من مبادئ نظرية تريز والتي قمنا بتصميمها وإعدادها بهدف تنمية التفكير الإبداعي و فروعه الطلاقة و المرونة و الأصالة. وقد احتوى البرنامج على المبادئ التالية :

1–مبدأ الدمج (الربط) :

يتمثل في تجميع المكونات المتشابهة التي تؤدي وظائف و عمليات متوازنة مع بعضها البعض بحيث تكون متقاربة .

2–مبدأ الاستخلاص (الفصل) :

يتمثل في تحديد المكونات التي تعمل على نحو جيد وتفيد في حل المشكلة و العمل على إبقائها ، وتحديد الأجزاء التي لا نحتاجها لحل المشكلة لفصلها والتخلص منها .

3–مبدأ التقسيم (التجزئة) :

يتمثل في تقسيم و تجزئة الشيء إلى أجزاء بحيث يكون كل جزء مستغل عن الآخر وله وظيفة محددة يقوم بها .

4-مبدأ الاحتواء :

يتمثل في إمكانية تداخل موضوع ضمن آخر أو احتواء شيء في شيء آخر أو تمرير عنصر معين في تجويف عنصر آخر.

5-مبدأ العكس (القلب) :

يتمثل في تغيير معاكس لعناصر و إجراءات الموضوع المستخدمة في حل المشكلة .

6-مبدأ الوسيط :

يتمثل في استخدام عناصر و عمليات وسيطة لانجاز العمل في حل المشكلة .

7-مبدأ النسخ :

يتمثل هذا المبدأ في حل المشكلات باستخدام نسخة بسيطة عن النظام ، أو استبدال النظام بصورة عنه بحيث يمكن تصغير أو تكبير الحجم حسب مقتضيات الموقف .

8-مبدأ التجانس :

يتمثل هذا المبدأ في جعل الموضوع يتفاعل مع عناصر أخرى من نفس المادة أو لها نفس الخصائص .

9-مبدأ الانتقال من مرحلة إلى أخرى :

يتمثل في الاستفادة من التغيرات التي تحدث على النظام أثناء الانتقال من مرحلة إلى أخرى مثل التغير الذي يحدث في العمليات الحسابية عند إضافة عناصر المراحل السابقة.

10-مبدأ اللاتماثل :

يتمثل هذا المبدأ في حل المشكلة عن طريق تغيير حالة التماثل والاتساق في الموضوع إلى حالة عدم تماثل واتساق .

11-مبدأ العمل القبلي :

يتمثل في تحديد وانجاز التغيرات المطلوبة في الموضوع جزئيا أو كليا قبل تنفيذ الحل لاستعمالها و الاستفادة منها .

12-مبدأ الانحناء :

يتمثل في حل المشكلة عن طريق استبدال الأجزاء الخطية أو السطوح المنبسطة بأخرى منحنية و استبدال الأشكال المكعبة بأشكال كروية .

13-مبدأ القوة الموازنة :

يتمثل في تعويض وزن الشيء أو قوته عن طريق ربطه أو دمجه بنظام آخر يزوده بالقدرة على رفع الشيء أو تقويته .

14-مبدأ الدينامكية :

يتمثل في تصميم الشيء و أجزائه بحيث يكون كل منها قادرا على الحركة ، وجعل العمليات الجامدة غير المرنة قابلة للتعديل أو الحركة .

15-مبدأ الهدم وتجديد الحياة :

يتمثل في التخلص من الأشياء أو النظم الرئيسية أو الفرعية التي انتهت من القيام بدورها أو تعديل العناصر أثناء القيام بالعمليات المسندة إليها .

4. النظرية المستخدمة في إعداد البرنامج :

يعتبر المعلم احد العوامل الرئيسية المساهمة في نجاح العملية التربوية ،ولذلك قمنا بصياغة بعض من دروس و مواضيع مادة الرياضيات من منهاج و كتاب مادة الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي وفق بعض مبادئ نظرية تريز المحددة مسبقا، و الهدف من ذلك مساعدة المعلم في تنمية التفكير الإبداعي و فروعه عند تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي أثناء عملية التدريس وفق إجراءات حل المشكلات في نظرية تريز .

-نظرة عامة حول نظرية تريز :

هي نظرية روسية المنشأ ظهرت على يد العالم المهندس الروسي هنري التشلر وبدأ العمل في النظرية عام 1946م في روسيا ،ودخلت نظرية تريز إلى الولايات المتحدة الأمريكية في منتصف التسعينات ،وذلك بعد تفكك الاتحاد السوفيتي (سابقا) حيث هاجر التشلر إلى أمريكا وبعد ذلك انتقلت إلى أوروبا ،حيث كان عمر النظرية في أوروبا وأمريكا قصير في حدود العشر سنوات تقريبا .

ويرى صاحب نظرية تريز أنها ليست أسلوبا في حل المشكلات ،بل إن النظرية أكثر من ذلك إنها فلسفة حياة ومنهجية وطريقة في التفكير . **(أبو جادو، نوفل، 2008، ص:409)**

وتعتبر نظرية تريز من احدث النظريات في حل المشكلات وتعني بالانجليزية

أما بالعربية نظرية الحلول الإبداعيةTheory of solving problems inventively للمشكلات ، و تستند نظرية تريز إلى منهجية منتظمة ذات توجه إنساني هدفها حل المشكلات بطريقة إبداعية ،حيث تتكون من أربعين مبدأ أوجدها هنري التشلر بعد أن لاحظ أن الاختراعات تقوم على مبادئ معينة وقام بدراسة الاختراعات حتى اكتشف أن هذه الاختراعات تقوم على أربعين مبدأ فكون بها هذه النظرية **(قطيط ، 2011،ص:23)**

ولهذه النظرية استخدامات كثيرة حيث استخدمت في الصناعة و التجارة و الاقتصاد و الطب و الصحة ومكافحة الأمراض، وسيكون مستقبل هذه النظرية التطبيق في مختلف أوجه النشاط البشري وبالأخص مجال التربية و التعليم ، فمن الواضح انه قد يكون مجال التربية و التعليم من المجالات التي ستستخدم فيها النظرية.**(أبو جادو،نوفل،2007،ص: 411)**

5.إجراءات التدريس وفق مبادئ نظرية تريز :

في عملية التدريس وفق مبادئ نظرية تريز يتطلب من المعلم القيام بالإجراءات التالية :

-تحديد الموقف المشكل .

- تحديد المبدأ المستخدم في حل المشكل . **(عبده ، 2008،ص: 46)**

6)- إجراءات التنفيذ و تشمل :

- تعريف المبدأ المستخدم .

- تقديم الموقف المشكل .

- مناقشة التلاميذ في موضوع الحصة .

- تقسيم التلاميذ إلى مجموعات عمل .

- ينفذ التلاميذ من خلال العمل لحل المشكلة المهام التالية :

- صياغة المشكلة

- اقتراح الحلول الممكنة للمشكلة باستخدام المبدأ المحدد سابقا

- عرض الحلول و مناقشتها .

7)- المدة الزمنية المقترحة لتنفيذ البرنامج :

يتكون البرنامج المقترح من 18 حصة مدة الحصة 45 دقيقة بمعدل حصتين أسبوعيا ويتم تنفيذ البرنامج في السنة الدراسية 2015- 2016 وحددت الحصة الأولى كجلسة

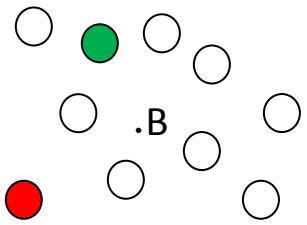
تعريفية مع التلاميذ و المعلمة و تعريفهم بالبرنامج و أهدافه وحصتين للاختبارين اختبار القبلي ويليه بعد الانتهاء من التطبيق الاختبار البعدي .

وفيما يلي عرض لخطوات و إجراءات تنفيذ الحصص حسب الخطة الزمنية لتنفيذ البرنامج:

الحصة رقم : 01

الميدان: الهندسة **الوسائل:** السبورة،المدور أوراق العمل

الكفاءة المستهدفة: يستعمل مبدأ الربط **المدة الزمنية:** 45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	قام أحمد بقياس المسافة التي بين منزله و المدرسة و قاس أيضا المسافة بين منازل زملائه والمدرسة فوجد أن المنازل تبعد بنفس المسافة عن المدرسة التي يدرسون فيها . ساعد صديقك أحمد في استخلاص النتيجة التي يتوصل إليها من قياساته .	النشاط الأول من ورقة عمل رقم1
بناء التعلمات	توزع المعلمة أوراق العمل على التلاميذ – تقسم المعلمة التلاميذ إلى مجموعات عمل ذات 4–5 تلاميذ تقرأ المعلمة تعليمة النشاط – يقرأ التلميذ تعليمة النشاط . انظر إلى الشكل التالي :  تظهر كريات محمد باللون الأخضر وكريات عمر باللون الأحمر تبتعد كريات محمد بنفس المسافة عن المركز أكمل تلوين الكريات وباستعمال مبدأ B الربط أكمل رسم الشكل – ماذا تلاحظ؟ تسجل ملاحظات التلاميذ على السبورة يناقش التلاميذ في ملاحظاتهم واستنتاجاتهم من خلال قائد كل	النشاط الثاني من ورقة العمل رقم 1

	مجموعة – يتوصل التلاميذ إلى أن كريات محمد تشكل دائرة لأنها تبتعد عن المركز بنفس المسافة .	
وضعية الاستثمار	– توضح المعلمة تعليمة النشاط . – ينجز التلميذ النشاط .	النشاط الثالث من ورقة عمل1

– تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم 01 .

في كل حصة تقدم المعلمة نص الواجب المنزلي على السبورة ، وينجز المتعلم فرديا وفي الحصة الموالية يصحح جماعيا على السبورة قبل بداية الدرس .

الحصة رقم : 02

الميدان:الأعداد والحساب **الوسائل:**السبورة،أوراق العمل

الكفاءة المستهدفة: يستخدم مبدأ الفصل. **المدة الزمنية:**45د

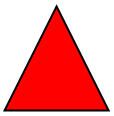
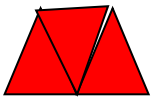
المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	اذكر مضاعفات العددين 5،2 ذهنيا .	النشاط الأول من ورقة 2
بناء التعلمات	توزع المعلمة أوراق العمل على التلاميذ تقسم المعلمة التلاميذ إلى مجموعات عمل تقرأ المعلمة نص النشاط يقرأ التلميذ نص النشاط لاحظ نص النشاط : إذا أردت معرفة الأعداد الأولية الفردية التي اقل من العدد 50 ماذا تفعل ؟ باستخدام مبدأ الفصل قم بإيجاد الحل . أولا : اكتب الأعداد من :1،2.....50 وباستخدام المبدأ قم بالعملية التالية : –احذف مضاعفات العدد 3ما عدا 3 احذف مضاعفات العدد5ما عدا 5 .....وبعد عملية الفصل لبقية الأعداد اكتب الأعداد المتبقية – ماذا تلاحظ ؟ تكتب إجابات التلاميذ – يناقش التلميذ زملاءه في طريقة الحل .	النشاط الثاني من ورقة عمل رقم 2 النشاط الثالث من ورقة العمل رقم 2
وضعية الاستثمار	– تشرح المعلمة نص التمرين – ينجز التلميذ النشاط	النشاط الرابع من ورقة عمل رقم 2

– تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم : 02 .

الحصة رقم : 03

الميدان: الهندسة **الوسائل:** أوراق،أقلام،أوراق العمل.

الكفاءة المستهدفة: يستخدم مبدأ التجزئة. **المدة الزمنية:** 45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	اذكر أنواع الزوايا التي تعرفها، ترسم المعلمة على السبورة عدة زوايا والمتعلم يسمي نوعها .	النشاط الأول من الورقة 03
بناء التعلمات	توزع المعلمة أوراق العمل على التلاميذ تقسم المعلمة التلاميذ إلى مجموعات عمل تقرأ المعلمة نص النشاط و يقرأ التلميذ نص النشاط – من أجل إثبات أن مجموع قياسات زوايا المثلث تساوي 180درجة باستخدام مبدأ التجزئة يقوم التلميذ بانجاز العمل التالي :  يرسم التلميذ مثلث على ورقة ثم يقصه إلى ثلاث أجزاء ويرقم زوايا المثلث من 1–2–3 ثم يضع التلميذ الأجزاء الثلاث بجانب بعضها البعض حيث تلتقي رؤوس الزوايا في نقطة واحدة  ماذا تلاحظ ؟ – ما هو قيس الزاوية التي تشكلت ؟ تسجل استنتاجات التلاميذ على السبورة . يناقش التلميذ زملاءه في طريقة العمل .	النشاط الثاني من ورقة العمل رقم 3
وضعية الاستثمار	– توضح المعلمة نص النشاط . – ينجز التلميذ النشاط .	النشاط الثالث من الورقة 3

– تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم 03 .

الحصة رقم : 04

الميدان:الهندسة **الوسائل:**علب كرتون،قارورة ،ماء

الكفاءة المستهدفة: يستخدم مبدأ الاحتواء **المدة الزمنية:**45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	تعلق المعلمة صور لمجموعة من المجسمات الهندسية وتدعوا المتعلم للملاحظة ، أذكر نوع كل مجسم . وهل جميع المجسمات التي تعرفها لها نفس المساحة ؟	النشاط الأول من الورقة 4
بناء التعلمات	توزع المعلمة أوراق العمل على التلاميذ – تقسم المعلمة التلاميذ إلى مجموعات عمل ذات 4–5 تلاميذ تقرأ المعلمة تعليمة النشاط . إليك مجموعة من الصناديق المتفاوتة في الحجم ذات الأغطية المفتوحة قم بجمع الصناديق مع بعض باستخدام مبدأ الاحتواء –ماذا تلاحظ ؟ – الصناديق الصغيرة محتواة في الكبيرة . تسجل مختلف استنتاجات التلاميذ –إليك قارورة فارغة قم بملء القارورة بالماء –ماذا تستنتج ؟ – تكتب استنتاجات التلاميذ على السبورة . –تناقش المعلمة التلاميذ في ملاحظاتهم .	النشاط الثاني من ورقة العمل رقم 4
وضعية الاستثمار	تشرح المعلمة نص النشاط للتلاميذ – ينجز التلاميذ النشاط.	النشاط الثالث من الورقة 4

– تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم 04 .

الحصة رقم : 05

الميدان:الأعداد والحساب **الوسائل:**السبورة،أوراق العمل

الكفاءة المستهدفة: يستخدم التلميذ مبدأ القلب **المدة الزمنية:**45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	قم بحساب العمليات التالية ذهنيا: 3× 2 ، 6 × 3 ، 8 × 2 ، 7 × 4	النشاط الأول من ورقة عمل5
بناء التعلمات	توزع المعلمة ورقة العمل على التلاميذ تقرأ المعلمة نص النشاط و يقرأ التلميذ – لاحظ نص النشاط : قام فلاح بغرس 85 شجيرة من النخيل في الحقل بشكل 5 صفوف في كل صف نفس عدد الشجيرات – فكم شجيرة غرس في كل صف ؟ باستخدام مبدأ العكس قم بإيجاد طريقة الحل حيث تقوم بإحداث تغيير معاكس لعناصر النشاط فمثلا نقول انه لا يوجد نفس عدد الشجيرات في الصفوف فما هي الطريقة الحسابية التي تقوم بها لإيجاد الحل – تكتب حلول التلاميذ على السبورة – يناقش التلاميذ بعضهم البعض عن طريق قائد كل مجموعة .	النشاط الثاني من ورقة عمل رقم 5 النشاط الثالث من ورقة عمل رقم 5
وضعية الاستثمار	– توضح المعلمة تعليمة النشاط – يقوم التلميذ بالإجابة على أسئلة النشاط	النشاط الرابع من ورقة عمل 5

– تقديم الواجب المنزلي من ورقة عمل رقم 05 .

الحصة رقم : 06

الميدان:الهندسة **الوسائل:**المدور ،أوراق العمل

الكفاءة المستهدفة: يستخدم التلميذ مبدأ الوسيط **المدة الزمنية:**45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	ماذا تمثل قطعة المستقيم من أي نقطة من الدائرة إلى المركز تمثل نصف القطر.	النشاط الأول من ورقة عمل6
بناء التعلمات	توزع المعلمة أوراق العمل على التلاميذ وتقسم التلاميذ إلى مجموعات عمل ذات 4–5 تلاميذ تقرأ المعلمة تعليمة النشاط إليك الشكل التالي : ماذا تمثل النقطة A تمثل المركز باستخدام مبدأ الوسيط واستعمال المدور قم برسم الشكل ماذا تستنتج ؟ استخدمنا النقطة A كوسيط لرسم الدائرة التي مركزها A تسجل إجابات و استنتاجات التلميذ على السبورة – يناقش التلميذ زملاءه في رسم الدائرة عن طريق قائد كل مجموعة	النشاط الثاني من ورقة عمل رقم6 النشاط الثالث من ورقة عمل رقم 6
استثمار المكتسبات	– توضح المعلمة تعليمة النشاط – يقوم التلميذ بانجاز النشاط	النشاط الرابع من ورقة 6

– تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم 06

الحصة رقم : 07

الميدان: الهندسة **الوسائل:**أوراق العمل،بطاقات الصور

الكفاءة المستهدفة: يستعمل التلميذ مبدأ النسخ **المدة الزمنية:** 45

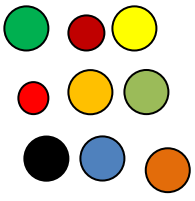
المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	ارسم على الألواح مختلف المجسمات و الأشكال الهندسية التي تعرفها .	النشاط الأول من ورقة العمل رقم7
بناء التعليمات	توزع المعلمة أوراق العمل على التلاميذ وتقسم التلاميذ إلى مجموعات عمل ذات 4–5 تلاميذ تقرأ المعلمة تعليمة النشاط . – لاحظ نص النشاط : يمارس احمد رياضة ركوب الدراجة وعندما نظر زميله إلى الدراجة قال له أنها تحتوي على شكل هندسي واحد وهو رباعي – هل توافق على ما قاله زميل احمد ؟ – تناقش المعلمة التلاميذ في ملاحظاتهم و تسجل على السبورة – يوجد أكثر من شكل هندسي – لتوضيح صحة ما قاله زميل احمد باستخدام مبدأ النسخ قم برسم نسخة بسيطة عن الدراجة وذلك بالاستعانة بمجسم الدراجة بشكل مرسوم و مرئي وباستعمال ورق الشفاف انسخ شكل الدراجة – يقوم التلاميذ بتحديد الأشكال الهندسية و نوعها التي تتكون منها الدراجة .	النشاط الثاني من ورقة العمل رقم 7
وضعية الاستثمار	– تشرح المعلمة نص النشاط . – ينجز التلميذ التمرين .	النشاط الثالث

– تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم 07 .

الحصة رقم : 08

الميدان:الهندسة **الوسائل:**أوراق العمل ،السبورة

الكفاءة المستهدفة: يستخدم التلميذ مبدأ التجانس **المدة الزمنية:**45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	يرسم التلميذ على الألواح الدائرة ويحدد أجزائها .	النشاط الأول من ورقة العمل رقم 8
بناء التعلمات	توزع المعلمة أوراق العمل على التلاميذ وتقسم المعلمة التلاميذ إلى مجموعات عمل ذات 4–5 تلاميذ تقرأ المعلمة تعليمة النشاط . – لاحظ نص النشاط : اشترت منى مجموعة  A من الكريات على شكل دوائر وأرادت أن تشكل منها شكل زخرفي قم بمساعدتها حيث تمس كل دائرة منها الدائرة (A) ولا تتقاطع فيما بينها – ما هو عدد الدوائر التي يمكن استخدامها – تناقش المعلمة التلاميذ في مفهوم تماس وتقاطع الدائرة بالأمثلة التالية : تماس الدائرة : تقاطع الدائرة : وباستخدام مبدأ التجانس الذي يتمثل في جعل العناصر تتفاعل مع عنصر آخر من نفس الخاصية والشكل .يقوم التلميذ بتنفيذ الحل – يمكن استخدام الدوائر المتشابهة بحيث تتماس ولا تتقاطع فيما بينها . والدوائر التي لها نفس نصف القطر مع الدائرة . ارسم مختلف الحلول و الأشكال التي تتحصل عليها .	النشاط الثاني من ورقة العمل رقم 8

وضعية الاستثمار	– تشرح المعلمة نص النشاط . – ينجز التلميذ النشاط .	النشاط الثالث

– تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم 08.

الحصة رقم :09

الميدان:الأعداد والحساب **الوسائل:**السبورة،بطاقات الصور

الكفاءة المستهدفة: يستخدم التلميذ المبدأ **المدة الزمنية:**45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	يعد التلميذ ذهنيا عشرات 10 .... و هكذا مع اكبر عدد ممكن من التلاميذ	النشاط الأول من ورقة عمل رقم 9
بناء التعلمات	تقسم المعلمة التلاميذ إلى مجموعات عمل وتوزع أوراق العمل عليهم و تقرأ المعلمة نص النشاط – لاحظ نص النشاط : قطف فلاح التفاح من البستان ووضعها في 250 صندوقا في كل صندوق 13 كغ بقيت له 7 كغ . – ما هو الوزن الكلي للتفاح ؟ باستخدام مبدأ الانتقال من مرحلة إلى أخرى قم بإيجاد الحل أي علينا أن نقوم بإيجاد حل المرحلة الأولى و نوظفها لكي نجد حل الأشكال – أولا نقوم بمعرفة ما هو وزن التفاح الموضوع في كل العلب – فما هي الطريقة الحسابية التي تقوم بها لإيجاد الحل .ثم نضيف له الوزن المتبقي فنحصل على الوزن الكلي – ما هي الطريقة المستعملة في هذه المرحلة إدارة النقاش بين التلاميذ في طريقة إيجاد الحل . تكتب نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من خلال القائد	النشاط الثاني من ورقة عمل رقم 9 النشاط الثالث من ورقة عمل رقم 9

وضعية الاستثمار	تشرح المعلمة تعليمة النشاط الرابع – يجيب التلاميذ على أسئلة النشاط .	النشاط الرابع من ورقة عمل9

– تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم 09 .

الحصة رقم : 10

الميدان:الهندسة **الوسائل:**السبورة،أوراق العمل

الكفاءة المستهدفة : يطبق التلميذ المبدأ **المدة الزمنية:**45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	على السبورة تدعوا المعلمة التلميذ رسم مجسمات سداسية وهكذا مع اكبرعدد من لتلاميذ	النشاط الأول من ورقة10
بناء التعلمات	توزع المعلمة أوراق العمل على التلاميذ وتقسم المعلمة التلاميذ إلى مجموعات عمل ذات 4–5 تلاميذ تقرأ المعلمة تعليمة النشاط إليك الأشكال الهندسية التالية : Aهل الأشكال لها نفس المساحة مع الشكل باستخدام مبدأ اللاتماثل والذي يتمثل في تغيير حالة التماثل في الموضوع إلى عدم التماثل. قم بإيجاد الحل تسجل إجابات التلاميذ على السبورة . – لنفترض انه لا يوجد شكل من الأشكال له نفس A المساحة مع الشكل للتحقق ينقل التلميذ الأشكال على ورق بمربعات ويحسب عدد المربعات في كل شكل ومقارنتها لإيجاد المساحة والإجابة على السؤال . – توجد أشكال لها نفس المساحة مع الشكل ( ) ومنه ننفي الإجابة الأولى ونقبل الإجابة التالية : إن الأشكال لها نفس المساحة مع الشكل	النشاط الثاني من ورقة العمل رقم 10

وضعية الاستثمار	– توضح المعلمة تعليمة النشاط. – ينجز التلميذ النشاط .	النشاط الثالث من ورقة 10

–تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم : 10 .

الحصة رقم : 11

الميدان :الأعداد والحساب **الوسائل:**السبورة،أوراق العمل

الكفاءة المستهدفة : يستخدم التلميذ المبدأ **المدة الزمنية:**45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	قم بحساب العمليات التالية ذهنيا 15×2 ، 180×3	النشاط الأول من ورقة العمل رقم11
بناء التعلمات	تقسم المعلمة التلاميذ إلى مجموعات عمل ذات 5تلاميذ وتعين القائد توزع المعلمة أوراق العمل على التلاميذ تقرأ المعلمة تعليمة النشاط – لاحظ نص النشاط : يدفع أب أسرة 6500 دج شهريا لإيجار المنزل – كم يدفع خلال 4 أشهر ؟ – كم يدفع خلال نصف سنة؟ – كم يدفع خلال السنة ؟ باستخدام مبدأ العمل القبلي والذي يتمثل في البحث عن عناصر أو إحداث تغيرات بإمكاننا الاستفادة منها في إيجاد الحلول الممكنة . أولا نبحث عن عدد أشهر نصف السنة وعدد أشهر السنة ثم نختار العمليات الحسابية التي نقوم بها . تكتب نتائج التلاميذ على السبورة	النشاط الثاني من ورقة العمل رقم 11 النشاط الثالث من ورقة العمل رقم 11

	تناقش المعلمة التلاميذ في طريقة إيجاد الحل .	
وضعية الاستثمار	تقوم المعلمة بتوضيح تعليمة النشاط الرابع يجيب التلميذ على ورقة العمل	النشاط الرابع من ورقة العمل 11

–تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم : 11 .

الحصة رقم : 12

الميدان:الهندسة **الوسائل:**السبورة،بطاقات،أوراق عمل

الكفاءة المستهدفة: يستعمل مبدأ الانحناء **المدة الزمنية:**45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	ارسم على الألواح قطر الدائرة .	النشاط الأول من ورقة عمل رقم 12
بناء التعلمات	تقدم المعلمة للتلميذ أوراق العمل –يقسم التلاميذ إلى مجموعات عمل –تقرأ المعلمة تعليمة النشاط . – لاحظ نص النشاط : قدمت أم رضا في حفلة ابنها قالب حلوة مزينة بالفراولة لمجموعة مكونة من 6 أطفال . – قم بتقسيم القالب بحيث يحصل كل طفل على حبة فراولة باستخدام مبدأ الانحناء فبكم طريقة يمكن تقسيم قالب الحلوة . – يناقش التلميذ المعلمة في طريقة تقسيم القالب باستعمال المدور وطريقة رسم الدائرة ابتداء من المحور ونصف القطر ،بحيث أن كل طفل يتحصل على قطعة حلوة بحبة فراولة أو نصف حبة فراولة –تكتب إجابات المجموعات على السبورة – يناقش التلميذ زملاءه في طريقة الحل	النشاط الثاني من ورقة عمل رقم 12 النشاط الثالث من ورقة عمل رقم 12
وضعية	توضح المعلمة تعليمة النشاط .	النشاط الرابع

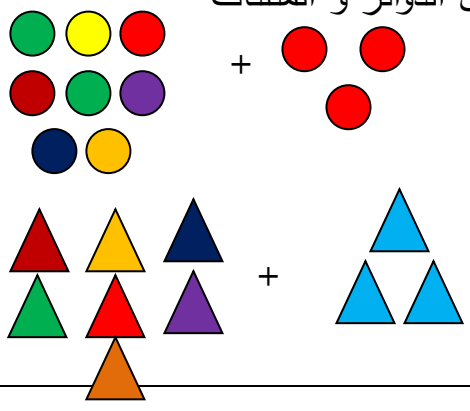
الاستثمار	ينجز التلميذ النشاط .	

– تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم 12 .

الحصة رقم :13

الميدان:الأعداد والحساب **الوسائل:**السبورة،أوراق العمل

الكفاءة المستهدفة: يستخدم مبدأ القوة الموازنة **المدة الزمنية:** 45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	يقوم التلميذ بالعد تصاعديا ثم تنازليا إلى غاية اكبر عدد ممكن	النشاط الأول من ورقة العمل رقم13
بناء التعلمات	توزع المعلمة أوراق العمل على التلاميذ تقرأ المعلمة تعليمة النشاط ويقرأ المتعلم تقسم المعلمة التلاميذ إلى مجموعات عمل – لديك 5 تفاحات وأردت تقسيمها على 2 من أصدقائك بحيث يأخذ الأول نصف التفاحات ويأخذ الثاني ثلث التفاحات ، ويمنع قسمة أية تفاحة . فماذا ستفعل ؟ باستخدام مبدأ القوة الموازنة قم بحل المشكلة . تسجل إجابات المتعلمين وتناقش المعلمة المجموعات في إجاباتهم . لاحظ المجموعتين لأشكال الدوائر و المثلثات 	النشاط الثاني من ورقة العمل رقم 13 النشاط الثالث من ورقة العمل رقم 13

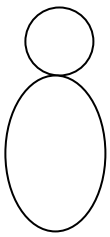
وضعية الاستثمار	باستخدام مبدأ القوة الموازنة قم بعد عدد المجموعتين وأوجد الحل في كل مجموعة بحيث يجب أن يكون الناتج نفسه . –ماذا تلاحظ ؟ –ماذا تفعل لتتحصل على الناتج نفسه ؟ ناقش زملاءك في طريقة إيجاد الحل واستخلاص الاستنتاج –ماذا تستنتج ؟ "تستنتج أن إضافة نفس العدد إلى نفس المجموع يكون الناتج نفسه . يكتب التلميذ الاستنتاج على السبورة ويقرأه . يقرأ التلميذ نص التمرين ينجز التلميذ التمرين	النشاط الرابع من ورقة العمل رقم 13

تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم 13 .

الحصة رقم :14

الميدان: الهندسة **الوسائل:**اللوحة،أوراق عمل

الكفاءة المستهدفة: يستخدم مبدأ الديناميكية **المدة الزمنية:** 45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	تدعوا المعلمة التلميذ برسم الدائرة على اللوحة وتلاحظ كيفية الرسم . ماذا تحدد أولا قبل رسم الدائرة ؟	النشاط الأول من ورقة عمل رقم14
بناء التعلمات	توزع المعلمة أوراق العمل على التلاميذ – تقسم المعلمة التلاميذ إلى مجموعات عمل ذات 4–5 تلاميذ تقرأ المعلمة تعليمة النشاط . انظر إلى الشكل التالي :  باستعمالك لتقنيات رسم الدائرة وأجزائها أكمل الشكل لتتحصل على شكل دمية جميلة ، باستخدام مبدأ الديناميكية والذي يتمثل في تصميم الشيء بحيث يمكن تغيير الخصائص لإيجاد أفضل الحلول قم بتحريك أجزاء الدائرة في الرسم . أولا يقوم التلميذ برسم مختلف أشكال الدائرة وأجزائها استخدم تلك الأشكال في إكمال الرسم .ثم لون الشكل ماذا تلاحظ ؟ يناقش التلميذ بعضهم البعض عن طريق قائد كل مجموعة في طريقة رسم الشكل .	النشاط الثاني من ورقة عمل رقم 14
وضعية الاستثمار	– تشرح المعلمة تعليمة التمرين . – يقوم التلميذ بانجاز النشاط .	النشاط الثالث

تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم :14

الحصة رقم : 15

الميدان:الهندسة **الوسائل:**بطاقات،أوراق عمل

الكفاءة المستهدفة: يستخدم التلميذ مبدأ الهدم وتجديد الحياة **المدة الزمنية:** 45 د

المراحل	الوضعيات التعلمية	التقويم
وضعية الانطلاق	تسمي المعلمة نوع المجسم وتطلب من المتعلم ذكر عدد الرؤوس والأوجه .	النشاط الأول من ورقة العمل رقم 15
بناء التعلمات	توزع المعلمة أوراق العمل على التلاميذ وتقسم التلاميذ إلى مجموعات عمل ذات 4-5 تلاميذ تقرأ المعلمة تعليمة النشاط . لاحظ نص النشاط : - إليك شكل لعبة السيارة قم بتفكيكها وإعادة تركيبها عن طريق الرسم باستخدام مبدأ الهدم وتجديد الحياة قم برسم أجزاء السيارة مفككة ثم اعد ترتيبها مع بعض بشكل ترجع الأجزاء إلى أداء وظائفها وإعطاء شكل جميل للسيارة .	النشاط الثاني من ورقة العمل رقم 15
وضعية الاستثمار	- توضح المعلمة تعليمة النشاط . - ينجز التلميذ النشاط .	النشاط الثالث

-تقديم الواجب المنزلي من ورقة العمل رقم 15

و فيما يلي جزء أوراق العمل الخاصة بالمتعلم .

أوراق عمل للمتعلم

ورقة عمل رقم : 01

النشاط الأول:

-أرسم الدائرة
-حدد النقاط التي تكون الدائرة

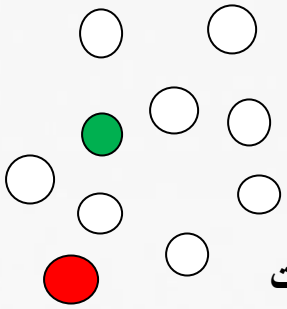
ماذا تلاحظ ؟ - هل تبعد نقاط الدائرة بنفس

المسافة عن المركز ؟

.....

النشاط الثاني :

إليك الشكل التالي :



كريات محمد بالون الأخضر و كريات عمر باللون الأحمر

تبعد كريات محمد بنفس المسافة عن المركز أكمل تلوين الكريات

وباستعمال مبدأ الربط اربط بين الكريات – ماذا تلاحظ ؟

.....

النشاط الثالث :

أرسم مستقيمين متعامدين

ثم أرسم الدائرة التي مركزها C

واجب منزلي :

إليك حبة الأجاص الموضحة في البطاقة قم برسمها على ورقة العمل .

حدد المركز في حبة الأجاص و نصف القطر

وقم بتقسيم حبة الأجاص – ماذا تستنتج ؟

ورقة عمل رقم : 02

النشاط الأول : أكمل ما يلي :

48 = 2 × ..... 48 = 3 × ....

48 = 4 × ..... 48 = 6 × .....

النشاط الثاني :

أكتب مضاعفين للعدد 3

أوجد المجموع بينهما و الفرق بينهما .

.....

.....

النشاط الثالث :

إذا أردت معرفة الأعداد الأولية الفردية التي أقل من العدد 50 .

باستخدام مبدأ الفصل قم بإيجاد الحل . أولا أكتب الأعداد مرتبة من 1 50

وباستخدام مبدأ الفصل قم بفصل مضاعفات الأعداد الفردية بالعملية التالية :

أحذف من الأعداد مضاعفات العدد 3 ما عدا العدد 3 .

أحذف من الأعداد مضاعفات العدد 5 ما عدا العدد 5 . وتستمر بنفس العملية مع باقي الأعداد

أكتب الأعداد الناتجة .

.....

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل رقم : 02

النشاط الرابع :

أكتب مضاعفات العدد 6 الأصغر من 100

أولا : أكتب مضاعفات العدد 6

ثانيا : أفصل المضاعفات الأكبر من العدد 100 و تبقى المضاعفات الأصغر من 100 .

.....

.....

.....

.....

واجب منزلي :

المسافة بين منزل ليلى و مدرستها 475 م و في طريقها للبيت تمر بمنزل صديقتها منى لتوصلها و المسافة من المدرسة إلى منزل منى هي ضعف المسافة من منزل ليلى إلى المدرسة

كم المسافة التي تقطعها ليلى ذهابا و إيابا من المنزل إلى المدرسة إذا لم توصل صديقتها منى ؟

ورقة عمل رقم : 03

النشاط الأول :

-ما هو قيس الزاوية القائمة ؟

.....

النشاط الثاني :

أثبت أن مجموع قياسات زوايا المثلث تساوي 180 درجة باستخدام مبدأ التجزئة .

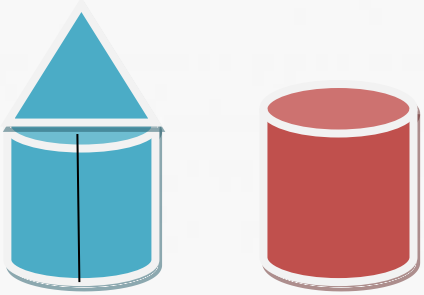
أولا قم برسم مثلث ثم قسمه إلى ثلاث أجزاء . ضع الأجزاء الثلاث بجانب بعضها البعض حيث

تلتقي رؤوس الزوايا الثلاث في نقطة واحدة . – ماذا تلاحظ ؟

واجب منزلي : إليك الشكلين التاليين :

قم بإيجاد مساحة الشكل المركب الذي يتكون من عدة أشكال هندسية باستخدام مبدأ التجزئة .

ارسم الشكلين على ورق بمربعات وعد المربعات في كل شكل لتقدير المساحة .



ورقة عمل رقم : 04

النشاط الأول :

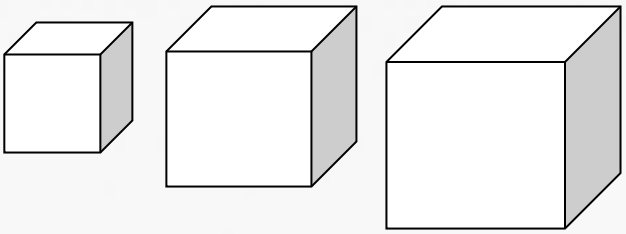
انظر إلى الشكل التالي :

باستخدام مبدأ التداخل قم بتشكيل المجسم بحيث تتداخل الأجزاء مع بعضها البعض .

النشاط الثاني :

إليك مجموعة من الصناديق المتفاوتة في الحجم اجمع الصناديق مع بعض باستخدام مبدأ الاحتواء .

-ماذا تلاحظ ؟



واجب منزلي :

قم بصنع مستطيلان من الورق وقصهما و باستخدام مبدأ التداخل ادخل احدهما بالآخر – ماذا تلاحظ ؟

ورقة عمل رقم 05

النشاط الأول : أحسب ما يلي :

48 = 3 × ..... ، 32 = 2 × .....

96 = 6 × ..... ، 64 = 4 × .....

النشاط الثاني :

عدد أضف له 100 ثم 20 فأحصل على 375

ما هو هذا العدد ؟

.....

النشاط الثالث :

قام فلاح بغرس 85 شجيرة من النخيل في الحقل بشكل 5 صفوف في كل صف نفس

عدد الشجيرات – فكم شجيرة غرس في كل صف ؟ باستخدام مبدأ العكس قم بإيجاد طريقة

الحل حيث تقوم بإحداث تغيير معاكس لعناصر النشاط فمثلا نقول انه لا يوجد نفس

عدد الشجيرات

في الصفوف فما هي الطريقة الحسابية التي تقوم بها لإيجاد الحل .

.....

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل رقم : 05

النشاط الرابع :

تباع قطعة الحلوى ب 35 دينارا اشترت عائشة 6 قطع من الحلوى .

فكم دفعت للبائع ؟

.....

.....

.....

.....

واجب منزلي :

تحتوي علب كرتون كبيرة على 10 علب طماطم يحتاج التاجر إلى شراء 2640 علبة طماطم .

فكم علبة كرتون سيشتري ؟

.....

.....

.....

.....

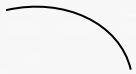
ورقة عمل رقم : 06

النشاط الأول :

قم برسم دائرة وعين نصف قطرها .

النشاط الثاني :

إليك الشكل التالي:



ماذا تمثل النقطة A .

تمثل المركز

باستخدام مبدأ الوسيط واستعمال المدور قم برسم الشكل – ماذا تستنتج ؟

.....

.....

النشاط الثالث :

إليك شكل الكرة التالي الموضح في بطاقة الوسائل :

باستعمال تقنيات رسم الدائرة و مبدأ الوسيط

قم بتحديد أجزاء الكرة .

واجب منزلي :

أنظر إلى حبة البرتقال الموضحة في بطاقة الوسائل .

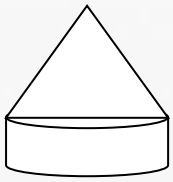
حدد مركز حبة البرتقال و نصف القطر

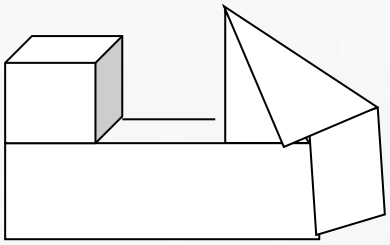
ثم قم بإعطاء طرق مختلفة لتقسيم حبة البرتقال .

ورقة عمل رقم : 07

النشاط الأول :

إليك الأشكال التالية –استخرج المجسمات التي يتكون منها كل شكل .





النشاط الثاني :

يمارس احمد رياضة ركوب الدراجة وعندما نظر زميله إلى الدراجة قال له أنها تحتوي على شكل هندسي واحد وهو رباعي . –هل توافق على ما قاله زميل احمد ؟

-يوجد أكثر من شكل هندسي – لتوضيح صحة ما قاله زميل احمد باستخدام مبدأ النسخ قم برسم نسخة بسيطة عن الدراجة وذلك بالاستعانة بمجسم الدراجة بشكل مرسوم و مرئي

– يقوم التلاميذ بتحديد الأشكال الهندسية و نوعها التي تتكون منها الدراجة .

.....

.....

.....

واجب منزلي :

لاحظ شكل المنزل الموضح في بطاقة الوسائل :

باستخدام مبدأ النسخ قم بإنشاء صورة مصغرة عنه .

ورقة عمل رقم : 08

النشاط الأول :

عين أجزاء الدائرة التي تعرفها .

النشاط الثاني :

اشترت منى مجموعة من الدوائر

و أرادت أن تشكل منها شكل زخرفي قم بمساعدتها حيث تمس

كل منها الدائرة ولا تتقاطع فيما بينها

- **ما هو عدد الدوائر التي يمكن استخدامها ؟**

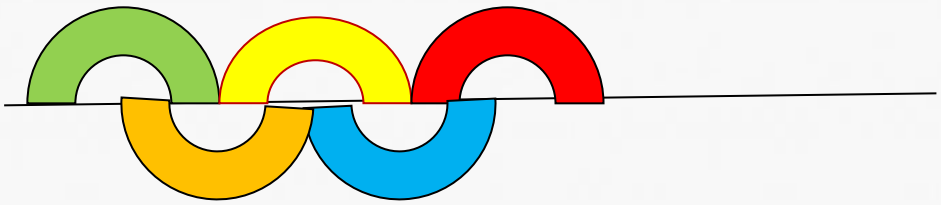
النشاط الثالث : لاحظ الشكل التالي و أكمل الرسم .

ورقة عمل رقم : 08

واجب منزلي :

إليك الأشكال التالية :

قم برسم أشكال أخرى باستعمال تقنيات رسم الدائرة و أضفها إلى الأشكال لتكون منها أشكالا جميلة .



ورقة عمل رقم : 09

النشاط الأول :

أضيف 5 عشرات إلى العدد 4632 أتحصل على

.....

النشاط الثاني : أكمل ما يلي :

9505 = 9000 + ... + 5 ، ..... = 6000 + 500 + 6

7860 = ... + ... + ...

النشاط الثالث :

قطف فلاح التفاح من البستان ووضعها في 250 صندوقا في كل صندوق 13 كغ بقي له 7 كغ – ما هو الوزن الكلي للتفاح ؟

أكتب الحلول الممكنة .

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل رقم : 09

النشاط الرابع :

لاحظ صورة البالونات في بطاقة الوسائل .

تحتوي البطاقة على 69 بالون أراد البائع أن يشكل منها مجموعات ذات 7 بالونات

ساعده في تشكيلها . – كم مجموعة يمكن أن تشكلها ؟

باع البائع المجموعة الواحدة بسعر 120 دينارا و في نهاية اليوم حصل على 960 دينارا

- ما هو عدد المجموعات التي باعها ؟

.....

.....

.....

.....

واجب منزلي :

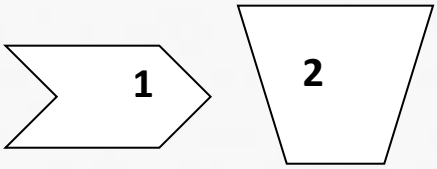
في يوم العيد وزعت 217 لعبة على 42 طفلا من أطفال المستشفى .

- كم أخذ كل طفل من الألعاب ؟

- ما هو العدد المتبقي من الألعاب ؟

ورقة عمل رقم : 10

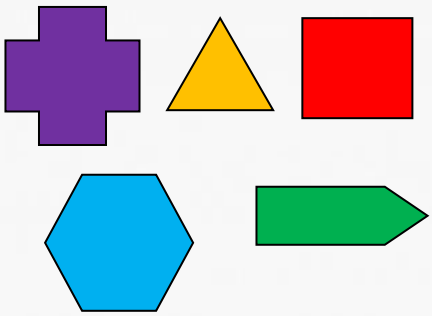
النشاط الأول :



إليك الأشكال التالية :

اوجد مساحة الأشكال من خلال إعادة رسمها على ورقة ذات مربعات وعد المربعات الصغيرة المتكونة منها - رتب الأشكال من الأكبر إلى الأصغر .

النشاط الثاني :



إليك الأشكال الهندسية التالية :

-هل الأشكال لها نفس المساحة ؟

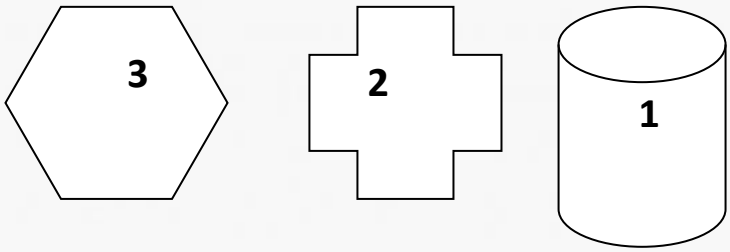
باستخدام مبدأ اللاتماثل والذي يتمثل في تغيير حالة التماثل في الموضوع إلى عدم التماثل .

قم بإيجاد الحل .

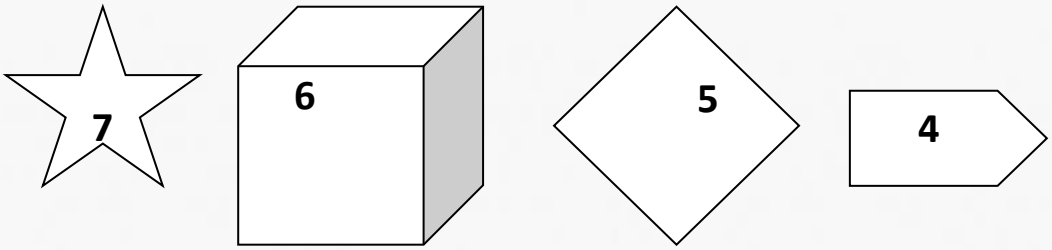
للتحقق ينقل التلميذ الأشكال على ورق بمربعات بنفس طول الأضلاع لكل شكل ويحسب عدد المربعات في كل شكل ومقارنتها لإيجاد المساحة والإجابة على السؤال .

النشاط الثالث :

لاحظ المجسمات التالية و قم بملء الجدول :



ورقة عمل رقم : 10

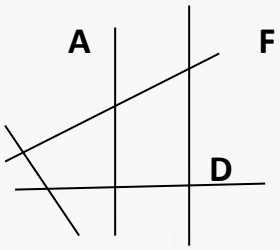


الرقم	عدد الأوجه	عدد الرؤوس

واجب منزلي :

لاحظ الشكل التالي :

هل يوجد في الشكل مستقيمين متوازين وزوايا قائمة وأشكال هندسية أستخرجها .



ورقة عمل رقم : 11

النشاط الأول :

أحسب ما يلي : ..... = 199 + 592 ، ..... = 241 - 872

..... = 67 + 831 ، ..... = 3367 - 4511

النشاط الثاني : أكمل الجدول التالي :

العدد الذي يلي	العدد	العدد الذي يسبق
	6724	
5000		
		709
	1000	

النشاط الثالث :

يدفع أب أسرة 6500 دج شهريا لإيجار المنزل

- كم يدفع خلال 4 أشهر ؟

- كم يدفع خلال نصف سنة؟

- كم يدفع خلال السنة ؟

باستخدام مبدأ العمل القبلي قم بإيجاد الحل .

.....

.....

.....

ورقة عمل رقم : 11

واجب منزلي :

يقطع عامل مسافة 36 م يوميا للوصول إلى العمل .

- ما هي المسافة التي يقطعها خلال أسبوعين علما أنه يستفيد من يوم عطلة كل أسبوع ؟

باستخدام مبدأ العمل القبلي قم بإعطاء طريقة لإيجاد الحل .

العمل قبل تنفيذ الحل : أولا ابحث عن عدد الأيام في الأسبوع و اقطع منها عطلة يوم لكل أسبوع .

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل رقم :12

النشاط الأول :

أرسم نصف قطر الدائرة و مركزها .

النشاط الثاني :

أكمل الفراغ بما يناسب . (نصف القطر ، المركز)

ترسم الدائرة عن طريق تعيين ..... و .....

النشاط الثالث :

قدمت أم رضا في حفلة ابنها قالب حلوة مزينة بالفراولة لمجموعة مكونة من 6 أطفال .

– قم بتقسيم القالب بحيث يحصل كل طفل على حبة فراولة باستخدام مبدأ الانحناء

فبكم طريقة يمكن تقسيم قالب الحلوة . – يناقش التلميذ المعلمة في طريقة تقسيم القالب باستعمال المدور وطريقة رسم الدائرة ابتداء من المحور ونصف القطر ،بحيث أن كل طفل يتحصل على قطعة حلوة بحبة فراولة أو نصف حبة فراولة.أولا يرسم التلميذ قالب الحلوة بنقله من البطاقة المقدمة له ثم يكتب جميع الحلول الممكنة .

ورقة عمل رقم : 12

النشاط الرابع :

أنشئ دائرة مركزها O و نصف قطرها 5 سم

واجب منزلي :

أرسم قطعة [AB] طولها 3 سم و باستخدام مبدأ الانحناء أرسم الدائرة التي قطرها مستقيمة[

[AB]

A_____B

ورقة عمل رقم : 13

النشاط الأول :

أنجز ما يلي : 108 = ... + 89 ، ..... = 10 + 126

200 + ... = 210

النشاط الثاني :

رتب الأعداد التالية من الأصغر إلى الأكبر .

69840 ، 7509 ، 8750 ، 2541 ، 5260 ، 5600

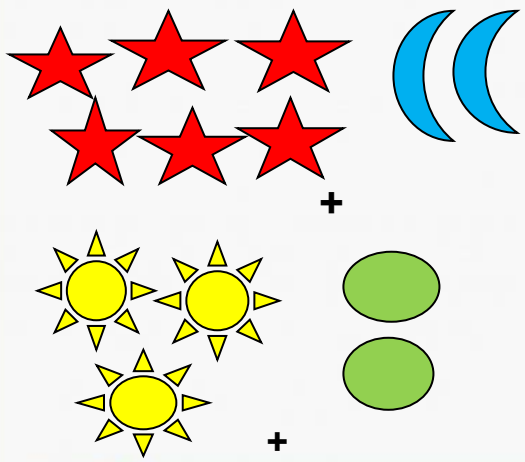
.....

النشاط الثالث :

يوجد في مكتبة رفين من الكتب في كل رف 16 كتابا و بعد شراء الكتب أضاف المكتبي نفس العدد من الكتب إلى الرفين ثلاث كتب – ما هو عدد كل رف من الكتب ؟

دخل أحمد و اشترى كتابا ثم اشترت ليلى كتابا . فكم صار عدد الكتب في الرفين ؟

أعط كل الحلول الممكنة .



واجب منزلي : أنجز ما يلي :

- ما ذا تستنتج ؟

ورقة عمل رقم : 14

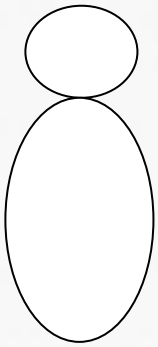
النشاط الأول :

أنشئ دائرة نصف قطرها 4 سم .

النشاط الثاني :

أنظر إلى الشكل التالي :

باستعمالك طريقة رسم الدائرة و أجزائها أكمل الشكل لتتحصل على شكل دمية ثم قم بالتلوين



واجب منزلي :

قم باستعمال رسم الدائرة و أجزائها في رسم الزهرة .

ورقة عمل رقم : 15

النشاط الأول : أكمل ما يلي :

للمجسمات أنواع كثيرة و هي

.....

.....

النشاط الثاني : لاحظ لعبة السيارة في البطاقة المقدمة .

قم بتفكيك أجزائها عن طريق الرسم ثم اعد تركيبها من جديد بشكل أحسن .

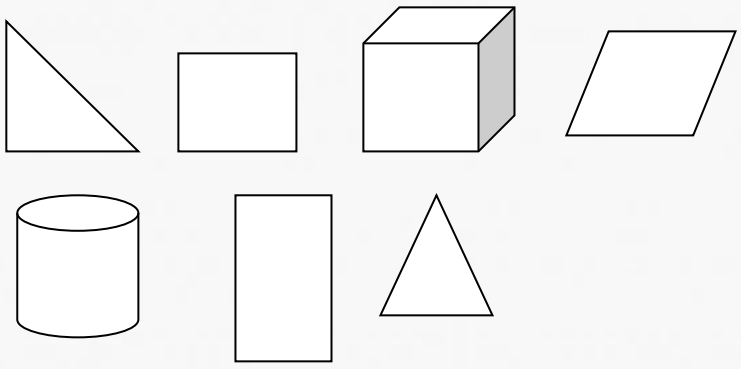
ورقة عمل رقم : 15

النشاط الثالث :

أرسم أجزاء المكعب منفصلة .

واجب منزلي :

إليك الأجسام الهندسية قم بترتيبها و إعادة تجميعها لتشكل منها أشكالا أو شكلا جميلا .



بطاقات الوسائل

بطاقات الوسائل

- رقم 01: بطاقة البالونات
- تستعمل في الحصة رقم : 09

- **رقم 02: بطاقة قالب الحلوة**
- **تستعمل في الحصة رقم : 12**

- **رقم 03: بطاقة الكرة**
- **تستعمل في الحصة رقم : 06**

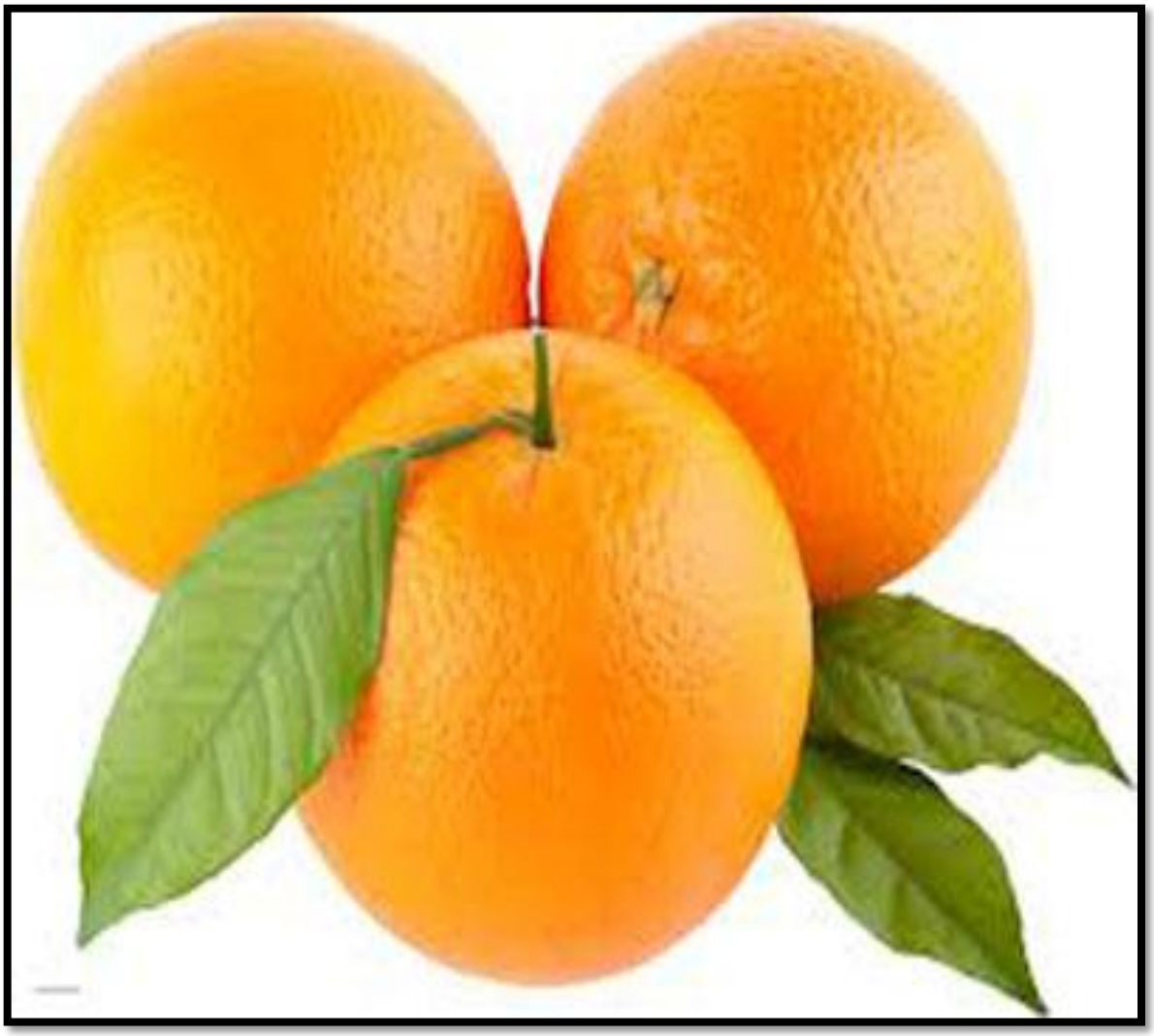
- **رقم 04: بطاقة السيارة**
- **تستعمل في الدرس رقم : 15**

- **رقم 05: بطاقة الدراجة**
- **تستعمل في الدرس رقم : 07**

- رقم 06 : بطاقة صورة المنزل
- تستعمل في الحصة رقم : 07

- **رقم 07 : حبة إجاص**
- **تستعمل في الحصة رقم : 01**

- **رقم 07 : حبة برتقال**
- **تستعمل في الحصة رقم : 06**



اختبار التفكير الإبداعي

اختبار تورانس للتفكير الإبداعي

الصورة اللفظية (أ)

الاســـــــم :	اللقب : .....
لمدرســـــة :	

تعليمات الاختبار :

عزيزي المتعلم :

إنَّ الاختبارات التي بين يديك هي اختبارات التفكير الإبداعي صورة الألفاظ (أ) ستعطيك هذه الاختبارات الفرصة لكي تستخدم خيالك في أن تفكر في أفكار و أن تصوغها في كلمات . ليس هناك إجابات صحيحة أو خاطئة , وإنما تهدف إلى رؤية كم عدد الأفكار التي يمكن أن تقدمها, و في اعتقادي ستجد أنَّ هذا العمل ممتع , فحاول أن تفكر في أفكار مثيرة للاهتمام وغير مألوفة, أفكار تعتقد أنت أنَّ أحداً لم يفكر بها من قبل وعليك أن تقوم بستة نشاطات مختلفة ولكل نشاط وقته المحدد , ولذلك حاول أن تستخدم وقتك استخداماً جيداً .

اعمل وبأسرع ما تستطيع ولكن دون تعجّل .

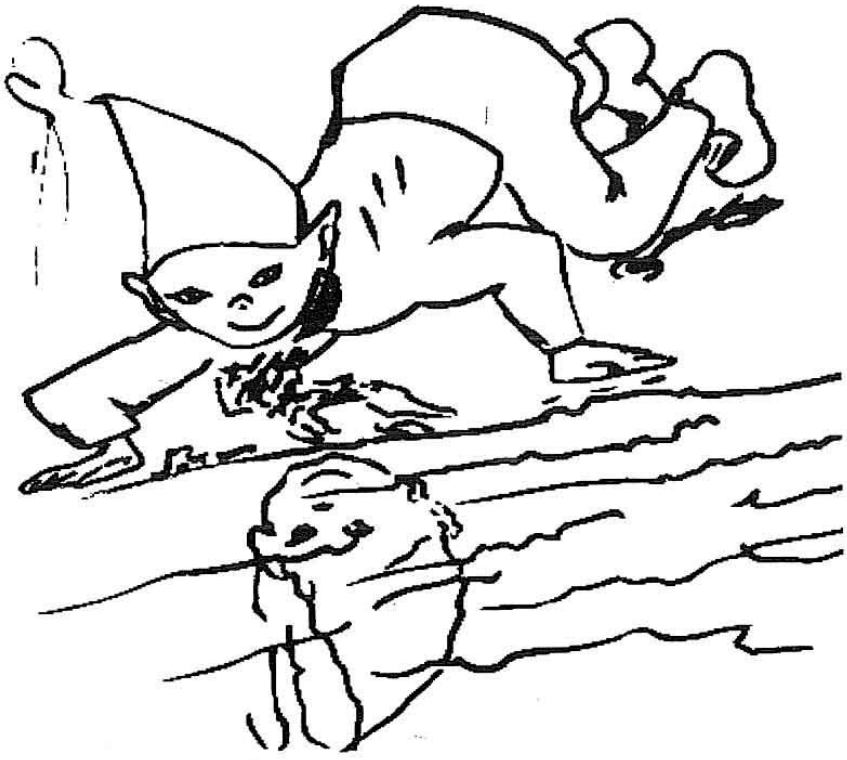
و إذا لم يكن عندك أفكار قبل أن ينتهي الوقت , انتظر حتى تعطى لك التعليمات قبل أن تبدأ بالنشاط التالي وهكذا .....

و إذا كان لديك أيّة أسئلة بعد البدء لا تتحدث بصوت عالٍ , ارفع إصبعك وستجدني بجانبك لأحاول الإجابة عن سؤالك .

الاختبارات من 1 ـــ 3

الاختبارات الثلاثة الآتية تعتمد على الصورة الموجودة في هذه الصفحة وتعطيك الفرصة لأن تفكر وتسأل أسئلة بحيث تؤدي إجابتها لمعرفة الأشياء التي تعرفها من قبل , وان تفترض الأسباب و النتائج الممكنة لما يحدث في الصورة .

أنظر إلى الصورة أدناه. ما الشيء الذي أنت متأكد من أنك تستطيع أن تقوله ؟ وما الذي تحتاج إلى أن تعرفه لكي تفهم ما يحدث ؟ وما الذي سبب الحدث ؟ وماذا ستكون النتيجة ؟



الاختبار الأوّل

توجيه الأسئلة

أكتب على هذه الصفحة الأسئلة التي تعتقد أنها ذات علاقة بالصورة السابقة , و التي ينبغي أن تسألها حتى تستطيع أن تعرف ما يحدث في الصورة السابقة , ولا تطرح الأسئلة التي يمكن أن تحصل على إجابات عنها بمجرد النظر إلى الصورة . (باستطاعتك النظر إلى الصورة كلما احتجت إلى ذلك).

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7 . .....
8 .....
9 .....
10 .....
11 .....
12. .....
13. .....
14. .....
15. .....
16. .....
17. .....
18. .....

الاختبار الثاني

تخمين الأسباب

اكتب كل ما تستطيع أن تقدّره من أسباب ممكنة للحدث الذي تعبر عنه الصورة السابقة . يمكنك أن تذكر أسباباً سبقت وقوع الحدث مباشرة أو بفترة طويلة . (اكتب كل ما تستطيع فمجال التخمين واسع).

1-.....
2-.....
3-.....
4-.....
5-.....
6-.....
7- .....
8-.....
9-.....
10- .....
11- .....
12- .....
13- .....
14- .....
15- .....
16- .....
17- .....
18- .....

الاختبار الثالث

تخمين النتائج

اكتب كل ما تستطيع أن تقدّره من نتائج ممكنة للحدث الذي تعبر عنه الصورة السابقة . يمكنك أن تذكر النتائج المباشرة والنتائج البعيدة المدى أيضاً . (اكتب كل ما تستطيع فمجال التخمين واسع).

1-.....
2-.....
3-.....
4-.....
5-.....
6-.....
7-.....
8-.....
9-.....
10- .....
11- .....
12- .....
13- .....
14- .....
15- .....
16- .....
17- .....
18- .....

الاختبار الرابع

تحسين الإنتاج

انظر إلى شكل دمية الفيل المحشوة بالقطن أدناه , وهي من النوع الذي يمكنك شراءه من السوق بمبلغ بسيط , طولها 15 سم ووزنها حوالي 250 غرام .

فكر في جميع الطرق الذكية وغير العادية المثيرة لتغيير اللعبة , حتى تجعل الأطفال أكثر متعة وسروراً وهم يلعبون بها . لا تهتم بتكلفة التغييرات التي تفكر فيها . واكتب قائمة التغييرات المقترحة في الصفحة الموجودة تحت الشكل .

1-.....

2-.....

3-.....

4-.....

5-.....

6-.....

7-.....

8-.....

الاختبار الخامس

الاستعمالات غير الشائعة

مـن المعـروف أنَّ النـاس يلقـون بعلـب الكرتـون الفارغـة , رغـم أنهـا تسـتعمل فـي كثيـر مـن الاسـتعمالات المفيـدة . اكتـب فـي هـذه الصـفحة كـل مـا تسـتطيع أن تفكـر فيـه مـن هـذه الاستعمالات غير الشائعة . ولا تحدد تفكيرك في عدد معين من هذه العلب , يمكنك أن تستخدم أي عدد من العلب كما تشاء , ولا توقف تفكيرك في الاستعمالات التي رايتها أو سمعت عنها من قبل , ركز كل تفكيرك في الاستعمالات الجديدة وغير الشائعة لهذه العلب .

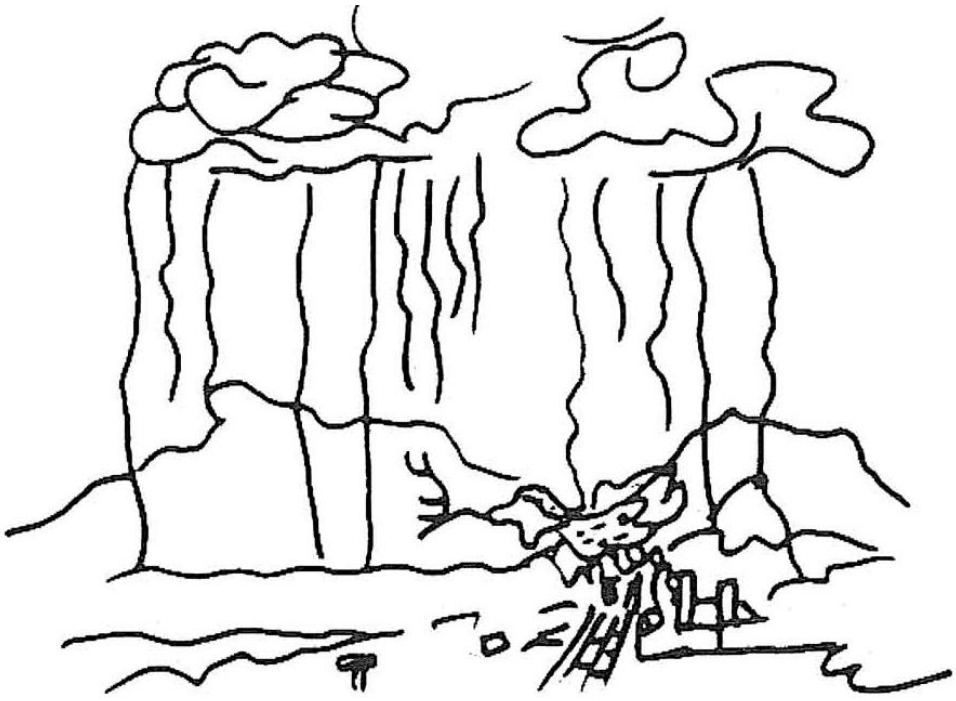
1- .....
2- .....
3- .....
4- .....
5- .....
6- .....
7- .....
8- .....
9- .....
10- .....
.

الاختبار السادس

افترض أنَّ

أمامك الآن موقف من غير الممكن حدوثه , ولكن عليك أن تفترض حدوث مثل هكذا موقف , وهذا الافتراض سيعطيك الفرصة لاستخدام خيالك لتفكر في كل الأمور المثيرة التي يمكن أن تحدث إذا تحقق هذا الموقف الذي من المستحيل حدوثه .

الموقف : تخيّل أن السحب مربوطة بحبال تتدلى منها إلى الأرض , فما الذي يمكن أن يحدث ؟ اكتب جميع الأفكار و التخمينات التي تترب على هذا الوضع كما تتخيلها وذلك في الصفحة أسفلها .



1- .....
2- .....
3- .....
4- .....
5- .....

نتائج المعالجة الإحصائية

Statistiques de groupe

	المجموعه	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
الطلاقه_قبل	الضابطه	25	10.40	1.190	.238
	التجريبيه	25	11.12	1.856	.371
المرونه_قبل	الضابطه	25	6.32	1.345	.269
	التجريبيه	25	5.60	1.190	.238
الأصاله_قبل	الضابطه	25	9.44	1.530	.306
	التجريبيه	25	9.20	1.871	.374

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes						
									Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
الطلاقه_قبل	Hypothèse de variances égales	5.086	.029	-1.633-	48	.109	-.720-	.441	-1.607-	.167
	Hypothèse de variances inégales			-1.633-	40.889	.110	-.720-	.441	-1.611-	.171
المرونه_قبل	Hypothèse de variances égales	.889	.351	2.004	48	.051	.720	.359	-.002-	1.442
	Hypothèse de variances inégales			2.004	47.297	.051	.720	.359	-.003-	1.443
الأصاله_قبل	Hypothèse de variances égales	.704	.406	.497	48	.622	.240	.483	-.732-	1.212
	Hypothèse de variances inégales			.497	46.178	.622	.240	.483	-.733-	1.213

Statistiques de groupe

	المجموعه	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
الطلاقه_بعد	الضابطه	25	10.36	1.319	.264
	التجريبيه	25	17.20	1.732	.346

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes						
									Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
الطلاقه_بعد	Hypothèse de variances égales	3.162	.082	-15.709-	48	.000	-6.840-	.435	-7.715-	-5.965-
	Hypothèse de variances inégales			-15.709-	44.832	.000	-6.840-	.435	-7.717-	-5.963-

Statistiques de groupe

	المجموعه	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
المرونه_بعد	الضابطه	25	6.44	1.193	.239
	التجريبيه	25	8.28	.891	.178

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes						
									Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
المرونه_بعد	Hypothèse de variances égales	1.881	.177	-6.179-	48	.000	-1.840-	.298	-2.439-	-1.241-
	Hypothèse de variances inégales			-6.179-	44.413	.000	-1.840-	.298	-2.440-	-1.240-

Statistiques de groupe

	المجموعه	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
الأصاله_بعد	الضابطه	25	9.40	1.291	.258
	التجريبيه	25	13.60	1.607	.321

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes						
									Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
الأصاله_بعد	Hypothèse de variances égales	.299	.587	-10.186-	48	.000	-4.200-	.412	-5.029-	-3.371-
	Hypothèse de variances inégales			-10.186-	45.866	.000	-4.200-	.412	-5.030-	-3.370-

Statistiques de groupe

	المجموعه	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
الطلاقه_قبل	الضابطه	25	10.40	1.190	.238
	التجريبيه	25	11.12	1.856	.371
المروده_قبل	الضابطه	25	6.32	1.345	.269
	التجريبيه	25	5.60	1.190	.238
الأصاله_قبل	الضابطه	25	9.44	1.530	.306
	التجريبيه	25	9.20	1.871	.374

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes						
									Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
الطلاقه_قبل	Hypothèse de variances égales	5.086	.029	-1.633-	48	.109	-.720-	.441	-1.607-	.167
	Hypothèse de variances inégales			-1.633-	40.889	.110	-.720-	.441	-1.611-	.171
المروده_قبل	Hypothèse de variances égales	.889	.351	2.004	48	.051	.720	.359	-.002-	1.442
	Hypothèse de variances inégales			2.004	47.297	.051	.720	.359	-.003-	1.443
الأصاله_قبل	Hypothèse de variances égales	.704	.406	.497	48	.622	.240	.483	-.732-	1.212
	Hypothèse de variances inégales			.497	46.178	.622	.240	.483	-.733-	1.213

ملخص :

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة أثر البرنامج التعليمي التدريبي المعد وهو برنامج تريز المطبق في مادة الرياضيات على التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الرابعة ابتدائي وللتأكد من صحة الفرضيات اعتمدنا على المنهج التجريبي و الأساليب الإحصائية وتم تفسير النتائج في ضوء الدراسات السابقة .

الكلمات المفتاحية : – البرنامج التعليمي التدريبي – التفكير الإبداعي .

Résumé :

Cette étude vise à déterminer l'efficacité du programme d'éducation et de formation dans la pensée créative mathématique appliquées entre les étudiants et le programme Thérèse de vérifier la validité des hypothèses invoquées sur la méthode expérimentale et les méthodes statistiques ont éteinte prêtées à la lumière des résultats des études précédentes

Mots – clés :

-le programme de formation de l’éducation – la pensée créative

إعداد الطالبة :

فاطمة مخلوفى

إشراف :

أ.د نادية بوضياف بن زعموش

أثر برنامج تريز (الحل الإبداعي للمشكلات) على التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بورقلة .

دراسة ميدانية بورقلة