التنقيب الفكري والإبداع
أثر الإنتاجية الفكرية في عملية الإبداع والتصميم

إيهاب خباز* **د. عبد الناصر ونوس****

الملخص

تَضَمَّنَ البحث مقدمة تحدد ماهية التنقيب الفكري والإنتاجية الفكرية، ونَاقَشَ الباحث العلاقة الترابطية بين الغزارة الفكرية وعملية الإبداع.

وطَرَحَ البحث تساؤلاً: هل تزايد الإنتاجية الفكرية ضمن زمن محدد تؤثر في جودة الأفكار؟ إذْ يعتقد معظم الناس أنّ هذه العلاقة هي علاقة تناسب عكسي في حين هي في الحقيقة علاقة تناسب طردي، أي كلما زاد كم الأفكار وسرعتها ازدادت أيضاً الجودة والكيفية الكلية للأفكار.

ثم قَدَّمَ الباحث العديد من الأمثلة المشهورة لعلماء سجلت الكتب إبداعاتهم وخلد التاريخ أسماءهم على مرّ العصور إذْ استخدموا طرائق التنقيب الفكري لانتقاء الأنسب من سلسلة الأفكار المتولدة لديهم ،حائزين بذلك على التصنيف من النوع الأول للمفكر«جون ينوبيرن» الذي صنف الناس إلى ثلاثة أنواع:

هؤلاء الذين يصنعون الأحداث، وهؤلاء الذين يشاهدونها، وهؤلاء الذين يتساءلون: «ما الذي يحدث»؟.

وينتقل الباحث إلى الشروط والمكونات الأساسية للإنتاجية الفكرية المتمثلة في الطلاقة والمرونة والأصالة الفكرية والرؤية للموضوع من جوانبه جميعها وبطرائق مختلفة موضحاً ضرورة الابتعاد عن طريقة التفكير الأحادي ،أو ما يدعى الجمود الفكري مؤكداً ذلك من خلال سرد العديد من التجارب التاريخية والواقعية

وركَّز الباحث في نهاية البحث على الإنتاجيات الفكرية المتعددة عند ليوناردو دافنشي الذي يعدُّ أهم مبدع على مرّ العصور، ليكون كنتيجة مؤكدة يثبت فيها أنّ الأفكار الإبداعية تتولد بعد عملية تنقيب فكري وتطوير وانتقاء للإنتاجيات الفكرية المطروحة.

اعتمد الباحث المنهج التاريخي والوصفي والتحليلي في هذا البحث، جامعاً بين أسلوبي الاستقراء والاستنباط (الاستنتاج)، مستخدماً الطريقة الموضوعية في الطرح مبتعداً عن الذات والتجربة الذاتية.

الكلمات المفتاحية : التفكير الإبداعي، التفكير التباعدي، الطلاقة الفكرية، المرونة العقلية.

* أعد هذا البحث في سياق رسالة الماجستير للطالب إيهاب خباز بإشراف الدكتور عبد الناصر ونوس

** الدكتور عبد الناصر ونوس- أستاذ في كلية الفنون الجميلة – جامعة دمشق

المقدمة:

التنقيب عن الذهب:

إنّ عملية توليد الأفكار الإبداعية تشبه -إلى حد كبير- عملية فصل الذهب عن الشوائب، فرقائق الذهب ما هي إلا جزء صغير من عدة آلاف من الأحجار أو حبيبات الرمل الراكدة في قاع الأنهار، وفي نهر العقل يوجد الشيء نفسه تماماً.

وتمثل الأحجار وحبيبات الرمل الأفكار المتاحة كلّها، ولكي يُستخرج منها الذهب - الفكرة الإبداعية العظيمة، أو الحل الإبداعي الجديد - يجب تنقية الحبيبات "كلّها" (الأفكار) الكائنة في قاع نهر العقل لاستخلاص كنل الذهب النفيسة الحقيقية .

وقد أجرى "دين كيث سيمونتن" دراسة عن "ألفين وستة وثلاثين" عالماً مبدعاً عبر التاريخ واكتشف حينئذ أمراً أثار دهشته ،وهو أنّ أكثر العلماء شهرة لم يقتصر إنتاجهم على الأعمال العظيمة بل إنَّهم قد أنتجوا أيضاً أعمالاً أسوأ من أعمال العلماء الآخرين.

وبعبارة أخرى يمكننا القول: إنّ العظماء قد أنتجوا "المزيد" من الأفكار ثم انتقوا ـــ من كل شيء ـــ الأفضل.[1]

تشير الإحصائيات إلى أنّ نسبة من يقومون بتغيير أوضاعهم وسلوكياتهم نحو الأفضل هم 3%، وأمّا البقية 97 % فهم من أهل الشكاة الذين ينتزعون قوة الاختيار والمبادرة من أنفسهم ويمنحونها للآخرين ويصنعون لأنفسهم حائط مبكى يقيمون عليه مأتماً وعويلاً.[2]

لم يخلقنا ربنا عبثاً، قال تعالى (أفحسبتم أنّما خلقناكم عبثاً).

إذاً مخلوقون لرسالة والرسالة العامة هي العبادة وتوحيد الله في الأرض، أمّا الرسالة الخاصة فهي موطن التميّز والقوة والتأثير الذي خلقت من أجله.

ويطرح الباحث تساؤلات عن مشكلة هذه الدراسة: هل معظم الناس لا تزداد إنتاجية الأفكار لديهم بسبب جمودهم الذهني، أو بسبب عدم معرفتهم للركائز والمكونات الأساسية لتوليد الأفكار؟

وإذا أقمنا مقارنة بين المصممين فهل الأفكار الإبداعية المميزة والأصيلة تنتج من الأشخاص الذين يقدّمون الأفكار الكثيرة، أو من الأشخاص الذين يقدّمون الأفكار القليلة ؟

عندما يبتكر المصمم عدداً أكبر من الأفكار؟ هل تنخفض الجودة؟ أم تظلّ كما هي؟ أم تزداد ؟

والإجابة هي ـــ مما يثير الدهشة ـــ أنّه كلما زاد كم الأفكار وسرعتها ازدادت أيضاً الجودة الكلية للأفكار، أي كلما زادت الطروحات والتشعبات والروابط الفكرية كلما زاد إنتاج الأفكار التباعدية.

وهناك فرق بين نوعين من التفكير، التفكير التقاربي Convergent، والتفكير التباعدي Divergent؛ إذْ يدفعنا الأول إلى إجابة محددة عندما تعطى لنا الوقائع، وهو يقاس باختبارات الذكاء، في حين يدفعنا الثاني إلى رؤية علاقات جديدة بين الأشياء الملائمة لموقف معين.[3]

والإبداع في مجال التعليم يقابله التفكير التباعدي الذي يستند إلى تعدد الإجابات في مواجهة التفكير التقاربي الذي يستند إلى الإجابة العادية المباشرة، والذي يعتمد على الذاكرة.[4]

<u>أهمية الإنتاجية الفكرية والتفكير الإبداعي وقيمته:</u>

يعدُّ التفكير الإبداعي الخلاصة الحقيقية لمئات من الأفكار العادية ،وهو أحد الأشكال الراقية للنشاط الإنساني، الذي أصبح منذ الخمسينيات مشكلة مهمة من مشكلات البحث العلمي في عدد كبير من الدول.[5]

---

[1] (بوزان، توني، قوة الذكاء الإبداعي، جرير ،السعودية، 2009، ص 23)

[2] (علي، عبد الله، أفعل شيئاً مختلفاً، دار الإبداع الفكري، الكويت، 006 ، ص18)

[3] (إبراهيم عيد: **فلسفة الإبداع عند مراد وهبة**، الإبداع في التعليم، (المحرران: مراد وهبة، منى أبو سنة)، دار قباء، القاهرة، 2000، ص19)

[4] (محمد حسن عبد الرحمن : أثر استخدام إستراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، **مجلة كلية التربية** ، الزقازيق، ع25، يناير 1996، ص 415)

[5] Edwards, C., & Springate, K. : Encouraging Creativity In Early Childhood Classrooms.. Eric Clearinghouse On Elementary And Early Childhood Education Urbana IL. **Eric Digest. Ed 389474**, 1995.p34

يؤكد كلّ من (فؤاد أبو حطب، وخليل معوض) أنّ التفكير الإبداعي هو تفكير تباعدي Thinking Divergent يتضمن القدرة على تعدد الاستجابات عندما يكون هناك مؤثر؛ بل يمكن القول: إنّه نوع من التفكير يملك الجديد والتأمل والاختراع، والابتكار، أو الإتيان بحل طريف؛ ولذا تم وجود صلة بين الغزارة الفكرية والإبداع بحيث تتولد الفكرة الإبداعية من عملية الانتقاء والاختيار للأفكار.[1]

فالشيء المبدع يكون دوماً جديداً مختلفاً عن المألوف ومنفرداً .

وإنّ أهم المخترعات والابتكارات القديمة والحديثة في شتى الميادين والمجالات تم التوصل إليها بعد طرح آلاف من الأفكار والتجارب، إذْ تتعرض هذه الأفكار بعدها لعملية الفرز والحذف والإضافة والانتقاء والتعديل والتطوير ليستخلص منها في النهاية بعض الأفكار التي أسهمت وتسهم في وجود الحضارات وتقدّم الإنسانية والازدهار.[2]

وفيما يلي يعرض الباحث عدداً من النماذج العالمية لعظماء ومبدعين معروفين لدى معظم الناس، وهذه الحالات تبرهن أنّ الأفكار الإبداعية تنتج من عمليات التنقيب الفكري، وتؤكد علاقة التناسب الطردي بين الإنتاجية الفكرية والأفكار الإبداعية:

- "بابلو بيكاسو": عملاق المبدعين في القرن العشرين الذي بلغ إنتاجه أكثر من (عشرين ألف) عمل فني.
- "رامبرانت": اشترك في كثير من النشاطات من بينها الأعمال التجارية فضلاً عن أنّه رسم أكثر من (ستمئة وخمسين) لوحة زيتية و"ألفي" لوحة مرسومة .
- "وليام شكسبير": العبقري المبدع الذي يعدُّ أعظم الكتاب الإنجليز في العصور جميعها والذي كتب ــ في أقل من عشرين عاماً ــ (مئة وأربعاً وخمسين) "قصيدة شعرية" و(وسبعاً وثلاثين) مسرحية رائعة.[3]
- "ماري كوري": تلك العالمة العظيمة لم تحصل على جائزة نوبل واحدة ـــ بل جائزتين-، وفي مجالين مختلفين أيضاً هما الفيزياء والكيمياء، وذلك بعد أن تعددت مجالات عملها وتكاثفت إنتاجياتها الفكرية في المغناطيسية والنشاط الإشعاعي وتطوير استخدامات أشعة اكس في المجال الطبي واستطاعت فصل عنصرَي الراديوم و البولونيوم الكيميائيين.
- "تشارلز داروين " صاحب نظرية " النشوء والارتقاء " لم يقتصر فقط على تأليف كتابه عن هذا الموضوع الذي يزيد عدد صفحاته على ألف صفحة، بل كتب (مئة وتسعة عشر) مقالاً علمياً وكتاباً وكتيباً آخر، ووضع العديد من الدراسات العلمية والتجارب العلمية التي نجح القليل منها وأهمل كثير منها.[4]
- "ألبرت آينشتاين": فضلاً عن كونه رائد البحث في" نظرية النسبية " فقد نشر ما يقارب (مئتين وأربعين) بحثاً علمياً .
- "سيجموند فرويد": كتب ونشر أكثر من (ثلاثمئة وثلاثين) بحثاً في علم النفس.
- " جوته العبقري": الشاعر الألماني الفذ المتعدد الثقافات وصاحب الإنتاج الغزير في كتاباته ، حتى إنّه استخدم في مجمل أعماله (خمسين ألف) كلمة مختلفة .
- "كسباروف": أعظم لاعب شطرنج في التاريخ الذي لعب وحلل وحفظ وعلق على عدة (آلاف) من مباريات الشطرنج العالمية الكبرى.
- "موتسارت": وضع هذا الملحن الموسيقي العبقري في حياته القصيرة أكثر من (ستمئة) لحن موسيقي من بينها (أربعون) سيمفونية كاملة .

إنّ العباقرة يبتكرون عدداً كبيراً من الأفكار ويزيدون من سرعة غزارة إنتاجهم ومعدله كلّما تقدمت بهم الحياة، وتقوم

[1] (أبو حطب ،فؤاد :**القدرات العقلية** ، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ، 1992،ص 356).

[2] De Bono, E.: **The Direct Teaching Of Thinking In Education And The CORT Method**, In Stuart. Macture & Peter Davis (Eds.). Learning To Think, Thinking To Learn, Oxford. Organization For Economic Cooperation, 1991,p3

[3] (بوزان، توني، قوة الذكاء الإبداعي، جرير، السعودية، 2009، ص134)

[4] (بوزان ، توني ، قوة الذكاء الإبداعي، جرير، السعودية،2009، ص133)

طاقاتهم الإبداعية بحشد المزيد والمزيد من القوة التي يستمدونها من أعمالهم السابقة كلّها، ولم يكن كثير من تلك الأفكار رائعاً بشكل لافت للنظر، ولكن "عدم" روعتها كان يسمح بظهور الأفكار الرائعة، أي لا نستطيع أن نميّز الجميل حتى نرى القبيح .

وقد كان " توماس أديسون " ينظر إلى الإبداع على أنّه ببساطة عبارة عن العمل الجاد والحركة النشيطة واللعب المبهج ،وقد وصف "النبوغ الإبداعي" بقوله: «إنّ العبقرية هي إلهام بنسبة 1% وكد وتعب بنسبة 99% ».

فقد أجرى "أديسون"، "تسعة آلاف" تجربة حتى نجح في صنع المصباح الكهربائي، وأجرى أكثر من "خمسين ألف" تجربة لاختراع البطارية، ليحصد بتلك الاختراعات الناجحة ثمار الغزارة الفكرية لديه التي أسهمت في تغيير مسار التاريخ.

وعندما سأله أحد مساعديه عن سبب إصراره على المحاولة والتجريب للتوصل إلى اكتشاف السلك الرفيع الذي يستمر مدة أطول في المصباح الكهربائي على الرغم من إخفاقه آلاف المرات، رفع "أديسون" نظره بهدوء قائلاً له إنّه لم يخفق يوماً بل إنّ ما فعله كان عبارة عن اكتشافه لآلاف الأشياء التي لم تنجح، وفي أثناء محاولاته وجد ذلك الشيء الذي نجح.[1]

وإنّ الوسائل التي اقترحها (أدوارد دي بونو) تعدُّ من أهم الأساليب التي تسهم في زيادة الإنتاجية الفكرية وتحفيز التفكير الإبداعي، التي يمكن إيجازها فيما يأتي:

1. توليد البدائل: وهي طريقة خاصة لتأمل الأشياء الهدف منها استثارة أنماط جديدة، فقد تشكل إحدى البدائل نقطة بداية مفيدة .
2. تحدي الافتراضات: وهو إعادة تنظيم نمط أو أنماط معينة، فالافتراضات هي أنماط تهرب عادة من عملية إعادة التركيب .
3. التصميم: مادام التصميم ليس نسخاً أو تقليداً، فإنّه يتطلب درجة من الإبداع، ويكون التركيز فيه على الطرائق المختلفة لعمل الأشياء والتحرر من الأنماط المتكررة.
4. الطريقة العكسية: إذْ يأخذ الشخص الأمور كما هي، ثم يعكسها من الداخل إلى الخارج، ومن أعلى إلى أسفل ، ومن الخلف إلى الأمام، وهذه طريقة لاستثارة إعادة تنظيم المعلومات .
5. الوصف: يمكن وصف الأشياء المحسوسة بطريقة مختلفة من شخص إلى آخر، وتتعدد الأوصاف بتعدد وجهات النظر.
6. حل المشكلات: تستخدم للتدريب على التفكير الإبداعي، فأي سؤال يطرح مشكلة يكون مثيراً لاهتمام المتعلم، ومساعداً له على اقتراح الحلول المناسبة.[2]

مكونات التفكير الإبداعي:

صنف"جيلفورد" Guilford مكونات التفكير الإبداعي تحت ثلاث فئات هي:

1. الطلاقة Fluency:

ويقصد بالطلاقة " القدرة على توليد عدد كبير من الأفكار والبدائل، أو المترادفات، أو المشكلات، أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين، والسرعة والسهولة في توليدها، وهي في جوهرها عملية تذكر واستدعاء اختيارية لمعلومات، أو خبرات، أو مفاهيم سبق تعلمه".[3]

وقد تم التوصل إلى عدة أنواع للطلاقة عن طريق التحليل العاملي للقدرات العقلية، وفي ما يأتي تفصيل لهذه الأنواع:

أ. الطلاقة اللفظية Verbal Fluency:

وهي " القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تتوافر فيها شروط معينة"، وتبدو على شكل قدرة على إنتاج أكبر عدد من الكلمات التي تحتوي على حروف معينة أو مجموعة من الحروف أو النهايات المتشابهة، وتلاحظ هذه القدرة على وجه الخصوص لدى المبدعين في مجالات العلوم الإنسانية والفنون.[4]

وكأمثلة عن أسئلة الطلاقة اللفظية التي تجري كاختبارات سريعة ضمن زمن محدد:

- ذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات على وزن"ولد"
- ذكر أكبر عدد ممكن من الكائنات التي تبدأ بحرف "أ"

---

[1] (بوزان، توني، قوة الذكاء الإبداعي، جرير، السعودية ،2009، ص167)

[2] De Bono, E.: **CORT Thinking IV Teacher Notes**: Creativity, 2nd Ed, London, Pergaman Press, Inc, 1986, p(69-67)

[3] (فتحي عبد الرحمن جروان : **تعليم التفكير "مفاهيم وتطبيقات "**، ط1، دار الكتاب الجامعي ، عمان – الأردن ، 1999، ص:82)

[4] (خليل ميخائيل معوض: **القدرات العقلية**، ط2، دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية ، 1994،ص 51)

ب. الطلاقة الفكرية Ideational Fluency :

وتشير إلى"القدرة على إنتاج أكبر عدد من التعبيرات التي تنتمي إلى نوع معين من الأفكار، في زمن محدد وتعدُّ الطلاقة الفكرية من السمات عالية القيمة في مجالات الفنون والآداب، وتدل على القدرة في إنتاج الأفكار لمقابلة متطلبات معينة، ويُكْشَفُ عنها باستخدام اختبارات تتطلب من المفحوص القيام بنشاطات معينة".[1]

أمثلة عن أسئلة الطلاقة الفكرية:

- ذكر الاستخدامات الممكنة لإطار سيارة قديمة

ج . الطلاقة التعبيرية Expressional Fluency :

وتعني " القدرة على التفكير السريع في الكلمات المتصلة الملائمة ".

ويمكن تعرّف هذا العامل عن طريق الاختبارات التي تتطلب من المفحوص إنتاج تعبيرات أو جمل تستدعي وضع الكلمات بشكل معين أو في نسق معين لمقابلة متطلبات عملية تكوين الجمل أو التعبيرات.

ومن أمثلة ذلك تكليف المصمم بأن:

- يفسر معاني الكلمات رسماً أو لفظاً أو تقليداً.
- يغيّر من شخصيات أو حوادث القصة بشكل مناسب.
- يؤلف قصة من خياله.
- يمثل أحداث القصة.
- يبني مجسمات، أو يصمم أشكالاً من مواد جديدة .

د. **الطلاقة الارتباطية** Associational Fluency:

وهي " القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الوحدات الأولية ذات خصائص معينة مثل علاقة تشابه ، تضاد ، وهو عامل يتطلب إنتاج أفكار جديدة في موقف يتطلب أقل قدر من التحكم ، ولا تكون لنوع الاستجابة أهمية ، وإنّما تكون الأهمية في عدد الاستجابات التي يصدرها المفحوص في زمن محدد" .

ومن أمثلة ذلك تكليف المصمم بأن:

- يسمي الأشياء التي تؤكل وشكلها دائري.
- يعيد ترتيب بعض الصور ليكوّن شكلا آخر.
- يذكر علاقة التشابه بين الحاسوب والنعامة.
- يذكر علاقة التضاد بين الإنسان والحاسوب.

2. المرونة Flexibility:

إنّ المرونة هي" القدرة على تغيير الحالة الفعلية بتغيير الموقف"، والمرونة عكس التصلب العقلي الذي يتجه الشخص بمقتضاه إلى تبني أنماط فكرية محددة يواجه بها المواقف المتنوعة.[2]

ويتطلب الاختبار الذي يقيس هذه القدرة من المفحوص أن يتجول بفكره بكل حرية في اتجاهات متشعبة، فعندما يطلب إليه ذكر الاستخدامات الممكنة لقطعة من الحجر، على سبيل المثال، نجده ينتقل من استخدامها في أعمال البناء إلى استخدامها في الموازين، واستخدامها كثقل لحفظ الأوراق من التطاير، واستخدامها للرمي في اتجاه بعض الأهداف، واستخدامها كمطرقة، وكمسحوق، ... الخ، وعادة ما يتوقف ذو التفكير الجامد أو المحدد عند حد استخدامها لغرض واحد أو غرضين على أكثر تقدير، في حين يجد المبدعون عشرات الاستخدامات لقطعة الحجر.

مثل أيضاً استخدام كأس الماء في آلاف الأشياء غير مجرد الشرب.[3]

3. الأصالة Originality:

" تعدُّ الأصالة من أكثر الخصائص ارتباطاً بالتفكير الإبداعي، والأصالة هنا بمعنى الجدة والتفرد ".[4]

وتشير الأصالة إلى" القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات غير العادية وغير المباشرة أي الأفكار غير الشائعة والطريفة، وذلك بسرعة كبيرة، ويشترط أن تكون مقبولة ومناسبة للهدف، مع اتصافها بالجدة والطرافة ".[5]

---

[1] (رمضان محمد القذافي :**رعاية الموهوبين والمبدعين** ، ط2، المكتب الجامعي الحديث ، الإسكندرية ، 2000،ص: 42-43)

[2] (محمود عبد الحليم منسي: **علم النفس التربوي للمعلمين**، ط1، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1991،ص241)

[3] (سميرة عطية عريان: برنامج مقترح لتنمية التفكير الإبداعي في تدريس الفلسفة لدى الطلاب المعلمين، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية البنات، جامعة عين شمس، 1995.ص193)

[4] (فتحي عبد الرحمن جروان : **تعليم التفكير "مفاهيم وتطبيقات "**، ط1، دار الكتاب الجامعي، عمان – الأردن ، 1999 ص: 84)

[5] (ابتسام محمد حسن السحماوي: أساليب تربية الإبداع لتلاميذ التعليم الابتدائي في مصر، **مجلة العلوم التربوية**، أكتوبر، 1998، ص 196)

وتدور أسئلة اختبار الأصالة أيضاً حول أسئلة مثل:
- ذكر النتائج التي يمكن توقعها لو اِكتُشِفَتْ طريقة تجعل الإنسان يستغني عن الطعام.
- ذكر النتائج التي يمكن توقعها لو أمطرت السماء كتباً.
- تصويب الكرة في السلة بطريقة جديدة.
- التعبير بالرسم عن شكل الحياة على سطح القمر بطريقة جديدة لم يفكر فيها أحد من قبل.

النظريات التي تفسر الإنتاجية الفكرية في التفكير الإبداعي:

هناك نظريات عديدة اتبعها بعض المفكرين للنظر إلى عملية إنتاجية التفكير الإبداعي، ومن أهم هذه النظريات: التحليلية، والارتباطية، والجشطالتية، والإنسانية، والعاملية. وفيما يأتي عرض بعض هذه النظريات:

أ. نظرية التحليل النفسي:

يرى "فرويد" Freud أنّ الإبداع ينشأ بابتعاد المبدع عن الواقع ليعيش في حياة وهمية، ويكون الإبداع استمراراً للعب الإيهامي الذي بدأه المبدع عندما كان طفلاً صغيراً.[1]

وربط فرويد الإبداع وغيره من السلوكيات الأخرى مع مجموعة الدوافع التي يحركها اللاشعور.

فإذا لم يستطع الفرد أن يعبّر بحرية عن رغباته، فإنّ تلك الرغبات يجب أن تنطلق بطرائق أخرى، أو تُعَوَّضُ، والإبداع طبقاً له يمثل شكلاً صحياً من أشكال التعويض Sublimation، وذلك باستخدام الدوافع اللاشعورية التي لم تُشْبَعْ في أهداف إنتاجية.[2]

إنّ ظهور الأفكار الإبداعية سواء كانت فنية تشكيلية، أم موسيقية، أم أدبية، أم في شكل إنتاج علمي مبتكر، قد يتطلب من الشخص إعادة تشكيل تخيلاته بشكل واقعي جديد، ويؤدي الإعلاء أو الإبدال بهذا المسلك الجديد إلى ظهور العمليات العقلية العلمية والفنية، والنشاطات الفكرية والتصورية، ممَّا يسمح لأصحابها بأن يؤدوا دوراً مهماً مع مسرح الحياة المدنية.[3]

ب. النظرية الارتباطية:

تُعرّف نظرية الارتباطات عملية الإبداع بأنّها:

" تجميع العناصر المترابطة في تشكيلات معينة لمقابلة الحاجات، أو لتحقيق بعض الفائدة ،وكلما كانت عناصر التشكيلة الجديدة متنافرة وغير متجانسة ازداد مستوى القدرة على التفكير الإبداعي".

كما أنّ هناك ثلاثة أساليب لكيفية حدوث هذه الارتباطات وهي:

أولاً -المصادفة السعيدة: وذلك عندما تستثار العناصر الارتباطية مقترنة مع بعضها بعضاً بواسطة مثيرات بيئية تحدث مصادفة، فتظهر ارتباطات جديدة بين عناصر لم يسبق لها أن ارتبطت، ومن أمثلة ذلك اكتشاف أشعة أكس، والبنسلين، وقاعدة أرخميدس.

ثانياً - التشابه : ومعناه أنّه قد تستثار العناصر الارتباطية مقترنة مع بعضها بعضاً نتيجة للتشابه بين هذه العناصر أو بين المثيرات التي تستثيرها، ويبدو هذا الأسلوب في مجال الكتابة الإبداعية، والشعر، والتأليف الموسيقي، والرسم، إذْ يعتمد على التشابه بين الوحدات المكونة للإنتاج.

ثالثاً - الوسيط : قد تستثار العناصر الارتباطية المطلوبة مقترنة ببعضها بعضاً زمنياً عن طريق توسط عناصر أخرى مألوفة.[4]

جـ . النظرية الجشطالتية:

تُفسر وجهة نظر الجشطلت في قضية الإبداع من خلال المجال الإدراكي للشخص المبدع، وتصف حدوث عملية التفكير الإبداعي على النحو الآتي:

في البداية يبرز جزء مهم من المجال، بحيث يصبح هو المركز، ودون أن يبدو منفصلاً عن باقي المجال، فعندما يكون جزء من المجال البصري مختلفاً في اللون أو الظل فإنّه يبدو في هذه الحالة كشكل، في حين يبدو ما سواه

---

[1] (جليل وديع شكور : كيف تجعلين ابنك مجتهداً أو مبدعاً ، سلسلة المعرفة ، ط1 ، عالم الكتب ، بيروت ، 1994،ص162)

[2] Starko, A.: **Creativity In The Classroom**, Schools Of Curious Delight, Eastern Michigan State University, Longman, Publishers, U.S.A, 1995 ،p:30

[3] (رمضان محمد القذافي : **رعاية الموهوبين والمبدعين** ، ط2، المكتب الجامعي الحديث ، الإسكندرية ، 2000 ، ص 84)

[4] (سناء محمد نصر حجازي : **سيكولوجية الإبداع**، تعريفه **وتنميته وقياسه**، ط1، دار الفكر العربي ، القاهرة، 2001،ص29)

أرضية، ويتبع ذلك رؤية المجال وإدراكه بشكل بنائي أعمق، ممَّا يؤدي إلى إدخال تعديلات وإحداث تغييرات في المعنى الوظيفي.

يتمثل الإبداع بحسب وجهة نظر الجشطلت في القدرة على النظر إلى مكونات المجال، وإدراك العلاقات التي لا يمكن تبنيها بالنظرة العابرة، ثم حدوث الاستبصار الذي يأتي فجأة كحل للمشكلة .[1]

وقد قامت هذه النظرية على يد "فرتهايمر" Werthemer الذي يرى أنّ التفكير الإبداعي يبدأ عادة مع مشكلة ما، وعند صياغة المشكلة والحل ينبغي أن يؤخذ بالحسبان.[2]

د. النظرية الإنسانية:

وصف "ماسلو" Maslow الإبداع بالسمات الأساسية الكامنة في الطبيعة الإنسانية، وهي قدرة تمنح لكل البشر أو معظمهم منذ ميلادهم، بشرط أن يكون المجتمع حراً خالياً من الضغوط وعوامل الإحباط.[3]

هـ . النظرية العاملية:

وتمثل آراء ووجهات نظر "جيلفورد" Guliford وأهم النقاط التي جاءت بها النظرية العاملية في مجال التفكير الإبداعي، إذْ يرى أن التفكير الإبداعي في مجمله تفكير تباعدي، والعكس غير صحيح. أي أن التفكير التباعدي ليس بالضرورة تفكيراً إبداعياً، ومعنى هذا أن الطلاقة، والمرونة، والأصالة كعمليات تباعدية تؤدي دوراً رئيساً في التفكير الإبداعي.[4]

والإنتاجية الفكرية المكثفة هي الطريق الصحيح والصحي لحل المشكلات في معظم الأوقات بشرط استخدام المرونة العقلية والنظر إلى الموضوع من وجهات نظر مختلفة لتوليد عدد جيد من الأفكار -الطلاقة الفكرية - التي ستخضع لعملية الغربلة والانتقاء لاستخلاص الفكرة الجديدة والأصيلة في النهاية وهذا ما يدعى بعملية التنقيب الفكري، فمثلاً أسلوب من أساليب المرونة العقلية للوصول إلى الفكرة الأصيلة هو استخدام أسلوب عكس الرؤية عند المصممين وكاتبي القصص والروايات التي تعمل على إخراج الشخص من طريق مسدود، فعندما لا يجدون مادة، أو لا يستطيعون كتابة مشهد، أو تخيل رؤية بصرية جديدة أو عندما يجدون أنفسهم أمام مشهد أو صور بدأ يشعرهم بالملل أو يحتوي على فكرة مبتذلة أن يجعلوا الأحداث مثيرة وأن يجدوا منطلقاً جديداً، وذلك يحدث ببساطة عندما يحوّلون الموقف الداخلي إلى خارجي ويعكسونه.

ويعدُّ توني بوزان من أهم المنظمين للإنتاجية الفكرية في العصر الحديث، وذلك من خلال رسمه للخرائط الذهنية Mind Map، إذْ تسهم هذه الخرائط في توزيع الأفكار وترتيبها ضمن تفرعات تنطلق من كلمة أو صورة مركزية كما في الشكل:

الشكل رقم (1) إحدى الخرائط الذهنية لتوني بوزان

يعرف كل فرد أن القراء يودون أن تنتهي الروايات الرومانسية التاريخية الطويلة نهاية سعيدة، حتى جاءت

---

[1] (رمضان محمد القذاف: **رعاية الموهوبين والمبدعين**، ط2، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية 2000 ،ص87)

[2] (هناء عبد العزيز عيسى: فاعلية برنامج مقترح في تدريب الطلاب معلمي العلوم بالتعليم الأساسي على استراتيجيات تنمية التفكير الابداعي لدى تلاميذهم، جامعة الاسكندرية، 1997، ص38)

[3] .Starko, A. : **Creativity In The Classroom**, Schools Of Curious Delight, Eastern Michigan State University, Longman, Publishers, U.S.A, 1995 ،p:36

[4] Moran, J.: Creativity In Young Children, Eric Clearinghouse On Elementary And Early Childhood Education Urbana IL. **Eric Digest, ED: 306008,** 1988،p 2

(مارجريت ميشل) وخالفت ذلك وكتبت (ذهب مع الريح) وأصبحت كاتبة تحقق رواياتها أفضل مبيعات عالمياً .

واعتادوا على كون مصاصي الدماء مشوهين، وأنهم مخلوقات تشبه الجثث وبوجوه شاحبة وأنياب ناتئة، حتى جاء (برام سنوكر) وخالف ذلك أيضاً في (دراكولا) مصاص الدماء الرقيق أو اللطيف الذي يعدُّ واحداً من أفضل الكتب التي حققت أعلى نسبة مبيعات في المئة عام السابقة، والتي منح فيها مصاص الدماء الحياة.

ومن المعروف أنّ المجلة الهزلية البريطانية (بريفت أي) يجب أن يكون أبطالها أقوياء بهيي الطلعة، حتى جاءت (أجاثا كريستي) التي ابتكرت شخصية (هيركول بويروت) وشخصية (ركس ستوت) اللذين يعدَّان أهم الشخصيات الباقية أو الخالدة في الأدب البوليسي.

غالباً ما يرى الإنسان العادي الأمور من وجهة نظر واحدة ــ وجهة نظر أحادية ــ أمّا الشخص "العبقري المبدع" فيمكنه رؤية الأمور من خلال عدد لا حصر له من وجهات النظر والزوايا والرؤى المختلفة، ومن ثَمَّ التوصل إلى عدد كبير من الأفكار وتعد هذه القدرة على رؤية الأمور من زوايا مختلفة خاصية ضرورية من خصائص العبقرية في مجالات ذات اختلافات واسعة ومتنوعة مثل الشعر والتمثيل والفن والتصميم والتعليم والقيادة، وهي المصدر الأساسي للأفكار العديدة والجديدة.

فقد كان الشاعر الإنجليزي "تيد هوجز" النابغة أحد شعراء الطبيعة، وبدلاً من أن يكتب شعره عن الطبيعة والحيوانات والكائنات الحية كلّها من وجهة نظره هو، كان "هوجز" يكتب شعره من وجهة نظر هذه الأشياء، فقد كان "هوجز" في قصائده ، يدخل في عقول الثعالب والثيران والنمور وآلاف الطيور والأسماك،وهذه مقطوعة توضح مدى دخول "هوجز" في عقل إحدى أسماك "السلمون" وهي في أوج قوتها ونشاطها إِذْ تقول:

في قمة عنفوان الحيوية
بجسدها الطائر المفعم بالحيوية
في تلك الحرية البحرية ودهشة الحياة الوحشية
تسير تلك القطعة المالحة من الوجود الحقيقي
في قوة خاطفة كالضوء.[1]

فاستخدام الخيال في التصور بالتبديل بين أدوار الأشياء، كطرح أسئلة خيالية، ما وجهة نظر الملعقة التي يتناول بها رقائق القمح؟ وما وجهة نظر الكرة التي توشك أن يقذفها اللاعب؟ وما وجهة نظر القبعة التي توضع على الرأس؟ وما وجهة نظر السيارة التي تقودها؟ وما وجهة نظر الحشرة التي تشاهدها؟ وما هي وجهة نظر النجم الذي تراه، فالمصمم المبدع يجب أن يرى العالم من وجهة نظر الآخر.

والشكل التالي هو ملصق إعلاني لمنتج فيتامين مقوٍّ للحيوانات، يعبّر عن فكرة تبديل الأدوار، فنجد أنّه بعد تناول حمار الوحش للفيتامين، ينطلق في مطاردة الفهد، ليتحوّل من فريسة إلى مفترس.

الشكل رقم 2
Picture: Creative Advertising book ,p 68

[1] (بوزان ، توني ، قوة الذكاء الإبداعي ، جرير ، السعودية ، 2009، ص151)

أمّا الايطالية المثيرة للإعجاب "ماريا مونتيسوري" التي عاشت في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين فقد توصلت إلى فكرة جديدة لم يسبقها إليها أحد.

وقد تميّزت "ماريا" بأنّها كانت أول امرأة في "إيطاليا" تحصل على درجة في الطب التي حصلت عليها منذ أكثر من مئة عام، وكانت "ماريا" مهتمة بصفة خاصة بالأطفال.

فبينما كانت تزور رياض الأطفال والمدارس الابتدائية لاحظت أمراً غيّر ــ بفضلها ــ من نظرة العالم لتعليم النشء.

إذْ لاحظت "ماريا" أن "كل" شيء في المدارس قد صُـمِّمَ وفقاً لوجهة نظر "البالغين" وأن العملية التعليمية تسير وفقاً لوجهة نظرهم أيضاً، فالمقاعد كبيرة جداً وحادة وثقيلة للغاية، وكان هناك نظام العسكرية الصارم، فقواعد السلوك كانت تقوم على أساس النظام الحازم، وكانت الألوان إمّا غير موجودة أو أنّها باهتة، ولا وجود للطبيعة، وكانت القاعدة هي الصمت.

أمّا طرح الأسئلة فهو أمر محظور، وكانت القراءة والكتابة والرياضيات هي المواد الوحيدة المقررة مطلقاً ولا وجود للمواد التي تهتم بالجانب"الإبداعي"

فتخيلت "ماريا" نفسها وهي تفكر بعقلية الطفل نفسه ذي الأربعة أعوام، وقامت بخلق عالم جديد لهم.

إذْ عملت على تصميم المقاعد في مدارس "مونتيسوري" لتناسب أجسام الأطفال الصغيرة، وزُيِّنَتِ الحجرات الدراسية بالألوان والأشياء الجميلة المنظر وقطع النسيج المختلفة والعطور المتنوعة، وأصبحت الطبيعة جزءاً من حجرة الدراسة في شكل أنواع مختلفة من النباتات وأحواض الأسماك والحيوانات الأليفة، وأصبح هناك تشجيع على التحرك وسُمِحَ بطرح الأسئلة، وأتيحت الفرصة كاملة أمام كل عقل صغير باحث عن الإبداع ليكتشف نفسه ويعبّر عنها ويطورها.[1]

إذا عجز المصمم عن التفكير في أحد الموضوعات فعليه أن يستخدم أدوات الاستفهام «من ولماذا وأين وماذا ومتى وكيف» واستخدام الخيال لرؤية الموضوع من عدة جوانب لتوليد إجابات وتحفيز القدرات على التفكير.[2]

<u>التفكير بطرائق جديدة ومختلفة</u>:

ركّزت جامعة هارفارد في الولايات المتحدة الأمريكية على تدريب الطلاب على المرونة العقلية والتفكير بطرائق جديدة ومختلفة والتحرك السريع في إيجاد بدائل وحلول وأفكار إبداعية.[3]

لماذا المصمم بحاجة إلى التفكير بطريقة جديدة ومختلفة عند التنقيب عن الأفكار؟

1ــ التفكير بطريقة مختلفة يولد أكثر من خيار وأكثر من احتمال والقانون يقول: (القوة في التنوع).

2 ــ التفكير بطريقة مختلفة يؤدي إلى كسر الروتين ممَّا يؤدي إلى الشعور بالسعادة والمتعة، ومن ثَـمَّ التشجيع على إنتاج عدد أكثر من الأفكار.

3- الإنسان بحاجة أن يحقق النجاح ليحقق ذاته وليتميز بطرائق أكثر إبداعية، والتفكير بطريقة مختلفة يساعد على استخدام عضلة التفكير الإبداعي وتمرينها بالشكل المطلوب لتوليد الكم من الأفكار واختيار النوع الجيد منها.

<u>عقلية البعد الواحد:</u>

- عقلية البعد الواحد من نتائجها التصحُّر الفكري لدى معتنقها .
- عقلية البعد الواحد تجعل صاحبها كئيباً عصبي المزاج مغروراً منعزلاً.
- عقلية البعد الواحد تجعل صاحبها يعتقد جازماً أنّ الناس من حوله لا يفهمونه جيداً.
- عقلية البعد الواحد تفقد صاحبها المرونة التي هي من أهم مفاتيح النجاح.

[1] (بوزان، توني، قوة الذكاء الإبداعي، جرير، السعودية، 2009،ص 156)

[2] (مانسر، مارتن، أسرار تقديم العروض والحديث إلى الناس، جرير، السعودية، 2011 ، ص87)

3(الفقي، إبراهيم، استراتيجيات التفكير: الوصايا العشر للتفكير الإيجابي، دار الراية، مصر،2009ص 47)

قالت هيلين كيلر:
«هناك من يسمع ولا ينصت، ينظر ولا يرى، يشعر ولا يحس وعلمت أنّ العمى هو عمى القلب وليس البصر»
فكانت كلماتها رسالة واضحة للأصحاء الذين يقضون وقتهم في الشكوى .[1]

إنّ ملاحظة شكسبير بأنّ «العالم عبارة عن مسرح كبير» صحيحة إلى درجة محبطة ، فكلّ إنسان يخصص له دور معين يؤديه في هذه الحياة، ويصبح من الصعب جداً التخلي عن شخصية الدور الذي يؤديه، ويمكن للقيود التي يفرضها على ذاته بتقوقعه ضمن هذا الدور أن تكون بقوة الأغلال الحديدية.

فكان بذلك يشبه الفيل الذي رُبطت قدمه بسلسلة من حديد مثبتة في الأرض تثبيتاً قوياً ، ورغم ذلك حاول الفيل في البداية السير مبتعداً إلاّ أن السلسلة منعته إلاّ بمقدار محدود، وبعد عدة أشهر من ذلك نزعت السلسلة من قدمه، لكن الفيل كان لا يتحرك إلاّ ضمن المسافة التي تعوّد وبُرمج عليها.

<u>مثال شامل عن عملية التنقيب الفكري:</u>

كان مرشدنا نحو العبقرية "ليوناردو" مثالاً رائعاً عن الإنتاجية الفكرية فكان يرسم "رسومات سريعة شبه منتظمة" - ما يدعى في يومنا هذا باسم الرسم السريع (الكروكي) - في مفكرته لأية فكرة عشوائية تطرأ على ذهنه لتقفز فيما بعد من بعض هذه الأفكار العادية الأفكار "العبقرية".

الشكل رقم 3 من مذكرات ليوناردو دافنشي
<u>www.Leonardo-Davinci.com</u>

ويرى المحلّلون أنّ ليوناردو دافنشي تمتع بإنتاجية فكرية هائلة عن الموضوعات التي كان يقوم بدراستها، إذْ عمل في نهاية كلّ بحث على اختيار وانتقاء الأفكار الإبداعية المثمرة التي تناسب إبداعه الجديد.

ويمكننا أخذ موضوع الطيران عند ليوناردو كمثال شامل يوضّح مدى اهتمام ليوناردو بالتنقيب الفكري، كيفية عملية الانتقاء والربط بين أفكاره للولوج إلى عمل إبداعي مميّز.

فقد بدأ ليوناردو عند دراسته لموضوع الطيران بكتابة أفكاره العامة التي تتعلق بالطيران في صفحات متتالية من مذكرته على الشكل الآتي:

- وَضَعَ أفكاراً عن صنع خيمة من قماش الحرير المقاوم لضغط الهواء، وما مدى مساعدة هذه الخيمة لرجل إذا قفز من مكان مرتفع في الوصول إلى الأرض سالماً .
- وَضَعَ أفكاراً في موضوع الغطس والغوص تحت الماء ،والفرق في مستوى الضغط بين سطح البحر والأماكن المرتفعة كالجبال.
- وَضَعَ أفكاراً ودراسات ومخططات للأشكال البدائية للرافعة الآلية.
- وَضَعَ أفكاراً وأشكالاً لجسم الطائر، وما يعطيه هذا الشكل الانسيابي من سهولة في الطيران.
- وَضَعَ أفكاراً ورسم أشكالاً لحركة جناحي الطائر.
- درس الطائر، وحركة مفاصله وفق أسس علم التشريح.
- وضع دراسات في تأثير جاذبية الأرض في نمو النبات، ومن هذه الدراسات تابع بكتابة ملاحظات عن تأثير الجاذبية في الطيران .
- دَرَسَ و وَضَعَ أفكاراً عن الفضاء.
- رَسَمَ أشكالاً لعصفور سجين ضمن قفص وعلّق قائلاً (دائما نتمسك بالأمل).
- وَضَعَ أفكاراً في علم المنظور، واختلاف الرؤية عند النظر بعين الطائر عن الرؤية بعين الشخص الذي يقف على الأرض.
- وضع أفكاراً عديدة عن الطيران لم ينجح العديد منها عند محاولته اختبارها عملياً.

وبعد انتهاء ليوناردو من وضع أفكاره العديدة عن الطيران، انطلق إلى عملية الربط الذهني بين تلك الأفكار

[1] (الفقي ،إبراهيم ،استراتيجيات التفكير:الوصايا العشر للتفكير الإيجابي،دار الراية،مصر،2009 ص 56)

وانتقاء الأفكار المفيدة منها لموضوعه التي مكّنتــه مــن إبداع أهم أسس الطيران وقواعده التي أصبحت بمنزلــة **نظريات في الطيــران**، كما أنّه أوجد تصاميم لآلة طيران أسهمت في تمكن الإنسان من الطيران، ومازالــت تلــك النظريات تدرّس في الجامعات حتى يومنا الحالي.[1]

الشكل رقم 4 من مذكرات ليوناردو دافنشي
http://www.flyingmachines.org/davi.html

هكذا يمكننا القول: إنّه لا بدَّ للإنسان المبدع الذي يريــد الوصول إلى عملية تنقيب فكري أصيلة والحصول على نتائج مذهلة في مجال الإبداع والابتكار مــن أن يفكــر بطلاقة فكرية ومرونة عقلية وبطريقة جديــدة ومختلفــة ،متخلصاً من طريقة التفكيــر ذات المــدخل والطريــق الأوحد الذي لا يحيد عنه وخارجاً من الحــدود العقليــة الثابتة المتحكمة في قولبة تفكيره، وقد يشعر بالبداية أنّــه يتصنع ويتكلف هذا النوع مــن التفكيــر، ولكــن مــع الاستمرار بالتمرين تصبح عملية التنقيب الفكري ســهلة وضرورية ليلاحظ الفرق عند حصوله على نتائج مذهلة من الأفكار الجديدة .[2]

المصطلحات:

التفكير التباعدي	Divergent Thinking
التفكير التقاربي	Convergent Thinking
الطلاقة التعبيرية	Expressional Fluency
الإنتاجية الفكرية	Intellectual productivity
المرونة العقلية	Mental Flexibility
الطلاقة الفكرية	Ideational Fluency
التفكير الإبداعي	Creative Thinking
الروابط الذهنية	Mental links
الطلاقة اللفظية	Verbal Fluency
عقلية البعد الواحد	Mentality of one-dimensional

[1] **http://www.flyingmachines.org/davi.html**

[2] (الزهيري ، محمد ، قمم النجاح ، دار الإبداع الفكري ، الكويت ، 2009 ، ص68)

المراجع*

1) فؤاد، أبو حطب :**القدرات العقلية**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1992.

2) عيد، إبراهيم: **فلسفة الإبداع عند مراد وهبة**، الإبداع في التعليم، (المحرران). مراد وهبة، منى أبو سنة، دار قباء، القاهرة، 2000.

3) ابتسام محمد حسن السحماوي: أساليب تربية الإبداع لتلاميذ التعليم الابتدائي في مصر، **مجلة العلوم التربوية**، أكتوبر، 1998.

4) إبراهيم، الفقي، استراتيجيات التفكير:الوصايا العشر للتفكير الإيجابي، دار الراية، مصر،2009 .

5)محمد، الزهيري، قمم النجاح، دار الإبداع الفكري، الكويت،2009

6) بوزان، توني، قوة الذكاء الإبداعي، جرير، السعودية، 2009.

7) جليل وديع شكور : كيف تجعلين ابنك مجتهداً أو مبدعاً، سلسلة المعرفة، ط1، عالم الكتب، بيروت، 1994.

8) خليل ميخائيل معوض: **القدرات العقلية**، ط2، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية 1994.

9) رمضان محمد القذافي: رعاية الموهوبين والمبدعين، ط2، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2000.

10) سميرة عطية عريان: برنامج مقترح لتنمية التفكير الإبداعي في تدريس الفلسفة لدى الطلاب المعلمين، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية البنات، جامعة عين شمس، 1995.

11) سناء محمد نصر حجازي: **يكولوجية الإبداع**، تعريفه وتنميته وقياسه، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2001 .

12) علي، عبد الله ،أفعل شيئاً مختلفاً، دار الإبداع الفكري، الكويت، 2006.

13) علون، عبد العزيز، ليونارد المعلم الفلورنسي، دار الجمهورية، سورية، 2007 .

14) فتحي عبد الرحمن جروان : تعليم التفكير "مفاهيم وتطبيقات، ط1، دار الكتاب الجامعي، عمان – الأردن، 1999.

15) مارتن، مانسر، أسرار تقديم العروض والحديث إلى الناس، جرير، السعودية،2011 .

16) محمد حسن عبد الرحمن: أثر استخدام إستراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **مجلة كلية التربية**، الزقازيق، ع25، يناير1996.

17) محمود عبد الحليم منسي: **لم النفس التربوي للمعلمين**، ط1، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية،**1991**.

18) هناء عبد العزيز عيسى: فاعلية برنامج مقترح في تدريب الطلاب معلمي العلوم بالتعليم الأساسي على استراتيجيات تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذهم، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية - جامعة الإسكندرية، 1997.

19) لانجدون، كين،100 فكرة عظيمة لبناء مستقبلك المهني، دار جرير، السعودية،2005

20) غلب، مايكل: **كيف تفكر على طريقة ليوناردو دافنشي**، دار الخيال، بيروت، 2008 .

21) Moran,J.: Creativity In Young Children, Eric Clearinghouse On Elementary And Early Childhood Education Urbana IL. Eric Digest, ED: 306008, 1988.

22) Elias, A. & Edward, E.: Elias Modern Dictionary-English/Arabic, Elias Modern Publishing House, Cairo, Egypt. 1994.

23) Starko, A.: Creativity In The Classroom, Schools Of Curious Delight, Eastern Michigan State University, Longman, Publishers, U.S.A, 1995.

24) De Bono, E.: CORT Thinking IV Teacher Notes: Creativity, 2nd Ed, London, Pergaman Press, Inc, 1986

25) De Bono, E.: The Direct Teaching Of Thinking In Education And The CORT Method, In Stuart. Macture & Peter Davis (Eds.). Learning To Think, Thinking To Learn, Oxford. Organization For Economic Cooperation, 1991.

26) Edwards, C., & Springate, K. : Encouraging Creativity In Early Childhood Classrooms.. Eric Clearinghouse On Elementary And Early Childhood Education Urbana IL. Eric Digest. Ed, 1995.

27) http://www.flyingmachines.org/davi.html

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2013/7/16