1- تمهيد :

يعد التفكير نشاطا تنفرد به الكائنات البشرية عن بقية الكائنات الحية فهو يمثل سلوكا معقدا يمكن الإنسان من التعامل والسيطرة على المثيرات و المواقف المختلفة كما يتم من خلال اكتساب المعارف والخبرات وفهم طبيعة الأشياء وتفسيرها وحل المشكلات والاكتشاف والتخطيط و اتخاذ القرارات .

و بالرغم من أن التفكير يشير إلى نشاط داخلي إلا أن طبيعة الأنشطة التفكيرية تختلف من حيث نوعيتها وطبيعتها فمنها ما هو بسيط ومباشر ولا سيما تلك التي ترتبط بالأشياء المألوفة ومنها أيضا المعقدة كما هو الحال في حل مشكلة ما أو ابتكار حلول جديدة أو عمل الاستدلالات الربطية والمنطقية . ويختلف الأفراد في أساليب التفكير وأنماطهم المعرفية كما ويتعدد النشاط التفكيري ليشمل أنواع عديدة مثل التفكير ألابتكاري والناقد وحل المشكلة .

وإذا كان عالمنا الحديث كما يطلق عليه عالم الكمبيوتر والفضاء والثورة التكنولوجية فان هذا يتطلب مستوى عالي من التفكير ألابتكاري للأفراد ليكونوا قادرين على فهم و تطوير هذا العالم وذلك لان العلاقة بين الابتكار والتطوير علاقة لا تنفصم عراها فعلى عاتق المبتكرين يقع عبئ تطوير المجتمع وتقدمه متحملين في ذلك الكثير من المصاعد و المشاق النفسية والاجتماعية

وإذا كان للابتكار هذه الأهمية الكبيرة بالنسبة للمجتمعات فان العناية به تكون ذات أهمية اكبر بالنسبة للأفراد. فان العناية بما لدى الأفراد – التلاميذ – من قدرات ابتكارية تساعد التلميذ في التعبير عن المشكلات و المشاركة في حلها ومن خلال الأنشطة الابتكارية التي يمارسها التلميذ يمكن أن يزداد فهم الأستاذ لتلميذه كما انه من خلال تلك الأنشطة يكشف كل تلميذ عن نفسه أمام زملائه بما يساعده على تكوين مفهوم واقعي عن ذاته وكذلك فان العناية بالابتكار تجنب التلاميذ العديد من المشكلات النفسية التي تنشا من كبت ابتكارهم أو التخلي عنها .[37]

(37) حسين عبد العزيز الدريني ، دراسة لبعض مشكلات القدرة على التفكير الابتكاري لدى طلبة المرحلة الثانوية ، رسالة غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة ، 1974 ، ص65

ومن هذا كله يتضح أن التفكير ألابتكاري هو واحد من أهم القدرات التي ينبغي العناية بها وتنميتها عند الأطفال والمراهقين .

2- التفكير:

التفكير عملية ملازمة للإنسان فهو دائم التفكير فيما يحيط به من مشكلات وقضايا سياسية واجتماعية واقتصادية وعلمية بحثا عن الحلول المناسبة لها و" التفكير هو العملية التي ينظم بها العقل خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة معينة أو هو إدراك علاقة جديدة بين موضوعين أو بين عدة موضوعات بغض النظر عن نوع هذه العلاقة [38]"

" وينظر إلى التفكير على أنه عملية معرفية معقدة تتضمن معالجة المعلومات ، وتقوم على استخدام الرموز والتصورات واللغة والمفاهيم " المادية والمجردة " بهدف الوصول إلى نواتج معينة ويعتبر موضوع التفكير من المواضيع التربوية الهامة ، إذ تتبع أهميته في كونه من الأهداف الرئيسية التي تسعى العملية التعلمية –التعليمية إلى تحقيقها لدى المتعلمين.

فالتفكير موضوع ذو مساس مباشر بحياة الأفراد والمجتمعات ، ويسهم في مساعدة الأفراد على التكيف مع الأوضاع الراهنة والمستجدة ويعمل أيضا على بقاء المجتمعات ونموها وتطورها [39] "

(38) أحمد زكي صالح ، علم النفس التربوي ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، 1988 ، ص35

(39) عماد عبد الرحيم الزغلول ، مبادئ علم النفس التربوي ، دار الكتاب الجامعي الامارات العربية ، ط2، 2001 ، ص297

3- التفكير ألابتكاري:

يعد التفكير الابتكاري أعلى مراتب النشاط العقلي ، على حين يشكل الإحساس والإدراك إدراك المراحل الأولية في العمليات المعرفية التي تتضمن في النهاية نشاط منظما للإحساسات والمدركات ، والصور الذهنية التي تصبح في أخر مراحلها الأساس الذي تقوم عليه قدرة الفرد على الابتكار، هذا الابتكار الذي يتشكل في النهاية صور متعددة : إنتاج أو عمليات ، أو سلوك ابتكاري .[40]

3-1- تعريف التفكير الابتكاري :

في الواقع أن تعريف التفكير الابتكاري ، قد اختلف بشأنه معظم المشتغلين بعلم النفس ، فنجد أن وستلان Wastland 1969 يقول إن مشكلة تحديد وتعريف التفكير ألابتكاري إنما هي مشكلة تتسم بالصعوبة في إطار المنهج العلمي برغم أهميته الكبيرة لهذا المنهج ، فموضوع هذا المنهج هو القياس ، فالشئ الذي يقاس لابد من تحديده تحديدا جيدا ، وتكمن صعوبة التعريف هذه في انه ليس هناك اتفاق من قبل الباحثين المختلفين على تعريف واحد للتفكير الابتكاري ولعل السر في تعدد هذه التعريفات ، هو محاولة الباحثين صياغة تعريفاتهم الخاصة التي تأكد وجهات نظرهم المختلفة في هذه العملية. [41]

وفيما يلي عرض لبعض تعاريف التفكير الابتكاري [42]

تعريف ماكينون 1962 (Makinon):

إن التفكير الابتكاري عملية تمتد عبر الزمان ، تتميز بالأصالة وبالقابلية للتحقق وقد يتطلب العمل الابتكاري زمنا قصيرا مثل قطعة موسيقية مرتجلة ، وقد يتطلب سنوات طويلة كما في نظرية دارون.

(40) جمال محمد الشامي ، المعلم و ابتكار التلاميذ ، الوفاء لدينا الطباعة و النشر ، الاسكندرية ، ط2002 .1 ، ص54- 59

(41)أحمد شعبان محمد عطية،دراسة العلاقة بين القدرة على التفكير الابتكاري و بعض سمات الشخصية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية،جامعة الاسكندرية،1981ص72

(42) جمال الدين محمد شامي ، مرجع سابق ، ص54

تعريف جزيلين 1963 (GHiselin) : ويعرف جزيلين التفكير الابتكاري من خلال تحليله للمعلومات التي جمعها عن 38 عالما في مجالات مختلفة من العلوم و الفنون بأنه عبارة عن عملية تغير و ارتقاء في تنظيم الحياة الذاتية للفرد المبتكر ، إنما يتقدم من حالة الشعور بعدم الرضا عن الشعور الراسخ أو الثابت إلى الوصول إلى نظام جديد ، بمعنى أخر فإن العملية الابتكارية ، إنما تبدأ بمعايشة المبتكر استعدادا خاصا أو شعورا غامضا تجاه شيء ما جديد و تنتهي بتحقيق مثل هذا النظام الجديد المنشود .

تعريف أيلين بريس 1920 : أن التفكير الابتكاري يتمثل في قدرة الفرد على تجنب الروتين العادي و الطرق التقليدية في التفكير مع إنتاج أصيل و جديد ، أو غير شائع و يمكن تنفيذه و تحقيقه .

تعريف سيد محمد خير الله 1975 [(43)]: يعرف الابتكارية بأنها قدرة الفرد على الإنتاج ،إنتاجا يتميز بأكبر قدرة من الطلاقة الفكرية و المرونة التلقائية و الأصالة و بالتداعيات البعيدة و ذلك كإنتاج لمشكلة أو موقف مثير و يتميز هذا التعريف بتناوله الابتكار كإنتاج ـ أيا كان نوع هذا الإنتاج – وبالتالي فان الابتكار غير قاصر على مجال معين، أي أن هذا التعريف يتصف بالعمومية وبناءا على هذا التعريف يمكن التمييز بين مرتفعي ومتوسطي ومنخفضي الابتكارية واستخدام الوسائل السوسومترية المناسبة.

3-2- تعاريف أخرى التفكير الابتكاري :

يعرفه سمبسون " 1922.simpson " على أنه المبادرة التي يبديها الفرد في قدرته على التخلص من السياق العالي للتفكير و إتباع نمط جديد من التفكير و كذلك ترى إيلين بريس (1920) أن التفكير الابتكاري يتمثل في قدرة الفرد على تجنب الروتين العادي و الطرق التقليدية في التفكير مع إنتاج أصيل و جديد ، أو غير شائع و يمكن تنفيذه و تحقيقه .

(43) سيد محمد خير الله ، بحوث نفسية و تربوية ، دار النهضة العربية ، جامعة القاهرة ، 1981 ، ص68

أما جيلفورد (1959) فقد تناوله ضمن حديثه على التفكير المتشبع ، و ينظر إليه على أنه نسق مفتوح يتميز الإنتاج فيه بخاصية تنوع الإجابات المنتجة و التي لا تحددها المعلومات المعطاة . و يعتبر جيلفورد الابتكار سمة عقلية تتضمن مجموعات خصائص هي الطلاقة و الأصالة و المرونة "[44]

"و ينظر بعضهم الأخر على التفكير الابتكاري على أنه عملية عقلية ذات مراحل تبدأ بالإحساس بالمشكلة و تنتهي بالوصول إلى الحل ، فيرى ماكينون 1962Mackinnon على أنه عملية تمتد عبر الزمن و تتميز بالأصالة و بالقابلية لتحقيق الابتكار كذلك يعرفه ميدانك (Mednik) 1964 على أنه عملية صب عدة عناصر متداعية في قالب جديد يحقق احتياجات معينة أو فائدة ما ، بحيث تعد هذه العملية ابتكارية بقدر جدة أو أصالة العناصر التي تشتملها . أما تور انس Torrance 1969 فيعرفه على أنه العملية التي تتضمن الإحساس بالمشكلات و الفجوات في مجال ما و المحاولة إلى وضع الفروض و اختبار صحتها للوصول إلى حلول لهذه المشكلات " .

كما أن بعض الباحثين عرفوا التفكير الابتكاري بدلالة النواتج المترتبة عليه ففي هذا الصدد ، يعرفه روجرز "Rogers . 1959 " على أنه ظهور لإنتاج جديد نابع من التفاعل بيم الفرد و ما يكتسبه من خبرات . و يعرفه ستاين "Stein 1974" على أنه إنتاج جديد مقبول و نافع يحقق رضا مجموعة كبيرة من الأفراد في فترة زمنية معينة .

و في ضوء العرض السابق لأراء بعض العلماء و الباحثين من حيث تعريف كل منه للابتكار ، يمكن استخلاص أهم النقاط التي اتفقت عليها التعاريف السابقة و هي :

- يوجد اتفاق على أن الابتكار خلق شيء جديد ، سواءا كان هذا الشيء اختراعا أم فكرة بحيث يكون أصيلا ، فبدون الأصالة لا يوجد ابتكار .

(44) عماد عبد الرحيم الزغلول ، مرجع سابق ، ص290

- أكدت التعريفات السابقة على الفائدة كشرط للإنتاج المبتكر حيث لا يمكن أن يحقق الإنتاج الابتكاري هذه الفائدة إلا إذا قبلته الجماعة .
- يرتبط الابتكار هؤلاء الأشخاص اللذين يكونون على وعي عميق بالعالم الذي يعيشون فيه ، فالإنتاج الابتكاري هو نتيجة تفاعل الفرد و بيئته .
- قد يكون الابتكار كامنا و قد يظهر فيما بعد ، كما أنه يجب ممارسته حتى يصير محدودا وواضحا ، و الشخص أي قد تكون لديه قدرة ابتكاريه كامنة و لكنه لا يستطيع تحويل أفكاره الخيالية إلى حقيقة واقعة ، و أن يوصلها إلى الآخرين لاستخدامها فإنه لا يمكن اعتباره خلاقا بأية معايير .
- و من الملاحظ أيضا أن بعض التعريفات السابقة أكدت على أهمية القدرة على إدراك و حل المشكلات الجديدة .
- القدرة على التفكير الابتكاري موجودة لدى جميع الأفراد ، و لكن بدرجات متفاوتة و أن الفروق بينهم ما هي إلا فروق في الدرجة ، كما أنها تتوزع توزيعا اعتدا ليا كالقدرات العقلية الأخرى . (45)

و على ضوء ما تقدم يمكن أن نعرف التفكير الابتكاري على أنه القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات المختلفة المتنوعة و غير الشائعة عندما يواجه الفرد مشكلة أو موقف مثير .

3-3- خصائص التفكير الابتكاري :

بمراجعة التعاريف السابقة للتفكير الابتكاري يمكن التوصل إلى بعض الاستنتاجات والملاحظات التي تحدد طبيعته، والتي تتمثل في الخصائص التالية (46)

زيتون،1987

- يعكس الابتكار متعددة الأوجه والجوانب ، حيث ينظر إليه على أنه قدرة أو عملية أوإنتاج.

(45) أحمد شعبان محمد عطية ، مرجع سابق ، ص84

(46) عماد عبد الرحيم الزغلول ، مرجع سابق ، ص291

- يمتاز التفكير الابتكاري بالمرونة والانطلاق والتحرر.
- يمتاز التفكير الابتكاري بأنه نسق مفتوح ومتنوع وأصيل.
- يعبر التفكير الابتكاري عن نفسه في صورة إنتاج جديد يمتاز بالتنوع والقابلية للتحقيق، ويمتاز هذا الإنتاج أيضا بالفائدة والقبول الاجتماعي.

3-4- العوامل المؤثرة في التفكير الابتكاري :

لقد أشارت نتائج العديد من الدراسات إلى وجود جملة من العوامل والصفات التي تؤثر سلبا أو إيجابا في التفكير ألابتكاري وتتمثل في:

- **الصفات الشخصية :** مثل المرونة والمبادرة والحساسية للمثيرات السائدة لديهم يقلل من فرص الابتكار والإبداع لدى الفرد.أما الميل إلى الاستقلالية والتميز وعدم الإكثرات بآراء الآخرين فمن شأنها أن تسهم في تطوير السلوك الابتكاري لديه.
- **الرقابة:**تؤثر طبيعة البيئة التي ينشأ فيها الأفراد على تطور قدرات التفكير الابتكاري لديهم ،فالأفراد الذين ينشؤون في بيئات متشددة تمتاز بالتسلط والنقد وعدم إفساح الحرية للتعبير عن الفكر والرأي يكونوا أقل قدرة على التفكير الابتكاري مقارنة بالأفراد الذين ينشئون في البيئات التي تقدم التشجيع والدعم لهم.
- **أساليب التربية والتعليم :** تعمل أساليب التربية والتعليم التي تقوم على التقبل والتسامح والدعم والتشجيع و إتاحة الفرصة للمتعلم في الحوار والمناقشة و إبداء الرأي على تعزيز السلوك الابتكاري لديه ، في حين الأساليب التي تقوم على التلقين وتقديم المعلومات الجاهزة تحد من هذا السلوك .

4- الذكاء والتفكير الابتكاري :

إن موضوع العلاقة بين الذكاء والابتكار لازال يشكل تساؤلا يثير الجدل بين العديد من المتخصصين في علم النفس . فا البعض يعتقد أن جميع الأعمال الابتكارية تتطلب توافر حد أدنى من الذكاء ، بحيث ينظر هؤلاء إلى الابتكار على انه احد جوانب الذكاء .

ففي هذا الصدد ،يرى من "كاتل " و"سيبرمان " و " ثوران ديك " وغيرهم إلى أن الابتكار عملية تعتمد إلي درجة كبيرة على الذكاء و آخرون أن الابتكار قدرة أو عملية مستقلة عن الذكاء . إذ يؤكد هؤلاء أن الذكاء ليس عاملا حاسما في الابتكار ، فقد نجد الكثير من الأفراد المبدعين الذين يمتازون بدرجة ذكاء عادية ،في حين هناك الكثير ممن يمتازون بدرجات ذكاء عالية لكنهم غير مبدعين . ويرى " جلفورد " أن الابتكار هو محصلة مجموعة قدرات تقع ضمن التفكير المتشعب وهي الأصالة و المرونة و الطلاقة ، في حين أن القدرات التي يشتمل عليها الذكاء تقع ضمن قدرات التفكير المحدد " المتقارب " [47] وعند تحليل نتائج الدراسات التي بحثت العلاقة بين الذكاء والسلوك الابتكاري ، فقد تراوحت معاملات الارتباط بين " 0.3- 0.49 " وهذا يشير إلى أن الابتكار لا يشكل عاملا مفصليا حاسما في عملية التفكير الابتكاري [48]

5- نظريات الابتكار :

اختلف الباحثون والفلاسفة وعلماء النفس في تحديد مفهوم الابتكار ، فبعضهم يرى أن الإبداع مظهرا من مظاهر خصوبة التفكير وسيولته ، فعقل المبتكر في نظر هؤلاء لا يتوقف إنتاج فيض غزير من الصور الإبداعية ، وبعضهم الأخر أن قيمة العمل الابتكاري تكمن في قيمة هذا العمل ، ويرى فريق أخر أنه لا يستدل على الابتكار من خلال النواتج الإبداعية الملموسة فحسب ، وإنما ينبغي الكشف عن القدرات الابتكارية عند الأفراد باستخدام الاختبارات النفسية الدقيقة[49]، و هناك من يرى أن الفرد المبتكر لا يختلف في طبيعته ونوعيته عن الآخرين ،كما كانت التصورات الفلسفية القديمة تعتقد خطأ في ذلك بل إن الشخص يختلف في مقدار الخصائص والقدرات الدالة على الابتكار والتجديد ، لذا يجب أن ننظر للابتكار بصفته قدرة عقلية عامة تهيئ الشخص للبحث عن الجديد و إنتاجه .

---

(47) عماد عبد الرحيم الزغلول ، مرجع سابق ، ص293

(48) عماد عبد الرحيم الزغلول ، مرجع سابق ، ص293

(49) محمود عبد الحليم منسي ، الروضة و ابداع الاطفال ، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية ، 1994 ، ص69

1-5- النظرية الترابطية :

اللذان Medinik و Maltzman من ابرز مؤيدي هذه النظرية مالت زمان يريان في الابتكار تنظيما للعناصر المترابطة في تراكيب جديدة و متطابقة في المقتضيات الخاصة أو تمثيلا لي منفعة ما وبقدر ما تكون العناصر الجديدة الداخلية في التركيب أكثر تباعد الواحد عن الأخر بقدر ما يكون الحل أكثر إبداعا و الترابطات عبر التشابه تلعب دورا في العملية الابتكارية و تعطي نظرة الارتباط طريقتين لتحقيق الحل الابتكاري وهما :

- **الطريقة الأولى :** يمكن أن تصور العناصر الترابطية الأساسية بشكل متقارب مع المظهر البيئي الذي يبرز هذه العناصر الترابطية وعادة ما تظهر مصادفة ، ويظهر بنفس الأسلوب الذي يساهم في الاختراعات التجريبية لأشعة X أو البيني سلين .
- **الطريقة الثانية :** يمكن أن تصور العناصر الترابطية الأساسية سلسلة متصلة كنتيجة لتشابه العناصر الترابطية أو تشابه المثيرات .

وتعرف نظرية الارتباط عملية الابتكار على أنها : تجمع العناصر المترابطة في تشكيلات معينة لمقابلة الحاجات أو لتحقيق بعض الفائدة وكلما كانت عناصر التشكيلة الجديدة متنافرة وغير متجانسة ازدادت مستوى الابتكار في عملية الحل ، وتشير نظرية الارتباط إلى العملية التي تتحول بها الحالات العقلية إلى مجموعة واحدة مترابطة مما يجعل إحداها تؤثر في الأخرى و يؤدي الارتباط عن طريق التشابه إلى ما يسمى بالتفكير المتناظر وهو احد أسس عملية الابتكار . ويتكون الجانب الذكائي للابتكار من مجموعة من العمليات المتكاملة لنشاطات الترابط والتفكك " عدم الترابط " ، ويشير مفهوم التفكك في هذه الحالة إلي عملية التخلص من بعض العناصر بسبب قلة الاهتمام بها أو عدم الميل إليها .

وتهتم عملية الارتباط بالقدرة على التفكير المنتج لدى الفرد ، عن طريق استخدام عدد من الوصولات الإرتباطية ، ويؤدي تشكيل وإعادة تشكيل تلك الوصلات إلى عملية الابتكار .[50]

(50) فاخر عاقل ، العيقري و الموهوب ، مجلة العربي ، العدد 121 الكويت ، 1988 ، ص46

2-5- النظرية الجشطاتية:

أحد ممثلي هذا الاتجاه أن التفكير المبدع يبدأ عادة مع Wertheimer يرى ورتهايمر مشكلة ما أو على وجه التحديد تلك التي تمثل خاصة أو جانب غير مكتمل وعند صياغة المشكلة أو الحل ينبغي أن يؤخذ الكل في الاعتبار أما ألأجزاء فيجب تدقيقها و فحصها ضمن إطار الكل وتنطوي هذه النظرية ضمن جملة من الصعوبات و العقبات أهمها أن الحدس لا يشكل أكثر من وجهة من وجوه عملية الابتكار فهو الإشارة التي تسبق الحل ، حيث يكون كل منها محتفظا بطابع شبه غامض .

3-5- النظرية السلوكية :

ظهرت هذه النظرية في رحاب الاتجاه السلوكي ، حيث حاول أنصار هذه النظرية دراسة ظاهرة الإبداع وفق الخطوط الأساسية لاتجاههم الذي يفترض أن السلوك الإنساني هو في الجوهر مشكلة تكوين العلاقات بين المثيرات و الاستجابات ، ويدخل ضمن هذا الإطار مفهوم الإشراك الو سيلي أو الإجرائي الذي يرى أن بمقدور الطفل الوصول إلى استجابات مبدعة بالارتباط مع نوع التعزيز الذي يعزز به [51] السلوك انطلاقا من تكوين العلاقة بين المنبه والاستجابة ، بتعزيز الاستجابات المرغوب فيها ، أي أن الطفل حسب ذلك لديه القدرة على تنفيذ استجابة مبدعة بناء على تعزيز إحباط الأداءات المبتكرة لديه ، ومن هنا يتضح دور الآباء والأمهات في التأثير على طموحات أبنائهم وقيادتهم نحو التفكير الابتكاري ، ويمكن أيضا للمعلم أن يقوم بتطويع سلوك التلاميذ ليكون سلوكا ابتكاريا وذلك بأن يسهم في بيئة غنية بالمثيرات الصالحة لتنمية الابتكار عندهم.

(51) حسن أحمد عيسى ، سيكولوجية الابداع بين النظرية و التطبيق ، مرجع سبق ذكره ، ص135

4-5- نظرية التحليل النفسي :

كان فرويد ينظر إلى الأعمال الخيالية كالرويات و اللوحات التصويرية على أنها تصورات أو دينية ، وكان يرى أن النشاط ألابتكاري شكل من الممارسة لأحلام اليقظى العصبية ولكنه عندما رأى أن أحلام اليقظى ليست خلاقة نقض قوله السابق وأعلن أن التحليل النفسي لا يمكن أن يسهم في علم الجمال [52] ويفسر فرويد الابتكار وفق مفهوم التسامي و الإعلاء ، كما يعتقد أن الإنتاجية المبدعة تنبع من تناقض في اللاشعور ، أي أن الدافع الجنسي يتم إعلائه عند كبته وصراعه مع جملة الضوابط والضغوط الاجتماعية ، ويوجد هذا الدافع بالتالي إلي دافعية مقبولة اجتماعيا ، ثم يتسامى نحو أهداف و مواضيع ذات قيمة اجتماعية ايجابية ، ويقول فرويد إن الكاتب المبتكر يبقي أمانيه وأحلامه في اللاشعور ويحولها إلي شكل يرضي الجمهور وأن الكاتب المبتكر يشبه الطفل الذي يبني أماله وأحلامه على لعبة ويجعل هذه اللعبة عالمه الخاص وأهم ما يميز أسلوب الكاتب المبتكر هو الخيال وعدم الواقعية حيث يفسر ذلك بأن أحلام اليقظة هي التي تحقق الابتكار. [53]

يتبين لنا من هذا أن فرويد يرجع منشأ الابتكار إلي الصراعات النفسية اللاشعورية ، حيث يفسر العمل ألابتكاري على أساس تحويل الطاقة الجنسية إلي خيال إبداعي ، و هذا المفهوم لا يقدم لنا دليلا كافي عن كيفية اتجاه الطاقة الغريزية الجنسية فعند البعض تتجه إلي الابتكار في مجالات مختلفة ، بينما تتجه عند البعض الأخر إلى أمراض عصابية ، إذا فهو تفسير ناقص لأن حياة الإنسان ليست أمور جنسية فقط .

(52) الطاهر سعد الله،علاقة القدرة على التفكير الابتكاري بالتحصيل الدراسي-دراسة سيكولوجية-،بدون طبعة،ديوان المطبوعات الجامعية ،بن عكنون ، الجزائر ،1991، ص82 .

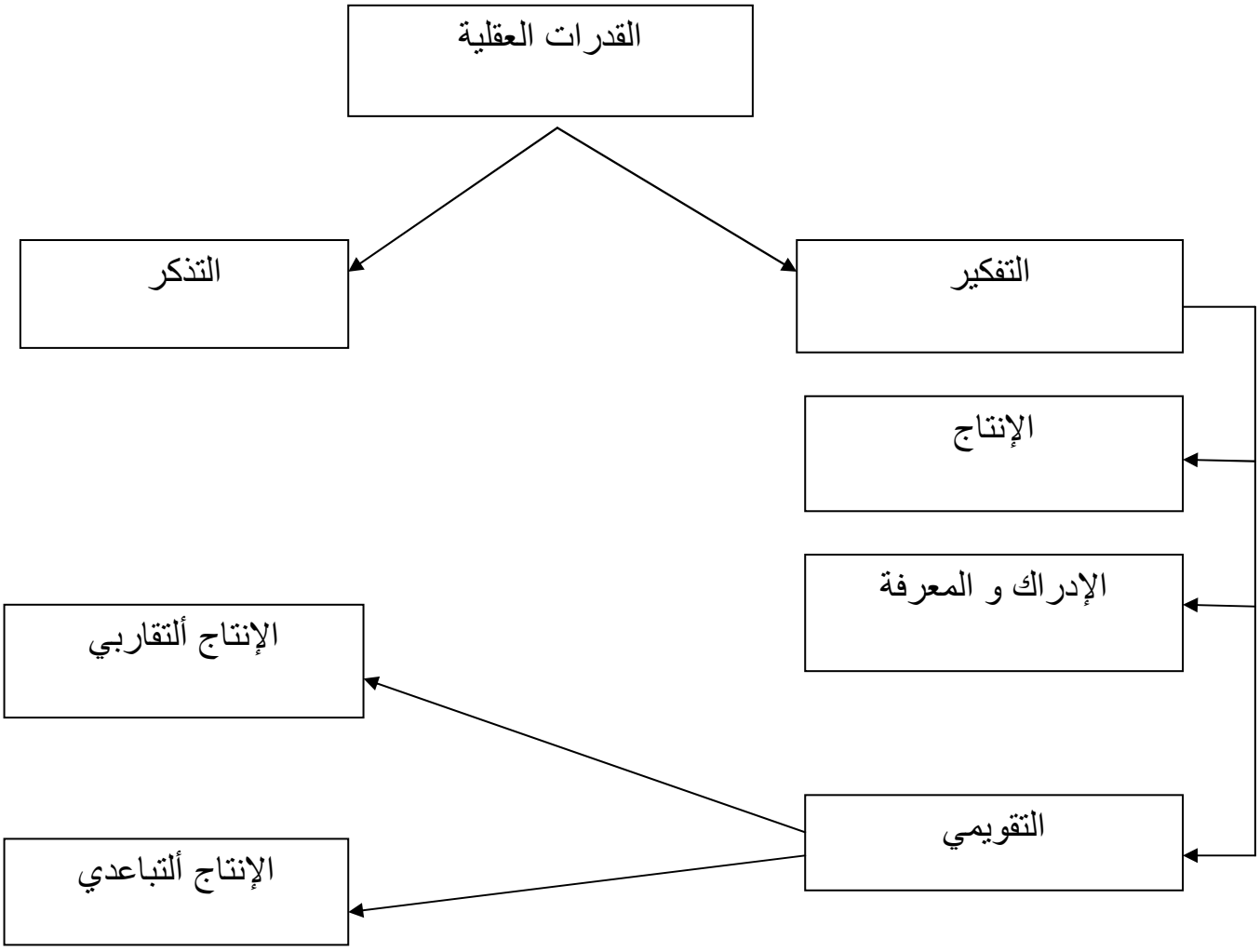
(53) نادية هايل السرور ، تربية المتميزين و المبدعين ، دار الفكر للطباعة و النشر ، عمان ، 1980 ، ص12 .

5-5- نظرية السمات :

ومن أنصار هذه العملية العالم جيلفورد وتسمى هذه النظرية أيضا بنظرية العوامل حيث تستند بشكل أساسي إلى العقل وتتساوى في ذلك مع منطلقات سيبرمان و ثرستون غير أن جيلفورد ادخل الخصائص اللإستعدادية مثل الطبع والدافعية التي ترتبط بالابتكار إلا أنه لم يولها اهتماما كبيرا لأنه ميز الخصائص المرتبطة بالابتكار على أساس التحليل ألعاملي للعوامل التالية : الطلاقة ، المرونة ، الأصالة ، الحساسية اتجاه المشكلات و إعادة بناء تلك المشكلات . وتمكن جيلفورد من التعرف على القدرات السابقة عن طريق وضع الاختبارات وإخضاعها لعملية التحليل ، وأثناء عملية التحليل توصل إلى أن العملية العقلية للفرد يتدخل في ظهورها قدرتان هما التفكير ألتجمعي والتفكير التشعبي .

وقد وجد بأن التفكير ألتجمعي يتطلب من المفحوص ايجابة واحدة صحيحة من موقف وبالتالي وجود تشابه بين القدرات المسؤولية عن إظهار كل من الذكاء والتفكير ألتجمعي ، وقد جاء أيضا بأن التفكير ألتشعبي وهو إمكانية إعطاء الفرد ايجابات متعددة للموقف وفي اتجاهات مختلفة يتشابه مع الابتكار وبالتالي ربط جيلفورد بين الابتكار والتفكير ألتشعبي حيث بنى على أساسه اختباراته التي تقيس القدرات السابقة الذكر الطلاقة ، الأصالة ، المرونة والحساسية للمشكلات عند الفرد المبتكر .[54]

(54) نادية هايل السرور ، مرجع سبق ذكره ، ص55 .



الشكل : 01 يمثل مخطط القدرات العقلية حسب جيلفورد

5-6- نظرية الابتكار و التعلم :

يعتبر بول تورنس من أشهر العلماء في القرن العشرين الذي اهتم بالابتكار حيث عرفه بأنه العملية التي يصبح بها الفرد حساس للمشكلة ، و إدراك الثغرات و المعلومات و البحث عن الدلائل للمعرفة ، و من ثم وضع الفروض و اختبار صحتها و من ثم إجراء التعديل عن هذه النتائج .

6- القدرات الابتكارية :

إن التفكير ألابتكاري يتكون من العديد من القدرات التي تساعد الفرد على قرارات تتسم بالمرونة و التعددية و التلقائية ، و لقد لجأ العديد من العلماء إلى تسميتها بالمهارات الابتكارية إلا أن Davis 1986 أكد على تسميتها بالقدرات الابتكارية و التي تبدو فيما إذا كان الفرد يملك القدرة على إظهار السلوك الابتكاري إلى درجة ملحوظة أم لا ، و مدى ظهور القدرات و تباينها يتبلور من خلال الإنتاج ألابتكاري ، و بدون الإنتاج الإبداعي ستبقى هذه القدرات كامنة لدى الفرد وخاضعة لاحتمالية الظروف .

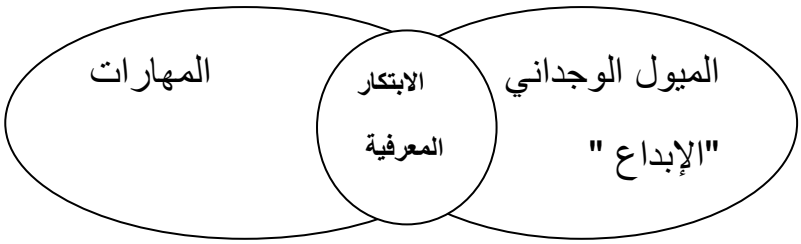
و قد أكدت دراسة عبد الحليم منسي 1982[55] على أن محتوى الاختبار الابتكاري يؤثر فيما يقيسه هذا الاختبار ، و أنه لا يمكن قياس القدرات الابتكارية للأفراد باختبار واحد و أن هذه القدرات هي قدرات نوعية تختلف باختلاف طبيعتها فالابتكار اللفظي و الابتكار الموسيقي و الابتكار الفني و الابتكار الرياضي و الابتكار في العلوم أو الابتكار في الأدب هي جميعا قدرات إبداعية ليس بالضرورة أنها موجودة لدى كل فرد ، و إنما يختلف الأفراد في هذه القدرات باختلاف ميولهم و استعداداتهم و أنماط التربية التي تعرضوا لها في المدارس .

إن ممارسة الابتكار تتطلب ميولا وجدانيا بالإضافة إلى المهارات العقلية ، فلابد من توافر التوجهات الانفعالية جنبا إلى جنب مع المهارات المعرفية اللازمة فالتوجهات الانفعالية تشمل الرغبة في المعرفة و الفضول و المجازفة و الرغبة في تجريب الأفكار المعقدة و الخيال ، أما المهارات المعرفية فهي توليد الأفكار و استيعابها و فهمها و اللعب بهذه الأفكار و الشكل رقم (05) يوضح العلاقة بين المهارات المعرفية و الميول الوجدانية بالتفكير الابتكاري .[56]

(55) محمود عبد الحليم منسي ، الابداع و الموهبة في التعليم العام ، دار المعرفة الجامعية ، مصر ، 2003 ، ص45

(56) دعاء دجاني ، تنمية التفكير الابداعي لدى الاطفال ، مجلة رؤى تربوية ، الجزء الأول ، العدد الحادي عشر ، عمان ، الأردن ، 2003 .

*أورد القرآن الكريم الخيال في آية واحدة جاء فيها بمعنى الادراك ، قال تعالى ((فاذا حبالهم و عصيهم يخيل اليه من سحرهم أنها تسعى)) " طه 66 "



الشكل : 02 يمثل العلاقة بين المهارات المعرفية و الميول الوجدانية الخاصة بالابتكار

وفيما يلي عرض القدرات الابتكارية حسب تورنس 1992

6-1- الخيال(*):

هو القدرة العقلية النشطة على تكوين الصور والتصورات الجديدة ، ويشير هذا المصطلح إلى عمليات الدمج التركيب وإعادة التركيب بين مكونات الذاكرة الخاصة بالخبرات الماضية ، وكذا الصور التي يتم تشكيلها خلال ذلك في تركيبات جديدة .

والخيال الابتكاري وبنائي ويتضمن الكثير من عمليات التنظيم العقلية ويشتمل على خطط خاصة بالمستقبل ، وقد يقتصر خلال مرحلة من نشاطه على القيام بعمليات مراجعة واستعادة للماضي ، وقد يقوم بالتركيز على الحاضر فقط أو يتوجه بكل ذلك إلى المستقبل .

ويرى "برونو فسكي" أن الخيال معناه تكوين الصور وتحريكها وتحويلها داخل عقل المرء للوصول إلى تنظيمات جديدة. واعتبر الخيال أنه الجذر المشترك الذي ينبثق منه العلم والفن معا ينموان ويزدهران .[57]

ويعرف "وارن" التخيل بأنه عملية عقلية تقوم في جوهرها إنشاء علاقات جديدة بين الخبرات السابقة بحيث تنظمها في صور وأشكال لا خبرة للفرد بها من قبل .

(57) عبد الحليم محمود السيد ، علم النفس العام ، مكتبة غريب ، القاهرة ، 1990 ، ص225 .

والتخيل بهذا المعنى عملية عقلية ستعين بالتذكر في استرجاع الصور العقلية المختلفة ثم تمضي بعد ذلك لتؤلف منها تنظيمات جديدة تصل الفرد بماضيه وتمتد به إلى حاضره ومستقبله فتبني من ذلك كله دعائم قوية للابتكار والتكيف القوي للبيئة .[58]

يعد الخيال زاد الابتكار والتخيل البصري أحد أهم جوانب الخيال بينما يعتمد على حل المشكلات بشكل رئيسي على الخيال الحسي ، كما أنه القدرة العقلية النشطة على تكوين الصور والتصورات الجديدة ، كما أنه القدرة على الدمج والتركيب وإعادة التركيب للذاكرة الخاصة بالخبرات الماضية وتشكيلها في تركيبات جديدة .

ويعرفه حسين أحمد رشوان بأنه :

"تأليف صور ذهنية تحاكي ظواهر عديدة مختلفة ، ولكنها في الوقت نفسه لا تعبر عن ظاهرة حقيقية ، كما لا تعبر عن صورة تذكرية لذا تعد الصور المتخيلة بديلات تنشئها المخيلة عندما تتصرف في الصور الذهنية وتخرجها في كيان جديد"، ويرتبط الخيال بالإحساس والإدراك والتذكر فالفرد أثناء تخيله ينتقي ويرتب ويحور ويؤول وصولا إلى الصور الجديدة ، ويرتبط التخيل بالخبرات الماضية وهو يقوم بدور هام في عملية التفكير ، أي أن هناك رابط بين التخيل والتفكير ، وهذه العلاقة تتغير وفقا لمرحلة نمو الطفل أو الراشد. فخيال الطفل مثلا ينشط أثناء سنوات الطفولة المبكرة ويبتعد كثيرا عن الحقيقة ويتعارض معها غالبا وهذا التخيل الحر وإن كان قليل الجدوى للتفكير المنطقي يعتبر: صمام أمان لصحة الأطفال النفسية .و للخيال مظاهر منها [59]

(58) شاكر عبد الحميد ، علم النفس الابداع ، داؤ الغريب ، القاهرة ، بدون تاريخ نشر ، ص174 .

(59) حسين عبد الحميد أحمد رشوان ، الطفل – دراسة في علم الاجتماع النفسي ، المكتب الجامعي الحديث ، ط2 ، الاسكندرية ، 1998 ص34 .

6-1-1- أحلام النوم:

وهي نوع من تخيل الصور التي مرت بنا في الحياة نستعيدها أثناء النوم في أشكال مختلفة ، كأن نؤلف بينها أو نضخمها أو نحورها ، ومن الملاحظ أن هناك صلة بين الأحلام والمشكلات اليومية ، و كذلك هنالك صلة بين الأحلام والخبرات الماضية ، وقد يكون الحلم امتداد للتفكير في مشكلة يبحث لها الفرد عن حل ، فيصل إلى هذا الحل أثناء النوم وقد يكون هذا من أسباب الفكرة الشائعة بأن الأحلام تنبأ بالمستقبل .

6-1-2- أحلام اليقظة :

و تختلف عن أحلام النوم في أنها تخيل يحدث في اليقظة ، و أنها شعورية يمكن التحكم فيها بالإرادة ففي أحلام اليقظة ينطلق الفرد بخياله دون الخوف من أفكار المجتمع فيولد خلالها أفكارا جديدة و غير شائعة ناتجة عن خروج الفرد عن المألوف و تصوره لأشياء تتجاوز الواقع .

و قد قاس الباحثون خيال الأطفال بتحليل رسومهم ، و باختبارات اسقاطية و بقصص ناقصة غير كاملة يطلب منهم إكمالها ، أو رصد الأطفال لاستجاباتهم مع ألعاب أو دمى يلعبونها أو يتحدثون إليها .

6-2- الطلاقة :

يعرفها جيلفورد بأنها :

" صدور الأفكار بسهولة " يعني أنها سيل من الأفكار التي تصدر بسهولة [60]أما نادية هايل السرور فتعرفها : " بأنها القدرة على إنتاج الكم من الأفكار سواء اللفظية أو غير اللفظية لمشكلة ما أو سؤال ما ، كذلك فهي السرعة أو السهولة التي يتم فيها استدعاء الأفكار وهي القدرة على إنتاج أكبر قدر ممكن من الأفكار في وحدة زمن [61]"

(60) الطاهر سعد الله ، علاقة القدرة على التفكير الابتكاري بالتحصيل الدراسي – دراسة سيكولوجية ، مرجع سبق ذكره ، ص40 .

(61) محمد جهاد جمل ، تنمية مهارات التفكير من خلال المناهج الدراسية ، مرجع سبق ذكره ، ص50.

أما حلمي المليجي فيعرفها بأنها :

" سيل غير عادي من الأفكار المترابطة ، يبدو فيها العقل المبتكر كما لو كان يطلق طلقات من الأفكار الجديدة [62]"

أما حسن عبد الباري عصر فيقول :

" طلاقة التفكير هي السهولة في خزن المعلومات و استرجاعها عند الحاجة إليها ، و وفقا لما اقترحه " بولياني " فإننا نعرف أكثر مما نبدي معرفته ، و العقل كالعضلة تنمو و تتطور بالاستعمال كلما أثير ووضع موضع التحدي تزداد طاقته و قدرته على تشغيل المعلومات و كلما أنتج الطفل مزيدا من الأفكار في اللعب و مختلف المواقف غير الرسمية كان طلقا في استدعاء حلول المشكلات الحقيقية التي تجابهها [63]" .

و لقد تم التوصل إلى عدة أنواع من الطلاقة حددها الكثير من العلماء و المفكرين ، نفصلها فيما يلي مع أمثلة عليها :

6-2-1- الطلاقة اللفظية أو طلاقة المكلمات :

و هي القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تتوافر فيها شروط معينة [64].

أو هي إدماج حروف في كلمة بسرعة .

و فيما يلي نستعرض بعض الأمثلة على الطلاقة اللفظية

- أكتب أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تبدأ بحرف " أ "
- أكتب اكبر عدد ممكن من الكلمات التي تضم الأحرف الثلاثة التالية " س - ر- ج"
- هات أكبر عدد من الكلمات المكونة من أربعة أحرف و تبدأ بحرف " ج "

(62) حلمي المليجي ، علم النفس المعاصر ، دار النهضة ، بيروت ، لبنان ، بدون تاريخ اصدار ، ص242 .

(63) حسني عبد البار عصر ، مداخل تعليم التفكير و اثراؤه في المنهج المدرسي ، المكتب العربي الحديث ، بدون طبعة ، الاسكندرية 1999 ، ص95

(64) خليل ميخائيل عوض ، قدرات و سمات الموهوبين ، مركز الاسكندرية للكتاب ، بدون طبعة ، الاسكندرية ، 2000 ، ص51 .

6-2-2- طلاقة التداعي :

و هي القدرة على ذكر أكبر عدد من الألفاظ المنتظمة مع توافر خصائص محددة في المعنى [65]

و من الأمثلة التي يمكن أن نستعرضها نجد :

- أذكر ما تستطيع ذكره من الكلمات المرادفة لكلمة " جريدة ".
- أذكر ما تستطيع ذكره من الكلمات المضادة لكلمة " طويل " .

6-2-3- طلاقة الأفكار أو الطلاقة الفكرية :

و هي القدرة على ذكر أكبر عدد من الأفكار في زمن محدد ، أو عبارة عن سرعة إيجاد عدد كبير من الأفكار في أحد المواقف بغض النظر عن نوع التحديات أو القيود ، يرى Ficher2001[66] أن الدماغ هو مثل العضلة التي تتطور مع التمرين ، فكلما زاد تحفيز الدماغ و تحدى طاقته كلما زادت قدرته على معالجة المعلومات و هو يرى بأنه كلما مارس الأطفال مهارة توليد الأفكار أثناء اللعب و اللهو كلما زادت قدراتهم على توليد الحلول للمواقف و المشاكل الجدية التي تعترضهم .

6-2-4- الطلاقة التعبيرية :

و هي القدرة على صياغة الأفكار في عبارات مفيدة ، و القدرة على التفكير السريع في الكلمات المتسلسلة و الملائمة للموقف في موضوع معين .

أو هي التعبير بطلاقة ، أو صياغتها في عبارات مفيدة و يصنفها جيلفورد على أنها

" القدرة على التفكير السريع في الكلمات المتصلة الملائمة[67] "

(65) نفس المرجع السابق ، ص52 .

(66) دعاء دجاني ، تنمية التفكير الابداعي لدى الاطفال ، مرجع سابق ، ص46 .

(67) خليل ميخائيل عوض : نفس المرجع السابق ، ص52 .

و من أمثلة الطلاقة التعبيرية نجد :

- فكر بأشياء صفراء / شفافة / مخططة / منقطة ، كم شيئا تستطيع أن تذكر .
- كم كلمة تستطيع أن تذكر بنفس قافية ماء ، سماء ، ضياء ... ، كم اسم فتاة تستطيع أن تذكر هذه القافية .
- كم كلمة تستطيع أن تذكر تبدأ بحرف الباء ؟ كم كلمة تستطيع أن تذكر تبدأ بحرف الباء و تنتهي بحرف الميم ؟
- كون جملة تبدأ بحروف معينة ، مثلا كون جملة تبدأ بحروف كلمة أحمد أحبت حنان ملابس دينا (أو) أحب حساء مغذيا دافئا .

و يرى جيلفورد أن تميز عامل الطلاقة التعبيرية عن عامل طلاقة الأفكار إنما يدل على أن القدرة على إيجاد الأفكار تختلف عن القدرة على صياغة هذه الأفكار في كلمات [68].

إن هذه الأنواع الأربعة تم اكتشافها في معمل جيلفورد باستخدام التحليل ألعاملي ، و يشير تورنس أثناء كلامه على التلاميذ المبدعين مقدما مفهوما للطلاقة قائلا " إن الأطفال اللذين ينالون علامان عليا في التفكير المبدع كانوا يعطون عددا اكبر من الأفكار ، و ينتجون المزيد من الأفكار الأصيلة ، كما كانوا يعطون المزيد من التفسيرات عن عمل الألعاب العلمية غير المألوفة [69] " .

3-6- الأصالة :

- **يعرفها جيلفورد بأنها :**

" القيام باستجابات غير معتادة و غير مألوفة ، أو القيام بتداعيات بعيدة الأفكار أو موضوعات معينة [70]" .

(68) عبد الحليم محمود السيد ، الابداع و الشخصية –دراسة سيكولوجية ، دار المعارف ، بدون طبعة القاهرة ، 1971 ، ص194 .

(69) فاخر عاقل : الابداع و تربيته ، دار العلم للملايين ، ط2 ، بيروت ، لبنان ، 1979 ، ص60 .

(70) خليل ميخائيل عوض ، مرجع سابق ص 52 .

- **وتعرفها هايل السرور بأنها :**

" القدرة على الإتيان بالأفكار الجديدة و النادرة و المفيدة و غير المرتبطة بتكرار أفكار سابقة و هي إنتاج غير المألوف و النادرة و بعيدة المدى [71]"

- **و عرفها سيد خير الله بأنها :**

" القدرة على إنتاج استجابات أصيلة أي قليلة التكرار بالمعنى الإحصائي داخل الجماعة التي ينتمي إليها الفرد ، أي أنها كلما قلت درجة شيوع الفكرة كلما زادت درجة أصالتها [72]".

- **و يقول محمد الطيطي :**

" تعد عنصرا أساسيا في التفكير ألابتكاري ، تقوم على إنتاج أفكار جديدة أو طريقة جديدة ، أي هي التميز في التفكير ، و الندرة ، و القدرة على النفاذ إلى ما وراء المباشر و المألوف من الأفكار[73] " .

- **أما نافية القطامي فتقول :**

" تعتبر فكرة أصيلة إذا كانت فكرة غير متكررة ، و هي الفكرة التي لا تخضع إلى الأفكار الشائعة ، و تتصف بالتميز ، و تعتمد على هذه الخاصة على فكرة الملل من استخدام الأفكار المتكررة و الحلول التقليدية ، و تتركز على أفكار ذات قيمة من حيث النوع و الجدة ، و هي التفرد بالفكرة [74]" .

(71) نادية هايل السرور ، مقدمة في الابداع ، دار وائل للنشر ، ط1 ، عمان 2002 ، ص 119 .

(72) سيد خير الله ، مرجع سابق ، ص8

(73) محمد محمد الطيطي ، تنمية قدرات التفكير الابداعي ، دار المسيرة ، ط1 ، عمان ، الاردن ، 2001 ، ص55 .

(74) نافية قطامي ، تعليم التفكير للمرحلة الاساسية ، دار الفكر ، ط1 ، الاردن ، 2001 ، ص119 .

- **و يعرف حسني عبد البار الأصالة فيقول :**

" و قد يقال لها الجدة و تبدو في إنتاج أفكار ، أو استجابات غير مسبوقة و غير معتادة ، و نادرا ما يقع عليها الآخرون . و توجيه الأسئلة الوفيرة المتباعدة تحفز الصغار أن ينتجوا مثل تلك الأفكار [75]".

و يلاحظ على المفاهيم السابقة للأصالة أنها تتفق على محكات تعتبر أساسية تتمثل في النقاط التالية :

- ندرة الاستجابة .
- أنها قدرة موجودة لدى الناس جميعا و إنما بمستويات مختلفة .
- التمييز في التفكير و فائدة الأفكار و الابتعاد عن المألوف .
- المهارة ودرجة الشيوع .

وفيما يلي نذكر بعض الأسئلة التي تحفز الصغار على إنتاج أفكار أصيلة و جديدة :

- كم استعمالا يمكنه ذكره لعود الثقاب ؟.
- ما شكل المنزل الذي سيعيش فيه الناس في القرن الثاني و العشرون ؟
- ارسم بعض الأزهار التي يمكن أن توجد على سطح القمر .
- كم شكلا تنتجه إذا جمعت كوب الشاي بمختلف الأشكال و الألوان ؟

6-4- المرونة :

وتعني قدرة الفرد على التفكير في أكثر من اتجاه ، كما تعني قدرة الفرد على التغيير بسهولة من موقف إلى موقف أخر ..[76]

(75) حسن عبد البار عصر ، مداخيل التعليم التفكير و اثراؤه في المنتهج المدرسي ، المكتب العربي الحديث ، بدون طبعة ، الاسكندرية ، 1999، ص97 .

(76) زيد الهويدي ، الابداع –ماهيته – اكتشافه – تنميته ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الامارات العربية المتحدة ، 2005 ، ص28.

وتعبر عن درجة السهولة التي تعبر ها حالة نفسية ، أو هي المقدرة على اتخاذ الطرق المختلفة والتفكير بطرق مختلفة أو بتصنيف مختلف عن التصنيف العادي والنظر للمشكلة من أبعاد مختلفة ، فالأطفال قد لا يستطيعون تجاوز بعض العقبات التي توجههم ، وتعتمد الكثير من الألغاز والأحاجي على مهارة المرونة في التفكير لحلها وهناك شكلان للمرونة هما:

أ-المرونة التكيفية : وهي القدرة على تغيير الوجهة الذهنية التي ينظر من خلالها إلى حل المشكلة المحددة .

ب-المرونة التلقائية : وهي القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار المختلفة التي ترتبط بموقف معين.

6-5- التفاصيل:

القدرة على إضافة تفاصيل جديدة وكثيرة على فكرة أو إنتاج معين ، ويسمى جروان 2002 هذه المهارة بالإضافة ، يقصد بهذه المهارة عدد التفصيلات التي يمكن إضافتها لمثير بسيط لجعله أكثر تعقيدا.

6-6- تخطي الحدود :

وهو القدرة على الذهاب لما بعد المألوف أو المتوقع واستخدام الأشياء بطرق جديدة والعمل على تأليف الغريب المألوف وعدم الوقوف عند حدود معينة في التفكير .

6-7- التقويم :

نظرا لأهمية القدرات التقويمية الإبداعية لأنه لكي تكون القدرات الإبداعية فعالة ينبغي أن تصاحبها ممارسة لنوع النقد الذاتي أو الحكم أو التقويم .

7- مراحل العملية الابتكارية :

يعرف "جونز ونودر" 1972 العملية الابتكارية على أنها عملية تمر من خلال اهتمام الشخص المبدع بالمشاكل ومن ثم البحث المتعمق في كافة الاتجاهات وبعد ذلك تأتي الفكرة الإبداعية على شكل ومضة دون تفكير واع بالمشكلة ومن ثم إيجاد الحل المقبول من قبل الآخرين [77]."

يؤكد "هو موريس شتاين[78]" أن مراحل عملية الابتكار لا تحدث بطريقة منظمة ومرتبة ، أنها تتداخل وتمتزج في أوقات معينة خلال عملية الابتكار، بحيث أنه من الممكن أ، نرى خلال العملية الكلية للابتكار إحدى المراحل التي تتغلب عليها بطابعها أكثر من غيرها من المراحل ويذكر شتاين أن تقسيم عملية الابتكار إلى مراحل تبدو للملاحظ الخارجي أكثر مما تبدو للمبتكر نفسه .

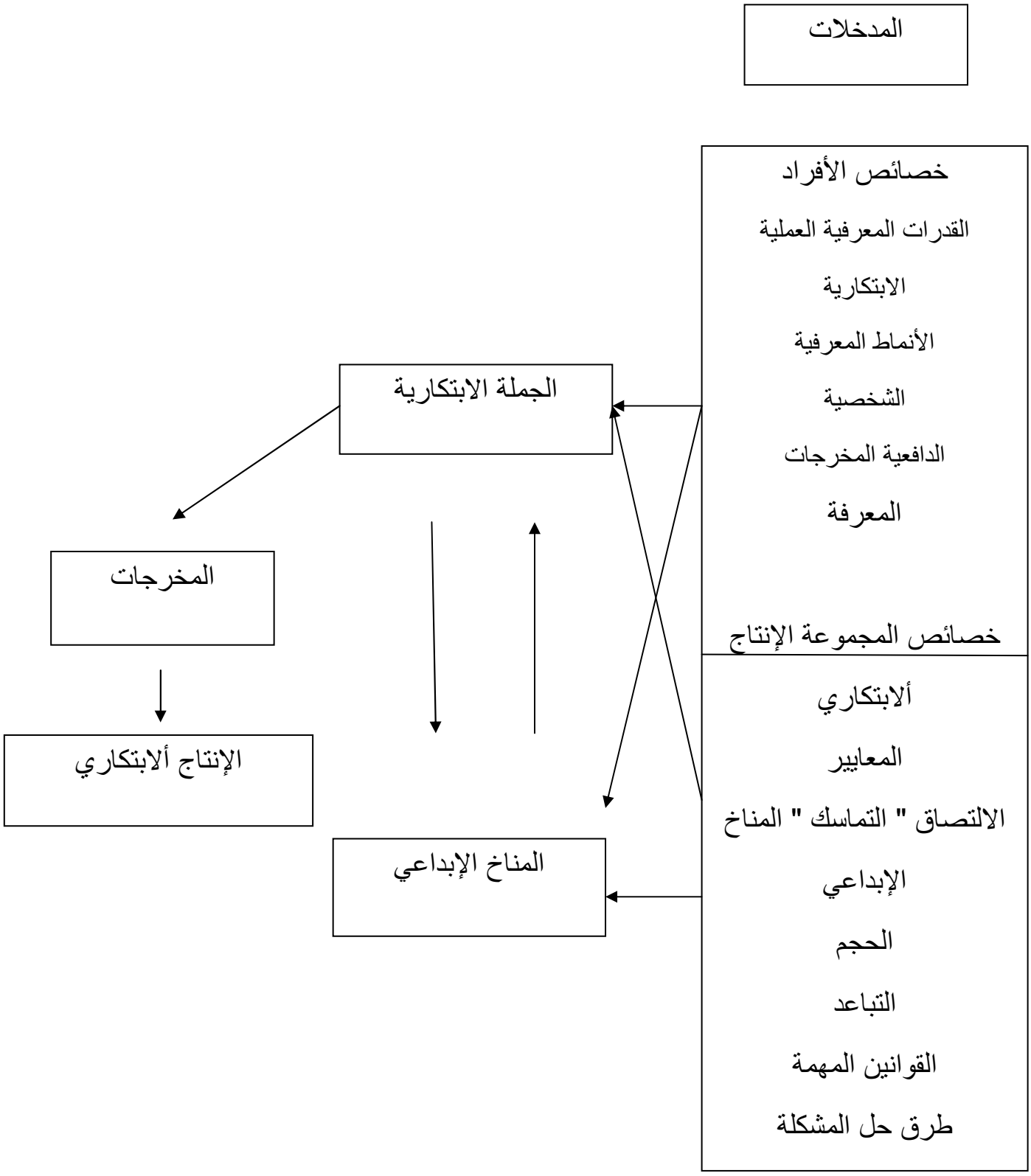
تحدث "جون ديوي "1930 عن العملية الابتكارية ووضحها على أنها ظهور حالة من الشك ينشأ معها نوع من صعوبة التفكير وتتبع هذه الحالة القيام بالبحث وإيجاد موادلكي تبدد هدا الشك والعمل على تهدئة حالة الحيرة ، وفي نفس السياق وصف العالم الألماني "هيلمهولتس" الطرق التي تساعد على إيجاد الأفكار الابتكارية الجديدة ودلك بالبحث المسبق في المشكلة وفي جميع الاتجاهات وتأتي الأفكار الجديدة بشكل غير متوقع ودون جهد وهو ما أسماه بالإلهام وذلك تبعا للاهتمام الكبير بالمشكلة [79].

(77) نادية هايل السرور ، مقدمة في الابداع ، مرجع سبق ذكره ، ص150 .

(78) طارق عبد الرؤوف عامر ، الابداع " مفهوم – اساليبه – نظرياته " ، الدار العالمية للنشر و التوزيع ،ط1 ، مصر ، 2005 ، ص 58 .

(79) نادية هايل السرور ، مقدمة في الابداع ، مرجع سابق ، ص 150 .

يوضح الشكل رقم 03 : مدخلات و مخرجات العملية الابتكارية :



1-7- مرحلة الإعداد :

و توصف هذه المرحلة بأنها مرحلة جمع المعلومات و التقصي في المشكلة في جميع الاتجاهات ، واستخدام الخلفية النظرية و استخدام الذاكرة و إجراء القراءات المختلفة حيث فسرها " جوردن " بأنها مرحلة الإعداد المعرفي والتفاعل معه [80].

وهي المرحلة التي تبحث فيها المشكلة من جميع الاتجاهات و التي تكسب المرء فيها عن طريق الملاحظة و التذكر مجموعة من الحقائق و الكلمات أو أسماه " هويز " بالتفكير المنظم ، أي أنه في هذه المرحلة يقوم المبتكر بتحديد المشكلة و فحصها من جديد جوانبها و أبعادها ، و جمع كل المعلومات المتاح حلولها و يفكر في الحلول الممكنة و يقيمها و يقلبها على مختلف الوجوه ، ويؤكد محمود البسيوني " ... يقصد بالتحضير كل ما يقوم به الفنان من دراسات تمهيدية و استطلاع و ملاحظة و قراءة و زيارات و فحص للطبيعة والتسجيل الأول بمختلف وسائله للوصول إلى تحديد معالم البناء الذي سيتجه إلى تشييده إن التحضير ما هو إلا خطوة بحث [81]"...

و بناء على ذلك فإن هذه المرحلة تعتبر من أهم المراحل الحاسمة في العملية الابتكارية ، بحيث يتم فيها تحديد المشكلة التي يبحثها المبتكر و تحديد أبعادها و عواملها و جمع المعلومات التي تساعد على حلها ، و يمكن تلخيص أهم وظائف هذه المرحلة كما يلي[82] :

أ – بلورة الشروط الأولية وتكوين الاتجاه العام للإبداع .

ب – تحديد مركز الاهتمام أو الاتجاه .

ت – الاستعداد لجميع الخبرات والمعلومات المناسبة لمركز الاهتمام .

ث – العمل على بناء دليل كافي لإثبات الفكرة .

(80) نادية هايل السرور ، تربية المتميزين و المبدعين ، مرجع سبق ذكره ، ص 210 .

(81) محمود البسيوني ، العملية الابتكارية ، دار المعارف ، مصر ، 1964 ، ص62 .

(82) كاظم كريم رضا ، علاقة قدرات التفكير الابتكاري بالتحصيل الدراسي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، العراق 1982 ، ص73 .

و في نفس المعنى يؤكد كرتشفيلد 1971 عن أهمية مرحلة الإعداد ويذكر أن الأهمية تتضح عندما نعلم أن الفشل في إدراك المشكلات إدراكا سليما وفي تحديدها تحديدا دقيقا يعد من أهم العقبات التي تحول دون التفكير المنخفض يخصصون جزءا كبيرا من الوقت الكلي في الموقف التجريبي عكس ذوي الأقل ابتكارا لحل المشكلات للمرحلة الأولى أي لمرحلة تحليل المشكلة وفهم عناصرها قبل الشروع في محاولة الحل [83].

وبهذا نستطيع أن نقول أن البحث التجريبي قد أعطى أهمية لهذه المرحلة وأظهر أن ذوي التفكير ألابتكاري المرتفع هم أكثر اهتماما لهذه المرحلة من ذوي التفكير ألابتكاري المنخفض[84] .

2-7- مرحلة الكمون (الحضانة) :

تعتبر هذه المرحلة مرحلة ترتيب وترقب وانتظار ، حيث لا يحدث في هذه المرحلة تفكير إرادي أو شعوري ، بل ما يحدث هو سلسلة من الوقائع العقلية اللاإرادية واللاشعورية لأنها تعتبر المرحلة التي تتم فيها عملية محاكمة الوقائع المجمعة من طرف المبتكر حيث تختمر المعلومات والوقائع المختلفة في ذهنه حيث يبذل المبتكر جهدا عقليا ونفسيا معتبرا لمواجهة الموقف الذي يعالجه ، وأن فترة الحضانة تظهر ما قبل الوعي أو ريما قبل أن يبدأ التفكير العقلي ، وفي مرحلة الحضانة يكون التفكير في المشكلة محدود الإطار ، وغير واع ، وغير متسلسل وذلك بالرغم من وجود الأحداث العقلية .

(83) عبد الحليم محمود السيد ، الابداع و الشخصية " دراسة سيكولوجية " ، دار المعارف ، بدون طبعة ، القاهرة ، 1971 ، ص 97 .

(84) M.L.Rouquette LA Creativite P U F Paris , p17

يعرف كل من " تورنس " و " سمانتر " 1990 أن الحضانة هي المرحلة التي يشعر فيها الفرد بشكل مباشر بالابتكار ، وتبدأ هذه المرحلة بالخلق الجديد و الإبداع الناجم عن حالة الغموض و المتوجه نحو والوضوح ، و يبدأ هذا بمراحل الحسية إلى الرمزية ، و يبدأ الشعور بأنه شيئا مفقودا ، فالمرحلة الأول تكون غامضة و مخيفة ، ثم يحدث الصراع ، و هذا يزول عند ظهور أول شعاع من شعاعات الإلهام . [85] و مما يذكر أن العالم " نيتون " اكتشف قانون الجاذبية بهذه الطريقة .

يرى بعض المفكرين أمثال جيلفورد 1971 أن مرحلة الكمون هذه لا يمكن أن تزودنا بمعلومات يقينية عما يحدث من عمليات عقلية ويرى جيلفورد أن " الاعتقاد بأن الاختمار يجري في منطقة من الذهن يطلق عليها اللاشعور لا يحل الإشكال بل هو فقط يلقي بالمشكلة بعيدا عن البصر ، وعندئذ يشعر الباحث أنه قد أعفى نفسه من تعقبه ، كما يرى ودورث 1971 في هذا الصدد أن " مفهوم الاختبار يتضمن نظرية يؤثر عدم قبولها عن الإشراق أو انبثاق الحل الماهر بعد تعذره إنما يحدث في ما يعتقد نتيجة لترك مشكلة جانبا و إعطاء الذهن فرصة ليستريح بعد تشبعه بالموضوع تشبعا كامل مما يعطي الذهن فرصة للتخلص من مجرى التفكير الخاطئ و اتجاهه [86]"

ومما يميز هذه المرحلة أنه بعد إثارة المشكلة في مرحلة الإعداد ، يتم تركها بدون حل في مرحلة الحضانة ، و أن التفكير الإبداعي مهما كان نوعه ، و سواء كان هدفه تحقيق اكتشاف علمي ، أو كتابة موضوع أو قصيدة أو التفكير

في قرار ما، فإنه يحتاج إلى فترة حرة تتجول فيها الفكرة أينما شاءت بعيدا عن الشعور ، وبحيث يتولى اللاشعور التعامل معها بينما يدخل الإبداع في مرحلة من الاسترخاء الذهني [87].

(85) نادية هايل السرور ، مقدمة في الابداع ، مرجع سبق ذكره ، ص152 .

(86) عبد الحليم محمود السيد ، الابداع و الشخصية ، مرجع سبق ذكره ، ص98 .

(87) رمضان محمد القذافي ، رعاية الموهوبين و المبدعين ، المكتب الجامعي الحديث ، 1997 ، ص49 .

3-7- مرحلة الإشراق :

بعد مرحلة الكمون أو الحضانة تأتي مرحلة تالية لها وهي مرحلة الإشراف التي يأتي الحل فجأة ودون سابق إنذار عن طريق الحدس أي تحدث ومضة فورية لا تستطيع أن تؤثر فيها بأي مجهود إرادي مباشر وهي تحدث بعد عدد كبير من المحاولات و التداعيات غير الناضجة ، كما تعتبر أيضا بأنها مرحلة العمل الدقيق و الحاسم ، و تؤدي بدورها إلى ميلاد بين فكرة جديدة تؤدي بالتالي إلى حل المشكلة و ميز " أوسبورن Osborn 1991 الإشراق و الإلهام ، وحيث أن الإشراق يأتي من مصادر غير معروفة أما الإلهام فيأتي من مثيرات يمكن تتبعها[88] " أما محمود البسيوني فيؤكد حيثيات هذه المرحلة بشيء من التفصيل في قوله إذ يدرك المبتكر روابط الحل وعلاقات عوامل المشكلة ... " وتنتهي الحضانة بأن الشخص يحس فجأة بشرارة تحل له المعضلة التي يقابلها و تجعله يدرك العلاقات المختلفة ويعثر على الروابط المفقودة وقد تحدث فترة الإلهام فجأة و بدون سابق إنذار وفي أثناء تلك الحالة يكون الإنسان فيها غارق في نشاط مختلف كل الاختلاف عن طبيعة العملية الابتكارية التي هو بصددها ، كأن يكون في دورة المياه أو نائما أو في دار للعرض أو راكبا إحدى وسائل النقل أو يتحدث مع صديق في خلوة ، و ترتبط خطوة الإلهام بنظرية الجشطالتية فيما سموه حل المشكلة دفعة واحدة عن طريق البصيرة وقد أجريت تجارب عديدة في نظرية الجشطالت تدعم فكرة الإلهام وظهور الحلول فجأة بدون مقدمات طويلة ... [89]" .

ونستنتج من هذا كله أن الخطوة الثالثة تمثل المرحلة الحاسمة في العملية الإبداعية لأنها تجعل المبدع ملهما بالحل السريع و المفاجئ الذي هو شبيه بالومضة أو الحدس إذ تأتي هذه الومضة أو الحدس هكذا فجأة قد يكون فيها المبتكر بعيدا كل البعد عن الموضوع الحقيقي بل قد يكون منشغلا بنشاط أخر لا يمت بصلة للمشكلة.

(88) نادية هايل السرور ، تربية المتميزين و المبدعين ، مرجع سبق ذكره ، ص211 .

(89) محمود البسيوني ، العملية الابتكارية ، مرجع سبق ذكره ، ص67 .

4-7- مرحلة التحقيق :

تعتبر مرحلة الإشراق السابق ذكرها من أهم المراحل التي يتبلور فيها الحل المفاجئ غير أن العملية الابتكارية لا تتوقف عند حد الاستبصار الذي من خلاله نصل إلى حل الإشكال و إنما هناك مرحلة أخرى أهم وهي مرحلة تحقيق الحل و تندرج ضمن عملية التقويم ، حيث تتضمن مرحلة التحقيق عمل إجرائيا حيث يعمل المبدع على إحكام الروابط بين العلاقات بالإضافة أحيانا و الحذف أحيانا أخرى بمعنى أنها تتضمن الاختبار التجريبي للفكرة المبتكرة[90] .

و ينتج عن اختبار الفكرة المبتكرة الاحتفاظ بالعلاقات الصحيحة والداخلة فعلا في الفكرة المبتكرة و التخلي عن العلاقات غير الداخلة فيها .

.... و بعبارة أوضح هي عملية غربلة للأفكار و العلاقات و الروابط المختلفة قصد تهذيب الفكرة المبتكرة ليحقق المبدع لارتياح النفسي ألذي يتوقف على الإقناع وتحقيق الذات ، بحيث تتم عملية التهذيب على أساس إبعاد العلاقات غير الأساسية و تأكيد العلاقات الأساسية منها[91] ...

ويرى " جيولاس أنه بالرغم من تمايز هذه المراحل الأربعة إلا أنها تبقى مرتبطة بوجود مشكلة تثير الفرد وتدفعه للبحث عن حلول لها ومعنى ذلك أن العملية الابتكارية ذات العلاقة بالدافعية [92]".

أما هاريس فقد انتقد نظرية جيولاس و الذي يرى أن العملية الابتكارية التي وضعها جيولاس التي لا تعبر عن حقيقة العملية الابتكارية من الوجهة السيكولوجية و إن كانت تبدو منطقية من الناحية التنظيمية و تسلسل خطواتها ومع ذلك فإن عدد الخطوات وتفسيرها يبقى ناقصا لذلك نجده يحدد خطوات أو مراحل العملية الابتكارية على النحو التالي :

---

(90) حلمي المليجي ، علم النفس المعاصر ، مرجع سابق ، ص218 .

(91) محمد البسيوني ، العملية الابتكارية ، مرجع سبق ذكره ، ص73 .

(92) حلمي المليجي ، علم النفس المعاصر ، مرجع سبق ذكره ، ص219.

أ- الشعور بالحاجة .

ب- جمع المعلومات .

ت- النشاط الفكري لمعالجة المعلومات .

ث- تخيل الحلول .

ج- التحقيق .

ح- تطبيق الحل[93] .

و يضيف " هاريس " مرحلتين على مراحل "جولاس " و يعتقد هاريس أن اغلب هذه المراحل يمر بها جميع الناس في تفكيرهم غير أن المبدعين يختلفون عن العامة من الناس في سرعة في الانتقال من الخطوة " أ " إلى الخطوة " د " و معنى ذلك أن العادين من الناس يمرون بجميع المراحل بينما المبتكرين فيختصرون تلك الخطوات .

و قد أنكر البعض من المفكرين تماما وجود خطوات منظمة للعملية الابتكارية و من هؤلاء " فوكس " الذي لا يعترف مطلقا بوجود أي خطوات لعملية الخلق أو الابتكار و ما تلك الخطوات إلا تعبيرا فقط عما يحدث قبل و بعد لحظة الخلق فإذا رجعنا إلى الخطوات التي اقترحها " ولاس " نجد الخطوتين " أ " و " ب " أي الإعداد و الكمون تعتبران خطوتان مبدئيتان لا تدخلان أصلا في الابتكار و الإبداع ذلك إن التجميع و التمثيل و الامتصاص لأي نوع من المعلومات يحدث يوميا في العمل الروتيني لآلاف لا تحصى من الناس دون أن تتاح لهم أي فكرة مبتكرة ، أما الخطوة " د " أي " التحقيق " فهي بالضرورة يجب أن تعقب حقيقة الخلق أو الابتكار و لكن ليس لها دور بالمرة في الخلق ذاته و هكذا فإن " فوكس " يرفض التقسيم المرحلي للعملية الابتكارية وينظر لها نظرة كلية وظيفية متداخلة .[94]

(93) M.L.Rouquette , LA Créativité , op cite , p18 .

(94) حلمي المليجي ، علم النفس المعاصر ، مرجع سبق ذكره ، ص220.

و يؤكد " جزيلين " 1971 هذه الوجهة من النظر ويرى أن تناول عملية الابتكار على أساس مجموعة من المراحل المتتابعة هو أسلوب مفتعل يزيد المشكلة تعقيدا أكثر مما يساعد على حلها و تقسي أبعادها ويرى " جزيلين " أنه ينبغي النظر إلى القدرة على التفكير الابتكاري كفعل واحد يمارسه الإنسان بكل مكونات شخصيته العقلية و الجسمية و الميزاجية [95] . و رغم كل الانتقادات التي وجهت إلى التقسيم المرحلي المتتابع الذي جاء به جراهام و والاس و هاريس تبقى ذات قيمة من حيث التسلسل المنطقي على الأقل ، أما كيف تحدث تلك العمليات و متى فذلك أمر مزال يكتنفه الغموض ومن الصعب أن نخرج منها بفروض قابلة لاختبار التجريبي .

8- معوقات الابتكار:

لاشك أن المبتكر قد يعاني من بعض المشكلات التي تعيق تفكيره وقد تعددت معوقات الابتكار حيث يلخصها "جيمس أدمس 1983" في النقاط التالية [96]

8-1- معوقات بيئية :

وهي معوقات تتصل اتصالا مباشرا بالطبيعة وتحد من النشاط الابتكاري الذي يمارسه الفرد مثل الضجيج ، وعدم توفر المكان المناسب واكتظاظ الأماكن والتي بدورها تحد من النشاط الابتكاري الذي يمارسه الفرد ، وعدم تأييد الزملاء للأفكار ، وكذا التنشئة التربوية للفرد في نفس البيئة التي نشأ فيها ، وطريقة ترتيب الأشياء المحيطة بالفرد ووجود مسؤول لايقدر الأفكار الابتكارية وعدم وجود الأموال والدعم المادي لمباشرة أو إتمام المشروع ألابتكاري حيث أن عدم توفر الموارد المتعلقة بدعم المشاريع الابتكارية والتي تحتاج إلى أموال ومتخصصين متفرغين يقومون عليها تعد معيقات يعاني منها الأفراد المبتكرين في دول العالم الثالث أو غير المتقدمة أو غير الغنية بالموارد . وهذه المعيقات البيئية تحد من السلوك ألابتكاري الذي يمكن أن يقوم به الشخص المبتكر .

(95) عبد الحليم محمود السيد ، الابداع و الشخصية ، مرجع سبق ذكره ، ص100.

(96) نادية هايل السرور ، مقدمة في الابداع ، مرجع سبق ذكره ، ص260 .

8-2- معوقات ثقافية:

تظهر المعيقات الثقافية في المجلات التالية :

- الاعتقاد بأن الخيال والتأمل مضيعة للوقت ونوع من الكسل .
- الاعتقاد بأن اللعب للأطفال فقط.
- الاعتقاد أن حل المشاكل أمر جدي ، والمزاح ليس له مكان في الحل
- تفضيل التقليد على التغيير والتجديد .
- الاعتقاد بأن أي مشكلة يمكن حلها بالتفكير العلمي وبالنفقات الكبيرة .
- اعتبار بعض القضايا مثل الخجل والغموض غير مرغوبة .
- العادات والتقاليد حيث تقف عائقا أمام انجاز عمل ما .
- خوف المبتكر نفسه من أن يأتي بأشياء قد يعاقبه عليها المجتمع .
- النقد بدل الاقتراح .
- السرعة في إصدار الأحكام على الأشياء وهذا يؤدي إلى قتل الأفكار فيها قبل أن تأخذ مسارها إلى التطبيق .
- التعزيز والمكافأة : إن عملية ربط الإنتاجية بالمكافأة تقتل الابتكارية .

8-3- معوقات بصرية إدراكية :

وهي تلك المعيقات التي تظهر في قدرة الفرد على رؤية الأمور التي تهمه و إهمال باقي القضايا التي لها بالمشكلة وهذا بحد ذاته معيق يعمل على إهمال قضايا قد تكون لها صلة بالمشكلة ولم يتم استخدامها بسب رؤية الشخص البصرية لها من جانب واحد وإهمال باقي الجوانب الأخرى .

إن استخدام حاسة واحدة في التفكير يعد معيقا من معيقات الابتكار ، فالحواس تعمل معا بشكل مترابط فحاسة التذوق تتأثر إذا تم تعطيل حاسة الشم . و تتعزز المدخلات الحسية المختلفة بشكل كبير بواسطة الصوت والصورة المتحركة . وإن حاسة البصر مهمة للمبتكرين وخاصة الفنانين ، فهم يقومون عند الرسم باستخدام أكثر من حاسة للرسم أو التأليف لذا من المهم أن يتعلم الطلاب كيف يستغلون جميع مدخلاتهم الحسية لينتجوا أشياء أفضل . أما المعيقات الإدراكية فيمكن تلخيصها في النقاط التالية :

- النظرة النمطية إلى الأمور والمشاكل بصورة تقليدية تخلو من الجدية في حل المشاكل .
- الميل إلى تقييد حل المشكلة .
- عدم النظر إلى المشكلة من وجهات نظر مختلفة .
- الإشباع أو عدم التشبع .
- عزل المشكلة فكلما عزلت المشكلة كلما ساهم ذلك في حلها .
- الفشل في الاستغلال أو الاستفادة من كافة المدخلات .

4-8- معوقات تعبيرية:

وتتمثل هذه العوائق في نقص التغذية الرجعية في عملية الاتصال، ويمكن الحصول على التغذية الرجعية بواسطة السماح للأشخاص الذين يقومون برسم الشيء بطرح أسئلة على الشخص الذي يصف الشيء ، بالرغم من أن هذا النشاط يكون مؤكدا و مدهشا أكثر في حالة عدم السماح بطرح أسئلة ، و المشكلة الأساسية هي في عملية وصف شيء مادي بطريقة شفوية لفظية.

ويمكن أن تتلخص المعيقات التعبيرية فيما يلي [97]:

- حل المشكلة باستخدام لغة غير سليمة أو غير مناسبة .
- عدم المرونة أو الاستخدام غير الدقيق لاستراتيجيات حل المشكلات .
- ضعف أو خطأ المعلومات والنقص الواضح في محتواها .
- ضعف في المهارات اللغوية .
- عدم القدرة على النظر إلى أكثر من مفهوم عام يمكن استخدامه لحل المسألة .
- العجز في الاستبعاد والحذف فيما لانرغب أو لا يعنينا من الحلول للمشكلة .

8-5- معوقات فكرية :

تؤدي المعوقات الفكرية إلى استخدام أساليب فكرية غير مناسبة أو قد تؤدي إلى نقص في الحصيلة الفكرية .

هذه المعيقات تتجلى في أن الأفكار مطلوبة من شخص أو فرد معين ولا يمكن قبولها من شخص أخر ، وهذا يعني حصر كل الأفكار في الأشخاص وكذلك تحديد الأفكار بزمن وعمر محدد ، في حين أن الابتكار غير محدد بعمر وزمن ، كذلك فإن الأساليب التي يستخدمها الفرد في التعبير في أفكاره قد يعدها المجتمع أو المحيطين به بأنها ليست ذات فائدة ولا تمد للمجتمع بصلة ، علما أن التنوع في الأساليب من أهم الأمور التي تؤدي إلى الإبداع ، وذلك لأنها تبعد الفرد عن الروتين ولأن الروتين يخلو من الأفكار الجديدة و الأفكار المبتكرة فإن التعبير اللفظي والتكرار واحد من المعيقات .

(97) نادية هايل السرور ، مقدمة في الابداع ، مرجع سبق ذكره ، ص266 .

8-6- معوقات انفعالية :

إن المعيقات العاطفية تتدخل في الحرية والتي من خلالها نستكشف ونتحكم بالأفكار أو بقدرتنا على تكوين المفاهيم بطلاقة ومرونة وقد تمنعنا "أي المعيقات العاطفية" من أن ننشر أفكارنا والتي قد تلاقي القبول .

وقد تتعارض العوائق العاطفية مع حرية استكشاف ومعالجة الأفكار ومع قدرتنا على وضع المفاهيم بمرونة وطلاقة وتعمل على منعنا من إيصال أفكارنا للآخرين بشكل يلاقي القبول والرضى مثل :

- عدم القدرة على احتمال الغموض .
- الخوف من ارتكاب الخطأ أو من المخاطرة .
- عدم الرغبة في التطور .
- عدم القدرة على الاسترخاء والراحة والنوم ، ونقص السيطرة التخيلية .
- وعدم القدرة على التمييز بين الحقيقة والخيال .
- الميل لتفضيل تقييم الأفكار بدلا من توليدها .
- الحماس الزائد والرغبة السريعة في النجاح .
- قلة القدرة على التخيل والرغبة بها أصلا .
- قلة التحدي [98].

(98) نادية هايل السرور، مدخل الى تربية المتميزين و الموهوبين ، مرجع سبق ذكره ، ص278 .

9- خلاصة الفصل :

من خلال ما تطرق إليه الباحثون نجد أنه لاشك أن الابتكار سواء أن كان في العلم أو في الفن أو في الشعر أو الرياضة أو أي مجال أخر مثل واضح للتفرد والتميز وللابتكار دور كبير في عالمنا المعاصر فإليه يعود الفضل في الكثير من الحلول الجديدة والنافعة للمشكلات التي يعاني منها الفرد والمجتمع ، حاول الباحث من خلال هذا الفصل إلقاء نظرة عن أهم التعاريف للتفكير ألابتكاري وكذا النظريات التي تحدثت عن الابتكار كما حاول إعطاء تفسيرات كافية لها ، بعدها عرج على أهم القدرات الإبداعية والتي تمثلت أساسا في : الطلاقة ، والمرونة ، والأصالة ، والخيال في نظر العديد من العلماء ومنهم خاصة تورنس و جيلفورد بعدها شرح الباحث المراحل التي تمر بها العملية الإبداعية والتي تمثلت أساسا في أربعة مراحل هي :

- مرحلة التحضير أو الإعداد .
- مرحلة الكمون أو الاحتضان .
- مرحلة الإشراق .
- مرحلة التحقيق .