

## الفصل الثالث التفكير الابتكارى

( ليس المبدع الذى يدرك المجهول ، ولكن المبدع الذى  
يدرك فى المعلوم المجهول )

( فؤاد عبد اللطيف أبو حطب ، ١٩٩٦ ) \*

( الابتكار هو منهج فى التفكير وأسلوب فى الحياة ، وهو لا يقتصر  
على مجال معين كما أنه لا يخص دون الآخر ، فكما أن لكل فرد قدراً  
من الذكاء فإن لكل فرد قدراً من الإمكانيات الابتكارية )

( شاكى قنديل ، ١٩٩٦ )

---

\* المؤتمر العلمى الأولى / إعداد معلم المرحلة الابتدائية " رؤية مستقبلية " ، والمنعقد بكلية التربية بقنا فى



## الفصل الثالث التفكير الابتكاري

- مقدمة
- تعريف التفكير الابتكاري
- قدرات التفكير الابتكاري
- الفرق بين مصطلح الابتكار وبعض المصطلحات القريبة منه  
( الموهبة - المهارة - العبقرية - التفوق )
- صفات وخصائص ذوى القدرة على التفكير الابتكاري
- مستويات التفكير الابتكاري
- ملامح (مقومات) التفكير الابتكاري
- أساليب قياس التفكير الابتكاري
- رؤى نظريات علم النفس للابتكارية وتفسيرها
- العوامل المؤثرة فى التفكير الابتكاري
- التفكير الابتكاري والتربية
- العوامل المحفزة والمساهمة فى نمو التفكير الابتكاري
- العوامل المعوقة لنمو التفكير الابتكاري
- العلاقة بين التفكير الابتكاري والسلوك الخيالى
- بعض الدراسات العربية والأجنبية التى تناولت التفكير  
الابتكاري وعلاقته ببعض المتغيرات الأخرى



## الفصل الثالث التفكير الابتكاري

### مقدمة :

الإبداع والابتكار ترجمة للكلمة الإنجليزية *Creativity* ، ولكن إذا كانت ترجمة *Creativity* بالإبداع في مجال الفنون ، فبها لا تصلح لمجال العلوم لما لها من طابع سحري غامض ، ولكن ترجمتها بالابتكار تتفق مع التطور الحديث لهذا المفهوم باعتباره شائعاً بين الناس جميعاً مع اختلاف الدرجة ، لكن الإبداع يمكن أن يستعمل لوصف الممتازين من الأفراد في مجال الفن ( محمد مصطفى زيدان ، ١٩٧٤ ، ١٢٩ ) .

ويفضل هنا ترجمة *Creativity* بالابتكار باعتبارها سمة عقلية شائعة بين الأفراد جميعاً ، فكل فرد لديه قدرأ من الإمكانيات الابتكارية والاختلاف بينهم يكون في مستوى هذه الإمكانيات فقط .

والابتكار ظاهرة قديمة ومرتبطة ارتباطاً مباشراً وثيقاً بالإنسان ، لأن الذي يبتكر هو الإنسان لونه سائر الموجودات والذي يساعده في ذلك الظروف المحيطة به .  
( بسرية محمد سليمان سالم ، ١٩٩٤ ، ١٣ )

ويحتل التفكير الابتكاري مكانة مهمة بالنسبة للفرد والمجتمع فهو يساعد الفرد على الوصول إلى حلول كثيرة ونواتج أصيلة للمشكلات التي تقابله ، ويساعده أيضاً على التوافق والانسجام مع البيئة التي ينتمي إليها ، وهذا الشعور يدفعه إلى الإحساس بقيمته الذاتية داخل المجتمع الذي يعيش فيه ، وبالنسبة للمجتمع فإن قدرة الفرد على التفكير الابتكاري تساعده على التقدم والازدهار ، وزيادة الإنتاج وتطوره ، والخروج من الأزمات وحل المشكلات وقيادة الجماعات ( محسن محمد عبد النبي ، ٢٠٠١ ، ١٦٢ ؛ مصري عبد الحميد حنورة ، ٢٠٠٣ ، ٣٣٩ ) .

ويعد الابتكار أسلوب من أساليب الحياة يؤدي إلى تحسين الذات وتنميتها ، ويدفع الفرد إلى الاكتمال ، ويساعده في أن يعيش وجوده كما ينبغي أن يعيشه الإنسان .  
( عبد السلام عبد الغفار ، ١٩٩٧ ، ١٣٠ )

لذلك فقد ازداد اهتمام العلماء والباحثين في مجال التربية بدراسة الابتكارية والمبتكرين ، ولم تشهد حقبة من الزمن تحث فيها العديد من الكتاب والمفكرين وأصحاب الرأي عن حاجة هذا العصر إلى المبتكرين من الناس بمثل ما حدث في هذه الأيام التي نعيشها ( محسن محمد عبد النبي ، ٢٠٠١ ، ١٣٧ )

ولا ترجع أهمية الابتكار إلى كونه أداة تقدم الإنسان فحسب ، بل باعتباره ضرورة لوجوده واستمرار بقائه على الأرض ، لأن الإنسان منذ وجوده لو لم يكن مبتكراً لأتوات معيشتة ، وأساليب دفاعه عن نفسه ما كتب له البقاء ، وما استطاع أن يحقق ما حققه الآن ، كما أن الابتكار لا يخص فرداً دون الآخر ، فكما أن لكل فرد قدراً من الذكاء فإن لكل فرد قدراً من الإمكانيات الابتكارية ( شاكر إبراهيم قنديل ، ١٩٩٦ ، ٢٨٣ ) .

ويعد التفكير الابتكاري أحد الأشكال الراقية للنشاط الإنساني ، كما أن التقدم العلمي وتطور الإنسانية مرهون بما يمكن أن يتوفر لها من قدرات ابتكارية تمكنها دوماً من أن تقدم مزيداً من الابتكارات أو الإسهامات التي تستطيع من خلالها مواجهة ما يعترضها من مشكلات ملحة يوماً بعد يوم ولحظة تلو الأخرى .

( اشراح إبراهيم محمد المشرفي ، ٢٠٠٥ ، ٣٤-٣٥ )

#### ١- تعريف التفكير الابتكاري :

يواجه الباحث الذي يحاول الوصول إلى تعريف للتفكير الابتكاري عدة صعوبات وذلك لأن موضوع الابتكار قد حظى باهتمام كثير من الباحثين ، وقد نتج عن هذا تعدد وتنوع تعاريف هذا المفهوم التي تؤكد وجهات نظرهم المختلفة .

أولاً : تعريفات تركز على الإنتاج الابتكاري :

يلجأ أنصار هذا الاتجاه إلى تحديد مفهوم الابتكار في ضوء ما ينتج عنه من نتائج محددة ملموسة .

فيُعرف " عبد الحلیم محمود السيد " ( ١٩٨٠ ، ٥٤ ) الابتكار بأنه " إنتاج شيء ما على أن يكون هذا الشيء جديداً في صياغته وإن كانت عناصره موجودة من قبل كإبداع من أعمال الفن أو التخيل الإبداعي " .

وتعرف " مارجريت ميد " *Margrit-Mead* ( ١٩٥٩ ) الابتكار بأنه تلك العملية التي يقوم بها الفرد ، والتي تؤدي إلى اختراع شيء جديد بالنسبة له .

( عابدة محمد علي ، ١٩٩٧ ، ٢٢ )

أما " سيد خير الله " ( ١٩٧٦ ، ٥ ) فيعرف الابتكار بأنه قدرة الفرد على الإنتاج إنتاجاً يتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والأصالة وبالتداعيات البعيدة وغير ذلك كاستجابة لمشكلة أو موقف مثير .

ويقدم ' عبد السلام عبد الظاهر ' (١٩٩٧ ، ١٣٠) ثلاث صفات للنتائج الابتكارية هي ( الجودة ، المفرد ، استمرارية الأثر ) ، فالجدة أمر نسبي تنسب إلى ما هو معروف ومتداول بين العاملين في مجال معين في وقت معين ، ومفرد النتائج أي معناه وقيمتها فالنتائج الابتكارية يرتبط بالحقائق الموضوعية التي تحيط بالمبتكر وله معناه وأهميته ، وكلما زادت أهميته ودلالته كان ذلك مؤشراً لمدى ارتباطه بحياة الفرد والجماعة ، ويرتبط مفرد النتائج باستمرارية أثره في مجاله إذ كلما استمرت الآثار المترتبة عن النتائج كان ذلك دليلاً على أهميته ومعناه بالنسبة لمجاله ، ويقتصر ما يتناول النتائج تطويراً أو تعديلاً جوهرياً في مجاله بقدر ما تنتشر وتستمر .

ويضيف ' محيي الدين أحمد حسين ' (١٩٨٢ ، ٤٧) أن الإنتاج الابتكاري يمتد عبر الزمن ويتميز بالجدة والأصالة والملائمة والتطبيق ، وقد يستغرق هذا الإنتاج فترة وجيزة كالتي تتطلبها عملية الارتجال الموسيقي ، أو قد يستغرق فترة طويلة كتلك التي استغرقها دارون في إخراج نظرية التطور .

ويعرف ' هاريس ' (Harris,2002,24) الابتكار بأنه القدرة على إنتاج أفكار أو تصورات أو تكوينات جديدة تُقبل على أنها مفيدة ، وتتسم بالجدة والأصالة والتنوع واستمرارية الأثر كاستجابة لمشكلة أو موقف مثير .

يتضح من التعريفات السابقة أنها أُلكت على ضرورة تناول الابتكار كنتاج ملموس فحينما يوجد الناتج الجديد الذي يتسم بصفات معينة يوجد الابتكار ، ويتسم هذا الناتج بالجدة ، الأصالة ، الندرة وعدم الشبوع ، القدرة التحويلية الكثيرة ، استمرارية الأثر والمناسبة والتنوع .

ثانياً : تعريفات ترتكز على سمات الشخصية لدى المبتكرين :

يلجأ أصحاب هذا الاتجاه عند محاولتهم تحديد مفهوم الابتكار إلى سرد بعض خصائص وسمات هؤلاء الأفراد المبتكرين ، حيث يتسم للفرد المبتكر بمجموعة من الخصائص والسمات الشخصية المميزة والتي تميزه عن غيره من الأفراد العاديين والتي تساعده في عمليات الابتكار المختلفة ، وقد أوضحت بعض البحوث خصائص يميز بها المبتكرون عن غيرهم من الأفراد العاديين .

أوضح " تورانس " *Torrance* (١٩٦٧) الخصائص العقلية والسمات الشخصية التي يتميز بها المبتكر بأنه محب للاستطلاع ، مستقل الرأي ، وعلى درجة كبيرة من القدرة على اكتشاف المشكلات حوله ، ولديه قدرة على إدراك أوجه النقص في المواقف أو النظم أو الأشياء ، لديه قدرة كبيرة من المرونة الذهنية في معالجته للمشكلات المختلفة حيث ينظر للمشكلة من أكثر من جانب ومتفتح العقل على كل الخبرات التي تتاح له كما أنه واع بأهدافه الخاصة ومثابر على تحقيقها .

( عبد السلام عبد الغفار ، ١٩٩٧ ، ٢٣٥ )

وفي دراسة " سيد صبحي " (١٩٧٢ ، ٨٤) عن السمات الانفعالية والقدرات العقلية للمبتكرين في الفن التشكيلي وجد أنهم يتميزون بالثبات الانفعالي ، وأكثر مرحاً ، وطموحين ومثابرين .

ويرى " سيد خير الله " (١٩٧٦ ، ٥) أن المبتكر يعاني توتراً شديداً للتوفيق بين المتعارضات الكامنة في طبيعته مع محاولة تحمل هذا التوتر والحد منه ، ذلك التوتر الذي يعانيه أيضاً عند وصوله إلى حل ابتكاري لمشكلة لم توضع له بل وضعها بنفسه ولنفسه ، ذلك التوتر الذي يعانيه أيضاً نتيجة لصراعه مع بينته ومطالبها ومعاييرها وضغوطها عليه .

وفي دراسة " خليل معوض " (١٩٧٣ ، ٧٤) أوضح فيها أن المبتكر يتميز بالثبات الانفعالي والثقة بالنفس ، والتكيف في المواقف التي تحتاج إلى تحمل المسؤولية ، ومواجهة المواقف مواجهة واقعية .

ويوضح " عبد السلام عبد الغفار " (١٩٩٧ ، ٢٣٢) أن الشخص المبتكر يتميز بمجموعة من السمات الإيجابية والسلبية منها أنه إنسان خبير سهل التكيف ، متعاون ، يعبر عن نفسه بسهولة دون كف ، فهو شخص اجتماعي أي يتصف بالإنبساطية ويتميز كذلك بالاكتماء الذاتي أي بالإنطوائية ، كما أنه فرد يتميز باندفاعه وسرعة قابليته للاستثارة وعدم ضبطه لتعبيراته الانفعالية ، وقوة الإرادة وطموحه وقدرته على ضبط الانفعالات .

أما " حسين عبد العزيز الدريني " (١٩٨٥ ، ٣٢٨) فأوضح أن المبتكر يتميز بالتفكير التأملی والتلقائية في السلوك والفكر والأصالة في الإنتاج والمرونة في

الاستجابة وحب الاستطلاع بفكر مفتوح وبروح المداعبة والشعور بالحرية وتحمل المخاطرة والاستقلالية في الفكر والعمل والثورة على الأنظمة .

ويشير " عبد الستار إبراهيم " ( ١٩٨٧ ، ٢٦١ ) إلى أن المبتكرين يتميزون بالثقة بالنفس والاستقلالية في الحكم ، والانطلاق في التعبير عن مشاعرهم وأفكارهم ، وأنهم أكثر انفتاحاً على الخبرة ، وأكثر رغبة في تحقيق الذات ، وأكثر ميلاً للتعبير عن النفس والتفانية في التصرف .

ثالثاً : تعريفات تركز على العملية الابتكارية :

( أى الكيفية التي يبتكر من خلالها المبتكر عمله )

ينزع أصحاب هذا النوع من التعريفات إلى تعريف الابتكار في ضوء العملية التي يتم حدوثها والتي ينتج عنها نتائجاً ابتكارياً ، ولما كانت هذه العملية غير ظاهرة ومعقدة حيث تجرى داخل المخ أو الجهاز العصبي للإنسان ، لذا فإين من حاولوا تعريفها قد لجئوا في معظم الأحوال إلى محاولة تبسيطها بتقسيمها إلى مراحل ( حسن أحمد عيسى ، ١٩٩٣ ، ١٧ ) .

ويتفق " ستيرنبرج " ( Sternberg,1991,125 ) ، و " زينب محمود شقير " ( ١٩٩٨ ، ٢٣٠ ) و " وايزنبرج " ( Weisberg,1986,4 ) ، و " مجدى عبد الكريم حبيب " ( ١٩٩٦ ، ١٣٤ ) ، مع " زين العابدين درويش " ( ١٩٨٣ ، ٧٤ ) في تقسيمهم للعملية الابتكارية إلى أربعة مراحل متكاملة هي :

١- مرحلة الإعداد أو التهيؤ أو الاستعداد Preparation :

تلك المرحلة يتم خلالها البحث عن المشكلة من مختلف جوانبها ، وكذلك الفترة الزمنية التي يمكن للفرد اكتساب عناصر الخبرة ، والمهارة المعرفية ، وأساليب تحديد المشكلة وكيفية التفكير فيها ، وعليه تكون هذه المرحلة هي مرحلة ظهور الفكرة الأساسية للابتكار حيث تتفتح ذهن المبتكر على البدايات الأولى لعمله ، ويتجه إلى تنمية فكرته الابتكارية ، فيبدأ في البحث وجمع المعلومات ذات العلاقة بفكرته ، وتتميز أفكاره في هذه المرحلة بعدم الترابط أو التناسق ، وأهم ما يميز المبتكر في هذه المرحلة التردد والحيرة والتوتر النفسي .

٢- مرحلة الكمون أو الاختيار أو الاحتضان *Incubation* :

وتأتى بعد المرحلة الأولى ، وفيها تأخذ الفكرة الأصلية فى التحرر والتفريغ ، وينشغل الفنان بصورة شعورية بتفحص الفكرة الأصلية ، وفى هذه المرحلة تزداد درجة القلق والتوتر النفسى للمبتكر ، وليست هناك فترة محددة لتلك المرحلة ، لكنها تنتهى بأن تصبح الفكرة الأصلية واضحة المعنى محددة الإطار .

٣- مرحلة الإلهام أو الإضاءة أو الإشراق *Illumination* :

حيث يثبت الحل فى الذهن مباشرة وبتلقائية ، مما يدفع المبتكر إلى الشعور بالثقة والاطمئنان النفسى بسبب ما توصل إليه من شئ جديد كان يريده ، وفى هذه المرحلة يشعر الشخص بقوة من النشاط لا حدود لها وتوارد متواصل من الأفكار وثباتها فى مكان واحد .

٤- مرحلة التحقيق *Vertification* :

وهى مرحلة تقويم لما توصل إليه الفرد ، وفيها يتحتم على الفنان أن يهتم بعمله ، ويتوقف ذلك على كثير من خصائصه الشخصية وقدرته العقلية ، إذ أن القدرة على تغير الاتجاه العقلى بمرونة ، والقدرة على التقويم والحكم والاستنتاج ومواصلة النشاط العقلى هى عوامل أساسية فى إيصال العمل الابتكارى إلى كماله ، وبوصول المبتكر لهذه المرحلة يصل إلى التنقيح والصفى والتهديب ، وقد يكون التنقيح بسيطاً أو يتطلب جهداً كبيراً فى مدة قد تطول أو تقصر .

وكذلك يُعرف " عبد السلام عبد الغفار " (١٩٩٧ ، ٥١) الابتكار بأنه عملية يحاول فيها الإنسان أن يحقق ذاته وذلك باستخدام الرموز الداخلية والخارجية التى تمثل الأفكار والناس وما يحيط بنا من مثيرات لكى ينتج إنتاجاً جدياً بالنسبة له أو بالنسبة لبيئته على أن يكون هذا الإنتاج نافعا للمجتمع الذى يعيش فيه .

رابعاً : تعريفات تركز على الابتكار كاسلوب للحياة :

وتضم هذه المجموعة عدداً كبيراً من التعاريف صيغت فى عبارات عامة تستوعب الكثير من عناصر نشاط الفرد مثل تعريفى " هوبكنز " *Hopkins* (١٩٣٧) ،

وأندروز " Andrews (١٩٦١) للابتكارية بأنها تلك العملية التي يمر بها الفرد عندما يواجه مواقف ينغمر فيها وينفعل بها ويعيشها بعمق ثم يستجيب لها بما يتفق وذاته وبما يؤدي إلى تحسين هذه الذات ، وعندما يستجيب الفرد بما يتفق وذاته فستجيب استجابته مختلفة عن استجابات الآخرين ، وتكون هذه الاستجابة منفردة ، ولذلك تعتبر هذه الاستجابة ابتكارية ( عبد السلام عبد الغفار ، ١٩٩٧ ، ١٢٥ ) .

وهكذا يصبح الابتكار في حياة الفرد كما يريده هو وليس كما يريده الآخرون ، ويتفق بعض العلماء مع ما سبق في تعريفهم للابتكار حيث تناول " فروم " *Fromm* (١٩٥٩) الابتكار في معنيين أساسيين وهما :

المعنى الأول : يرى فيه أن الابتكار أسلوب خاص من أساليب الحياة ، ولا يلزم هذا الإنتاج شئ جديد في عالم الأشياء .

المعنى الثاني : يرى فيه أن الابتكار هو إنتاج شئ جديد يراه الآخرون أو يسمعون عنه .  
( عليدة محمد علي ، ١٩٩٧ ، ١٩ )

والابتكار كأسلوب للحياة هو ذلك الذي يتصف بصفات معينة كما يرى " فروم " *Fromm* ، فهو مرادف لتحقيق الذات أو الصحة النفسية أو كمحدد من محددات الإنسانية المتكاملة .

وهكذا نرى أنفسنا بصدد عدد من التعاريف العامة التي تستخدم مفهوم الابتكار استخداماً عاماً يتسع ليشمل جوانب حياة الفرد بحيث يصبح الابتكار دالاً على نوع معين أو أسلوب معين في الحياة ، وسواء قيل عنه أنه القوة التي تدفع الفرد إلى الإكتمال أو قيل عنه أنه ما يؤدي إلى تحسين الذات وتنميتها ، فهذه التعاريف جميعاً يتم التحدث فيها عن الابتكار كأسلوب من أساليب الحياة يستطيع الفرد عن طريقه أن يعيش وجوده كما ينبغي أن يعيشه الإنسان .

( عبد السلام عبد الغفار ، ١٩٩٧ ، ١٢٨ )

خامساً : تعريفات تركز على الابتكار كمناخ بيئي :

يتأثر الفرد بالبيئة التي تحيط به وأطوارها المختلفة ، وما يكتسبه الفرد من مهارات وخبرات تؤثر تأثيراً واضحاً في رسم العوالم الإدراكية للأفراد وتحديد أنماط ومجالات تفكيرهم وتنشيط قدراتهم العقلية عامة وقدراتهم الابتكارية بشكل خاص .

ويعتقد العديد من الناس أن الشخص المبتكر يمكن أن يكون مبتكراً في أي مكان ، ولكن الحقيقة غير ذلك فالابتكار لا يمكن أن يحدث إلا في إطار بيئة محددة ، ويمكن للبيئة (المادية والاجتماعية) أن تسهم في حفز وزيادة الابتكار أو تعمل على كبحته والقضاء عليه ، وكذلك يكون لها دورها عند تحديد وتعريف وتقييم الابتكار ، حيث توجد فروق عديدة بين أنواع البيئات وداخل النوع الواحد من البيئة ، فبعض هذه البيئات قد يكف الابتكار والبعض الآخر يُيسره .

(Lubert, 1990,42)

ولذلك فإن عملية الابتكار بخصائصها المتميزة تتأثر إلى حد كبير بالمحيط والبيئة التي يعيش فيها الفرد ، فتختلف المجتمعات في بنائها وثقافتها ومعتقداتها عن بعضها البعض ، فنجد هناك المجتمعات التي تشجع الاستقلالية والاعتماد على الذات ، بينما النوع الآخر لا يشجع الاستقلالية ويأخذ بمبدأ التبعية الكاملة أو الجزئية ، ويحتاج المبتكر أن يقدم عمله إلى جماعة تعترف بهذا العمل وتقومه ، فالمبتكر أياً كان مجال ابتكاره يحتاج إلى شخص أو أكثر للالتفاف حوله لشد أزره وتخفيف عزله ، وتحقيق جو من الأمان النفسي يمكنه من الكشف عن جوانب أخرى مبتكرة في مجال ابتكاره ، ولذلك فإن " روجرز " يرى أن الأساس النفسي نكل ابتكار هو سلامة المبتكر النفسية والحفاظ عليه من اللفظ الاجتماعي الذي قد يلحقه نتيجة لمحاولة التجديد ( محمد حمزة أمير خان ، ١٩٨٩ ، ٩٩ ) .

بينما يرى " رشاد على عبد العزيز موسى ، سهام أحمد الخطاب " (٢٠٠٤ ، ٣٠) أن التفكير الابتكاري نتاج تفاعل العوامل العقلية والسمات المزاجية والظروف البيئية التي يعيش فيها الفرد ، فقد يكون لدى الفرد العوامل العقلية المؤهلة للابتكار وسمات شخصية مساعدة ومؤهل لذلك إلا أنه غير قادر على الابتكار وذلك بسبب عدم ملائمة الظروف البيئية والاجتماعية التي يوجد بها .

ويوضح " فؤاد عبد اللطيف أبو حطب وآمال أحمد مختار صادق " (١٩٩٢ ، ٦٣٥) أن نبوغ المبتكر قد يستثير لدى الآخرين مشاعر النقص والدونية ، وبالتالي قد تصدر عنهم بعض الاستجابات الداعية إزاءه والتي تتمثل في سلوك الرفض والعدوان ، ويمثل ذلك شعوراً بالتهديد من الإنجاز غير العادي الذي يحرزه المبتكر .

واقترح " توراسن " *Torrance* (1967) عدة نقاط لجعل المناخ المدرسي

ملائم لنمو القدرات الابتكارية هي :

- ١- يحترم الأفكار غير التقليدية .
- ٢- يحترم الأسئلة غير التقليدية .
- ٣- يُظهر للأطفال أن أفكارهم ذات قيمة .
- ٤- يمنح فرص التعليم بالمبادأة الذاتية .
- ٥- يمنح فترات للممارسة والتطبيق بدون تقييم .

( أشرف محمد رشاد ، ١٩٩٥ ، ٥٩ )

سلباً : تعريفات تركز على الابتكار كعملية عقلية :

يوجد تعدد بين التعريفات التي حدد أصحابها الابتكار في ضوء حدوث عملية عقلية ، والتي تتم وتسير وفق مراحل معينة وينتج من خلالها إنتاج ابتكاري جديد ، وتحاول هذه التعاريف أن تصف نوع العملية ومراحلها ، نذكر من هذه التعاريف ما يذكرها " تورانس وموردوك " (*Torrance&Murdock,1996,73*) من أن الابتكار هو " العملية التي تتضمن الإحساس بالمشكلات والفجوات في مجال ما ، ثم تكوين بعض الأفكار أو الفروض التي تعالج هذه المشكلات ، واختبار صحة هذه الفروض ، وإيصال النتائج التي يصل إليها المفكر إلى الآخرين . وهكذا يظهر لنا أن " تورانس " يعرف الابتكار في ضوء أنه عملية محددة . وأنه يجعل من الابتكار صورة لنموذج حل المشكلات .

بينما توصل " عبد السلام عبد الغفار " (١٩٩٧ ، ١٣٢) من خلال قيامه بالعديد من الدراسات والبحوث في مجال الابتكار إلى القول بعدم وجود فروق أساسية بين عملية الابتكار ونموذج حل المشكلات .

ويستفق مع التعاريف السابقة مجموعة أخرى من التعاريف تحدد الابتكار في ضوء بعض العوامل العقلية ، وعلى الرغم من أن هذه التعاريف لا تتحدث عن طبيعة العملية ذاتها ، إلا أنها تدرج تحت هذا الصنف حيث تتحدث عن العوامل العقلية التي يمكن تفسير العملية في ضوءها ، ومثل لذلك التعريف الذي يسوقه لنا " جيلفورد " *Guilford* في عام ١٩٥٧ والذي يعتبر رائد هذه المجموعة ، حيث نكر أن الابتكار

هو عبارة عن "تنظيمات لعدد من القدرات العقلية البسيطة ، وتختلف هذه التنظيمات فيما بينها باختلاف مجال الابتكار ( عبد السلام عبد الغفار ، ١٩٩٧ ، ١٣٣ ) .  
ويذكر " جيلفورد " من هذه القدرات : الأصالة ، والطلاقة ، والمرونة وذلك كما ضمنها في قدرات التفكير التباعدى في نموذج المشهور " نموذج جيلفورد للقدرات العقلية ، ١٩٥٥ " ، والواقع أن ميدان التفكير الابتكاري ينتمي في جوهره إلى وجهة الاستجابة التي يسميها " جيلفورد " التفكير التباعدى ، وقد شاع بالفعل الربط بين التفكير الابتكاري والتفكير التباعدى كما يتمثل في الأصالة والطلاقة والمرونة ( فؤاد أبو حطب ، ١٩٩٦ ، ٣٥٦ ) .

وهناك مجموعة أخرى من القدرات العقلية المكونة للتفكير الابتكاري مثل الحساسية للمشكلات ، والمقصود بها قدرة الفرد على التعرف على مواطن الضعف أو النقص أو فجوات في الموقف المثير ، وغير ذلك من عوامل ضمنها " جيلفورد " فيما أطلق عليه بعوامل التفكير المنطلق ، وهو ذلك النوع من التفكير الذي يتناول فيه الفرد أفكاراً تخرج عما تعارفت عليه الجماعة من أفكار وعلاقات في المجالات المختلفة ( عبد السلام عبد الغفار ، ١٩٩٧ ، ١٣٥ ) .

ويؤيد " أحمد حسين اللقاني ، على الجمل " (١٩٩٦) تلك النظرة السابقة للتفكير الابتكاري على أنه عملية عقلية ، حيث أوضح أن التفكير الابتكاري عبارة عن عملية عقلية يمر الطالب فيها بمراحل متتابعة بهدف إنتاج أفكار جديدة لم تكن موجودة من قبل ، ومن خلال تفاعله مع المواقف التعليمية المتعمقة في المناهج ، وتتم في مناخ يسوده الالتصاق والتألف بين مكوناته .

سابعاً : تعريفات تركز على الإمكانية الابتكارية :

والتي يتم التعرف عليها لدى الأفراد من خلال أدانهم على الاختبارات والمقاييس السيكولوجية والتي تقيس هذه القدرات الابتكارية .

وقد افترض أنصار هذا الاتجاه مجموعة من الفروض تتعلق بالقدرات التي اعتقدوا أنها تكون القدرة العامة للابتكار ، وقد خضعت هذه الفروض للدراسات المنظمة التي تتبع المنهج التجريبي وأسلوب التحليل العاملي الإحصائي ومن هذه القدرات الابتكارية توجد ثلاث قدرات ذات وضوح بارز هي الطلاقة - المرونة - الأصالة ( ممدوح عبد المنعم الكنانى ، ١٩٨٨ ، ١٩ ) .

وفى دراسة " ماكينون " *Mackinnon* (١٩٦٧) السى يُبين فيها القدرات المختلفة التى يتميز بها الشخص المبتكر يؤكد على أن هذا الشخص ينبغي أن تتوفر لديه عوامل ( الطلاقة - المرونة - الأصالة ) لأن هذا الشخص المبتكر توكل إليه الأعمال التى تحتاج إلى مهارة فائقة ( بسرية محمد سليمان ، ١٩٩٤ ، ١٩ ) .

ويُعد " جيلفورد " رائد هذه المجموعة إذ يرى أن الابتكار هو تنظيمات لعدد من القدرات العقلية البسيطة وتختلف هذه التنظيمات فيما بينها باختلاف مجال الابتكار ومن هذه القدرات ( الطلاقة اللفظية - المرونة الثقافية - الأصالة ) ( عبد السلام عبد الغفار ، ١٩٩٧ ، ١٣٣-١٣٤ ) .

وفى ضوء العرض السابق لتعريفات الابتكار نجد أنه رغم ما قد يوجد بين التعريفات من اختلاف إلا أن هناك اتفاقاً على عدد من النقاط الأساسية والهامة فى العملية الابتكارية فعلى حد قول " تورانس " *Torrance* (١٩٧١) أنه بالرغم من تعدد تعريفات الابتكار ، إلا أن معظمها يتفق على أهمية وجود إنتاج جديد سواء بالنسبة للفرد أو بالنسبة للثقافة التى يعيش فيها ( أشرف محمد رشاد ، ١٩٩٥ ، ٥٠ ) .

كما يؤكد العرض السابق على أن مكونات القدرة الابتكارية تتضمن عدداً من القدرات المتميزة من حيث المفهوم النظرى وإن كانت متداخلة بعض الشئ فى وسائل قياسها ، وهذه المكونات هى ( الأصالة - الطلاقة - المرونة ) ، وسوف يتم التحدث عنها بالتفصيل لاحقاً .

ويمكن تعريف التفكير الابتكاري بأنه قدرة الفرد على إنتاج أشياء أو أفكار جديدة لمشكلة أو مثير ما فى مدة زمنية محددة ، وتتميز هذه الأفكار أو الأشياء بالأصالة والطلاقة والمرونة والتحسين (التطوير) ، وتكون موضع تقدير واحترام من الناحية الاجتماعية .

ويعتبر الاتجاه الذى يركز على الإمكانية الابتكارية فى تعريف التفكير الابتكاري من أفضل وأنسب الاتجاهات للأسباب الآتية :

- ١- أن هذا الاتجاه يساعد على التنبؤ بالقدرات الابتكارية قبل تحقيقها بالفعل بحيث لا يضيع على المجتمع فرصة لاكتشاف ذوى القدرة الابتكارية ورعايتهم وتنمية هذه القدرات واستثمارها ، فهؤلاء هم ثروة قومية لتنمية المجتمع .

٢- أن آراء الخبراء والحكام دائماً ما تكون منصبة على الأشخاص نوى الإنتاج الابتكاري الظاهر ، أى أن أحكامهم تقتصر غالباً على الإنتاج ، أما الإمكانية الداخلية أو الاستعداد الكامن فنادر ما ينتبهون إليه ولهذا فمن النادر أن تلجأ للخبراء لتقدير هذه الوظيفة العقلية العامة الكامنة .

٣- أن هذا الاتجاه يجعل الابتكارية عملية طبيعية يمارسها أى فرد حينما تواجهه مشكلة أو صعوبة معينة أو ثغرة فى معلوماته .

٤- فى بعض الأحيان نجد مجموعة من التلاميذ ليس لديهم القدرة على تكوين إنتاج ابتكاري محدد لذلك يساعدنا المقياس الجيد على تكوين صورة دقيقة بإمكانيات هؤلاء التلاميذ وقدراتهم المستقبلية .

## ٢. قدرات التفكير الابتكاري :

ظل كثير من علماء علم النفس يعتقدون لفترات طويلة أن الابتكارية عبارة عن عامل واحد ، وأن كل المبتكرين فى شتى ميادين النشاط الإنسانى يفكرون بطريقة واحدة ، ولكن " جيلفورد " *Guilford* (١٩٥٠) ومعه مجموعة من علماء علم النفس اعترض على هذا الرأى السابق موضعاً فى خطابه الرئاسى عام ١٩٥٠ أمام جمعية علم النفس الأمريكية أن الابتكار ( أى كان مجاله ) ليس بالعامل الواحد ، ولكنه بالأحرى مجموعة من القدرات المختلفة وهى " المرونة " *Flexibility* ، و " الطلاقة " *Fluency* ، و " الأصالة " *Orginality* ، والإكمال (التفاصيل) *Elaboration* . ويضيف " روسمان " *Rosman* (١٩٦٤) ، و " تورانس " *Torrance* (١٩٦٥) بعبارة أخرى للقدرات الابتكارية وهو " الحساسية للمشكلات " *Sensitivity of Problems* التى تبدو كعامل مهم فى الإنتاج الابتكاري ، وفى ضوء ذلك يمكن تحديد قدرات التفكير الابتكاري بالحساسية ، المرونة ، الأصالة ، الطلاقة ، الإكمال (التفاصيل) .

( طلعت منصور وآخران ، ١٩٨٦ ، ٢٠٦-٢٠٧ )

ويمكن شرح هذه القدرات بالتفصيل كالتالى :

### ١- الطلاقة *Fluency* :

يعرفها " جيلفورد " *Guilford* (١٩٥٧) بأنها القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار فى موقف معين بحيث تستوفى شروطاً معينة .

( عبد السلام عبد الغفار ، ١٩٩٧ ، ١١٣ )

أما "تورانس" (Torrance, 1966, 23) فيعرف الطلاقة بأنها القدرة على استدعاء أكبر عدد من الاستجابات تجاه مشكلة أو مثير معين ، وذلك في فترة زمنية محددة .

ويرى "جيلفورد" Guilford (1959) أن عامل الطلاقة ليس من العوامل البسيطة حيث أن هناك أكثر من عامل واحد في مجال الطلاقة فمنها الطلاقة اللفظية ومنها الطلاقة غير اللفظية ( عبد الحليم السيد ، 1971 ، 183 ) .

#### أ - الطلاقة اللفظية Verbal Fluency :

وهي القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد من الكلمات التي تستوفي شروطاً معينة كأن تبدأ بحرف معين أو تنتهي بحرف معين وغير ذلك من شروط الطلاقة .

#### ب- الطلاقة الفكرية Edeational Fluency :

وهي القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد من الأفكار في موقف معين بحيث تستوفي شروطاً معينة .

(Guilford, 1962, 45)

ويشير "فتحي عبد الرحمن جروان" (1999 ، 82) إلى أن الطلاقة يقصد بها القدرة على توليد عدد كبير من البدائل ، أو المترادفات ، أو الأفكار ، 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 تعلمها .

مما سبق يمكننا القول أن الطلاقة تدل على قدرة الفرد على استدعاء أكبر عدد من الأفكار المناسبة في فترة زمنية محددة لمشكلة أو موقف مثير ، وينصب الاهتمام هنا على عدد الأفكار والكم بغض النظر عن نوع الأفكار .

#### ٢- الأصالة Originality :

يعرف "جيلفورد" Guilford الأصالة بأنها القدرة على سرعة إنتاج أفكار تستوفي شروطاً معينة في موقف ما ، كأن تكون أفكاراً نادرة من حيث الواجهة الإحصائية ، أو أفكاراً ذات ارتباطات غير مباشرة وبعيدة عن الموقف المثير أو أن تتصف بالمهارة ( عبد السلام عبد الغفار ، 1997 ، 133-134 ) .

ويرى " وليامز " (Williams,1972,31) أن الأصالة تعنى قدرة الفرد على إنتاج حلول أو أفكار جديدة غير مألوفة وبعيدة عن الظاهر المعروف .  
بينما يصف " تورانس " Torrance الأطفال ذوى الأصالة بأنهم أولئك الذين يستطيعون أن يبتعدوا عن المألوف والشائع ، وابتعدوا عن الطريق المعتاد ، إذ يدركون علاقات ويفكرون فى أفكار وحلول مختلفة عن تلك التى تذكرها كتبهم المدرسية ، وكثير من أفكارهم وليست كلها تثبت فائدتها ، وبعض أفكارهم تدعو إلى الدهشة بالرغم من أنها قد تكون صحيحة .

( عبد الله سليمان ، فؤاد عبد اللطيف أبو حطب ، ١٩٨٨ ، ٢١ )

غير أن " جيلفورد " Guilford يُعرف الأصالة فى بحوث متقدمة له أنها المرونة التكيفية للمادة اللفظية ، فحيثما يوجد تغير فى المعانى توجد الأصالة ، إذا تبدو الأفكار هنا على أنها جديدة أو ماهرة أو غير معتادة .

( صفوت فرج ، ١٩٨٣ ، ٤١ )

مما سبق يمكننا القول أن الأصالة تدل على قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد من الأفكار الأصيلة أو الطريقة المميزة عن الاستجابات الشائعة للأفراد ، وتتسم الفكرة بالأصالة إذا كانت متميزة وغير شائعة .

### ٣- المرونة Flexibility :

وهى تعنى القدرة على تغيير الوجهة العقلية أو التنوع فى الأفكار ، ويحدد " مصرى عبد الحميد حنورة " (٢٠٠٣ ، ٥٢) عاملين للمرونة هما :

#### أ- المرونة التكيفية Adaptive Flexibility :

وهى قدرة الشخص على تغيير وجهته الذهنية حين يكون بصدد النظر إلى حل مشكلة معينة ، ويمكن أن ننظر إليها باعتبارها الطرف الموجب للتكيف العقلى ، فالشخص المرن ( من حيث التكيف العقلى ) مضاد للشخص المتصلب عقلياً .

#### ب- المرونة التلقائية Spontaneous Flexibility :

وهى القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار التى ترتبط بموقف معين يحدده الاختبار ، على أن تكون الأفكار الخاصة بهذا الموقف متنوعة ، ويتم قياس هذه القدرة باختبار الاستخدامات غير المعتادة لشيء معين مثل استخدام الصحيفة فى آلاف الأشياء غير مجرد قراءتها .

٤- الحساسية للمشكلات *Sensitivity of Problems* :

وهي قدرة الشخص أو غيره لأن يرى المشكلات التي تنطوي عليها مواقف معينة ، وهذه القدرة يمكن قياسها بواسطة تقديم بعض المواقف الاجتماعية التي يطلب من المفحوص فيها أن يذكر بعض التحسينات التي يمكن إدخالها عليها ، أو تقديم للفرد بعض الأشياء الموجودة في الحياة اليومية ويطلب منه أن يذكر المشكلات المرتبطة بها ( محيي الدين أحمد حسين ، ١٩٨٢ ، ٥٤ ) .

كما أن الحساسية للمشكلات تعتبر بعد ضروري لتحقيق العملية الابتكارية ، فالأشخاص المختلفون يتصلون لنفس المشكلة بطرق مختلفة وفقاً لدرجة حساسيتهم لها ( طلعت منصور وآخران ، ١٩٨٦ ، ٢٠٧ ) .

ويذكر " صفوت فرج " ( ١٩٨٣ ، ٤٢ ) أن الحساسية للمشكلات هي مقدرة أساسية في التفكير الابتكاري ، وهي قدرة لا يرى فيها شخص آخر أية مشكلات ، والإحساس بهذه المشكلات يتحدى المبدع للوصول إلى التفسيرات أو الإنتاج البعيد الذي يحل هذه المشكلة ، وعلى هذا فالحساسية للمشكلات قد تكون سمة دافعية أكثر منها قدرة عقلية .

٥- الإكمال ( التفاصيل ) *Elaboration* :

يرى " جيلفورد " *Guilford* أن التفاصيل هي الإنتاج الافتراضي للتضمنيات ، فييجاد التفاصيل لإكمال خطته أو بناء موضوعات معقدة ذات معنى من خطوط بسيطة يُعد إنتاجاً لتضمنيات يوحي فيها الشيء بشئ آخر .

( عبد الله سليمان ، فؤاد أبو حطب ، ١٩٨٨ ، ١١-١٢ )

وتعنى هذه القدرة على استخلاص تضمنيات *Implications* الفكرة أو استكمال التفاصيل في موضوع معين ، ويقاس الإكمال بعدد التفاصيل أو الأفكار أو المعاني التي تضاف إلى الاستجابة الأصلية ، أي أن الإكمال يتضمن تغلغلاً وتعمقاً في الفكرة من ناحية وبسطاً وإمداداً لها من ناحية أخرى .

( طلعت منصور وآخران ، ١٩٨٦ ، ٢١١ )

ويُعرف " تورانس " *( Torrance, 1984, 58-59 )* التفاصيل أو (الإكمال) بأنها قدرة الفرد على إعطاء تفصيلات لفكرة معينة أو إعطاء مزيد من الإضافات لهذه الفكرة .

### ٣. الفرق بين مصطلح الابتكار وبعض المصطلحات القريبة منه :

لكثرة ما كُتب في موضوع الابتكار والموهبة والتفوق والعبقرية اختلط الأمر على بعض الأفراد عند تفريقهم للمصطلحات السابقة ، بل إن البعض منهم اعتبر هذه المصطلحات مترادفات لمعنى وشئ واحد لا سبيل إلى الاختلاف حوله أو التشكك فيه ، ومن هنا سوف نحاول توضيح الاختلاف والتشابه بين هذه المصطلحات بشكل إجرائي بسيط ومفهوم .

#### أ - الابتكار *Creative* :

يُعرّف الابتكار ( التفكير الابتكاري ) بأنه قدرة الفرد على الإنتاج إنتاجاً يتميز بأكبر قدر ممكن من الطلاقة والمرونة والأصالة والتداعيات البعيدة وذلك كاستجابة لمشكلة أو موقف مؤثر ، ويتضمن هذا التعريف قدرات التفكير الابتكاري الرئيسية وهي ( الطلاقة ، المرونة ، الأصالة ) ويعبر المجموع الكلي ( الطلاقة + الأصالة + المرونة ) عن القدرة على التفكير الابتكاري .

( سيد خير الله ، ١٩٧٤ ، ٥ )

#### ب- الموهبة *Gift* :

يمكن تعريف الموهبة بأنها درجة عالية من القدرة *Ability* في مهارة *Skill* معينة ، وهذا المصطلح يشير إلى امتلاك الفرد لموهبة محددة ، قد تكون هذه الموهبة موهبة عقلية عامة أو موهبة خاصة محددة مثل الموسيقى أو لعب الشطرنج ، ونلاحظ أن هناك تشابهاً في استخدام المصطلحين *Talent* ، *Gift* إلا أن موهبة المقدر *Gift* أهم من موهبة محددة (مورثة) *Talent* ( مصرى عبد الحميد حنورة ، ٢٠٠٣ ، ٤٢٦ ) .

#### ج- مهارة *Skill* :

هي القدرة على أداء منظومة أو نمط مترابط ومنتظم من السلوك بانسيابية وتكيف وتوافق من أجل إنجاز هدف معين ، ورغم أن هذا المصطلح كان يُستخدم للإشارة إلى السلوك الحركي إلا أنه يستخدم غالباً للإشارة أيضاً إلى المهارات اللفظية والمهارات الاجتماعية (Reber,1995,152) .

د - عبقرية وعبقرى *Genius* :

هو ذلك المصطلح الشعري الانسيابي الذي يشير إلى أعلى مستوى من الطاقة العقلية أو الابتكار أو إلى الشخص الذي يملك مثل تلك الإمكانيات ، والبعض يعطى معنى محدد لهذا المصطلح مثل ( نسبة ذكاء فوق ١٤٠ ) ، وعلى الرغم من ذلك فإنه لم تظهر حتى الآن مجموعة محددة من الخصائص تعرف العبقرية بشكل دقيق ( مصرى عبد الحميد حنورة ، ٢٠٠٣ ، ٤٢٦ ) .

هـ- التفوق *Superiority* :

مصطلح يشار به بشكل اتفاقي تصفى *Arbitrary* إلى تميز نسبة معينة من أفراد المجتمع ٢% أو ٥% أو ١٥% مثلاً تكون هي الأفضل في الأداء على مقياس أو اختبار معين ، وفي الذكاء يعتبر الشخص متفوقاً إذا كان واقعاً ضمن أحسن ١٥% من أفراد مجموعته ، ويكون فائق التفوق إذا كان من أحسن ٥% ، ويكون متميز التفوق إذا كان من بين أحسن ٢% ، والتفوق في الدراسة قد لا يكون سببه التفوق في نسبة الذكاء ، فالدافعية والاجتهاد والرعاية الأسرية وأسلوب التدريس لها دور بارز في تحقيق التفوق ولذلك ربما يتفوق طالب متوسط الذكاء بينما يخفق طالب آخر فائق الذكاء بسبب انخفاض الدافعية ( مصرى عبد الحميد حنورة ، ٢٠٠٣ ، ٤٢٧ ) .

٤. صفات وخصائص ذوى القدرة على التفكير الابتكاري :

يذكر " عبد السلام عبد الغفار " ( ١٩٩٧ ، ٢٣١ ) مجموعة من صفات الأفراد ذوى القدرة على التفكير الابتكاري مثل التحرر ، وعدم الخضوع لما هو كائن ، المغامرة ، القدرة على تحمل الغموض والميل إلى المواقف الغامضة ، والاندفاعية ، ولا يسلبون الجماعة التي يعيشون معها ، أى أنهم يرفضون الالتزام بشئ إلا إذا أخضعوه للتفكير ، ويتصفون بارتفاع درجة ثقتهم في أنفسهم والجدية والميل إلى العزلة والاكتفاء الذاتي وقوة الإرادة وارتفاع مستوى الطموح لديهم .

ويوضح " عبد الرحمن سليمان الطيرى " ( ١٩٩٦ ، ٦٦ ) أن الأفراد ذوى التفكير الابتكاري يتميزون بمجموعة من الخصائص والسمات منها : النشاط ، التهوى ، النقاش والمجادلة ، الطموح ، الاستقلالية ، الذكاء ، وضوح التفكير ، الثقة ، الحماس ، الاستعجال ،

المثالية ، الحيوية ، سعة الخيال ، حب الاستطلاع ، كثرة المطالب ، الفردية أو التصرف الفردي ، كثرة الرغبات ، الأصالة ، حب العمل ، الثورية ، والحساسية .

ويضيف " عبد الرحمن محمد العيسوي " (١٩٨٤ ، ١١٣) إلى السمات السابقة التي تميز ذوى القدرة على التفكير الابتكاري مجموعة أخرى من السمات هي : الإحساس بالمشكلات ، والاتجاه المرن نحو حل المشكلات والقدرة على تحليل الكليات المركبة من الأفكار وإعادة تركيبها ، وهو كذلك أقل قلقاً ، أقل حاجة للدفاع عن نفسه ، أكثر استعداداً للاعتراف بأخطائه ، وحساس بمشاعر الغير ، وغير تقليدي ، ولا يهتم بتقويم الآخرين ولكنه يدرك هذا التقويم أو التقدير تماماً .

بينما تذكر " زينب محمود شقير " (١٩٩٨ ، ٢٧٦) أن الأفراد ذوى التفكير الابتكاري يتميزون ببعض السمات إلى جانب نسبة الذكاء وهي الشجاعة الأدبية والرغبة في اقتحام الأشياء واستكشاف مجال الطبيعة ، وحب التجريب والرغبة في ممارسة المهام الصعبة ، والتمتع بانتمائية عالية وأقرب للاتزان الانفعالي ، والتمتع بروح الفكاهة والمرح ، وتعدد المسالك والمشاركة في أحداث البيئة ، ويتميز كذلك الفرد ذى التفكير الابتكاري بعمليات التأديب الذاتي *Self Discipline* وبحاجة ماسة إلى الخوة ، ويسهل عليه كسب صداقات الآخرين ، كثير الكلام ، يقضى وقت فراغه في كتبه أو معمله ، ويميل إلى التفكير التأملی .

ومن أبرز ما توصل إليه " مصرى عبد الحميد حنورة " (٢٠٠٣ ، ٢٦) فى سياق دراسته لخصائص المبتكرين على وجه العموم أنهم أكثر دافعية وأكثر رغبة فى تحقيق الإنجاز والتفوق ، كما أنهم يتمتعون من حيث الصحة العقلية بدرجة عالية من السواء ، وهم أكثر تسامحاً مع الواقع المحيط بهم والذى قد يحمل ما يغير ما يعتقد المبتكرون وما يؤمنون به ، وهم أكثر اهتماماً بالجمال وأكثر رغبة فى الاستمتاع به والاقتراب منه ، وهم يتميزون بقوة الشخصية والاتزان النفسى مع ميل إلى الانفتاح على الخبرة سيكولوجياً مع قدر من الانطواء الاجتماعى .

أما " رفعت محمود بهجات " (١٩٩٦ ، ١٠٩) فيوضح أن الفرد ذى القدرة على التفكير الابتكاري يتميز بمجموعة من الصفات منها : أنه يتسم بأنه أكثر استقلالية ولا يحتاج إلى توجيهات من الآخرين ، كثير التساؤل ويستخدم رفاقه كمصادر للمعلومات ،

لديه حب استطلاع لكل ما يراه أو يسمعه أو يحدّث به ، ويتميز بأنه فاحص ودقيق ويظهر انتباه غير عادي بالتفاصيل ، ويكتشف بسرعة وبسهولة تفاصيل لا يمكن لطفل غيره اكتشافها ، ويتحدث بشكل جيد وينصت ويستجيب للحديث ، ويتكيف مع المواقف الجيدة ويظهر مرونة فيها ، وأكثر قدرة على الملاحظة ورؤية الأشياء وتقويمها . ويتسم بالاطمئنان النفسى والاعتماد على الذات ، وأكثر انفتاحاً على الخبرة ، ولديه خيال وقدرة على التخيل يستخدمها فى ربط الأفكار .

#### ٥- مستويات التفكير الابتكاري :

حدد " تاييلور " *Taylor* خمسة مستويات للابتكارية هي :

#### ١- الابتكارية العبقريّة *Genius* :

أى التعبير الحر المستقل ، الذى لا يكون للمهارة أو الأصالة فيها أهمية ، مثل رسوم الأطفال التلقائية ، أى تنظيم أجزاء المنظومة .

#### ٢- الابتكارية الإنتاجية *Productive* :

أى المنتجات العلمية والفنية التى تتميز بمحاولة ضبط الميل المستمر إلى اللعب الحر ، وبمحاولة وضع أساليب تودى إلى الوصول إلى منتجات كاملة ، أى إضافة علاقة جديدة لمنظومة معينة .

#### ٣- الابتكارية الاختراعية *Inventive* :

ويمثلها المكتشفون الذى تظهر عبقريتهم باستخدام المهارات الفردية التصويرية ، أى إضافة عناصر جديدة للمنظومة .

#### ٤- الابتكارية التجديدية (الاستحداثية) *Innovative* :

أى التطوير والتحسين الذى يتضمن استخدام المهارات الفردية التصويرية ، أى المزوجة بين المنظومتين .

#### ٥- الابتكارية الانبثاقية *Emergentive* :

وهى تعنى مبدأ جديد ومسلمة جديدة تخرج منها رؤية جديدة ، أى خلق منظومة جديدة .

( زينب محمود شقير ، ١٩٩٨ ، ٢٧٢ )

## ٦- ملامح (مقومات) التفكير الابتكاري :

### ١- الذكاء والقدرات المعرفية :

هناك فريق من العلماء يرى أن الذكاء هو العامل العقلي الأساسي المسنول عن الابتكار ، بينما يرى فريق آخر أن القدرات العقلية المرتبطة بالابتكار تختلف عن تلك التي ترتبط بالذكاء ( عبد السلام عبد الغفار ، ١٩٩٧ ، ١٤٠ ) .

وأوضح " جودوين وموران " ( *Godwin&Moran,1990,205* ) أن كل المبتكرين أذكيا ولكن ليس كل الأذكيا مبتكرين ، ومما يؤكد ذلك ظهور القدرة الابتكارية والموهبة لدى ذوى الفئات الخاصة ومن بينهم ضعاف العقول .

يضاف على عامل الذكاء ما أضافه " تورانس " *Torrance* (١٩٦٢) من ضرورة أن تتوفر في المبتكرين بعض القدرات المعرفية الأخرى مثل : السيولة والمرونة والإعداد والأصالة ، والقدرة على التراجع والعثور على المشكلات والتقويم ( زينب محمود شقير ، ١٩٩٨ ، ٢٢٣ ) .

### ٢- الجوانب الانفعالية :

يرى " بركنز وميلجرام " ( *Perkins&Milgram,1993,1100* ) أن الابتكار يستند إلى وجود قيم واستجابات انفعالية ، وأن المبتكرين يببالغون في تقييم ابتكارهم ، علاوة على ما يتميز به المبتكر من الإحساس بعدم الخوف والشعور بالأمان والثقة بالنفس وفهم الذات .

وتذكر " زينب محمود شقير " ( ١٩٩٨ ، ٢٢٤ ) خمس مجموعات أخرى من ملامح

التفكير الابتكاري هي :

### ١- الدافعية ( البواعث ) :

إن الشخص المبتكر لا يقوم على عمله الابتكاري إلا إذا توافرت لديه فرصاً عديدة لإثارة البواعث الداخلية ، وأن يُشحن في داخله بالعديد من المشاعر والانفعالات التي يسعى لإفراغها في عمل مبتكر : رسم ، أدب ، فن ، موسيقى ... ، أي أن العملية الابتكارية يصحبها شعور بالتوتر النفسي ، والتفكير المتواصل ، وآلام لا تهدأ إلا بالتفريغ الابتكاري .

٢- التعلم والمعرفة :

لابد للعمل الابتكاري أن يسبقه خبرة متعلمة سابقة ومعلومات ومعارف في مجالات مختلفة للمعرفة ، أي لابد من إثراء المبتكر بمعلومات متنوعة قبل البدء في الإنتاج الابتكاري .

٣- التخيل :

مصطلح التخيل يُقصد به تلك العملية العقلية التي تقوم على إنشاء علاقات جديدة من الخبرات السابقة في صور وأشكال لا خبرة للفرد بها من قبل ، وأن تعتمد على قدرتي التذكر (الاسترجاع) والتصور العقلي ، وعليه فالتخيل يسوق صاحبه إلى الربط بين أشياء لا يوجد بينها أي ارتباط في الواقع الفعلي ، مما يساعد على إثراء الذهن بالجديد من المنظومات العقلية الابتكارية .

٤- الجوانب الاجتماعية :

إن الأداء المبتكر يتجسد دائماً في مناخ اجتماعي ، فالابتكار عملية في حقيقتها أقرب إلى الحوار المتبادل بين الأوضاع الثقافية والاجتماعية السائدة في المجتمع والتكوين النفسي والوجداني للفرد المبتكر ، وهذا ما يعطى دلالة على وجود تأثير للمجتمع ( وما يسوده من نظم ومناخ ثقافي واجتماعي وتربوي ) وبين الفكر المبتكر .

وعليه يكون المناخ المدرسي المدعم بالتوجيه والعمل الجاد ووقت الفراغ المستفاد منه هو الذي يستثمر قوة الطالب الإنتاجية وغبطته في التعلم ونشوء الأداء المبتكر .

٥- الظروف النفسية والاجتماعية :

تلعب الظروف النفسية والبيئية دوراً هاماً في دفع أو إعادة العملية الابتكارية ، فمن خلال الدراسات المتعددة عن العلاقة بين الابتكار ومجموعة المتغيرات النفسية والبيئة التي يحيا فيها الفرد المبتكر ، جاءت نتائج توضح أنه لو أخذ بها المربون القانمون على شئون الطفل لأتى ذلك بثمار جيدة ، ويرى " روجرز " Rogers أن الأمن والحرية الشخصية وتقبل الجماعة للفرد من العوامل الأساسية لتنمية قدرته الابتكارية .

وأضافت " أسماء إبراهيم " ( ١٩٩٧ ، ٢٦٢ ) بأن توفير الألعاب المنوعة للطفل وتشجيعه على إطلاق خياله وعلى إثارة الأسئلة والمحاولة والخطأ لها الدور الفعال في تنمية الابتكار لديه ، وأن الظروف النفسية والبيئية لها تأثير قوى على نمو أو تعويق القدرات الابتكارية لدى الأفراد .

وعليه فإن الابتكار الحقيقي لا يتم إلا في ظروف صحية واقتصادية واجتماعية ملائمة ( زين العابدين درويش ، ١٩٨٣ ، ٩٢ ) .

#### ٧- أساليب قياس التفكير الابتكاري :

يصنف " عبد الرحمن سليمان الطيرى " ( ١٩٩٦ ، ٦٦-٦٨ ) أساليب قياس التفكير الابتكاري كالاتى :

#### ١- الاختبارات والمقاييس :

تتنوع الاختبارات والمقاييس الخاصة بالتفكير الابتكاري فمنها :

#### أ - الاختبارات والمقاييس التقليدية (الورقة والقلم) :

ومن أمثلتها اختبار " جيلفورد " و " تورانس " و " وليامز " ... لقياس التفكير الابتكاري ، ويتميز هذا النوع من الاختبارات بأنه سهل التطبيق ومثيراته محددة سلفاً ، إلا أنه يعترضها الكثير من المشكلات والعوائق سواء في مكونات الاختبار أو تصميمه أو تصحيحه وعمل الاستنتاجات حوله ، وتفقد كذلك للدافعية المثيرة والمحفزة للفرد ليشحذ تفكيره ويعمقه من أجل الخروج بنتائج مثمرة .

#### ب- اختبارات المواقف :

ويُقصد بها قياس التفكير الابتكاري من خلال المواقف الطبيعية التي يمر بها الفرد ، فالموقف الطبيعي يحدث وضعاً نفسياً متميزاً يكون على شكل دافع قوى يقود الفرد للبحث عن حل للموقف أو المشكلة التي يواجهها ، إلا أن من سلبيات المواقف الطبيعي هو كيف نرصد الموقف الطبيعي وهل نسهم في تصميمه واستحداثه ، أم أننا نتركه لظروف الحياة العامة والخاصة بالفرد ؟ ، وإذا كان الأمر كذلك فكيف يمكن متابعة الفرد في مواقف وظروف الحياة المتنوعة والمتشعبة ؟

٢- تحليل المتغيرات الحاضرة أو الراهنة الدالة على التفكير الابتكاري :

ويكون ذلك من خلال دراسة سمات وخصائص الفرد ذي التفكير الابتكاري بوسائل مثل : قائمة كالفورنيا للشخصية المبتكرة والتي صممت لتظهر وتصف الشخص المبتكر والعوامل المؤثرة عليه .

٣- المقاييس الاجتماعية :

ويقصد بها قياس التفكير الابتكاري عند الأفراد من خلال محكات اجتماعية مثل محكات المدرسين والزملاء والأصدقاء والمعارف والأقارب .

٤- السيرة الذاتية للفرد .

٥- خبرات وتجارب الفرد الحياتية .

٦- المقابلة الإكلينيكية .

ويضيف " هوسيفار " (Hocevar,1991,458) بعض الأساليب الأخرى لقياس

التفكير الابتكاري عند الأفراد وهي كالاتي :

١- اختبارات التفكير التباعدى .

٢- اختبارات الاتجاهات الإبداعية

٣- قوائم الشخصية .

٤- القوائم البيوجرافية .

٥- محكات المدرسين .

٦- محكات الإشراف .

٧- الحكم على الإنتاج .

٨- تقدير الذات والنشاط الابتكاري والتحصيل .

٨- رؤى نظريات علم النفس للابتكارية ونفسيرها :

تباينت رؤى نظريات علم النفس للابتكارية ما بين المنحى الارتباطى ومنحى التحليل النفسى والمنحى السلوكى والمنظور الإنسانى والمنظور الاجتماعى ونظريات الجشطلت والنظرية العاملة ، وسوف يتم عرض الخطوط العامة لرؤى نظريات علم النفس للابتكارية بإيجاز شديد .

١- المنحى الترابطى *Associative View* :

من رواد هذا المنحى " ثورنديك " Thorndike الذى أشار إلى ان التفكير الابتكاري هو تفكير ترابطى ينتج عن العلاقة التى تربط بين المثير والاستجابة ، وتتحد قيمة التفكير الابتكاري بمدى نوعية الرابطة التى إذا ما كانت قوية فإنه تتكرر وتقوى ،

وأما إذا ما كانت ضعيفة فإنها تزول وتتلشى ( جودت أحمد سعادة ، يوسف أحمد القطامي ، ١٩٩٦ ، ٤ ) .

وقد تبني فكرة " ثورنديك " هذه فيما بعد " ميدنيك " (Mednick,1978,123) الذي أوضح أن الابتكار هو إعادة تنظيم للعناصر المتداعية أو المترابطة في تكوينات أو تشكيلات جديدة تحقق أغراضاً وأهدافاً معينة ، ويعتمد هذا المنحى في تقديمه للعمل أو الناتج الابتكاري على عدة معايير منها :

أ - مدى تباعد العناصر المتداعية أو المترابطة الداخلة في التكوين أو التركيب الجديد .

ب- مدى تواتر الترابطات أو التداعيات أو العناصر إحصائياً كمقياس للجدة أو الأصالة .

ويذكر " ميدنيك " (Mednick,1967,428) ثلاثة أساليب لكيفية حدوث الارتباط لتكون ناتجاً ابتكارياً وهي :

١- المصادقية السعيدة : حيث تستثار العناصر الارتباطية مقترنة مع بعضها بواسطة مثيرات بيئية تحدث مصادفة فتظهر نتيجة لذلك ارتباطات جديدة .

٢- التشابه : فقد تستثار العناصر الارتباطية مقترنة مع بعضها نتيجة التشابه بين هذه العناصر أو نتيجة التشابه بين المثيرات التي تستثيرها .

٣- التوسط : حيث أن العناصر الارتباطية قد تستثار مقترنة مع بعضها عن طريق وسيط آخر مألوف .

## ٢- منحى التحليل النفسي *Psychoanalytic Views* :

يرى أصحاب نظريات التحليل النفسي أن الابتكار هو استجابة للعديد من الدوافع المرفوضة اجتماعياً والتي يتم تغييرها أو تبديلها من خلال التسامى أو الإغلاء إلى دوافع مقبولة اجتماعياً ، ويرى " فرويد " *Freud* أن إبداعات الفرد هي عبارة عن إشباعات خيالية للرغبات اللاشعورية ، ومثلها كالأحلام تكون على هيئة تسوية أو حل وسط حيث أنها تجبر على تجنب أى صراع مباشر مع قوى الكبت .

( شاعر عبد الحميد سليمان ، ١٩٩٥ ، ٣٣ )

ويؤكد "يونج" *Jung* على وظيفة اللاشعور للتفكير الابتكاري وأن عملية الابتكار تحدث اعتماداً على عاملين :

أ - العامل المرئي (التصوري) : *Visionary Mode*

يعطى "يونج" اهتماماً أكبر لهذا العامل ، ويشير إلى أن الأفكار المبتكرة تشتق مما أطلق عليه (اللاشعور الجمعي) *Collective Unconscious* الذى يمثل مخزون الذكريات المنسية من الماضى البعيد والتي يحدث لها تحولات متتابعة على ضوء الخبرات التي مر بها الفرد ويعيها .

ب- العامل النفسى : *Psychologically Mode*

ويشير هذا العامل إلى أن الناتج الابتكاري يتم تصوره من الإحساس به فى الشعور وفى ارتباطه بالناس والأماكن والأفكار والأحداث والعواطف ، ومن ثم فإن الابتكارية تتبع من رصد الفرد الإيجابي النشاط للأحداث والأشخاص والأفكار ( فتحى مصطفى الزيت ، ١٩٩٥ ، ٥٠٦ ) .

كما أكد " فرويد " *Freud* على أن عملية الإبداع الفنى هي عمليات تمويه وإخفاء ومسارات فرعية للدوافع البيولوجية ، وأى محلول لتمثيل أو تصوير أو تلويل الوجود الإنسان يتم النظر إليها على أنها موجهة لخدمة الدافع الجنسى ، ولذلك فبانه يتم تحريفها بالضرورة ( شاكر عبد الحميد سليمان ، ١٩٩٥ ، اب ، ٧٤ ) .

٣- المنظور الإنساني للابتكار *Humanistic Perspective* :

يرفض أصحاب الاتجاه الإنساني للتصور الذى بنى عليه أصحاب اتجاه التحليل النفسى في تفسير الابتكار ، ليس هذا فحسب بل يصنفون أن الصحة العقلية *Mental Health* هي الأساس الذى تُبنى عليه الابتكارية ( حسام محمد على ، ١٩٩٦ ، ٦٩ ) .

ويتزعم الاتجاه الإنساني في تفسير الابتكار "ماسلو وروجرز" *Maslow&Rogers* (١٩٥٨) اللذان يُقيمان نظريتهم الإنسانية على الافتراضات التالية :

١- أن الأفراد جميعاً لديهم القدرة على التفكير الابتكاري أو القدرة على الابتكار وأن كل فرد مبتكر بطريقته أو على الأقل يمتلك إمكانيات الابتكار *Every Person Possesses Creative Potential* وأن تحقيق هذه القدرة أو الإمكانيات يتوقف إلى حد كبير على المناخ الاجتماعى السائد والإطار الثقافى الحاضر .

- ٢- أنه إذا كان المجتمع حراً وخالياً من الضغوط وعوامل الكف وخاصة تلك التي تدفع بالناس إلى المسابرة ، فإنه تزدهر الطاقات الابتكارية وتنتفتح الإمكانيات أو القابليات ويتحول التفكير الابتكاري إلى واقع ملموس .
- ٣- أن استثمار الفرد لما لديه من قدرات وإمكانات ابتكارية هو تحقيق لذاته وهو استجابة لتلك الإرادة التي تدفعه إلى تحقيق ذاته كإنسان .
- ٤- أن الابتكار على هذا النحو هو نوع من تحقيق الذات ، وهو الاستجابة لوظيفة الإنسان الحيوية على هذه الأرض ، بل هو يعنى عند " ماسلو " *Maslow* الصحة النفسية ذاتها ، وهو يعنى الانتقال من الإمكانية أو القابلية إلى الفعل ، ومن الوعد *Promising* إلى التحقيق *Actulization* .

( فتحى مصطفى الزيات ، ١٩٩٥ ، ٥٠٧ )

وتبنت " باربرا كلارك " (*Barbara Clark, 1988, 63*) الاتجاه الإنساني بعد ذلك ، وذكرت أن كل فرد يولد مبتكراً وينبغي أن توفر له الظروف والخبرات التربوية كي يصل إلى أقصى نمو ممكن ويؤدي أفضل أداء متوقع ، وأن التعليم الأمثل *Optimal Learning* هو ذلك التعليم الذى يمكن أن يوصل الطالب إلى التفكير الابتكاري .

#### ٤- المنحى السلوكي Behavioral View :

تبنى هذا الاتجاه " سكينر " *Skinner* (١٩٨٣) الذى ذكر أن التفكير الابتكاري هو ذلك النوع من التفكير الذى يلقي التعزيز أو الاستجابة مما يؤدي إلى استمراره ، أما إذا لم يلقى التعزيز المطلوب فإنه يصبح تفكيراً غير مرغوب فيه ويأخذ في التضاؤل ثم الزوال ( جودة أحمد سعادة ، يوسف محمود القطامى ، ١٩٩٦ ، ١٥ ) .

ويذكر " فتحى مصطفى الزيات " (١٩٩٥ ، ٥٠٥) أن أصحاب المنحى السلوكي قد تأثروا بالاتجاه السلوكي أو المدرسة السلوكية الذى يقوم على تكوين الارتباطات أو العلاقات بين المنحى والاستجابات ، والتي يتم تدعيمها من خلال تعزيز الاستجابات المرغوب فيها ، وتجاهل الاستجابات غير المرغوب فيها ، إلا أن هذا المنحى تجاهل الأسس التى يقوم عليها الناتج الابتكاري وهى ( الأصالة والطلاقة والمرونة ) حيث انصب اهتمامه الأكبر على التعزيز الإيجابي لما هو مرغوب والتعزيز السلبي لما هو غير مرغوب من الاستجابات ، ويؤكد هذا الاتجاه على النظر إلى الابتكار بوصفه ناتجاً ابتكارياً ملموساً يتصف بالجدة والفائدة أو المنفعة واستمرارية الأثر ويحظى بتقدير الجماعة .

### ٥- المنظور الاجتماعي للابتكار Social Perspectives :

يرى " بلوم وسوسنيك " Bloom&Sosniak (١٩٨١) أن القوى الاجتماعية والسياسية الحاكمة في المجتمع ذات تأثير بالغ على إنجازات وابتكارات أفراد المجتمع ، وأن أفضل مناخ أو وسط أو بيئة اجتماعية لتنمية الابتكار هو البيئة الاجتماعية التي تتصف بأعلى درجة من التسامح والحرية أو ما يطلق عليه *Creative Eras* ، كما أن هناك اعتقاد راسخ في التراث السيكولوجي في هذا المجال وهو أن المبتكرين والمبدعين والمتفوقين عموماً يوجدون حيث يجدون التقبل والتشجيع والاعتراف غير المشروط من القوى الاجتماعية والسياسية في المجتمع ، ومن هنا يتضح لنا أن المناخ الاجتماعي السائد في المجتمع يؤثر على عمليات الابتكار ونواتجها ( أشرف أحمد عبد القادر ، ١٩٩٢ ، ٦٥ ) .

ويركز " حسام محمد على " (١٩٩٦ ، ٦٩) على دور العوامل البيئية والمناخ الاجتماعي في التفكير الابتكاري ، بل أنه يذكر أن المناخ الاجتماعي الذي يعيش فيه الأفراد يساعد على وجود الفروق الفردية في الابتكار لديهم ، فقد يكون لدى الفرد العوامل العقلية المؤهلة للابتكار وسمات شخصية مؤهلة مساعدة لذلك إلا أنه يكون غير قادر على التفكير الابتكاري وذلك بسبب عدم ملائمة الظروف البيئية والاجتماعية التي يوجد بها لذلك .

### ٦- نظرية الجشتلظ وتفسيرها للابتكار :

أظهر الاتجاه الجشتلطي الاستبصارى محاولة جديدة مغايرة للنظرة التي كانت سائدة من قبل حول التفكير الابتكاري ، وكان ذلك على يد كل من " كوفكا " *Koffka* ، و " كوهلر " *Kohler* ، و " فيرتمر " *Wertheimer* . وقد تبني تفسير الابتكار من هؤلاء العلماء الألمان الثلاثة العالم " فيرتمر " الذي افترض بأن التفكير الابتكاري تفكير استبصارى (*Insightful Thinking*) وحدسي ، فالفكرة الابتكارية هي تلك الفكرة التي تتم فيها صياغة الموقف المشكل الذي يصل فيه الفرد إلى الحل فجأة بفعل عمليات ذهنية فاعلة ينشط فيها ذهن المبتكر نشاطاً غير عادي ويعالج فيه الموقف معالجة جديدة لم يكن قد عرفها من قبل ( جودة أحمد سعادة ، يوسف محمود القطامي ، ١٩٩٦ ، ٥ ) .

ويركز أنصار الجشتلظ على دور الأساليب المعرفية في تنظيم وإعادة تنظيم الإدراك وذلك عن طريق استقدام وتخزين كميات كبيرة من المعلومات التي تقدمها البيئة ودمج هذه المعلومات للوصول إلى حلول ابتكارية للمشكلات ( حسام محمد على ، ١٩٩٦ ، ٦٩ ) .

ويشير " سكل " (Schell,1989,8) إلى أن الابتكار يعني البناء الدينامي بين الإدراك الخارجي والإدراك الناتج عن تأثير الصيغ التي يدركها المركز البصري للمخ ، وأن الشخص المبتكر كائن دينامي متفاعل ككل مع جميع المتغيرات المحيطة به ، بالإضافة إلى مجموعة قوانين تحكم الأسلوب الإدراكي للشخص المبتكر من خلال تنظيم ما يراه من أشكال .

#### ٧- النظرية العاملية لتفسير الابتكار :

من رواد تلك النظرية " سبيرمان " *Sperman* (١٩٣١) ، و " جيلفورد " *Guilford* (١٩٥٧) في نمودجه المشهور عن التكوين العقلي والذي أوضح فيه أن التفكير الابتكاري إحدى العمليات العقلية في النشاط العقلي للفرد ، وقد تناول " عبد السلام عبد الغفار " (١٩٩٧ ، ١٩٩٨) نموذج " جيلفورد " الذي جاء تحديده في ثلاثة أبعاد هي :

( أ ) العملية العقلية التي تحدث :

وقسم بُعد العملية العقلية إلى أنواع أو عمليات :

(١) التعرف : وهو عملية عقلية يحدث في أثنائها تعرف الفرد على جوانب خبرته .  
(٢) التذكر : وتعمل على احتفاظ الفرد بما مر به من خبرات واسترجاع ما يود استرجاعه حين يشاء ذلك .

(٣) التقويم : والقصد منها إصدار أحكام على ما يواجهه الفرد من خبرات .

(٤) التفكير الإنتاجي : وهي العملية العقلية التي تبدأ عند مواجهة الفرد لمشكلة

تحتاج إلى حل ، وهناك نوعان من التفكير الإنتاجي :

- التفكير المحدد ( حلول تعارف الناس عليها )
- التفكير المنطلق ( التفكير الابتكاري ) أو ( حلول تخرج عن نطاق ما يعرفه الناس )

( ب ) المحتويات أو المادة التي تحدث في العملية العقلية :

وقد قسمها " جيلفورد " إلى أربعة أنواع هي :

- |                       |            |
|-----------------------|------------|
| (١) الأشكال           | (٢) الرموز |
| (٣) التركيبات اللغوية | (٤) السلوك |

(ج) نواتج العملية :

وقسمها إلى ستة أنواع :

(١) الوحدات <i>Units</i>	(٢) المجموعات <i>Classes</i>
(٣) العلاقات <i>Relation</i>	(٤) التنظيمات <i>Systems</i>
(٥) التحويلات <i>Transformation</i>	(٦) التضمينات <i>Implications</i>

٩. العوامل المؤثرة في التفكير الابتكاري :

أ - الذكاء *Intelligence* :

تضاربت آراء العلماء عند البحث في علاقة التفكير الابتكاري بالذكاء ومدى علاقة الذكاء بالابتكار العلمي أو الفني ، فهناك من يرى أن الذكاء لا يمثل الأجزاء من النشاط العقلي ، فقد نجد مثلاً طفلاً مبتكراً ولكنه لا يتمتع بمستوى رفيع من الذكاء ويؤكد هذا الفريق من علماء النفس على أن الذكاء والابتكار قدرتان متصلتان ، إلا أن " سبيرمان " *Spirman* يرى أن الابتكار ما هو إلا مظهر للذكاء للعلم للفرد وليست هناك مقدره خاصة للابتكار ( حلمي المليجي ، ١٩٦٨ ، ٨٧ ) .

ويرى " جيلفورد " (*Guilford,1973,15*) أن الذكاء أكثر اتساعاً من الابتكارية ولكنه يشملها ، ويجب أن يكون التطعيم متنوع فهذا يضمن للأطفال نوى المواهب المتعددة والمختلفة الفرصة لتنمية هذه الطاقات الابتكارية الكامنة عندهم ، كما يجب إعطاء الطفل معلومات فيما يتعلق بإمكانياته العقلية بمجرد أن يصبح قادراً على الاستفادة من هذه المعلومات .

وتشير بعض التقارير والكتابات السيكولوجية إلى أن بعض الأشخاص من نوى الموهبة الابتكارية العالية يكون مستوى ذكائهم ليس مرتفعاً ، كما أن نوى الذكاء المرتفع ليسوا جميعاً مبتكرين ، بل إننا نلاحظ أن كثيراً من الأشخاص المتقدمين في دراستهم لا يتبعون طريقة مبتكرة في تفكيرهم (*Hurlock,1987,55*) .

وفي دراسة " سيد صبحي " (١٩٧٦ ، ٨٠) وجد أن أفراد المجموعة الأكثر ابتكاراً تميزت عن أفراد المجموعة الأقل ابتكاراً بأنهم أكثر ذكاء ، أي أن الذكاء عامل أساسي مسنول عن الابتكار .

بينما يذكر كل من " مصري عبد الحميد حنورة ، عبد الله هاشم " (١٩٩١ ، ٩٩) أن العلاقة بين الابتكار والذكاء ليست علاقة تناقض ولا هي علاقة توافق ، ولكن يمكن

القول أنها علاقة تكامل وتفاعل ، فلا يعقل أن يكون الفرد المبتكر متخلفاً عقلياً ، ويمكن بقدر من الاستبصار افتراض أن الابتكار هو سلوك يعتمد على العقل ونشاطه سواء أكان هذا النشاط نشاطاً استدلالياً أو حدسياً مبهماً غير محدد الجوانب .

وهكذا نرى أن هناك وجهات نظر مختلفة بشأن علاقة الابتكار بالذكاء أحدهما يرى أن الذكاء هو العامل العقلي الأساسي المسئول عن التفكير الابتكاري ، والثانية ترى أن في الذكاء أحد العوامل العقلية المسئولة عن التفكير الابتكاري ، والثالثة ترى أن العلاقة بين التفكير والذكاء علاقة تكامل وتفاعل بينهما .

#### ب- العصر الزمني :

يعد العمر متغيراً مهماً في العملية الابتكارية ، ويمضي التفكير الابتكاري على نفس المنوال في المراحل العمرية المختلفة ، لذا ينظر إلى الإنتاج الابتكاري في الفن والأدب والعلم على أنه يؤلف النتائج النهائية لتفكير طويل وحاد ، ويفسر ذلك الاعتماد الشائع بأن الأعمال العظيمة هي من إنتاج الأشخاص الأكبر سناً ، ولكن ليس الأمر هكذا دائماً ( طلعت منصور وآخران ، ١٩٨٦ ، ٢١٢ ) .

وقد تضاربت آراء علماء النفس في علاقة العمر بالتفكير الابتكاري ، فبينما تكشف البحوث عن حدوث قمة مبكرة للأداء الابتكاري يتلوها انخفاض مستمر بعد ذلك ، يكشف بعضها الآخر عن استمرار هذا الأداء بصورة ثابتة حتى فترة متأخرة من العمر .

ويشير إلى ذلك " تورانس " (Torrance, 1962, 23) موضحاً أن الدراسات التتبعية قد أوضحت أن معظم الأطفال يعيشون خبرة الانخفاض في قدراتهم الابتكارية في سن العاشرة وأن الطفل منهم يحافظ على نمو قدراته الابتكارية بعد هذا العمر .

وعلى الرغم من النتائج السابقة التي توصل إليها " تورانس " Torrane إلا أنه هناك بعض الدراسات التي لا تتفق مع هذه النتائج وكانت من أهم تلك الدراسات دراسة " بيرز " Purse و " كيتشام " Ketcham و " سيد خيرالله " الذين توصلوا إلى أن القدرة الابتكارية موزعة إعتدالية ولا تتزايد مع العمر الزمني ، وذلك من خلال تطبيقهم لبعض الاختبارات من بطارية " تورانس " للقدرة الابتكارية .

( عابدة محمد علي ، ١٩٩٧ ، ٣٦ )

ويُفرق " أندرسون " (Anderson, 1986, 76) بين ابتكارية الأطفال وابتكارية الراشدين ، فنجدده يقرر أن الابتكارية صفة مشتركة بين جميع الأطفال الصغار وهي ليست موجودة بهذا الشكل عند الكبار ، ومفسراً ذلك بأن بينات الأطفال في كل من المدرسة والمنزل تدعو إلى الابتكارية ولهذا السبب فإنه ليس من المدهش أن نجد ابتكارية الطفولة المبكرة شيئاً عالياً ، بينما ابتكارية الكبار أقل وضوحاً .

بينما يذكر " مصري عبد الحميد حنورة " (١٩٩٠ ، أ ، ١٧) أن ارتفاع الأداء الابتكاري يرتبط بتقدم العمر ، بمعنى أنه كلما زاد العمر الزمني لدى الأطفال يزيد تبعاً له الأداء الابتكاري .

يتضح مما سبق وجود بعض الاختلافات في علاقة العمر بالتفكير الابتكاري ، فبعض الدراسات أثبتت أن هناك علاقة غير ثابتة بين التفكير الابتكاري والعمر ، والبعض الآخر أكدت أن هذه العلاقة ثابتة في فترة متأخرة من العمر .

#### ج- النوع Gender :

تناولت العديد من البحوث والدراسات الفروق بين الجنسين فيما يتعلق بالقدرة على التفكير الابتكاري من جوانب مختلفة ، وقد أسفرت هذه الدراسات عن ثلاثة اتجاهات متباينة في هذا الموضوع : الاتجاه الأول يؤكد تفوق الذكور على الإناث في القدرات الابتكارية وأغلب الدراسات تؤيد هذا الاتجاه ، والإتجاه الثاني يؤكد على تفوق الإناث على الذكور في القدرات الابتكارية ، والإتجاه الثالث يظهر أنه لا يوجد فروق بين الذكور والإناث في القدرات الابتكارية .

وسوف يتم عرض البحوث والدراسات التي تؤيد الاتجاهات الثلاثة السابقة في الفروق بين الجنسين فيما يتعلق بالقدرات الابتكارية .

#### ( أ ) الاتجاه الأول : تفوق الذكور على الإناث في القدرات الابتكارية

أجرى " تورانس " Torrance (١٩٦١) عدة بحوث توصلت نتائجها إلى تفوق الذكور على الإناث في القدرات الابتكارية ( الطلاقة الفكرية والمرونة والأصالة والقدرة على الاستنتاج وتوجيه الأسئلة وبناء الفروض ) . ويؤكد " جيلفورد ، لوينفيلد " Guilford & Lowenfeld (١٩٧٠) هذه النتيجة في بحثهم الذي أجروه على التفكير الابتكاري لدى الأطفال في مرحلة المدارس الابتدائية .

( عابدة محمد علي ، ١٩٩٧ ، ٤٠ )

(ب) الاتجاه الثاني : تفوق الإناث على الذكور في القدرات الابتكارية

أجرى " سميث " (Smith,1968,27) دراسته على مجموعة من أطفال الصف الخامس لمعرفة مدى الفروق بين الجنسين في القدرات الابتكارية ، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن تفوق الإناث على الذكور وبشكل منتظم في الطلاقة والأصالة والمرونة .

وتؤكد " فينيس عياد يوسف " (١٩٨١ ، ١١٨) تلك النتيجة في بحثها الذي أجرته على عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية من الجنسين في قدرات التفكير الابتكاري ووجدت أن متوسط درجات الإناث في قدرات التفكير الابتكاري والقدرة على التغيير الفني أفضل من متوسط درجات البنين .

(ج) الاتجاه الثالث : لا توجد فروق بين الذكور والإناث في القدرات الابتكارية

وإحدى الدراسات التي أيدت هذا الاتجاه دراسة " مرزوق عبد المجيد مرزوق " (١٩٨١ ، ١٢٤) والتي أجراها على تلاميذ المرحلة الابتدائية وطبق عليه اختبار التفكير الابتكاري ، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق بين الذكور والإناث فيما يتعلق بأبعاد الاختبار وهي الطلاقة والأصالة والمرونة .

ومن أهم الدراسات كذلك التي أيدت هذا الاتجاه دراسة " تورانس " Torrance على الأطفال من سن (٣-٧) سنوات ، ودلت النتائج على عدم وجود فروق بين البنين والبنات في القدرة على التفكير الابتكاري ( محمد عماد الدين إسماعيل ، ١٩٨٢ ، ٣٥ )

مما سبق يتضح أن هناك العديد من الدراسات التي اختلفت فيما بينها فيما يتعلق بالفروق بين الجنسين في القدرة على التفكير الابتكاري .  
١٠- التفكير الابتكاري والعلاقة المنتورية :

أ - أصل كلمة " المنتورية " Mentorism ( أو فن الاستاينية ) :

أدركت البشرية منذ القدم حاجة الإنسان إلى الرعاية والدفع بقدراته نحو النمو والازدهار ، ومن يقرأ الأودسة والإلياذة سيجد مثلاً أن " أوديسيوس " حين خرج إلى الحرب ترك زوجته وابنته تليماخوس الصغير في رعاية " منتور " الذي قام له بدور الراعي الحكيم المعلم الموجه الآخذ بيده دائماً إلى الطريق القويم والذي كان يمثل بالنسبة له السياج الواقى

الذي يحيمه من أى عدوان وأى إحباط ، ومرت الأيام وإذا بنا نفاجاً منذ عدد محدد من السنين مع بداية الستينات بنشأة اتجاه فى علم النفس للرعاية والحماية ولتنشيط الابتكار أطلق عليه " المنتورية " *Mentorism* نسبة إلى منتور بما يمثله هذا الرجل من قدرة فذة على رعاية الابتكار عند الأفراد الذين يحتاجون إلى تلك الحماية (Torrance,1984,2) .

و " المنتورية " كاسلوب لرعاية الابتكار تعتمد أساساً على مبدأ أساسى فى تربية وتنشئة الاستعدادات البشرية مؤداه أن تلك الاستعدادات موجودة كطاقات كامنة عند معظم البشر ، ولكنها تظل كاستعدادات ما لم تجد الوسيلة إلى التحقق فى شكل قدرات مدربة خبيرة ، و " المنتور " يقوم ضمن أدوار كثيرة ينهض بها بمهمة رعاية الموهبة وتدريب الاستعدادات الابتكارية عند من يتولى رعايتهم أو من يُطلق عليهم *Mentees* أى القابلين للرعاية المنتورية ( مصرى عبد الحميد حنورة ، ١٩٩٥ ، أ ، ٢٠٠٥ ) .

وقد اهتم بهذا الأسلوب فى الرعاية باحثون متميزون فى مجال الابتكار ، ولعل من أبرزهم العالم النفسى الأمريكى " بول تورانس " *Paul Torrance* الذى أجرى العديد من الأبحاث هو وتلاميذه حول طبيعة تلك العلاقة المنتورية وكيفية استثمارها وخصائص المنتور والحدود التى يتعامل من خلالها مع التلميذ المحتاج إلى الرعاية ، وأكد " تورانس " أنه عبر جميع العصور وفى جميع الأزمنة تم للتأكد من أنه ما من مبتكر ناجح إلا وكان طرفاً فى علاقة منتورية *Mentor Relationship* (Torrance,1984,10) .

#### ب- خصائص المنتور أو ( الرائد / الراعى الحكيم ) :

من أبرز خصائص " المنتور " *Mentor* أنه شخص لديه الإيجابية والاحتواء ، وهو مستعد دائماً للعطاء بسخاء ، وقادر دائماً على جذب الاتباع وجذب الانتباه ، وهو لا يكف عن البحث والتنقيب ويلعب دور القدوة والنموذج بالنسبة لتلاميذه ومريديه ، وهو يلجأ فى بعض الأحيان إلى الصرامة والقطعية فى تقويم اعوجاج سلوك تلاميذه الذين يبدأ معهم عادة بالحكمة والموعظة الحسنة ( مصرى عبد الحميد حنورة ، ١٩٩٢ ، ٦٧ ) .

#### ج- الأدوار التى يقوم بها المنتور ( الراعى الحكيم ) *Mentor* :

يشير " مصرى عبد الحميد حنورة " ( ٢٠٠٣ ، ٢٦٦ ) إلى عدد من الأدوار يمكن أن ينهض بها " المنتور " فى مسيرة رعايته لتلاميذه أو مريديه ، والأخذ بيدهم وهم فى طريقهم إلى التكوين والارتقاء من أهمها :

- ١- تشجيع الحرية والاجتهاد .
  - ٢- تشجيع الطموح والدافعية .
  - ٣- تنمية المهارات والقدرات والابتكار .
  - ٤- الرعاية الإنسانية وتوطيد قيام صداقة عميقة .
  - ٥- الإرشاد النفسى والتوجيه الشخصى والتربوى .
- ويذكر " تورانس " (Torrance,1984,10) مجموعة أخرى من الأدوار التى يقوم

بها المنتور ( الراعى الحكيم ) هى :

- ١- تعليم الطالب كيفية العمل .
  - ٢- المساعدة فى اختيار العمل المناسب .
  - ٣- تشجيع الطالب على الإقدام .
  - ٤- العمل كنموذج يقتدى به المرید *Mentee* .
  - ٥- تقديم المعلومات المطلوبة للمرید .
- والعلاقة المنتورية ( وهى العلاقة بين المنتور أو الراعى الحكيم مع المرید أو التلميذ المحتاج إلى الرعاية ) هى علاقة شخصية غالباً أى تأخذ شكل العلاقات الرسمية ذات الحدود الباردة الجامدة ، أى أنها علاقة صميمة فيها حب ومودة وتراحم ، كذلك العلاقة التى نشأت بين الشيخ " المرصفى " و " طه حسين " وهو ذلك الشيخ الذى تعلم منه " طه حسين " ليس العلم والفكر والثقافة فقط ولكن المعاملة الإنسانية والتسامح والحب والعطاء وإتكار الذات ( مصرى عبد الحميد حنورة ، ١٩٩٥ ، أ ، ٢٥١ ) .

#### ٤- فوائد (عطايا) العلاقة المنتورية *Gifts of Mentorism* :

يشير كل من " إدلند وهينزلى " (Edlind&Haensly,1985,57) إلى أن هناك عدداً من العطايا تمنحها العلاقة المنتورية لكل من المرید ( التلميذ ) ، والمنتور ( الراعى الحكيم ) ، وهذه العطايا (الفوائد) هى :

أولاً : العطايا التى تمنحها العلاقة المنتورية للمرید (التلميذ)

- ١- تنمية الميول .
- ٢- زيادة المعرفة والمهارة .
- ٣- تنمية المعايير والمبادئ الخلقية .

- ٤- ترقية الموهبة .
  - ٥- تعزيز تقدير الذات والثقة بالنفس .
  - ٦- تنمية الابتكار .
  - ٧- إرساء أسس علاقة صداقة وطيدة .
- ثانياً : العطايا التي تمنحها العلاقة المنتورية للمنتور (الرائد)

- ١- استثمار أفكار جديدة .
  - ٢- الرضا عن النفس .
  - ٣- إرساء أسس علاقة صداقة وطيدة .
- مما سبق يتضح لنا أن العلاقة المنتورية هي أحد الأساليب المثالية لتدريب ورعاية التفكير الابتكاري ، وذلك لأنها تختصر المسافة وتوفر الجهد وتصل بالطاقة الابتكارية الحبيسة إلى أقصى فاعلية لها في وقت يسير وبجهد بسيط وبتكاليف مقبولة .
- ١١- التفكير الابتكاري والتربية :

يبرز دور التربية بالنسبة للتفكير الابتكاري وذلك من خلال أن التربية يمكن أن تقوم بتوفير المناخ الملائم لنمو السمات الشخصية ( السمات المتعلقة بالدافعية ، والمزاج التي تميز شخصية المبتكرين ) عند الأفراد الذين يتميزون باستعداداتهم للتفوق في نواحي الابتكار المختلفة ، كما أن دور التربية يتعدى مجرد توفير المناخ للتربية الابتكارية إلى اتجاه الإجراءات والطرق التربوية السليمة التي تكفل تحول هذه السمات إلى أساليب سلوكية تطبع سلوك هؤلاء الأفراد ( حسن أحمد عيسى ، ١٩٩٣ ، ٢٥ ) .

ويذكر \* عبد الرحمن العيسوي \* (١٩٨٤ ، ١١٩) أن التربية يمكن أن تسهم في خلق الشخصية المبتكرة بواسطة ربط الدروس بالحياة النفسية والاجتماعية والمادية للطلاب ، فليس هدف التربية الحديثة تلقين الطالب مجموعة الحقائق الجافة ومطالبته بحفظها والإجابة عن الأسئلة التي ترد عنها في آخر العام ، وإنما هدفها الرئيسي الذي تسعى إلى تحقيقه من خلال مؤسساتها المختلفة هو تنمية قدرة الطالب على التفكير ، وعلى التخيل والتصور ، وعلى التركيب والتحليل والنقد والمقارنة والتطبيق وتكوين الآراء الخاصة ، وتغيير سلوك الأفراد وتنمية شخصياتهم بكل جوانبها ، أي أن الابتكار أصبح هو هدف التربية المعاصرة .

أما " تورانس " (Torrance,1980,302) فإنه يذكر خمسة أسباب لاهتمام التربية بالتفكير الابتكاري هي :

- ١- التوظيف الكامل لقوى الأفراد المبتكرين .
- ٢- توفير الصحة النفسية لهم .
- ٣- التحصيل المدرسي عندهم وزيادته .
- ٤- تحقيق التجاح المهني .
- ٥- الأهمية الاجتماعية للابتكار .

ويعرض " تورانس " Torrance (١٩٩٢) في كتابه " ترشيد الموهبة الإبداعية " مجموعة من الخطوات التي يجب أن يتبعها المعلم من أجل مساعدة التلاميذ على تنمية تفكيرهم الابتكاري ، ومن أهم هذه الخطوات :

١- تعريف المتعلم بقيمة مواهبه وابتكاراته :

فالمتعلم في حاجة إلى معرفة القيمة الحقيقية لمواهبه وأفكاره الابتكارية ، مما يدعم اتجاهاته نحو المزيد من الابتكار ، ويمكن التوصل إلى ذلك من خلال استخدام اختبارات الابتكار .

٢- تقبل أوجه القصور :

لابد للمعلم الابتكاري أن يركز على أوجه القصور أكثر من تركيزه على نقاط القوة عند المتعلمين ، وهذا يتطلب من المعلمين عدم السخرية والنقد للطالب ، بل التسامح والطفو عن أخطائه .

٣- تشجيع الاختلاف البناء :

من الثابت أن جوانب السلوك يمكن تشجيعها بالوسائل المختلفة ، مما يمكن صاحبها من محاولة ظهورها وشيوعها في سلوك المتعلم ، ومثال لذلك استخدام التدعيم المعنوي له فاعلية أقوى من التدعيم المادي في إثارة بعض الدوافع التي ترتبط بتنشيط الفرد على الابتكار .

٤- تنمية المهارات الابتكارية والتفكير الابتكاري :

وهذا يتطلب التركيز على جميع المهارات الابتكارية حتى ولو كانت محدودة ، فالطالب في التعلم الابتكاري يختار بنفسه المصادر التي ستساعده في ابتكاره .

٥- المساعدة على استغلال الفرص الملائمة :

لابد أن يهتم التعلّم الابتكاري بتركيز الانتباه على الفرص غير المتوقعة التي تفيد في عملية التدريس الابتكاري ، وهذا يعني استغلال جميع الفرص المتاحة لتنمية الابتكار .

٦- تنمية القيم والدوافع :

إن الكشف عن القيم يسهم في ابتكار استراتيجيات في التدريس بحيث تعتبر تلك القيم جزء من شخصية المتعلمين ، وهناك دوافع هامة يجب أن تتوافر عند الطالب المبتكر أهمها دوافع الاستقلال في الحكم والتفكير ، ودوافع تحمل الغموض ، ودافع حب الاستطلاع ... الخ .

٧- تجنب الربط بين الخروج عن المألوف والشنون العقلي :

ويعتبر هذا عامل مهم لأن الشخصية الابتكارية تتطلب أحياناً الخروج عن المألوف ، ولذا يكون من الضروري أن يقدم المعلم الابتكاري أنشطة تساعد على إشباع المتعلمين .

٨- تخفيف الإحساس بالعزلة والقلق :

من المعروف أن شخصية المبتكر تتميز بالعزلة والقلق والتوتر النفسي لهذا بات من الضروري الاهتمام بالبرامج التي تقابل هذه المشاعر عند الطالب ، وأن تساعده ليواجه بها مخاوفه وجوانب القلق لديه .

٩- تعلم طرق المواجهة الصعبة والفشل :

يجب أن يولى المعلم الابتكاري اهتماماً بهذه النقطة ، حيث أنه من الضروري أن يتعلم الطالب المبتكر أن الفشل ليس نهاية المطاف بل هو نقطة بداية النجاح .

( زينب محمود شقير ، ١٩٩٨ ، ٢٤٧ )

١٢- التفكير الابتكاري في المرحلة الثانوية :

لاقت ظاهرة نمو الابتكار خلال مرحلة الدراسة الثانوية قليلاً من الانتباه لدى الدارسين ، ورغم ذلك فإن معظم نتائج الدراسات التي أجريت في هذا الموضوع أكدت على أن هناك انخفاضاً في نمو الابتكار في بداية المرحلة الثانوية يتبعه النمو الهادئ تماماً في

نهاية المرحلة الثانوية ، وهناك أدلة على أن الانخفاض في بداية المرحلة هو نتيجة الضغوط الجديدة نحو الانصياع المؤلف في التقاليد والأدب السيكولوجي .

( حسن أحمد عيسى ، ١٩٩٣ ، ٣١٩ )

وترى " زينب محمود شقير " ( ١٩٩٨ ، ٢٧٤-٢٧٨ ) أن القليل من العلماء المبتكرين والمخترعين قد اكتسبوا شهرتهم حينما كانوا لا يزالون في سن المرحلة الثانوية ، وفي كثير من الحالات لم يكونوا قد اكتسبوا شهرتهم داخل المدرسة الثانوية نفسها ، كما أن هناك مجموعة من مظاهر الابتكار تظهر خلال المرحلة الثانوية مثل :

أ - في الابتكار العلمي :

- ١- تقديم بحث جديد ومبتكر في مؤتمر علمي .
- ٢- اختراع أداة نافعة .
- ٣- كسب جائزة أو مكافأة على بحث علمي ممتاز .
- ٤- تصميم جهاز علمي .
- ٥- أن يكون للفرد بحث علمي منشور في مجلة علمية .

ب- في الابتكار الفني :

- ١- كسب جائزة في مسابقة الخطابة .
- ٢- الحصول على أعلى تقدير في مسابقة موسيقية .
- ٣- قيادة الفرقة الموسيقية في حفل عام .
- ٤- القيام بأدوار ثانوية في مسرحيات .
- ٥- كسب جائزة أو مكافأة في مسابقة فنية ( نحت - تصوير - رسم ... الخ ) .

وتمثل هذه القليل من مظاهر الابتكار بين طلبة المدارس الثانوية ، ولكنها تكفي لكي تدل على توفر المعيار أو المحك لأي بحث عن الإنتاج الابتكاري في المرحلة الثانوية .

ويذكر " مصري عبد الحميد حنورة " ( ٢٠٠٣ ، ٢١٥ ) أنه ثبت له من خلال العديد من الدراسات التي أجراها على طلاب المدارس الثانوية أنه يجب بذل المزيد من الجهد لتنشيط الجانب الخيالي والحدسي من السلوك المعرفي عند الطالب في المرحلة الثانوية ، هذا إلى جانب تنشيط الجانب الاستدلالي من خلال مقومات لفظية أو رياضية ، وذلك لأن الجانب الخيالي المعتمد على الصور والتصاميم والأحاسيس يدعم وينشط السلوك الابتكاري .

بينما يرى " حسن أحمد عيسى " ( ١٩٩٣ ، ٣٢٠ ) أنه إذا كان للمدارس أن تسهم في رعاية وتنمية الابتكار ، فإنه ينبغي أن يتم تنظيم هذه المدارس بطريقة مغايرة للوضع الحالي في العملية التعليمية ، كأن تكون مستقلة تماماً في مسئوليتها عن التعليم ، فتستعين بالعقول الباحثة للقدرة على حل المشكلات التي تعترضها ، وقد اقترح البعض تنظيمات جديدة للمدارس تتضمن التعليم عن طريق الفريق ، والفصل المتغير الحجم ، واستعدادات للدراسة الفردية ، ومراكز للمعلومات ، وبرامج تركز على الابتكار والاستقلالية في التعليم .

### ١٣. العوامل المحفزة والمساهمة في نمو التفكير الابتكاري :

يشير " تورانس " *Torrance* ( ١٩٦٣ ) إلى مجموعة من الإجراءات المحفزة والمساهمة في نمو التفكير الابتكاري وهي :

- ١- مساعدة الطلاب على تقدير قيمة مواهبهم الابتكارية .
- ٢- إثابة ومكافأة أنواع متعددة من المواهب .
- ٣- تعليم الطلاب استخدام طرق " حل المشكلة الابتكارية " .
- ٤- تنمية التقبل الابتكاري للحدود الواقعية في المواقف المشكلة .
- ٥- تجنب مساواة التباعده ، والانطلاق بالجنون والجنوح .
- ٦- تجنب التركيز الخاطى على دور محدد لكل من الجنسين .
- ٧- مساعدة الطلاب المتفوقين في الابتكار على أن يصبحوا أقل تعرضاً للرفض .
- ٨- تقديم الجوائز المدرسية في التحصيل بطريقة ابتكارية .
- ٩- الإقلال من العزلة التي تحيط بالطلاب المتفوقين في الابتكار .
- ١٠- توفير المرشدين والمشرفين الذين يتبنون بعض المتفوقين في الابتكار من الطلاب .
- ١١- تنمية القيم والأهداف .
- ١٢- مساعدة الطلاب المتفوقين في الابتكار على تعلم التوافق مع أنواع القلق والمخاوف .
- ١٣- مساعدة الطلاب المتفوقين في الابتكار على تنمية الشجاعة في تقبل الناتج عن الشعور بوجودهم ضمن أقلية صغيرة ، وعلى ارتياد واستكشاف الأشياء غير المؤكدة .

( حسن أحمد عيسى ، ١٩٩٣ ، ٣١٥ )

ويقدم " مرزوق عبد المجيد مرزوق " ( ١٩٩٧ ، ١٣٤ ) ، " إسماعيل عبد الفتاح عبد الكافي " ( ٢٠٠٥ ، ٩١ ) مجموعة من العوامل الأساسية التي تسهم في تنمية التفكير الابتكاري للتلاميذ وهي :

- ١- التأكيد على أهمية البيئة الأسرية في تنمية التفكير الابتكاري للتلاميذ بما تحويه من عوامل الرعاية الوالدية ، وأسلوب التربية المعتدل للأبناء ، واتباع أسلوب التفاهم في الحوار والمناقشة .
  - ٢- أهمية العوامل المتعلقة بالمعلم بما تحويه من أسلوب التدريس ، واتجاهه نحو مهنة التدريس ، واتساع أفاقه الثقافي والاجتماعي ، وحرصه على إعطاء التلاميذ الفرصة للتفكير فيما يصادفهم من مشكلات ، وتشجيعهم على طرح الأسئلة والاستقلالية ، وحث الطلاب على المناقشة والنقد البناء .
  - ٣- التأكيد على أهمية العوامل المتعلقة بمحتوى المنهج ، مع ضرورة اهتمام المنهج بالجوانب التطبيقية ، واتسامه بالمرونة ، وعدم الحد من استخدام المعلم لإمكانياته وطاقاته العلمية ، وإتاحة الفرصة أمام التلاميذ لكي يفكروا تفكيراً ابتكارياً ، وحرص المنهج على إشباع حاجات التلاميذ المختلفة .
  - ٤- أما فيما يتعلق بالإدارة المدرسية ونظام التعليم فقد تأكد ضرورة استخدام أساليب تقويم تخاطب التفكير الابتكاري لدى التلاميذ ، وإعطاء نواحي النشاط الابتكاري أهمية خاصة في البرامج الدراسية ، ورعاية المدرسة للمبتكرين ، واهتمام المدرسة بالأنشطة والرحلات ، وتقليل كثافة الفصول .
  - ٥- أما فيما يتعلق بالمجتمع فقد تأكد ضرورة حرص وسائل الإعلام المختلفة على الوفاء بمعطيات التفكير الابتكاري للتلاميذ ، وزيادة الإثفاق على التفكير الابتكاري للتلاميذ ، وزيادة مثيرات ومحفزات التفكير الابتكاري في البيئة الخارجية .
- بينما يذكر " مصري عبد الحميد حنورة " ( ٢٠٠٣ ، ٣٢٨ ) في كتابه " الإبداع وتنميته من منظور تكاملي " أن هناك مجموعة من العوامل والظروف التي تساعد على نمو التفكير الابتكاري منها :

- ١- تسامح الأسرة مع شذوذ الأبناء ، خاصة مع ذلك النوع من الشذوذ الذي لا يتضمن عدواناً أو تخريباً ، وذلك من قبيل اللعب التمثيلي والرسم واستخدام بعض الأدوات الموجودة في المنزل لتكون أشكال جديدة أو لمساعدته لخلق موقف جديد .

- ٢- تزويد الطفل بالإمكانيات المناسبة لتنمية أفكاره الخاصة ، وهذا قد لا يتطلب إلا بعض المواد غير المكلفة مثل الأوراق والأقلام والألوان ... الخ .
- ٣- تشجيع الطفل لكي يلعب بأدواته ويلعب مع أصدقائه أو أخوته ، تلك الألعاب التي تساعد على تنمية خياله .
- ٤- مساعدة الطفل على أن يقرأ ، ومساعدته على أن يقتنى الكتب خاصة الكتب المتعلقة بتنمية الخيال سواء كان خيالاً فنياً ، أو خيالاً علمياً .
- ٥- صحبة الطفل إلى مواقع العروض الفنية ، سواء كانت عروضاً سينمائية أو موسيقية أو غنائية أو مسرحية أو حتى مجرد معارض للصور والتماثيل .
- ٦- السعى إلى تشجيع الطفل على الانضمام إلى الأندية أو الجمعيات المهتمة بتنمية المواهب والمهارات .
- ٧- تدريب الطفل على البحث عن النظام حتى وسط الفوضى ، واللمسات الفنية في المنزل والمحافظة على أوقته وعدم تدميرها أو تشويهاها .

#### ١٤- العوامل المعوقة لنمو التفكير الابتكاري :

- يرى " حلمى المليجي " ( ١٩٦٩ ، ٧٤ ) أن هناك مجموعة من العوامل المعوقة للتفكير الابتكاري في المدرسة يمكن حصرها في النقاط التالية :
- ١- التربية الموجهة نحو النجاح .
  - ٢- الامتنال لضغط الزملاء .
  - ٣- معادلة الاختلاف بالشنوذ .
  - ٤- القسمة الثنائية بين العمل واللعب .
  - ٥- العقاب على التساؤل والاكتشاف .
  - ٦- التأكيد الخاطى أو الزائد على الأورال الجنسية .
  - ٧- الامتحانات المدرسية التي تقيس التحصيل في نطاق ضيق .

ويشير " أحمد عبد اللطيف عبادة " ( ١٩٨٦ ، ٢٥١ ) إلى أنه هناك أربعة عوائق

أمام نمو التفكير الابتكاري تتمثل في :

#### ١- العوائق (العوامل) الثقافية :

وجد أن هناك اختلافاً كبيراً جداً للعقل والمنطق ، وتأكيداً مستمراً في التنافس أو التعاون ، وأن الاتجاه نحو التطابق الثقافى أو المسابرة يحد من التفكير الابتكاري ويقيده .

٢- العوائق (العوامل) الإدراكية :

والعوامل الإدراكية لها جوانب عديدة، فقد يجد الشخص صعوبة في تحديد المشكلة أو رؤية العلاقات البعيدة ، أو صعوبة في التمييز بين السبب والنتيجة ، وقد يجد صعوبة في تسجيل الأمور التي تبدو تافهة أمامه والتي من المحتمل أنها ذات أهمية كبرى في المشكلة .

٣- العوائق (العوامل) السيكلوجية :

من أهم العناصر السيكلوجية المعوقة للتفكير الابتكاري هي :

- ١- التركيز الزائد على وسائط التربية التي تهتم بالنواحي اللفظية والمنطقية .
- ٢- التركيز على الجانب المجرّد من النشاط العقلي وإهمال بعض الجوانب الأخرى .
- ٣- اتجاه المعلم إلى مكافأة سلوك التلميذ يدل على الطاعة والإذعان والمسايرة .
- ٤- الاتجاه السالب نحو الابتكارية ونحو أهميتها العملية والتعليمية .
- ٥- الخوف من الصراحة وسيادة السلوك الثقافي .
- ٦- إظهار سلوك مُحبط للابتكارية من جانب أفراد الأسرة أو الأقران أو المعلمين .
- ٧- التركيز على الجوانب المادية الواقعية البعيدة عن الخيال .
- ٨- اعتبار الانشغال بالأنشطة الابتكارية في الحياة اليومية مسألة قليلة الأهمية .

٤- العوائق (العوامل) الانفعالية :

أما العوائق الانفعالية فتتعلق بخوف الأشخاص من الوقوع في الخطأ أو من كونهم أغبياء ، وهم يخشون من زملائهم المتفوقين ، ويبدون عدم الثقة في زملائهم بصفة عامة ، وغالباً ما توجد لديهم رغبة حريصة في الأمن .

ويذكر " مورجان " *Morgan* مجموعة أخرى من العوائق (العوامل) الانفعالية هي :

- ١- مشاعر عدم الأمن الشخصي .
- ٢- الحاجة للأمن الظاهر .
- ٣- العجز عن استخدام اللاشعور بحرية .
- ٤- معوقات التوجه نحو العمل .
- ٥- المعوقات البيئية .
- ٦- عدم القدرة على استخدام العقل البشري بفاعلية .

( جابر عبد الحميد جابر ، ١٩٩٧ ، ٣٦ )

ويضيف " محمد حمزة خان " (١٩٨٩ ، ٦٥) عتق (أو عامل) آخر مهم لنمو التفكير الابتكاري إلى جانب العوامل السابق ذكرها وهي العوامل السياسية ، حيث أن النظم التي تحمي الإنسان وتضمن حريته في التعبير عن نفسه تمد الشخص بشعور من الطمأنينة والاستقلال ينعكس في أنواع نشاطه الأخرى ، وعلى العكس من ذلك فإن النظم السياسية التي تضع قيوداً على التفكير قد تؤدي إلى الحد من مجالات التعبير والتجريب والتجديد والابتكار وإعاقة المبتكرين في مختلف المجالات .

بينما يرى " مصري عبد الحميد حنورة " (٢٠٠٣ ، ٣٢٩) أن هناك مجموعة من الظروف التي تعوق نمو التفكير الابتكاري وهي :

- ١- حرمان الطفل من ممارسة الخيال .
- ٢- معاقبة الطفل على سلوك الابتكار والحرية الذي يمارسه .
- ٣- معاقبة الطفل على استمتاعه بالموسيقى ومنعه من ممارسة الرسم والتمثيل .
- ٤- منع الطفل من الانضمام للأندية أو الجمعيات المهمة بتنمية مواهبه .

#### ١٥. العلاقة بين السلوك الخيالي والتفكير الابتكاري :

اتفق معظم الباحثين على أن الخيال هو التفكير بالصور ، ولكنهم اختلفوا حول طبيعة السلوك الخيالي في علاقته بمجمل النشاط الذهني وخاصة التفكير الابتكاري ، فهناك مجموعة من الآراء وحدت بين السلوك الخيالي والتفكير الابتكاري ، وهناك آراء أخرى بينت أن السلوك الخيالي دالة للتفكير الابتكاري وليس هو كل التفكير الابتكاري ، وهناك دراسات أخرى أوضحت أنه ليس هناك علاقة بين السلوك الخيالي والتفكير الابتكاري . وسوف نتعرض لكل رأى بالتفصيل والتحليل :

#### الرأى الأول : هناك مجموعة من العلماء وحدت بين السلوك الخيالي والتفكير الابتكاري

فكثير من الباحثين في الفترة السابقة كانوا يستخدمون مفهوم السلوك الخيالي كمرادف لمفهوم التفكير الابتكاري ، وأن السلوك الخيالي والتفكير الابتكاري شئ واحد ويشمل قدرات واحدة هي ( طلاقة - أصالة - مرونة ) ، وربما تكون تلك النظرة الخاطئة مرجعها قلة الدراسات التي أجريت في مجال السلوك الخيالي . ولكن هذا الرأى لم يعد موجوداً في البحوث الحالية .

**الرأى الثانى :** هناك مجموعة أخرى أوضحت أنه لا توجد علاقة بين السلوك الخيالى والتفكير الابتكارى ومن هؤلاء الباحثين الذين أيدوا الرأى السابق : " خاتينا " *Khatena* (١٩٧٣) ، و " دورنديل ويثريك " *Durndell&Wetherick* (١٩٧٦) و " مارتن " *Martin* (١٩٧٧) فقد اتفقوا على أنه لا يوجد ارتباط بين السلوك الخيالى (الخيال) والتفكير الابتكارى ، أو بمعنى أدق أنه عند وجود شخص يتمتع بقدر عال من السلوك الخيالى فلا يعنى ذلك بالضرورة أنه يتمتع بنفس القدر من التفكير الابتكارى (*Campos&Perez,1989,405*) .

**الرأى الثالث :** دراسات توصلت إلى أن السلوك الخيالى دالة للتفكير الابتكارى

وهذا الرأى يمثله أغلب العلماء الذين قاموا بإجراء أبحاث فى مجال السلوك الخيالى وعلاقته بالتفكير الابتكارى ، وأنصار هذا الرأى يرون أن النشاط الخيالى ركيزة أساسية للتفكير الابتكارى ، وأنه يساعد كذلك على استثارة القدرات الابتكارية للأفراد ، بل إن البعض منهم يعزى السلوك الابتكارى إلى النشاط الخيالى الذى يقوم به الفرد .

ويؤيد الرأى السابق " مصرى عبد الحميد حنورة " (١٩٩٥ ، ٢٥٠) بقوله إن المبدع لكى يكون مبدعاً لابد أن يكون قادراً على التخيل ، أما إذا جفت مصادر ومنابع الخيال فى عقله فإنه يتحول إلى مجرد مفكر منطقى أو رياضى ، ويصير إنتاجه محكوماً عليه بالشكلية والصورية والمنطقية ، ويفقد روح التجديد والضرب فى عوالم جديدة لم يرتدها أحد من قبته .

وينظر " عبد الرحمن محمد العيسوى " (١٩٩٨ ، ٢٧٨) للخيال على أنه عملية إبداع أشياء أو أحداث من غير الاستفادة بالمعطيات الحسية أى الصادرة عن حواس الإنسان السمعية والبصرية والشمية والذوقية واللمسية ، فالخيال يشمل ابتكار أو إبداع أشياء جديدة كوضع خطة للمستقبل .

ويرى " بدر عمر العمر " (١٩٩٦ ، ٨٥) أن النشاط الخيالى حين يتفاعل مع الذكاء العام التقليدى الذى يهتم بالتفكير فى نسق مغلق يحيله إلى فعل إبداعى منفتح على الخبرة ، ملحق فى الآفاق المفتوحة البعيدة وغير التقليدية .

وتؤكد " جانييس بياتى " (*Janice Beaty,1990,324*) على العلاقة القوية بين السلوك الخيالى والتفكير الابتكارى ، وتذكر أن عدد كبير من الأفراد الذين وصفوا بأنهم مبدعون أعلنوا أكثر من مرة أنهم يشغلون كثيراً بالخيال وأحلام اليقظة ، وهذا يدل على أن المهارات الإبداعية تعتمد بصورة كبيرة على النشاط الخيالى للفرد .

ويذكر كل من " صابر حجازي عبد المولى " ( ١٩٩٠ ، ١٥٨ ) ، " عبلة حنفى عثمان " ( ١٩٨٠ ، ٨٠ ) ، " على الحديدى " ( ١٩٩٦ ، ١٤٠ ) أن هناك علاقة بين تخيل الإنسان وابتكاراته ، وأن معظم ابتكاراته قد تبدأ من خيالات للإنسان ، فالخيال ضرورة من ضرورات الابتكار ، وهو الخطوة السابقة لكل بحث علمى أو اجتماعى ، والخيال الإنسانى هو المسئول عن كل الأعمال الابتكارية ، لأن التخيل يعد أساس الإشراق فى عملية الإبداع .

ويشير " مصرى عبد الحميد حنورة " ( ١٩٩٤ ، ١٣٥ ) إلى أهمية التفكير الخيالى فى السلوك الإبداعى حيث ذكر أن المبدعين الأكثر اهتماماً بتدريب إمكانياتهم الإبداعية وممارسة برامج أو أساليب منتظمة لهذا التدريب يتمكنون من تحقيق إنجازات إبداعية أفضل من غيرهم من المبدعين الذين يميلون فقط إلى التفكير أو الأداء بدون حرص على تنمية الإمكانيات الخيالية عندهم .

ومن الدراسات التى أكدت هذا الرأى السابق :

دراسة " مديحة عثمان عبد الفضيل " ( ١٩٨٥ ، ١٣١ ) ، دراسة " شو " (Shaw,1985,154) ، " كامبوس وبيريز " (Campos&Perez,1989,406) ، " مصرى عبد الحميد حنورة ونادية سالم " ( ١٩٩٠ ، ٢٥ ) ، " جونسون وهاتش " (Johnson&Hatch,1990,206) ، " مارتن ديل " (Martindale,1990,107) ، " فينكى " (Finke,1990,45) ، " كامبوس وجونزاليس " (Campos&Gonzalez,1993a,1296) ، " كامبوس وجونزاليس " (Campos&Gonzalez,1993b,927) ، " عبد اللطيف محمد خليفة " ( ١٩٩٤ ، ٧٥ ) ، " أنتونيتى وبالديو " (Antonielli&Baldo,1994,161) " شاكى عبد الحميد سليمان " ( ١٩٩٥ ، ٢٥٠ : ١٢٩ ، ١٩٩٨ ) ، " بدر عمر العمر " ( ١٩٩٦ ، ٩٩ ) ، " على الحديدى " ( ١٩٩٦ ، ١٤٠ ) .

## الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت التفكير الابتكاري وعلاقته ببعض المتغيرات الأخرى :

### ١- دراسة " ممدوح عبد المنعم الكنانى " (١٩٩٠) :

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مستوى دلالة الفروق بين الجنسين فى شعبتى العلمى والأدبى وذلك من حيث المناخ الابتكارى المتوفر لهما بالأسرة والفصل المدرسى ، ومن حيث دافعهم للمعرفة والفهم ، كما هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى دلالة الفرق بين الأسرة والفصل الدراسى فى المناخ الابتكارى المتوفر بها ، وأثر تفاعل هذين المناخين على الدافع للمعرفة والفهم لدى التلاميذ . وتكونت عينة الدراسة من (٢٨٧) طالب وطالبة بالصف الثانى الثانوى بالشعبتين العلمى والأدبى ، وتم تصنيفهم كالتالى ٢١٤ علمى ( ١٠٦ ذكور ، ١٠٨ إناث ) ، ٧٣ أدبى ( ٣٩ ذكور ، ٣٤ إناث ) ، وطبق عليهم مقياس المناخ الابتكارى داخل الفصل الدراسى كما يدركه الطالب لـ " ممدوح الكنانى " (١٩٩٠) ، ومقياس المناخ الابتكارى داخل الأسرة كما يدركه الطالب لـ " ممدوح الكنانى " (١٩٩٠) .

وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب والطالبات فى دوافعهم للمعرفة والفهم ، والمناخ الابتكارى المتوفر لهم فى الأسرة والفصل الدراسى ، وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأسرة والفصل الدراسى من حيث المناخ الابتكارى المتوفر بها للطلاب والطالبات ، وتوصلت كذلك نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة والطالبات ذوات المستوى المرتفع فى المناخ الابتكارى ، والطلبة والطالبات ذوات المستوى المنخفض فى المناخ الابتكارى فى دافعهم للمعرفة والفهم .

### ٢- دراسة " يعقوب عبد الله أبو حلو ، على أحمد العمر " (١٩٩٢) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر اختلاف الجنس والمستوى التعليمى الذى ينتظم فيه الطلبة خلال المرحلة الثانوية فى نمو قدراتهم على التفكير الابتكارى ، وكذلك تحديد العلاقة بين التفكير الابتكارى والاتجاهات نحو الدراسات الاجتماعية لدى طلاب المرحلة الثانوية ، وتكونت عينة الدراسة من (٢٦١) طالباً وطالبة موزعين حسب النوع والمستوى التعليمى فى المرحلة الثانوية من المدارس التى تحتوى على أكثر من شعبتين من مدارس محافظة أربد بالأردن ، واستخدم فى هذه الدراسة اختبارات "تورانس" للتفكير الابتكارى ، وقام الباحثان باستخدام مقياس من إعدادهما هو مقياس الاتجاهات نحو الدراسات الاجتماعية .

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ ، فى أداء الطلبة على مقياس التفكير الابتكاري باختلاف المستوى التعليمي ولصالح الإناث ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ فى أداء الطلبة على مقياس التفكير الابتكاري باختلاف المستوى التعليمي ولصالح طلبة الصف الأول الثانوي ، وتبين أن معاملات الارتباط بين التفكير الابتكاري ومكوناته والاتجاهات نحو الدراسات الاجتماعية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) .

### ٣- دراسة " محمد حمزة أمير خان " (١٩٩٢) :

هدفت الدراسة إلى معرفة الفروق فى أداء الطلاب / الطالبات على اختبار التفكير الابتكاري فى ظروف مختلفة لإجراء الاختبار ، والتعرف على طبيعة العلاقة بين اختبار التفكير الابتكاري والذكاء فى ظل تلك الظروف . وتكونت عينة الدراسة من (٢٦٨) طالب وطالبة بالصف الأول الثانوي بالمدارس الثانوية بالمملكة العربية السعودية ، وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات ( ٣ تجريبية ، ١ ضابطة ) وطبق عليهم اختبار " توراتس " للتفكير الابتكاري المصور النسخة (أ) ، واختبار الذكاء المصور لأحمد زكى صالح .

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى أداء الطلاب والطالبات على اختبار التفكير الابتكاري لصالح الطلاب ، حيث وجد أن الذكور يتفوقوا على الإناث تفوقاً ذو دلالة إحصائية فى كل الأبعاد والمجموع الكلى ما عدا بُعد التفاصيل الذى لم يظهر فروقاً بين الجنسين ، ووجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أبعاد التفكير الابتكاري والذكاء فى كل المجموعات ما عدا المجموعة التجريبية الثالثة ، حيث ظهرت علاقة ارتباطية موجبة بين الذكاء وكل من الأصالة والتفاصيل والمجموع الكلى .

### ٤- دراسة " أشرف أحمد عبد القادر " (١٩٩٢) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين المناخ المدرسي فى المدرسة الثانوية وأسلوب التفكير الابتكاري لدى التلاميذ ، وإلقاء الضوء على الواقع الحقيقى للمناخ الدراسى الذى يؤكد على أهمية المشاركة الوجدانية وتقبل المعلم لتلاميذه وكذلك على أهمية العلاقات الإنسانية الطيبة داخل الفصل بالمدرسة الثانوية ، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤٥) تلميذاً وتلميذة بالصف الثانى الثانوي من بين مدارس محافظة القليوبية ( ١٢٠ ذكور ، ١٢٥ إناث ) بمتوسط عمرى ( ١٦ سنة ) ، وطبق عليهم مقياس

قام بإعداده الباحث هو مقياس المناخ المدرسي ، ومقياس القدرة على التفكير الابتكاري لـ " عبد السلام عبد الغفار " ، واستمارة المستوى الاقتصادي الاجتماعي لسامية القطان ، واختبار الذكاء العالي لـ " سيد خيرى " .

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين تلاميذ وتلميذات المدارس ذات المناخ المدرسي المفتوح وتلاميذ وتلميذات المدارس ذات المناخ المدرسي المغلق فى القدرة على التفكير الابتكاري لصالح تلاميذ وتلميذات المناخ المدرسي المفتوح ، كما أكدت نتائج الدراسة على أهمية دور المعلم فى تنميه وتشجيع التفكير الابتكاري لدى التلاميذ وذلك من خلال ما يصدر عنه من سلوكيات تشكل مناخ التفاعل الموجب بينه وبين تلاميذه فى حجرة الدراسة فهو أكثر الأشخاص مقدرة على تشجيع الابتكار داخل حجرة الدراسة .

#### ٥- دراسة " شريفة سعيد العلي " (١٩٩٣):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين بعض المتغيرات الأسرية والقدرات الإبداعية عند مجموعه من طالبات المرحلة الثانوية بدولة قطر . وقد اختيرت عينة الدراسة من (٢٤٦) طالبة بالقسمين العلمى والأدبى فى صفوف المدرسة الثانوية ، وطبق عليهم مقياس العلاقات الأسرية والتطابق بين أعضاء الأسرة لـ " ردولف موس " واختبارات التفكير الابتكاري لـ " عبد السلام عبد الغفار " .

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود ارتباط بين حجم الأسرة وكل من الإبداع العام ومكوناته ( الطلاقة والمرونة والتلقائية ) ، كما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات الترتيب الميلادى أو بين مجموعتى الفترة الزمنية الفاصلة فى القدرات الإبداعية ، وتوصلت كذلك نتائج الدراسة إلى وجود ارتباط بين المناخ الأسرى وقدرات الإبداع ، حيث وجد ارتباط بين كل من الطلاقة اللفظية والتوجه نحو التحصيل والإنجاز والتوجيه العقلى الثقافى ، وارتباط المرونة التلقائية بالتوجيه نحو التحصيل والإنجاز والتوجيه الترويحى الإيجابى والتنظيم ، كما ارتبطت الطلاقة اللفظية بالتوجيه الترويحى الإيجابى .

#### ٦- دراسة " أحمد مهدي مصطفى ، إسماعيل محمد الفقى " (١٩٩٣):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن الفروق فى التفكير الابتكاري ، وحب الاستطلاع ، والدافع المعرفى ، وكذلك التفاعل بين متغيرى مستوى الطالب ( متفوق - غير متفوق ) ونوعه ( نكر - أنثى ) فى علاقتها بهذه المتغيرات الثلاثة ( التفكير الابتكاري - حب

الاستطلاع - الدافع المعرفي ) وذلك لدى عينة من طلاب وطالبات الصف الأول الثانوي من فصول المتفوقين وغير المتفوقين ، وتكونت عينة الدراسة من (١٥٨) طالب وطالبة ( ٨٥ ذكور ، ٧٣ إناث ) بالصف الأول من المرحلة الثانوية بالتنظيم العام ، وكان عدد الطلاب المتفوقين (٨٥) طالبا وطالبة والغير متفوقين (٧٣) طالبا وطالبة ، وطبق عليهم اختبار التفكير الابتكاري لـ " عبد السلام عبد الغفار " ، ومقياس حب الاستطلاع لـ " ماو " ، واختبار الدافع المعرفي لـ " أحمد مهدي مصطفى " .

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب وطالبات الصف الأول الثانوي في التفكير الابتكاري لصالح الطالبات ، بينما لم توجد فروق بينهما في الدافع المعرفي ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب المتفوقين وغير المتفوقين في التفكير الابتكاري والدافع المعرفي وحب الاستطلاع لصالح الطلاب المتفوقين ، وتوصلت نتائج الدراسة كذلك إلى وجود تفاعل دال إحصائياً بين مستوى الطالب ( متفوق - غير متفوق ) وجنس ( ذكر/أنثى ) في علاقتها بمتغير التفكير الابتكاري ، ووجود فروق غير دالة بين الطلاب المتفوقين ( نكور ) وغير المتفوقين ( نكور ) في التفكير الابتكاري لصالح المتفوقين .

#### ٧- دراسة " محمد المري محمد إسماعيل ، عيسى عبد الله جابر " (١٩٩٥) :

هدفت الدراسة إلى محاولة الكشف عن أثر الفروق الثقافية في بعض جوانب الواقعية متمثلة في الدافع للابتكار والدافع للتعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الثانوية العامة ، وتكونت عينة الدراسة من (٤٨٥) تلميذاً منهم (٢٢٠) تلميذاً من مصر ، و (٢٦٥) تلميذاً من الكويت تراوحت أعمارهم ما بين (١٤ - ١٦) سنة وطبق عليهم استبيان الدافع للابتكار لـ " جولان " *Golann* ، ومقياس الدافع للتعلم لـ " وينستين وشولت " *Weinsteln&Schulte* .

وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الجنسين في درجات الدافع للابتكار ، ووجود فروق دالة إحصائياً عند (٠,٠١) بين التلاميذ المصريين والتلاميذ الكويتيين في الدافع للابتكار لصالح التلاميذ المصريين ، وتوصلت كذلك نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجات الدافع للابتكار ودرجات الدافع للتعلم لدى الطلاب والطالبات المصريين ، بينما لا توجد علاقة بين درجات الدافع للابتكار ودرجات الدافع للتعلم لدى الطلاب والطالبات الكويتيين .

**٨- دراسة " أشرف محمد رشاد علي سرج " (١٩٩٥) :**

هدفت الدراسة إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين الاتزان الانفعالي والقدرة على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية . وتكونت عينه الدراسة من (١٥٠) من طلاب الصف الأول الثانوي بالمدارس الثانوية بمدينة بنها في مستوى عمري (١٥) سنة ، وطبق عليهم مجموعة من الأدوات هي استمارة المستوى الاقتصادي الاجتماعي لـ " سامية القطان " ، ومقياس الاتزان الانفعالي لـ " سامية القطان " ، واختبارات القدرة على التفكير الابتكاري لـ " عبد السلام عبد الغفار " .

وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين درجات بعدى ( التروى ، المرونة ) والقدرة على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية ، ووجود علاقة ارتباطية سالبة ذات دلالة إحصائية بين درجات بعدى ( التردد ، والجمود ) والقدرة على التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية .

**٩- دراسة " كيم وميشيل " (Kim&Michael,1995) :**

هدفت الدراسة إلى التعرف على طبيعة العلاقة المتبادلة بين كل من الابتكار والإنجاز المدرسي وأسلوب التعلم والتفكير المفضل لدى عينه من طلاب المدرسة الثانوية الكورية . وتكونت عينة الدراسة من (١٩٣) من الطلاب المراهقين بالمدرسة الكورية منهم ( ٩٢ ذكور ، ١٠١ إناث ) ، ولقد استخدم في هذه الدراسة اختبارات " تورانس " للتفكير الابتكاري ، وأسلوب التعلم والتفكير لـ " تورانس " *Style of Learning and Thinking* . وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة بين الأداء المدرسي والتفكير الابتكاري ولكن بصورة ضعيفة ، ووجود فروق دالة إحصائية في الاختبارات الابتكارية بين الذكور والإناث لصالح الإناث ، كما توصلت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب الذين صنّفوا بتفضيل أسلوب التعلم المرتبط بسيادة الجانب الأيمن من المخ أظهروا نتائج أعلى في القياسات الابتكارية عن الطلاب الذين صنّفوا بتفضيل أسلوب التعلم المرتبط بسيادة الجانب الأيسر من المخ .

**١٠- دراسة " محسن لطفى أحمد إبراهيم " (١٩٩٧) :**

هدفت الدراسة إلى التعرف على مجموعة الخصائص النفسية التي تميز العاملين الذين يتصفون بأنهم مبدعون في مجال العمل الصناعي عن نظائرهم غير المبدعين والعاملين في نفس المجال باستخدام الأساليب السيكولوجية . وتكونت عينة الدراسة من

مجموعتين أحدهما ( مجموعة المبدعين ) وتتألف من ( ٢٥ ) عاملاً قُدِّروا بواسطة لجنة مختصة على أنهم مبدعين ، والثانية ضابطة ( مجموعة غير المبدعين ) وتتألف من ( ٢٥ ) عاملاً يتمثلون مع أفراد العينة التجريبية فيما عدا كونهم مبدعين ، وطبق عليهم مجموعة من الاختبارات هي اختبار المصفوفات المتتابعة العادي لـ " رافن " ، واختبارات التفكير الإبداعي لـ " عبد السلام عبد الغفار " ، واستخبار " إيزنك " للشخصية ، *E.P.Q* ، واختبار التوافق العام والمهني لـ " عباس عوض " ، ومقياس الدافع للإجاز لـ " محمود عبد القادر " ، وقام الباحث باستخدام استمارة للمتغيرات الديموجرافية من إعداده .

وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين مجموعة المبدعين ومجموعة غير المبدعين على متغير الذكاء والمقاييس الفرعية الأربعة من استخبار " إيزنك " للشخصية ، والتوافق المنزلي والاجتماعي والانفعالي والمهني والعام ، وفي الحساسية للمشكلات ، وتوصلت كذلك نتائج الدراسة إلى وجود فروق لها دلالة إحصائية بين مجموعة المبدعين ومجموعة غير المبدعين في الطلاقة والمرونة والأصالة ومواصلة الاتجاه والدافعية للإجاز لصالح مجموعة المبدعين .

#### ١١- دراسة " سليم محمد سليم الشايب " (١٩٩٨) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على طبيعة الفروق في القدرات الابتكارية بين طلبة وطالبات التعليم الفني الصناعي وطلبة وطالبات التعليم الفني التجاري ، وتحديد أثر محتوى المناهج الدراسية في تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلبة والطالبات ، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من الطلبة والطالبات في نهاية السنة الدراسية بالصف الثالث من مدارس مدينة العريش الثانوية الصناعية والتجارية وبلغ عددهم ( ١٩١ ) طالباً وطلبة ( ٩٣ ) ذكور ، ( ٩٨ ) إناث ) ، وطبق عليهم اختبارات " تورانس " للتفكير الابتكاري ( الأشكال ) .

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طالبات التعليم الفني الصناعي وطالبات التعليم الفني التجاري في قدرات التفكير الابتكاري ( الطلاقة / المرونة / الأصالة ) لصالح طالبات التعليم التجاري ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة التعليم الفني الصناعي وطلبة التعليم الفني التجاري في إحدى قدرات التفكير الابتكاري ( الأصالة ) لصالح طلبة التعليم الصناعي ، وفي بعدى ( الطلاقة / المرونة ) لصالح طلبة التعليم التجاري .

**١٢- دراسة " وجهه المرسى أبو العين " (٢٠٠١) :**

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فعالية استخدام استراتيجيات التدريس المناسبة لأنماط تعلم طلاب المرحلة الثانوية في تنمية مهارات القراءة الناقدة وقدرات التفكير الابتكاري ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار القراءة الناقدة واختبار التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية ، مما يؤكد مناسبة استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات القراءة الناقدة وتنمية قدرات التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية .

**١٣- دراسة " إيمان عثمان محمد عثمان " (٢٠٠٢) :**

هدفت الدراسة إلى بناء وحدة تبرز التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع باستخدام المدخل المنظومي وأثر ذلك على تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الابتكاري البعدي في جميع قدراته لصالح المجموعة التجريبية ، كما توصلت نتائج الدرجات إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي في جميع مستوياته ( التذكر ، الفهم ، التطبيق ، المستويات العليا ) لصالح المجموعة التجريبية .

**١٤- دراسة " حمدان محمد علي إسماعيل " (٢٠٠٣) :**

هدفت الدراسة إلى قياس فعالية الأنشطة المعرفية في تنمية قدرات التفكير الابتكاري لدى التلاميذ المتفوقين ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار قدرات التفكير الابتكاري في وحدة العلوم الإثرائية لصالح المجموعة التجريبية ، كما توصلت نتائج الدراسة إلى أن الأنشطة العلمية الإثرائية لها تأثير كبير في تنمية التفكير الابتكاري لدى التلاميذ المتفوقين في العلوم بالصف الثالث الإعدادي .