الفصل الأول

التعريف بالابتكار

كـــل عمل جديد يستطيع الإنسان ، صغيرا أو كبيرا ، أن يفعله فهو ابتكار ، نعم ، فالابتكار لا حدود له ولا وطن له ولا نهاية .. والابتكار أســـاس من أسس الحياة ولولاه لوقفنا في مكاننا و لا تقدمنا ولا تواصلنا مع العـــالم المحيط بنا .. فكل ما حولنا هو نتيجة طبيعية للابتكار، نعم كل ما حولنا ســـواء في منازلنا أو في شوارعنا أو في مدارسنا أو في حياتنا هو ناتج عن عمليات ابتكارية .

فالابتكار شكل راق من أشكال النشاط الإنساني وصورة خصبة من صور السلوك البشري، لأنه هو الطريق لتطور البشرية ونمو الإنسانية وتقدم العالم بأسره ...

ومفهـــوم الابتكار واســـع متسع يشمل كل الاكتشـــافات العلمية والاختراعات والإبداعـــات الفنية والأدبية وكل التطورات والتجديدات الأصـــلية على مستوى العالم كله .. فالابتكار (Creativity) ما هو إلا وليد نمو البشـــرية ، كما أن تقدمها وتطورها مرهون بتشجيع هذا الابتكار.

١ ـ التعريف بمفهوم الابتكار :

مفهوم الابتكار مفهوم لـــه أبعاد متعددة وله معـــان عديدة وغير متفق عليه ، وهو يتمثل في نتائج ومحصلة العديد من العوامل التي تظهر كمقدمة له أو نتيجة منه مثل (٧٣ / ٨١-٨٢)(*):

(*) الإشارات المرجعية : الرقم الأول رقم المرجع والرقم الثاني رقم الصفحة أو الصفحات من هذا المرجع .

– الـــتعاملات غير المألوفة أو المتوقعة ، استحضار معلومات سابقة غير مترابطة في موقـــف حـــالي ، اســـتخدام المعلومات والمعارف بأساليب وطرق جديدة ، إيجاد معارف تتناســـب مع المواقف الجديدة ، اختبار مفاهيم جديدة ، تنظيم وتصنيف موضوعات هذا العـــالم ، التفكير بمرونة ، اللعب بالأفكار والأدوات ، الميل إلي الاستحداث والخروج عن المألوف ، حل المشكلات والإحساس بالسيطرة ..

– والابتكار كما يعرفه (وليامز) له عدة جوانب أساســـية يتكون منها ، وهي علي النحو التالي :(٩/٥٧)

★ الطلاقة : وتعني القدرة علي إنتاج عدد كبير من الأفكار أو الأسئلة.

★ المرونة : وتعني القدرة علي إنتاج عدد كبير متنوع من الأفكار ، والتحول من نوع معين من الفكر إلي نوع آخر.

★ الأصـــالة : وهي القدرة علي التفكير بطريقة جديدة أو التعبير الفريد، والقدرة على إنتاج الأفكار الماهرة أكثر من الأفكار الشائعة أو الواضحة .

– الإثراء بالتفاصيل ELABORATION : وهي القدرة علي إضافة تفاصيل عديدة وجديدة على فكرة أو إنتاج معين .

وتؤكد ديوديك DUDEK(٦/٢٨– ٢٩) علي أن الابتكار صفة مشتركة بين جميع الأطفال ، حيث أن الطفل قادر علي الابتكار الفوري، لأنه يولد وهو مزود بدرجة عالية من الوعي AWARENESS وأن الاتجاه الابتكاري كامن في الجنس البشـــري ، ويؤكد أيضا ، أن ابتكار الأطفـــال هو ابتكار تعبيري ، وليس قدرة ابتكارية ، لأن التعبير صفة يولد بها الطفل وقابلة للنمو من خلال تدريبه، وتوصف هذه التعبيرية بالتلقائية والانفتاح والتدفق والحيوية (٢٨ أ / ٥١) .

فالابـــتكار عملية عقـــلية أي أن الابتكار نتيجة للتفكير الابتكاري ، فبعض الأفراد لديهـــم قدرة بسيطة علي أن يفكروا أو يبتكروا ، والبعض الآخر لديهم قدرة كبيرة على الابـــتكار والتجديد ، والشخص الابتكارى هو الذي يستطيع أن يعطينا أفكارا جديدة لما

يعترضه أو يعترضنا من مشاكل سـواء ما يتعلق بالحياة اليومية أو الدراسـات العملية ، ودراسة القدرة الابتكارية أو الإبداعية تعني أنها عملية عقلية أو أنها من نتاج عقلي، ولكن التفكير الابتكارى عبـارة عن قدرة عقلية لأنه ينتج من خلال أربعة مراحل هي : (٥٥/ ١٩٩-٢٠٠) .

- مرحلة الاستعداد : وهي عبارة عن تهيئة حياة المبتكر للتوصل إلي الابتكار.

- مرحلة الحضانة : وهي مرحلة وسطي بين الاستعداد والإلهام (تفكير)

- مرحلة الإلهام : وهي تتميز بظهور الحل الابتكاري بطريقة فجائية .

- مرحلة التحقق : ويحـاول بيان صحة ما تحقق من ابتكار أو إبداع ، عن طريق وضعه موضع الاختبار لبيان صحته.

فالابتكار ما هو إلا قدرة مركبة وليست بسيطة ويتكون من عوامل تزيد من القدرة الابتكارية مثل : القدرة علي التجديد لما هو معـروف ومتفق عليه ، والقدرة علي إعادة الـتجديد وإيجاد علاقات جديدة لأشـياء معروفة ، والقدرة علي سرعة التكيف بالنسبة للمواقف الجديدة ، والقـدرة علي المرونة التلقائية والتعبير الحر، والقدرة علي الحساسية للمشكلات المحيطة بالشخص.

فالابـتكار هو إذن أي فكرة جديدة أو أسلوب أو مفهوم أو نمط جديد يتم التوصل إلـيه ، ثم استخدامه في الحياة ، والفكرة الحديثة أو الأسلوب المستحدث ما هي إلا درجة مـن التفوق تفوق على غيرها من الأفكار أو الأسـاليب السابقة ، وهي تكون في كافة مجالات الحياة الإنسانية وفي مختلف الميادين والتخصصات العلمية ...

وهناك عدة أفكار هامة تحدد لنا تعـريف الابتكار منها : الأصالة ، الفائدة والقبول الاجتماعى ، تفاعل الفرد مع بيئته ، توصـيل الإنتاج المبتكر إلى الآخرين ، القدرة على حل وإدراك المشكلات (٢٨ أ / ٢٣ - ٢٥) .

وسنتعرف أكثر علي مفهوم الابتكار عندما نتعرف علي بعض المفـاهيم الملتصقة به وكذلك المفاهيم المتقاربة منه.

٢ ـ مصطلحات ومفاهيم عملية الابتكار:

أولا : مفاهيم ملتصقة بمفهوم الابتكار:

وهي مفاهيم تنبثق من مفهوم الابتكار وتعتبر مكملة لهذا المفهوم أو توضيحا لجانب معين منه، وهذه المفاهيم عديدة ومتنوعة ومنها:

ـ الإنتاج الابتكاري : يظهر مفهوم الإنتاج الابتكارى من أنه الإنتاج الجديد والذي لا مثيل له ، ويعرف بأنه القدرة علي إنتاج شئ جديد أو إيجاد علاقات جديدة لأشياء معروفة من قبل ، علي أن يكون هذا الشيء أو تلك العلاقات لها غرض معين ومفيد ويسد الحاجة لدي الفرد أو لدي مجموعة من الناس (٦/٣٠) أى إنه استعداد الفرد لإنتاج عدة أفكار جديدة من مجموع الابتكار الكامن عنده ومن الإنتاج الابتكارى لديه (٢٨ أ / ٢٠ – ٢١) .

وهناك مفهوم مرادف للإنتاج الابتكاري ألا وهو الناتج الابتكاري ، وهو محصلة للعديد من المتغيرات التي تحيط بالمبتكر، فالناتج الابتكاري له معنى وقيمة معينة، قد يكون محاولة للتغلب على صعوبة ما يدركها الفرد ، وقد يكون محاولة للتعبير عن فكرة معينة يقدمها مفكر أو فنان ، فالناتج الابتكاري هو وليد عملية تفكير معينة ، وتحدث في إطار فكري معين ، وتتناول هذه العملية مشكلات وصعوبات لها وجود موضوعي ..

ويتأثر الناتج الابتكاري بمجموعة من العوامل نستطيع أن نجملها فيما يلي(٤٣/٨٣ – ٨٥) : العوامل المعرفية وغير المعرفية مثل عوامل التذكر والتفكير المحدد والعوامل المرتبطة بالتقويم أي عوامل الذكاء ، وعوامل تؤدي للناتج الجيد والإنتاج الجديد من الفكر أو الفن أو الأدب أو العلم مثل الحساسية للمشكلات وإدراك الفجوات ومواطن الضعف والخطأ فيما لدينا من معلومات ، ومنها عوامل الطلاقة والمرونة والأصالة وتحتاج للثقة في النفس والاعتماد على النفس والاكتفاء الذاتي والسيطرة ، والعوامل المرتبطة بالإنتاج الابتكاري من السمات الانفعالية والعوامل العقلية التي تساعد على التعبير عما توصل إليه المبتكر أو المبدع ، والعوامل الدافعية التي تعمل على تحرير وتحريك وتوجيه الطاقة النفسية للمبتكر نحو مباشرة ما يقوم به ، ثم أخيرا العوامل البيئية التي يعايشها

المبـــتكر ، فـــإذا كانت تلك البيئة سمحة مرنة تحترم حرية الفرد في التفكير والتعبير كانت النقطة الأولى والبداية الحقيقية للابتكار .

ـ **الأداء الابـتكارى** : وهـــو كل أداء في مختلف العلوم والفنون والآداب ، فإذا كان الاخـــتراع لا يطلق إلا علي الأشياء العلمية غالبا ، فإن الأداء الابتكاري هو تقـــديم كل جديد سواء في الأدب أو العلم أو الفن بمختلف أنواعه .. فدراسة الأداء الابتكارى تعني كل باحث أو مؤلف أو منظر أو عالم أو رسام في إبداعه واختلافه بحثا عن المناطق المجهولة في المفهوم السائد ، وهو بهذا الأداء يقدم جديدا ومن ثم اختلافا ، بصرف النظر عن مجاله الفني والأدبي (٣٨٦/٢٢) (٢٥٠/٢٥) .

ـ **ابـتكارية الأطفـال** : هـــي القدرة علي إنتاج عدد من الأفكار الأصيلة غير العادية وعلي درجة عالية من المرونة في الاستجابة وتطوير الأفكار والأنشطة ، والابتكارية تكون لدي معظم الأطفال ولكن بدرجات متفاوتة تختلف من طفل إلي آخر ومن بيئة إلي أخرى (١٦٦/٣٢) ولذلك فإن ابتكارية الأطفال هي تفكير ذو نتائج خلاقة وليســـت روتينية أو نمطية ..

ـ **مستويات الإبتكارية** : وهنـــاك مســـتويات عديدة للإبتكارية منهـــا : (٦٣/٢٠) الابتكارية التعبيرية أي التعبير الحر المســـتقل الذي لا يكون للمهارة أو الأصالة فيه أهمية مـــثل : رسوم الأطفال التلقائية ، والابتكارية الإنتاجية أي المنتجات الفنية والعلمية التي تتميز بمحاولة ضبط الميل إلي اللعب الحر وبمحاولة وضع أســـاليب تؤدي إلي الوصول إلي المنـــتجات كاملة ، والابتكارية الاخـــتراعية ويمثلها المكتشـــفون الذين تظهر عبقريتهم باستخدام المهارات الفردية التطورية ، والابتكارية التجديدية (الاستحداثية) أي التطوير والتحسين الذي يتضمن استخدام المهارات الفردية التصـــورية ، والابتكارية الأخيرة هي الانبثاقية وهي ظهور مبدأ جديد أو مسلمة جديدة تخرج منها رؤية جديدة.

ـ **الابـتكار وحـل المشكلات** : إذا كان الابتكار صفة مشتركة عند جميع الأطفال الصغار لدرجـــة أن هنـــاك من يقول بأن الأطفـــال مبتكرون بالطبيعة (٦٣٧/٣٢-٦٣٨) فإن الابتكار عند الطفل يتميز بالتعبيرية وإن تلك الصفة قابلة للنمو من خلال تدريب الطفل، والـــتعريف البسيط للابتكار يعني تكوين علاقات جديدة ، ولذلك فإن هناك من الباحثين

مـــن يرون أن الابتكار وحل المشـــكلات يشكلان ظاهرة واحدة ، ومن هنا فإن التفكير الابتكاري والســـلوك الإبداعي ، كشكل راق للســـلوك ، يظهر في القـــدرة علي حل المشكلات ..

- **الابـتكار وراثـة أم اكتساب** :هل الابتكار يتدخل فيه العامل الوراثي ؟ بمعنى أن يكون ابن المبتكر مبتكرا ، أم أنه شيء مكتسب من الواقع الاجتماعي والبيئي .

غالبـــية المبتكرين لم يولدوا من أب أو أم يتميز بالابتكار ، ولكنهم صنعوا موهبتهم بالتأمـــل والملاحظة فأصبحوا مبتكرين ، لأننا نجد أن الأطفـــال النوابغ (في غير مجالات الموسيقى وأحيانا الرياضة) يفقدون نبوغهم الخفي وقدرتهم على حل الرياضـــيات عندما يكـــبرون (١٨/٢٥- ١٩) ، فالمبتكر لابد وأن يكون أكثر حبا للاستطلاع وأكثر شغفا بالأشياء وأكثر إقبالا على القراءة ، وربما بدأت الموهبة في المهـــد نتيجة لخصائص ذاتية ، ولكنه لم يكتســـب القدرات الابتكارية فخمدت موهبته ، فهناك من تظهر موهبته مبكرا نتيجة لبعض العوامل الوراثية والبيئية، ولكن الأغلبية العظمى يشقون طريقهم في الابتكار نتـــيجة الإصرار والقوة الذاتية ، فهم في العادة أفراد عاديون فيهم موهبة ما لا يكتشفونها إلا بالكد والكدح مع أنفسهم وبالصبر والدأب وبالرغبة مع الملاحظة والرصد والتساؤل والاكتشاف .

ويمكـــن أن نقول إن الابتكار فيه قليل من الوراثة ولكن هذه الوراثة شيء غير مؤثر لأن كل مقوماتها مكتسبة .

- **الـتفكير الابـتكاري** : الـــتفكير الابتكاري هو التفكير الذي يســـعى إلى توليد شيء مـــا جديد ، ويعتمد على مبادئ محتملة ، ويتصل التفكير الابتكاري اتصالا وثيقا بالتفكير الناقد ، إلا أن التفكير الناقد تفكير تباعدي عكس التفكير الابتكاري وهو تفكير تقاربي ، كمـــا أن الـــتفكير الناقد يسعى إلى توليد قيمة الصدق ، والصدق في شيء موجود فعلا ويقـــوم على مبادئ مقبولة ، ولذلك فالتفكير الابتكاري والتفكير الناقد ما هما إلا نوعان من التفكير يمثلان وجهي عملة واحدة وتوجد علاقة وثيقة بينهما (١٩/٦٤ــ ٦٥).

والتفكير الابتكاري يتميز بوجود عـــدد من التنظيمات والاتجاهات ويمثل حالة من حـــالات الذهـــن وقد يبدو تفكيرا تقوده الرغبة في البحث عن الأصالة والأصيل ، وهو

تفكير يقوم على حركة القيم ، أي يبـــدو فيه قدر كبير من الذاتيـــة ، من دون أن يفقد الموضوعية فقدانا تاما ، ويبدو التفكير الابتكاري جليا في محاولات الاكتشاف ، ويتطلب المرونة ، ويعتمد على التنوع والتباين، ويتشابه التفكير الابتكاري مع حل المشكلة ، لأن حل المشكلات يعنى السعي نحو إنتاج مبتكر ، وهو ما يتضمنه التفكير الابتكاري .

ويعتمد التفكير الابتكاري على عـــدد من الإجراءات الذهنية الرئيسية مثل ابتكار الأفكار والتخطيط وتحديد المشكلات ، كما لا يخلو التفكير الابتكاري من التحليل (أي تحليل الأجزاء في أية ظاهرة معروضة على الفرد في محاولة منه لتكوين علاقة جديدة أصيلة أو نمـــط مبتكر في أسلوب تركيب مختلف ويتضمن الابتكار والتطبيق أي تطبيق البيانات والمعلومات في صور عديدة من التوليفات المبتكرة لإيجاد التراكيب الجديدة غير المألوفة) كما يحتاج التفكير الابتكاري إلى الاســـتيعاب والاستدعاء أي استدعاء الخبرات الملائمة للبيانات والمعلومات المتاحة .

فالـــتفكير الابتكاري يستخدم في مواضـــع عديدة ضمن استراتيجية حل المشـــكلة واتخـــاذ القرار وتكوين المفاهيم ، فالتفكير في البدائل المتاحة ذاتها كغيرها من المنتجـــات الأخـــرى للتركيب الابتكاري هي نفسها مادة للتفكير الناقد ، ويعتمد التفكير الابتكاري على استراتيجيات عديدة ومتنوعة : منهـــا استراتيجية قدح الذهن (العصف الذهني) ، واستراتيجية الاستثارة وغيرها من الاستراتيجيات التي سنتناولها .

كما أن التفكير الابتكاري يشمل العادات العقلية الآتية (٣٩/٥٩) :

- المشاركة باهتمام في المهام خاصة عندما لا تظهر الإجابة أو الحلول في الحال .
- إزالة الحدود بين المعلومات والقدرات .
- توليد ورعاية وإبقاء مستوى التقويم .
- إيجاد طرق جديدة لرؤية المواقف الخارجية والحدود التقليدية المتبعة .

ثانيا : التفرقة بين الابتكار والمصطلحات القريبة منه :

يقترب من مفهوم الابتكار بعض المفـــاهيم الأخرى وهي علي ســـبيل المثال : هل الابـــتكار هو الذكاء ؟ أم هو العبقرية ؟ أم هو الإبداع ؟ وسنرى هنا بعضا من أوجه هذه التفرقة :

أولا : الذكاء والابتكار : الذكاء كما يتم تعريفه يتكون من قدرات أربع هي : الفهم والابتكار والنقد والقدرة علي توجيه الفكر في اتجاه معين واستبقائه فيه قبل تنفيذ عدة أوامر متتالية واحدا بعد الآخر ، والذكاء هو المتوسط الحسابي لهذه القدرات (٦٧/ ٧-٨) ، فالذكاء يعرف علي أنه تكييف للبيئة وهذا التكييف ما هو إلا توازن بين عمليتي التمثيل والمواءمة، فهو عملية بناء في تركيب العناصر اللازمة للتطور وفقا لنظام معين . (٤/١٠)

ولكن ما هي العلاقة بين الذكاء والابتكار؟ ، العلاقة وثيقة بين الذكاء والابتكار أو الإبداع أو الاختراع ، لأنه لابد وأن توجد علاقة قوية بينهما ، وتتضح هذه العلاقة من وجود بعض الخصائص المرتبطة بهذه العلاقة بين الذكاء والابتكار ، كما حددها بعض العلماء علي النحو التالي (١٧/٥٧-١٩)

- الأطفال ذوو الابتكار المرتفع والذكاء المرتفع يتمتعون بالحرية الشخصية ويستطيعون التحكم في سلوكهم فيمكنهم إظهار كل من سلوك الراشدين ، وسلوك الأطفال في المواقف المختلفة .

- الأطفال ذوو الابتكار المرتفع والذكاء المنخفض يواجهون تناقضات في مدارسهم ، وتناقضات مع أنفسهم ، ويشعرون بأنهم غير قادرين وعديمي القيمة ، ويظهرون بأفضل أداء في البيئات الحرة غير المقيدة .

- الأطفال ذوو الابتكار المنخفض والذكاء المرتفع : يؤدون الواجبات المدرسية، ويظهرون امتيازا في التحصيل الأكاديمي التقليدي ، إلا أنهم يعانون بشدة عند مواجهة الفشل .

- الأطفال ذوو الابتكار المنخفض والذكاء المنخفض : يشغلون أنفسهم بأنشطة دماغية متنوعة، كأن يحاولوا التكيف مع البيئة المدرسية التي يعانون من سوء التكيف بها .

وهذه الآراء ليست ذات طبيعة تعميمية ، وإنما هي آراء للعلماء قد تتغير بتغير الشخص والزمان والمكان .

ولذا ، فإن الابتكار قد يكون شكلا من أشكال الذكاء وقد يكون مقدمة له كما قد يكون نتيجة له أيضا ولكنه ليس هو الذكاء علي وجه الدقة، ولكن هنـــاك علاقة ارتباط للابتكار مع النبوغ والذكاء والتصرفات الغريبة (٢٨ أ / ١٥ – ١٦) .

ثانيا : العبقرية والابتكار: كلمة عبقرية جاءت من وادي عبقـــر، وهو واد ظهر فيه كثير من الأذكياء فالشخص العبقـــري هو الذي تتوافر فيه سمات خاصـــة مثل الطموح والثقة بالنفس والرغبة في التفوق والقدرة علي التركيز الشديد وتحمل المشاق ، ونجد أن هناك بعضا من سمات العبقرية الرئيســـية مثل : الإبداع ، الابتكار ، الســـبق ، التفرد ، الامتـــياز ، كمـــا أن العبقري يتميز بقدرته علي إحداث تغيير مبتكر في ناحية من نواحي الحياة الاجتماعية أو السياسية أو العلمية أو الفنية أو الأدبية أو الحربية ..إلخ (١٢/٦٧).

فالعـــبقرية إذا تعني الذكاء في أوســـع معانيه ، ولكنه الذكاء المقترن بالاكتشـــاف والابتكار والاختراع والإبداع، فالعبقرية هي الذكاء الظاهر بأشياء ملموسة (١٤/١٢) ، أي أن العبقرية ما هي إلا نتيجة للذكاء الحاد ، ويظهر ذلك من قول أول وزير للذكاء في العـــالم وهو البرتو لويس ماشادو وزير الدولة لتطوير الذكاء في فترويلا: (٩٧/٤٠) « إن العبقرية يمكن خلقها بتربية مناسبة، وإن النظام التعليمي الحالي لا يعلم الأطفال أن يكونوا أذكياء » فالعبقري قد يكون مبتكرا وقد لا يكون كذلك .

ثالثا : العقل والتفكير والابتكار : العقل هو لفظ يطلق علي مركز الأعصاب المخية ، أي أنـــه هو مركز التفكير عند الإنسان ، والعقل هو مكان تولد الابتكار ومكان الحركة والـــتفكير لدي الإنسان ، ولذلك، يري بعض المفكرين أن العلاقة بين نمو العقل وقدرات الفرد تفاعلية فالخبرة تيسر النمو العصبي، والنمو العصبي يساعد المستويات العليا للتعلم، وهـــناك مؤشرات علمية تدل علي أن النمو العصبي لا يكتمل قبل مرحلة المراهقة ، كما يعلـــق الـــبعض الآخر علي ذلك بأن العقل يحتوى علي منظومة مركزية قادرة علي القيام بعمليات رمزية ، حيث يفترضون وجود منظومة تستقبل المعـــلومات ، ذات طاقة تخزينية واسعة تمتلك بين أشياء أخري استراتيجيات (برامج) معقدة ، ويمكن أن تستدعي بواسطة بعض المثيرات في رأيهم ثلاث مســـلمات تتعلق بطبيعة منظومة التحكم في العقـــل وهذه المسلمات الثلاث هي: (١٥٢/٤٠-١٥٣) .

– أن للمـــنظومة عدد من الذاكرات تحتوى على معـــدات رمزية متصلة فيما بينها بعلاقات مميزة .

– أن بهذه المنظومة عدد من العمليات التي تجرى على المعلومات المتواجدة في مخازن الذاكرة .

– أنها تمتلك عددا من القواعد لربط تلك العمليات في برامج تشغيل .

فالعقل ببساطة شديدة ، قادر على العمـــل بطريقة ، يمكن أن نبسطها ، بأنها مشابهة للحاسب الآلي ، حيث أن العقل لا تنقصه الخلايا ، إذ أن المخ يحتوى على ١٢٠ تريليون خلية (١٢٠ في ١٠ أس ١٢) .

ولقـــد أثبت الأستاذ روسي ، العـــالم البريطاني المتخصص في كيمياء الدماغ أن نمو الدمـــاغ يبدأ بشكل ملحوظ منذ السنة الثانية من العمر ، وذلك بنشوء ارتباطات كثيرة مـــن الخلايـــا العصبية وأن الحيـــلولة دون تنشـــيطه من الممكن أن توقف نمو الذهن في المســـتقبل ، فلا يصـــل إلى الحد المطلوب ، يضاف إلي ذلك ، من وجهة نظره ، نشـــوء عمليات خلوية جديدة وظهور العقد التي تصـــل بين الخلايا العصبية ، وهي كبيرة الأهمية في تكوين الوظائف العقلية ، وأن الحيلولة دون نشوئها في الوقت المعين وعلي أفضل وجه قد يعرقل نموها بعد ذلك . (٦٥/١٣ وما بعدها)

وفي نهاية التعرف علي العقل والتفكير وعلاقتهما بالابتكار ، يؤكد جان بياجيه(٦٥ /٤٣–٤٤) « أن عملية النمو العقلي والمعرفي عند الطفـــل لا تجرى في خط مستقيم كما ظـــن عـــلماء النفس الذين يؤمنـــون بنظرية الذكاء الفطري ، فمنـــذ الولادة وحتى سن المراهقة ، تمر عملية النمو المعرفي بسلسلة من المراحل التحولية الانتقالية الصاعدة المستندة إلى بعضها البعض » .

ومما سبق ، يتضح بجلاء أن العقل والدماغ والتفكير هو مركز بناء الابتكار بالنسبة للإنسان.

رابعا : الموهبة والابتكار : يمكن تعريف الطفل الموهوب بأنه الطفل القادر علي تحقيق ذاته ، وله القدرة علي إنتاج إنتاج جديد بالنسبة إليه وبالنسبة إلي البيئة ، علي أن يكون

هـــذا الإنتاج نافعا للمجتمع الذي يعيش فيه ، أي هو الطفل القادر علي إنتاج أكبر عدد من الارتباطات المتميزة بالتفرد والتي تتضمن كلا من الطلاقة والمرونة والأصالة (٣٢/٣٣ – ٣٤) .

فـــالطفل الموهـــوب هو الذي لديه استعدادات فطرية وعقلية خاصة ، مما يمكنه في حاضره ومستقبله من تحقيق وإظهار مستوى أداء مرتفع وزائد عن المألوف عن أقرانه من الأطفـــال العاديين قبل المدرســـة في أي مجال من مجالات النشاط الإنســـاني التي يقدرها المجـــتمع ، سواء أكانت علمية أو عملية أو اجتماعية أو قيادية أو جمالية ، إذا ما توافرت لهذا الطفل الموهوب ظروف الرعاية التربوية المتكاملة والمتواصـــلة في الأسرة والمدرســـة والمجتمع ، فالموهبة حقيقة إنسانية ، ويمكن الكشف عنها منذ الصغر ، بل ويمكن تحديدها لدي الطفل الصغير قبل المدرسة ويمكن ملاحظتها (٣٢/٨٠،٧٦) عكس الابتكار الذي قد يظهر مرة واحدة في ابتكار شئ جديد وليد ظروف خاصة ، وإن كانت الموهبة ترتبط عادة بالابتكار والإبداع في هذا المجال .

خامسا : الإبـداع والابـتكار : كـــان الإبداع مرادفا للذكاء ، بل كان مرادفا لحـــدة الذكاء ، فكل شخص ذو ذكاء رفيع يسمي عبقريا أو موهوبا ، والإبداع وجه من أوجه الابتكار أو صورة أدبية وفنية له ، بينمـــا يرتكز الابتكار علي الشكل العلمي في معنـــاه المتداول ، ولكن الابتكار في المفهوم العلمي هو تطبيق لكل موقف جديد إزاء مشكلة من المشكلات ، فهو يتضمن الجوانب الأدبية والعلمية والفنيـــة والإبداعية والإنسانية أيضا ، فالصـــلة وثيقة بينهما ويصـــلان لحد الترابط ، والإبداع قد يسمي إلهاما ، أو كما يقول أديسون العبقري المخترع « تدين العبقرية بجزء واحد إلي الإلهام و بتسعة و تسعين جزءا إلي الكد والمجهود » (٦ / ٣٢ – ٣٣) .

فالإبداع قريب من الاختراع في المفهوم ، فهو مصطلح يطلق على إنتاج شيء ما ، على أن يكون هذا الشيء جديدا في صياغته وإن كانت عناصره موجودة من قبل كإبداع عمل من الأعمال الأدبية أو العلمية أو الفنية . .

فالإبداع نشاط إنســـاني يقوم على الجهد والإرادة وبه بعض الإلهام وبعض الصناعة أيضا ، وقد يقتصر الإبداع على الصـــياغة الأدبية والصـــنعة الفنية والارتفـــاع بمستوى

الفكـــرة إلى التأصيل ، لأن ابتكار المعنى ليس بفضيلة في حد ذاته ، وإنما الإبداع الحقيقي يتمثل في صياغة الفكرة وإخراجها إلى الوجـــود ، وقد يقال أن الإبداع هو خلق للواقع وليس انعكاسا لـــه، لأن المبدع هو الذي يتجـــاوز بتراكيبه الفنية منظور الرؤية البصرية الـــتي تنقل الواقع إلى منظور الرؤية الحدســـية التي تصطدم بهذا الواقع لتفتت مفـــرداته وتسلكه في نظام جديد يتجاوز اكتشـــاف الجزئيات إلى اكتشـــاف ما بينها من علاقات دقيقة لا تدرك بالبصر أو بالرؤية ولكن بالبصيرة والروية ، فالإبداع لا يعنى الجدة الكاملة أو الأصـــالة التامة ولكنه أخذ وصياغة بالإضـــافة إلى الموهبة من خلق وإضـــافة (٤٩/ ١٧٩) .

وفي إحدى الدراسات ، لم يثبت أن هنـــاك ارتباطا وثيقا بين الإبداع والذكاء لدى عينة من المراهقين مرتفعي الذكاء ، إلا أن الدراسة أثبتت وجود علاقة وثيقة بين الإبداع والنزعـــة إلى المخاطـــرة والـــتحرر من الأساليب المعتادة للتفكير ، والميل إلى البحث عن اتجاهات جديدة والإقدام نحو ما هو غير يقيني (٣٤ /١٠)، وهي كلها محددات للابتكار، لأن الإبـــداع لا يمكن تصوره على أنه نتاج لقدرات عقلية معرفية بحتة ، ولكن لابد من ســـياق اجـــتماعي يـــرعى سمات الإبداع وينميها خلال عملية التنشئة الاجتماعية ، مما يســـاعد عـــلى تأصيل القدرات الإبداعية المختلفة ، ومما يعني وجـــود علاقة قوية ما بين الإبداع والابتكار .

فالاختراع والابتكار يمثلان نوعا من الإبداع يتمثـــل في إنتاج مركب مادي جديد من أجل غاية معينة ، ويختلف الإبداع كذلك عن معنى الاختراع وعن معنى الاكتشاف ، لأن الاكتشـــاف لا يطلق إلا على اكتشاف معرفة جديدة بأشياء كان لها وجود من قبل . (٢٥/٥٠ - ٢٦)

ونكتفي بهذه الاصطلاحات التي تقربنا أكثر من مفهوم الابتكار ..

٣ ـ مقومات وخصائص الابتكار :

للابـــتكار مقومات متعددة وأسباب متنوعة وصفات متباينة بين كل مبتكر وآخر ، كما أن سمات المبتكرين تتنوع وتتغير ، ولكن هناك محددات عامة ، لأن عالم الأطفال هو عالم الخيال الحر وهو عالم أسطوري فريد يســـتقي منه الأطفال مادته وموضوعاته وأسئلته

وإجاباته وأفكاره ، فيخلطون الواقع بالخيال ونجد الطفل يأتينا بعشرات الأفكار والإجابات ..

ولهذا ، نخصص هذا البند لنقف أمام مقومات الابتكار ونتعرف على سمات المبتكرين وصفاتهم :

أولا : مقومات الابتكار (خصوصا لدى الأطفال) :

هناك العديد منن المقومات والتي تنبع من شخصية الطفل وبيئته وحياته وأسلوب تنشئته ، فالطفل هو الذي يستطيع أن يقدم لنا العديد من النماذج الابتكارية والإبداعية، وذلك عن طريق مقومات عديدة منها : (٧٤ / ٦٦)

– أن الطفل منذ نعومة أظفاره لديه قدرات متنامية، بل تنمو هذه القدرات بسرعة شديدة ، من خلال أنشطة متنوعة وثرية تعبر عن ممارسة المهارات وعمليات عقلية بها شئ من الابتكار من خلال الترتيب والبناء (فك وتركيب الأشياء) (ألعاب البازل والبناء) وإعادة الترتيب والتنظيم والتقويم ، ويكتسب الطفل من خلال هذه الأنشطة الصفة الابتكارية .

– تتنوع طرق تعبير الأطفال الصغار عن أفكارهم المختلفة ، فمثلا يتم ذلك عن طريق الوسائط أو الصور الذهنية أو الأنشطة الفنية من رسم وتلوين وتشكيل وموسيقى ولعب وحركة ، وكل من تلك الأنشطة تجعل الطفل قادرا على الوصول إلى مستويات أعلى من أنماط التفكير الابتكاري .

– الاستمتاع بالخبرات والأنشطة المختلفة شئ هام ومقوم كبير من مقومات الابتكار لدى الأطفال ، فتلك الخبرات والأنشطة تتضمن تنشيط وتنمية أجسامهم وحواسهم وتجعلهم يستشعرون أحاسيس جديدة وطيبة عن أنفسهم وعن الآخرين ، فالجسم هو العالم الأساسي الذي يحسه الطفل ويتحسسه .

– البدء بتناول الأشياء وإنتاج تشكيلات جديدة والقدرة على حل بعض المشكلات أو التناقضات من خلال الأنشطة كالصور أو القصص أو المحتويات الغريبة والمثيرة أو الرسومات المختلفة أو دقة الملاحظة ، كلها تساعد على تنمية الابتكار لدى

الأطفـــال ، وتســـاعد على الرغبة في المـــزيد من الاستكشاف مع الرغبة في التعـــرف والتجريـــب ، كل ذلك يتيح إثراء خبرات الطفـــل واستثارة تساؤلاته الأمر الذي يجعله يضع البدايات الأولى للشعور بالمشكلة مما يستحث قدراته الابتكارية .

– لعب الأطفال من أهم مقـــومات التفكير الابتكاري ، وفي مرحلة الطفولة نجـــد الطفـــــل يتكلم ويلعب ويســـأل ويمثل ويقلد ويكذب ويمزح ويمرح ويغـــني ويكتشف ويســـتنتج ويتخيل ويرسم ويقرأ .. كل هذه الأمور تعبر عن ملامح ومقـــومات الابتكار لدى الأطفال .

فمقومـــات الابتكار عديدة منها البيئة والمجتمع والمدرســـة والأسرة والطفـــل ذاته وطريقة تنشئته ورعايته .

ثانيا : خصائص الأسلوب الابتكاري :

والأســـلوب الابـــتكاري هو الطريق لإظهار معدلات الابتكار ، وهناك العديد من الدراسات التي تحدد لنا خصائص الأســـلوب الابتكاري لعلنا نستطيع أن نعـــلم أولادنا كيف يكونون مبتكرين على النحو التالي : (٢١ / ١٩–٢٠)

– الشخص المبتكر له أسلوبه في أثناء لحظات الابتكار ، مثل تحسس طريقه في جميع خطـــوات العمل ، فهو يعتمد على الإحساس ، وإحساسه ينبئه بما يناسب في موقف معين وبما لا يتناسب .

– الإحســـاس هو الوسيلة الأولى التي يعتمـــد عليها الطفل والإنســـان في إدراك العمليات والعلاقات أثناء العمل الابتكاري .

– لابـــد أن يفتح نفسه للعـــالم الخارجي ليتلمسه ، فيصـــبح بذلك أكثر قربا إلى ما يحيط به من أشياء ، وتصبح كذلك عينـــاه وأذناه وإحساسه ولمسه أقل حساسية ورقة وبالتالي يفتح أمامه مجالات الاكتشاف والإبداع .

– لابد وأن يفتح نفسه للعالم الداخلي ، فتندمج بذلك أحداثه الماضية مع الحاضرة مـــع المستقبلية بأسلوب طبيعي غير متكلف ، فيســـاعده هذا على أن يكون أكثر فاعلية وحيوية مما يتيح له الفرصة لاكتشاف أشياء أكثر وأكثر .

– لابد أن يزاوج بين نفسه وشئ أكبر ، يحبه ويقـــلده، حتى يتقمص دوره كفاعل حقيقي في الحياة .

– لابد أن يعتمد على خبرته السابقة حتى يكتشف أكثر ويبتكر أكثر وأكثر ، فمن لا خبرة له لا اكتشاف له .

– أن يكون عازما على العمل بكل قوة ودأب وثقة .

وهذه خصائص المبتكرين والمخترعين والمبدعين ، لأن هذه الخصائص تجعل أسلوبهم ابتكاريا أو إبداعيا، فمن خصائص الشخص المبتكر : (٤٤/١٧٩ــ١٨٠)

– أن تكون حساسيته تجاه المشكلات كبيرة جدا ، فبساطة الشخص المبتكر يكون حساسا للمشكلات ونشطا في حلها باختراع أساليب جديدة .

– أن يكـــون قادرا على أن يمتد بأفكاره من المألوف إلى غير المألوف ، وتكون عنده قدرة كبيرة على الاستجابات المتعددة للمواقف والأفكار والمشكلات . .

كذلـــك لابد وأن يكون قادرا على عمـــل ارتباطات بين أشـــياء وأفكار بعيدة عن بعضها وعلى عدم الجمود أمام التعـــريفات والمفاهيم بل يجب أن تكون لديه القدرة على إعـــادة وضع تعريفات جديدة وعلى إعادة بناء تنظيمات وتركيبات مختلفة وعلى التوسع في الأفكار ولديه حساسية للعلاقات والأخطاء مع مرونة كبيرة في التفكير .

– الإحساس بالجمال : فالجمال ينم عن مزايا عظيمـــة وفوائد جمة ، والإحســـاس بالجمـــال هو طريق هام للتفكير الســـليم ، لأن هذا الإحســـاس يروي القلب ويمكن أن نستمد منه طاقة كبيرة للتفكير السليم الخلاق .

فالإحســـاس بالجمال يجعلنا نتأمله ونتذوقه فيرقى بنا وبأعمالنا لنكمل الناحية النفعية بالناحية الجمالية ، لأن النفس تســـعد بالجمال وتتعذب من المادية المنفصلة عن الجمال ، كما أن الجمال ناتج عن إبداع وخلق ، فمثلا تنمية تذوق جمال الرياضـــيات والإحساس بأســـرارها الفنية يجعلنا نكتشف أسرارا أخري في هذه الرياضـــيات غير ظاهرة بل كامنة فيها ، وتذوق الجمال الرياضي في جوانب ظاهرة كالأنماط والأشكال أو في جوانب باطنة

كالتركيبات والأنظمة والمنطقة والبرهنة ، ما هو إلا طريق للتجـــديد فيها بل هو نوع من الابتكار أن نكتشف هذا الجمال .

ثالثا : صفات المبتكرين (وخصوصا الصفات التي تبرز عند الأطفال):

صـــفات أو مـــزايا الطفل أو الشخص المبتكر لها علاقة وثيقة بالذكاء ، فإذا تعرفنا عـــلى الصفات العامة للفرد الذكي نجد أن من بينها : أنه أكثر توفيقا في مواجهة المشاكل وحلها وأقدر على إدراك العلاقات وكشفها بين الأمور والأعداد والكلمات ، وأنه أكثر مقـــدرة في الابـــتكار ووضـــع الخطـــط والحيل لبلوغ الهدف ، وأرفع نجاحا في الأعمال الفكرية ، وغيرها من الصفات العامة التي تلتصـــق بالشخص الذكي المبتكر (٣٣/٦) .

أما عن مزايا الشخص المبتكر وشخصية المبتكرين ، فنستعرضها هنا للاستفادة منها قـــبل الدخـــول على الصفات المباشرة لهذا الشخص ، ونجد أن هناك علاقة شديدة بين الذكاء والابتكار كما يلي : (٤٦ / ٦٥-٦٦)

- الإنسان المبتكر هو الذي لا يكون طفـــلا ولا يكون طاغية، وإنما هو خلاصـــة ما في الرجال والأطفال معا .

- يعتمد الإنسان المبتكر على عنصري اللاوعي والوعي معا لتقرير ما يهدف إليه ، فهـــو لابد وأن يتمـــيز بانفتاح نحـــو اللاوعي لاندماجه في الغرائب وبعـــده عن التعاليم الاجتماعـــية الســـائدة ، والتطفل والدهشـــة منذ الصغر (فالابتكار يقضي بأن يحتفـــظ الإنسان منذ الصغر بها) .

- هـــو إنســـان غير مألوف (قدراته الابتكارية غير مألوفة) بالنســـبة للكثيرين ويستطيع حل عدة مشاكل دفعة واحدة .

- والمبـــتكر لديه وعي بالمشاكل (فالابتكار يتجسد بالأفكار بقدر ما يتجسد أولا بالذهن المتوقد أمام القضايا) .

- والمبـــتكر يتميز بسهولة التعبير (وهي صفة تخوله إفهام الناس بطلاقة أية قضية أو فكرة وتتيح له القدرة على تبسيط الأمور) .

- وهو يتميز بكينونة عالية(أي ليونة الأفكار) وهي من أهم مزايا المبتكر .

– يتمـــيز المبـــتكر بالذاكرة القوية ، فقوة الذاكرة من أهم الصفات لدى الإنسان المبتكر في عالم اليوم .

إذن ، فالشخص المبتكر هو الذى يستطيع أن يقدم لنا من خلال إنتاجه وأفكاره كل ما يسمو بأحاسيسنا ويرتفع بتذوقنا فى جميع المجالات ســـواء أكان إنتاجا فنيا أو علميا إلى أعلى مستوى ، ويقدم من خلال هذا الإنجـــاز ما قد يدفعنا إلى الإسهام فى الحياة وزيادة ثرائها والإقبال عليها بوجه عام (٢٨ أ / ١٧) .

وهنـــاك العديد من الدراسات التي أظهـــرت بعض صفات الطفـــل المبتكر الذكي أو الشخص المبدع الذكي المخترع ، والتي تميزه عن الشخص العادي .

ويمكـــن أن تتضح أهم صفات وأحـــوال الطفل المبتكر والتي تظهر بجلاء من خلال المظاهر التالية :(٥٧/١٢-١٣)

– المرونة .
– الاستقلال .
– المثابرة .
– الاعتماد على النفس .
– الانطواء .
– المغامرة .
– الاهتمامات المتنوعة .

أمـــا عن السمات الرئيسية التي لابد وأن تمـــيز الشخص المخـــترع أو المبدع عن الشخص العادي فتتمثل في الآتي : (٥٠ / ٤٣-٤٤)

– القدرة على الإبداع وإيجاد الحل المناسب بفكره المفتوح .

– الدرجـــة العالية من الاعتماد على النفس والذات والثقة بها وبقدراتها ، وكذلك قوة المعتقدات في الأفكار .

– المحاولـــة والثبات على أن ما يعتقده من أفكار جديدة سوف يكون له شأن عظيم يفيد البشرية .

– قوة الحواس الخمسة ، وسرعة التجاوب معها ، مع العمل الجاد لإثبات ما أوحت به هذه الحواس .

– القـــدرة على حفظ ســـر الاختراع حتى يتم التثبت من صحته وتسجيله وتنفيذه حفظا لحقوق الابتكار والاختراع وحماية الملكية الفكرية .

وهـــذه السمات تأتي من المخترع أو المبتكر نفسه ، فهو إنسان يأتي بفكرة جديدة ، عملية أو أدبية أو علمية ، ومفيدة للإنسان أو الحيوان أو النبات، ويأتي بفكرة تطور فكرة أخرى للأحسن مهما كانت صغيرة أو كبيرة .. فكثير من الأفكار الجديدة تأتي من الخبرة اليوميـــة ، كما أن كل واحد يستطيع أن يأتي بفكرة جديدة مفيدة ، وذلك إذا استخدم التفكير السليم وحينذاك يكون مبتكرا أو مخترعا .

رابعا : التعاون هام جدا للابتكار :

ولابد من ملاحظة أن التعاون المثمـــر بين شخصين يؤدي إلى الابتكار ، فالتعـــاون وســـيلة مفيدة في كل مجالات الحياة عموما وفي الابتكار خصوصا ، لأنه بالتعاون يتقاسم الناس آرائهم الخلاقة ، فالتعاون ليس عصفا ذهنيا بالمعنى الحقيقي لأنه يجرى في حالة أكثر راحة ولمدة ســـاعات طويلة ، ولكنه مع ذلك له علاقة وطيدة بالابتكار والخلق عنـــدما تشـــترك مجموعة من الناس في الاهتمام بأمر ما ، بحيث يكون هذا الاهتمام من القوة التي تربط بينهم لمدة ما ، يحدث عندئذ التعاون بتبادل الآراء الخلاقة فيما بينهم ..

وأنسب عدد لأجود الابتكارات بالتعاون هو اثنـــان ، فطالما اقترن اسمان في تاريخ الابتكار والاختراع مثل ولبور وأورفل رايت، وأديسون ومساعده، وبيير ومدام كوري ، وجرهام وواطسون وغيرهم الكثير ، في مختلف المجالات العلمية والموسيقية(٢٥/١٦٨– ١٧١) ..

ففـــي بيئات جميع المواد تسنح خير الفرص للتعـــاون الفكري الخلاق بين الناس في حالـــة وجود طريق سهل ممتد بين أفكارهم ، ويبدو من التجـــارب أن أكفأ ما يكون بين العقـــول يحدث عندما يكون بين شخصين ، والأخذ والرد بين شخصين يجعلهما في بعض

الأحـــيان أخصب في الابتكار عن أيهما إذا كان منفردا ، فإذا سد أحدهما نقصا في الآخر يـــتوافق عنصر الجمع بينهما بنجـــاح ، بل ويحتاج الشخص صـــاحب الخيال الوثاب إلى شخص عملي يرجعه إلى الواقع إذا شـــرد ، فيركز في أفكاره الخلاقة ويوجهها في مسلك محـــــدد مما يؤدي لابتكار ، مع ملاحظـــة أن أي شخصين يقومان بالابتكار أو الاختراع أو الإبـــداع الفني أو الموسيقي لابد وأن يكون بينهمـــا تقارب فكري قوي وأحيانا تبدو تصـــرفات من يتعاونون فكريا كأنه تصرف وســـلوك الأعداء فيما بينهم، ولكن العلاقة الداخلـــية بينهما (من حيث ابتكاريتهما) لابد وأن تكون قد توثقت عراها ، إذ يشـــبع الشخص منهم الآخر بالنسبة للابتكارية .

خامسا : التناقض في شخصية المبتكرين :

فإذا كنا نستعرض بعضا من سمات وصفات هؤلاء الأطفال المبتكرين فإننا نؤكد من خـــلال الدراسات (٤٦ / ٤٥١-٤٥٤) (٧٥ / ٤٢-٤٦) أن هذه السمات يوجد من بينها تناقضات عديدة في شخصية المبتكر مثـــل : المثابرة ، والحساسية ، والانطواء ، وعـــــدم الالتزام بالمعايير ، وتحمـــل المسئولية مع النزعة إلى السيطرة ، وحـــدة الانتباه والاســـتطلاع والتخـــيل مع أحلام اليقظة ، والقـــدرة على إعادة تنظيم العناصر بشكل ووظـــيفة جديـــدة تحمل الغموض ، وسوء التوافق مع ارتفاع مستوى القلق والإحباط ، وبالفعل نجد أن هناك من الدراسات التي تشـــير إلى أن الأطفال مرتفعي القدرة الابتكارية (٧١ / ٤٨-٤٩) يـــبدون وكأنهم غير اجتماعيين أو ضد التقاليد الاجتماعية ، أي أن علاقتهم الاجتماعية ليست طيبة ، وذلك لأن المبتكر أقل حرصا من الشخص العادي لأن يحظـــى بالتقبل الاجتماعي من أقرانه ، فيبدو وكأنه لا يبالي بالآخرين ، أي أنه غير مهتم بتدعيم علاقاته معهم .

٤ـ مستويات الابتكار ومجالاته :

أولا : مستويات الابتكار :

مستويات الابتكار والإبداع متعددة ومتنوعة ، ونتناولها هنا لتحديدها، من خلال :

(أ) : مستويات ودرجات الابتكار :

إذا استعرضـــنا النموذج الأساسي للعملية الابتكـــارية عند الأطفال ، والذي يقوم في المقـــام الأول على أساس : قدرة الأطفال على التحكم والسيطرة في الأدوار وأساليب تناولها والتفكير بها ، فسنجد أن هنـــاك أربع مستويات للعمـــلية الابتكارية وهي : (٩ / ٣٩٠)

– حب الاستطلاع والفضول : فهو هـــام جدا للابتكار ، بل مقـــدمة طبيعية له ، ويبدأ من هذا السؤال الذي يتصـــدر كل أحاديث الأطفال وكلماتهم : ما هذا ؟! ، وهو ســـؤال ســـحري يكون بداية للفهم والتطوير والابتكار ، وذلك نابع من كون الأطفال دائما يريدون أن يعرفوا ويتعلموا المزيد .

– الاكتشاف : وهو المستوى الثاني ويتمثـــل في هذا السؤال الذي نسمعه كثيرا : ماذا تفعل هذه ؟! لماذا تفعل ذلك ؟! ، وذلك لأن الأطفـــال يلاحظون ويترقبون بشغف نشط اكتشافهم وتفحصهم للأشياء والموضوعات والأحداث والأفكار ، وغالبا ما نجدهم يســـتخدمون كـــل حواســـهم في جمع المعـــلومات ، فإذا أمسك الطفل بلعبة ما ، فإنه يستطلع ويستكشف ما الذي يمكن أن تحدثه هذه اللعبة ، وهذا هو الترقب النشط .

– اللعـــب : وهو المستوى الثالث للابتكار ، ويتمثـــل في هذا الســـؤال : ما الذي أستطيع أن أفعله بهذه اللعبة ؟ ، حيث يبدأ الطفل الاستغراق والانغماس والانشغال التام والكامل بلعبة معينة أو فكرة محددة ، وأهم ما يميز تناول الأطفال لأفكارهم وموضوعاتهم في هـــذه المرحلة هو التلقائية ، بمعنى أنه يلعب ويستكشف ويجرب كل شئ في أثناء لعبه بتلقائية وبدون قصد ، حيث أن هذه هي الفرصة المثالية لممارسة وتدريب مهاراته وقدراته ومعارفه التي اكتسبها في المراحل السابقة .

– الابتكار : وهو المستوى الرابع الذي نصل إليه بعد كل المستويات المسابقة ، بل هو نتاج ومحصـــلة كل ما سبق من التفكير المرن واللعب بالأفكار والأدوات والميـــل إلى الاســـتحداث والخروج من المألوف وحل المشكلات والإحساس بالسيطرة وغير ذلك من عناصر الابتكار .

(ب) : العصف الذهني مقدمة للابتكارات :

العصف الذهني استراتيجية من إستراتيجيات الابتكار والإبداع ، والعصف الذهني تمـــرين في التلقائية المنظمة ، وفيه يشجع المشاركون لفترة محددة من الوقت حتى يفكروا قدر المستطاع بأفكار مختلفة وحـــتى خيالية ، ويكمن هـــدف العصف الذهني في مكافأة أصالة الفكر في جو تكون فيه الأحكام المألوفة معلقة مؤقتا وبترو. فنشاط العصف الذهني يبنى عموما على إيجاد الحلول للمشاكل المحددة بعناية ، وعادة ما تكون المجموعات مختلفة وصغيرة(بحد أقصى ١٢ شخصا) ويشاركون في هذا النشاط لفترات قصـــيرة (من عشرة دقائق إلى خمس عشرة دقيقة) ، كما يجب أن تسير جلسات العصف الذهني (أو الطفرات الفكرية) ، من أجل أن تكون أكثر إنتاجية ، وفقا لما يلي (٢٧/١٤٨-١٤٩):

- لا يسمح لأي تقييم أو نقد للأفكار لضمان أن يكون الأشـــخاص أكثر اهتماما بعرض الأفكار بدلا من تفنيدها .

- يشجع المشاركون على اقتراح الحلول الأكثر تخيلا مما باستطاعتهم تصوره ، على افـــتراض أن هذه الحلول تحتوي على جوهر الحقيقـــة الممكن استخراجها خلال جلســـة التحليل بعد ذلك .

- ولأنه يعتقد أن معظم الأفكار معبر عنها بأن الكمية تولد النوعية .

- يحـــاول المشـــاركون الاعتماد على الأفكار ودمجهـــا وتطويرها مما يعـــبر عنه في الجلسة .

وتقـــوم بعد ذلك الجهة المنظمة بتحليـــل نشاط العصف الذهني ، حيث يصـــنف المشاركون الأفكار ويفكرون في ملاءمتها وجدواها .

فجلســـة العصـــف الذهني هي جلسة ســـبق الإعداد لها ، على أمل أن تؤدي إلى الابتكار ، إنها اجتماع يحاولون فيه اختراع الأشـــياء ، وأول من استعمل هذا الاصطلاح أو الاسم جماعة من المفكرين مهمتهـــم فن الإعـــلان فكانوا يعقدون اجتماعات يوميـــة صاخبة ليخرجوا فيها برامج إعلانية تجارية ، بمفهوم أن عقلين يعمـــلان معا خير من عقل واحد يعمل وحده ..

فجلسة العصف الذهني تجمع ما في مخيلة عديد من الناس على أمل أن هذا التجميع يستولد أفكارا جديدة تخرج خروج العاصفة من أدمغتهم ، ويستعملون هذا العصف بمعنى أن عقولهم معا تدفع الفكرة إلى الانطلاق كالعاصفة ، ولكن العواصف العقلية أكثر شاعرية وفنا ، فإثارة العواصف الذهنية اسم جديد لفكرة قديمة ، ولكنها كلمة جميلة تستحق أن تبقى في مجال الاستعمال(٢٥/١٥٥- ١٥٦) ..

وإذا كانت جلسة العصف الذهني تبدأ بتهييج جزافي وإخلال وفوضى في العقل ، فإنها من المفروض أن تنتهي بوضوح تام وبأفكار جديدة ألمعية ابتكارية ، فغالبية جلسات العصف الذهني تفسح كل منها الطريق لفكرة واحدة مفيدة على الأقل .

وينتج عن جلسات العصف الذهني أفكار ما كانت لتخطر على بال أحد ، لأن اللعبة العقلية تكون غالبا منبعا للمتعة والسرور ، ولقد أثبتت فائدتها العظيمة في الأمور التي تحتاج إلى ابتكارية كبيرة ، لأنها عبارة عن تلاقح أفكار مابين فكرة أو فكرتين أو تجديد ابتكاري أو أي شيء جذاب جديد .

وإذا نظرنا إلى المدرسة ، على سبيل المثال ، نجدها في حاجة إلى مثل جلسات العصف الذهني ، حتى نقطع ملل الحصص الدراسية، فربما تكون هذه الجلسات الغرض منها إثارة الابتكارية فيهم ، فتنشط الجلسات العاصفة العقول المتعبة وتجلو الأفكار الصدئة وتدفعها إلى الاطراد والتعايش ، وتؤدي للتركيز والتفكير الابتكاري في المدارس المختلفة لتقديم الحلول الابتكارية لمشاكلها ومشاكل المجتمع الذي توجد فيه .

ثانيا : مجالات عديدة في مجال تنمية الابتكار عند الأطفال :

وهناك عدة مجالات وخطوات لتنمية التفكير الابتكاري لدى الطفل منذ نعومة أظفاره نستعرضها على الوجه التالي :

(أ) : اقتراحات لتنمية الابتكار عند الأطفال : وقد اقترحها تورانس Torrance على الوجه التالي : (٨١ / ١٧٤- ١٧٥)

- (من الناحية العقلية والأدبية) لابد أن نعرف ما هو المقصود بالابتكار وطرق قياسه بواسطة اختبارات الطلاب .

– مكافأة الطفل عندما يعبر عن فكرة جديدة أو مواجهة موقف بأسلوب ابتكاري .

– تشـــجيع الطفل على استخدام الأشياء والموضـــوعات والأفكار بطرق جديدة ، ممـــا يساعد على تنمية الابتكار لديه ، واختبار أفكار طفل بطريقة منظمة لتحقيق أفضـــل نمو لقدراته الابتكارية .

– لا يتم إجبار الطفل على أســـلوب محدد في حل المشكلات التي تواجهـــه أو في مواجهة المواقف التي يتعرض لها .

– تقـــديم نموذج جديد وجيد للشخص المتفتح ذهنيا OPEN-MINDEDNES في المجالات المختلفة .

– إظهـــار اليقظة والرغبة واكتشاف الحلول الجديدة عندما يقوم بمناقشة استجابات الأطفال على موقف معين .

– خلـــق المواقف التي تستثير الابتكار لدى الطفـــل ، كأن يتم التحدث عن قيمة الأفكار الشجاعة ، وفتح المجال للحوار معه والإجابة على أسئلته .

– الاطـــلاع على مبتكرات الأدب والشعراء والفنانين والعلماء ، وتقدير مبتكرات الأطفال الخاصة في المجالات الأدبية .

– تشجيع الأطفال علي الاحتفاظ بأفكارهم الخاصة عن طريق تسجيلها في يومياتهم أو في كراسات خاصة بهم أو في بطاقات الأفكار .

– تشجيع المعلمين على تطبيـــق أفكارهم الابتكارية وتجريبهـــا على الطلاب كلما أمكن ذلك .

– يجـــب أن يمنع الأطفال من تقويم أنفسهم تقويما ســـالبا ، لأن ذلك يعيق النمو الابتكارى لديهم .

– تفاعل الطفل مع المدرسة و البيت والأصدقاء يلعب دورا هاما في تنمية القدرات الابتكارية .

– الأنشطة هامة جدا ، وخصوصا تلك الأنشطة المحببة لدى الأطفال ، والتي تساعد على نمو تفكيرهم الابتكارى .

- يساعد لعب الأطفال الحر علي التفكير الابتكارى .

(ب) : خطـــوات تنمية ابتكار الأطفال عن طريق الأدوات ، وهي مهمة جدا لأنها أساس الاختراعات: وهذه الخطوات تتكون مما يلي : (٤١/ ٤٥- ٤٦)

- اتجـــاه الطفـــل الأول نحو الأدوات التقنية هو استخدامها الفعلي ، ومن ثم يبدأ الطفـــل في الـــتعرف على مختلف الأدوات وأسمائها وأشكالها ، كما يميز أجزاءها ويتعلم طريقة تشغيلها وإدارتها .

- تكوين الأداة يدفع إلى تحليلها ، أي فكها ثم تركيبها ، فاللعبة أو الأداة التقنية لا تمـــثل كلا موحدا بالنسبة للطفل ، بل تمثل له تجميع أجزاء ، وإذا كانت الأجزاء متضامنة أثناء التشغيل ، فإن لكل جزء وظيفة خاصة به .

- وبذلك يستطيع الطفل فك الأداة وتركيبها ، وهذا طريق يصل أحيانا إلي تصنيع بعض الأدوات سواء بنسخ أو ابتكار شيئ يشبهها .

- وبذلـــك تصـــبح الأداة طريقا لمعرفة العلاقة الواضحة بين الكل والجزء ، وبهذا الأسلوب تتكون لدى الطفل النظرة التحليلية الموضوعية للأشياء ، بدلا من النظرة الكلية الذاتية (هامة لتعليم الطفل مبادئ وأساسيات المعرفة) .

- لا تكفـــي معرفة الأشياء التقنية وإدارتها ، بل تنبثق لدى الطفل الحاجة إلى تفسير وإدراك الظاهر التقنية : كيف ؟ ولماذا تعمل ؟ وفيم تستخدم ؟ ، والملاحظ أن التفسيرات اللفظية تكفي إشباع حب الاستطلاع لدى الطفل ، ومن ثم تبدأ عملية فهم الطفل (التي تجمع بين الأحلام والخيال والواقع) .

(جـــ) : تنمية التفكير الابتكارى العلمي و الهندسي :

لابـــد أن يتدرب الأطفال منذ نعومة أظفـــارهم على حل المشكلات وعلى الخـــلق والاكتشاف ويتعودوا عبر الأسرة والمدرســـة ووسائل الإعلام والأندية العلمية على الجد والمـــثابرة وعدم اليأس من خلال لعبهم واستثمار خيالهم في أعمـــال محببة لهم وفي مناخ يشجع على الاكتشاف والابتكار والإبداع والتخيل العلمي .

فالتفكير العلمي المنظم وتعويد الأطفال عليه في حياتهم وفي تعليمهم وفي إعلامهم ما هـو إلا محاولة إظهار الكوامن الموجودة في عقل ووجـدان أطفالنا والتي تظهـر وتنمو بالتدريـب على التفكير العلمي المنطقي ، وذلك بقصد خروج مواهب التجديد والابتكار والإبداع الموجودة عند أبنائنا ، ومن هنا تظهر أهمية التدريب على التفكير الهندسي وأهمية التدريب على الاكتشاف والابتكار من خلال العمل النشط بالأفكار العلمية والرياضية .

ولذلـك ، فإن تربية التفكير العـلمي والرياضي والابتكاري هدف كبير يجب أن تسـعى كل الوسائل المحيطة بالطفل إلى تحقيقه ، لأن الأطفـال في حاجة إلى تنمية القوى الخلاقـة الابتكارية الفنية وفي حاجة الى التفكير الرياضي والهندسي ، لأنهم جميعا في حاجة إلى أن يـثقوا في قدراتهـم الكبيرة على عمل أشـياء جديدة وحل مشكلات غير عادية والاسـتعداد لحل مشكلات متوقعة ، بل يجب أن نعـرف جميعا أن القـوى الإبداعية والابـتكارية موجودة لدينا بمستويات مختلفة وتنبض في نفوس الجميع صغارا وكبارا (٤/ ١٧٩) ..

ولابـد أن نعرف أن التفكير الهندسي والرياضي مترابطـان ، لأن التفكير الهندسي يعتبر نموذجا للتفكير الرياضي ، فالهندسـة تساعدنا على فهم الرياضيات بكافة أنواعها ، والحدس والتخمين والوعي والفهم الهندسي مهم جدا لدراسة الرياضيات ، ومن الصعب تنمية مفاهيم جديدة في الرياضيات بدون الاستعانة بالهندسـة ، كما أن الهندسة بتركيبها مناسبة للتدريب على المنطقة الرياضية والتفكير الاستدلالي في حل المشكلات ، وهي مادة لتربـية التفكير الرياضي بصفة عامة لأنها تنمي الحدس والتخيل الهندسي ، والطريق لتربية التفكير الابتكاري لدي أطفالنا وشبابنا هو طريق التشـويق ، فيجب على جميع الوسائل تشجيع التفكير الهندسي وتشجيع الجميع على ممارسة متعة الاكتشاف والابتكار

وهناك مجموعة من الأهداف لهذه التنمية في نفوس أطفالنا ، مثل تنمية الصفات التي يتمـيز بهـا الشخص المبتكر ، وهي موجودة فينـا جميعا بمستوى أقل ، مثـل الحساسية للمشـكلات واختراع أساليب لحلها ، والقدرة على حل المشكلات التي تتحدى التفكير بوسائل جديدة ، والقدرة على تأليف واختراع مشـكلات جديدة ، والمرونة في التفكير

واختـــراع وسائل تجعـــل المستحيل ممكنا وتبسط المواقف الصـــعبة ، واكتشاف علاقات وتعمـــيمات ، واكتشاف تطبيقات مألوفة وغير مألوفة ، والتوســـع في الأفكار والتحليل والتجميع ، وإعادة البناء والتنظيم وعمل تشكيلات وأعمال جديدة .

ولذلـــك فإننا نجد أن أهم أهداف هذه التنمية للذكاء الهندسي والتفكير الإبتكارى والعلمي ، تبدو فيما يلي : (٤٤ / ١٨٦ – ١٨٧) :

– تنمية صفات يتميز بها الشخص المبتكر وموجـــودة فينا جميعا بمستويات مختلفة ، مثل الحساسية للمشكلات واختراع أســـاليب لحلها والقدرة على حل مشكلات تتحدى الـــتفكير بوســـائل جديـــدة والقدرة على تأليف واختراع مشكلات جديدة والمرونة في التفكير واختراع وسائل تجعل المستحيل ممكنا وتبسيط المواقف الصعبة واكتشاف علاقات وتعمـــيمات واكتشـــاف تطبيقات مألوفة وغير مألوفة والتوســـع في الأفكار والتحليـــل والتجميع وإعادة البناء والتنظيم وعمل تشكيلات وأعمال جديدة .

– خلـــق بيئة تســـاعد على الابتكار والتفكير وتشـــوق الصغير والكبير للعـــلوم والرياضيات ، من خلال مجتمع الأسرة أو جماعات الأفراد من سن متقارب أو متباين .

– تنمية التذوق الجمالي للرياضيات والعلوم الظاهر منها والباطن .

– تنمية الإحساس والثقة بالناحية النفعية للعلوم والرياضيات .

– تحريـــر الصغير والكبير من الكسل وإدماجه في ألعاب وأنشطة كثيرة تثير التفكير والعمل الخلاق لنواح ذات صبغة علمية وهندسية ورياضية .

– تعويـــد الصـــغير والكبير على العمل الجاد وعلي الصبر والمثابرة وعلي العمق في التفكير حتى ينجز عملا ابتكاريا له صـــبغة علمية وروعة هندسية وشكل جمالي يتصـــف بالخلق والإبداع والتميز .

– إيقـــاظ القوى الكامنة للابتكار في نفوس الأجيـــال الجديدة ، وتعـــويد الصغير والكـــبير على عوامل الإبداع والابتكار والتخيل والخلق والتفكير ، وهي : التأمل وقوة الملاحظـــة في كافة المواقف وخاصـــة مع اللعب وبالتعامل مع الأشياء والأفكار الرياضية التي بباطنها الأفكار العلمية الرياضية الجديدة .

- إثارة اهتمام الصغير والكبير باكتشافات غريبة وجديدة في العلوم المختلفة وخصوصا الرياضية والهندسية ..

- زرع وتنمية نواح مختلفة من التفكير العلمي والهندسي والابتكارى ، بمستويات ترضى أعمارا مختلفة ومستويات مختلفة من المتعلمين .

- أن يصل الصغير و الكبير إلى متعة النجاح في أعمال متدرجة من أفكار وأنشطة مختلفة .

وكل ما سبق عرفنا منه بعضا من أهم سمات المبتكرين وصفاتهم ومستويات ابتكاراتهم والمقومات الأساسية لعملية الابتكار عند الأطفال وتنمية مفاهيم الابتكار لديهم ..

٥ ـ التحديد الدقيق لمفهوم الابتكار :

قبل أن نحدد مفهومنا الدقيق للابتكار ، نتناول بعض أوجه العملية الابتكارية، من خصائص الابتكار ومراحله المختلفة ، ثم نحدد المفهوم الدقيق له :

أولا : خصائص الابتكار :

الابتكار شيء نسبي ، ويختلف من مجال لآخر ومن ميدان لميدان ثان ، وليست كل الأفكار الجديدة والمبتكرات المستحدثة متكافئة من حيث خصائصها ووزنها النسبي وأهميتها في عالم اليوم وفي درجة انتشارها ، لأنها ليست متشابهة تماما في الخصائص والمميزات والصفات ، ونستعرض بعض الخصائص للمبتكرات ، ومنها (١٨/٢٥٦-٢٥٨) :

(أ) : الميزة النسبية : ويقصد بالميزة النسبية مدى الفائدة الاقتصادية التي تعود على الشخص الذي يتبنى الفكرة أو الأسلوب الجديد .

(ب) الملاءمة : ويقصد بالملاءمة درجة توافق الفكرة مع القيم السائدة لدي من يتبنونها وتجاربهم الخاصة في ذلك ، وهذا التوافق من شأنه أن يزود من يتبنى الفكرة بقسط أكبر من الطمأنينة والأمان ، كما أنه يجعل الفكرة أسهل فهما بالنسبة له .

(جـ) : درجة التعقيد : ويقصد بدرجة التعقيد درجة الصعوبة النسبية للفكرة على الفهم والاستخدام ، ويلاحظ أن بعض الأفكار المستحدثة أكثر وضوحا وأيسر استعمالا من بعض الأفكار الأخرى ، وأن هذا يرتبط بدرجة قبول أفراد المجتمع لها وانتشارها بينهم .

(د) : القابلية للتقسيم والتجزئة : بعض الأفكار والأساليب المستحدثة يمكن تقسيمها وتجربتها مجزأة ، وكلما نجح الفرد في تجربة جزء ينتقل بسهولة إلى الأجزاء التالية ، وبعض الأفكار والأساليب الأخرى تكون غير قابلة للتجزئة ، وتكون الأفكار التي يمكن تجزئتها أسرع في تبني الأفراد والمجتمعات لها من الأفكار والأساليب التي لا يمكن تجزئتها .

(هـ) : قابلية التداول : ويقصد بقابلية التداول سهولة نشر وتداول الفكرة أو الأساليب المستحدثة بين الأفراد ، ويلاحظ أنه كلما كانت النتائج المترتبة على الفكرة واضحة جلية للعيان كلما كان قبول الآخرين وتبنيهم لها سهلا ميسورا ..

وهذه الخصائص لا تمثل كل خصائص الابتكارات والأفكار الجديدة ، وليست هذه الخصائص على قدر واحد من الأهمية ، لأن أهمية كل ابتكار تتحدد في ضوء نوع الفكرة أو الابتكار ونوع المجتمع الذي تنتشر فيه هذه الفكرة ، وأن هناك ترابطا بين هذه الخصائص المختلفة ، وهذا الترابط يشتد بين بعض الخصائص وبعضها الآخر .

ثانيا : مراحل عملية تبني وانتشار الابتكارات :

عملية تبني الأفكار والابتكارات الجديدة تعرف بوجه عام (٢٥٨/١٨ - ٢٥٩) (بأنها العملية العقلية التي يمر خلالها الفرد وذلك من وقت سماعه أو علمه بالفكرة أو الابتكار حتى ينتهي به الأمر إلى أن يتبناها) ، وعلى هذا الأساس تتكون مراحل تبني الابتكارات وانتشارها من خمس مراحل هامة يمكن استعراضها على الوجه التالي :

(أ) : مرحلة الوعي بالفكرة : وفي هذه المرحلة يسمع الفرد أو يعلم بالفكرة الجديدة لأول مرة ، ولا يستطيع أحد الجزم بما إذا كان هذا الوعي يأتي عفويا أو مقصودا ، ولكن هناك اتفاق على أهمية هذه المرحلة التي تتركز في كونها مفتاح الطريق إلى سلسلة من المراحل التالية في عملية تبني الأفكار و الابتكارات ..

(ب) : مرحلة الاهتمام بالفكرة الابتكارية : وفي هذه المرحلة يتولد لدى الفرد رغبة في التعرف على وقائع الفكرة الابتكارية ، والسعي إلى مزيد من المعلومات بشأنها ، ويصبح الفرد أكثر اهتماما وأكثر ارتباطا ، من الناحية النفسية ، بالفكرة ، أو بالابتكار ، عنه في المرحلة السابقة ، ولذلك فإن سلوكه يصبح هادفا بشكل قاطع .

(جـ) : مرحلة التقييم : في هذه المرحلة يقيم فيها الفرد الفكرة المستحدثة أو الابتكار ، وذلك عن طريق ما تجمع لديه من معرفة ومعلومات عنها ، ويتم التقييم في ضوء موقفه وسلوكه والأحوال السائدة في الحاضر ، وأيضا في المجتمع الذي يعيش فيه والبيئة التي يحيا من خلالها ، وما يتوقعه مستقبلا ، وينتهي به الأمر إلى أن يقرر إما رفض الفكرة ، وإما إخضاعها للتجريب العملي .

(د) : مرحلة التجريب العملي : وفي هذه المرحلة يقوم الفرد باستخدام الفكرة الابتكارية على نطاق ضيق ، كلما كان ذلك ممكنا ، وذلك على سبيل التجربة لكي يحدد فوائدها في نطاق ظروف خاصة محددة ، فإذا ما اقتنع بفائدتها فإنه يحق له أن يتبناها ويطبقها على نطاق واسع ، أما إذا لم يقتنع بجدواها ، فإنه يقرر رفضها وبالتالي عدم استخدامها أو تجربتها مرة ثانية ، وبذلك تصبح الفكرة غير ذات جدوى .

(هـ) : المرحلة الأخيرة : مرحلة التبني : وتتميز هذه المرحلة بالثبات النسبي ، فالفرد قد انتهى إلى قرار بتبني الفكرة الابتكارية ، التي تصبح ابتكارا جديدا ، لأنه اقتنع بجدواها وفوائدها ، وقد أمكن تقسيم الأفراد على أساس الوقت الذي يتم فيه تبنيهم للفكرة الابتكارية إلى خمس فئات هي : المبتكرون ، المتبنون الأوائل ، الغالبية المتقدمة ، الغالبية المتأخرة ، المتخلفون أو المتلكئون ، وهذه هي درجات مدى السبق في تبني الفكرة الابتكارية ..

ثالثا : التحديد والتعريف الدقيق لمفهوم الابتكار :

الابتكار ظاهرة إنسانية تتحدد بنتائجها ، ويعتبر الابتكار أحد الوسائل التي يتخذها الطفل لتحقيق ذاته ، والابتكارية تعني العلمية التي يحقق بها الطفل ذاته أثناء خبراته والتي تؤدي إلى تحسين تنمية ذاته كما أنها تعبر عن فرديته وتفرده ، وكل طفل لديه القدرة على

الابتكار ، ولكن هذه القدرة يتوقف ظهـــورها وتطورها على مدي خبرة الطفل واتساع دائرة أفكاره وخيـــاله ، فالابتكار ما هو إلا طريق من طرق تعبير الأطفـــال عن أنفسهم عنـــدما نطلق ونحرر قدراتهم على الاكتشـــاف والاستحداث ، فيستطيعون أن يتجاوزوا وينتقلوا من الحاضـــر إلى المستقبل الذي يتخيلونه ويبتكرونه على النحـــو الذي يرغبون أو يحلمون في أن يكون . (٤٨/٧١)

ويرتبط الابتكار بضرورة توافر العنصـــر المنشط له ، ألا وهو المعلم أو المعـــلمة في المدرســـة وكذلـــك الأنشـــطة المدرسية ، والأسرة لها دور فاعل في تنمية هذا الابتكار ، وكذلك وسائل الإعلام والاتصـــال ، وغيرها من وسائط التنشـــئة المتكاملة في المجتمع ، وهذا ما نستتبع دراسته من خلال فصول هذه الدراسة العلمية والتطبيقية ..

ولكن .. هل سيحتاج الطفل المبتكر للقراءة ؟ ...

نعـــم فالقراءة هامة جدا لاكتســـاب المعرفة التي هي المقدمة الأساســـية والرئيسية للتساؤلات و الاستفسارات ..

وهذا ما سنتعرف عليه في الفصل الثاني إن شاء الله .

★ ★ ★