

## الفصل الثانى

### الإطار النظرى

مقدمه

أولاً : مفهوم الضغط النفسى.

– التصورات النظرية للضغوط أو النظريات النفسية للضغوط

– مصادر الضغوط النفسية.

– متغيرات الشخصية وعلاقتها بالضغوط النفسية.

– مصدر الضبط.

– تأثير الضغوط النفسية.

– أساليب دراسة الضغط النفسى.

– الضغوط وبداية الإصابة للأمراض المعدية.

– الآثار المترتبة على الضغط النفسى.

– العلاقة بين الإستعداد المرضى والضغوط.

ثانياً : الآثار النفسية والجسمية للتلوث.

– التلوث الضوضائى.

– أجهزة قياس الضوضاء

– تركيب العين

– الإضاءة

– العتبة المطلقة والعتبة الفارقة.

ثالثاً : التفكير الإبتكارى:

– مفهوم التفكير الإبتكارى.

– بعض نظريات تفسير التفكير الإبتكارى.

– قدرات التفكير الإبتكارى.

– التفكير الإبتكارى وعلاقته ببعض المتغيرات.

– معوقات التفكير الإبتكارى وعلاقتها بالأسرة والمدرسة.

– تنمية التفكير الإبتكارى.

## مفهوم الضغط النفسى :

يبدو أن المصطلح قد اشتق من الكلمة الفرنسية **Détresse** والتي تشير إلى معنى الإختناق والشعور بالضيق أو الظلم.

وقد تحولت فى الإنجليزية إلى " **Stress** " والتي أشارت إلى معنى التناقض ، أما الإستخدام الآخر (**Distress**) فكان للإشارة إلى الشئ غير المحبب أو غير المرغوب استخدمت كلمة ضغوط هنا كترجمة لكلمة (**Stress**) . وتجدر الإشارة إلى أن هناك العديد من المصطلحات التي يستخدمها الباحثون العرب لتعريب هذه الكلمة . فبالإضافة إلى الضغوط تستخدم كلمة انعصاب وشدة وكرب وضائقة وإجهاد.

ويرى الباحث الحالى إلى أن كلمة ضغوط هى الأقرب لما تعنيه (**Stress**) ، كما أن بعض الكلمات المستخدمة كتعريب لها هى أقرب إلى وصف ما قد تحدثه الضغوط أكثر مما هى ترجمة لمعنى الكلمة نفسها . ويستشف من بعض القواميس الإنجليزية أن كلمة (**Stress**) ، تعنى القوى التى يتعرض لها الإنسان الذى يجهد نفسه من خلال المحاولات التى يقوم بها لمقاومة هذه القوى ، وبالتالي قد يشعر بالتعب نتيجة لذلك . بينما يعرف Selye ، الذى يعود له الفضل الأكبر فى اخضاع هذه الظاهرة للبحث العلمى ، الضغوط بالإستجابة التى تحدث من الإنسان أو الحيوان لمطالب بيئته.

أما التعريف الحديث للضغوط فهى أقرب إلى تعريف القواميس الإنجليزية لها أكثر من قربها إلى تعريف Selye ، حيث تعرف الضغوط على اعتبار أنها عوامل يتعرض لها الإنسان وليست استجابته لما يتعرض له . فيرى شنايدر **Schneider** أن الضغوط مثيرات تتطلب من الإنسان أن يتكيف معها (**Schneider, 1984**).

الضغط النفسى حالة يعانيتها الفرد حين يواجه بمطلب ملح فوق حدود استطاعته ، أو حين يقع فى موقف صراع حاد أو خطر شديد . (إيمان محمد عبد الحميد ، ١٩٩٤).

كما أن الضغط النفسى يعرف على أنه التوقع الذى يوجد لدينا حول عدم قدرتنا على الإستجابة المناسبة لما قد يعترضنا من أمور أو عوارض قد تكون نتائج استجاباتنا لها غير موفقة وغير مناسبة (**Gamelch, 1982**).

نجد (**Lazarus, 1981**) يأخذ النظرة الشمولية فى تعريفه للضغط النفسى حيث يتضمن تعريفه مثيرات الضغط ، الإستجابة المترتبة ، التقدير العقلى لمستوى الخطر ، أساليب التكيف مع الضغط ، بالإضافة إلى الدفاعات النفسية .

## التصورات النظرية للضغوط أو النظريات النفسية للضغوط: ردود الأفعال المختلفة للضغوط النفسية :

يسلك الفرد بطريقة يحاول بها أن يقابل المتطلبات التوافقية التي تواجهه أو التي يدرك أنها تواجهه ، وهو يستجيب لذلك معتمداً على عوامل متعددة مثل طبيعة المطلب التوافقي ، الخصائص البيئية ، وكذلك دوافع الفرد وقدراته .

إن ردود الأفعال تجاه الضغوط النفسية يمكن أن تكون ردود أفعال جسدية أو انفعالية أو عقلية أو سلوكية ، وتلك الأنماط من الإستجابات غالباً ما تحدث معاً وخاصة إذا ما كانت الضغوط شديدة على الفرد (Brenstein et al, 1988) .

## أولاً: الإستجابات الفسيولوجية للضغوط : Physiological Responses

يعد المخ مركزاً ذا فعالية كبيرة في التنسيق بين الوظائف الحيوية ، هذه الفعالية تعنى بها المرونة في الإستجابات للمتطلبات البيئية المتغيرة وهذه الإستجابة تتم بصورة تلقائية وسريعة ، حيث يتحكم أحد مراكز المخ في حدوث الإستجابات الفسيولوجية للضغوط عندما يدرك الكائن الحي تهديداً خارجياً فإنه يصدر عنه مجموعة من الميكانيزمات الفورية التي يستدعيها الفرد لمجابهة هذا الموقف ، كما أن هناك مجموعة من ردود الأفعال الفسيولوجية التي يستدعيها الفرد عندما يكون التهديد داخلياً (Zimbardo,1989).

نظريات شرح وتفسير الإستجابات الفسيولوجية :

## نظرية أعراض المواجهة - أو الهروب Fight - Or Flight Syndrome

كان (Walter Cannon, 1920) أول من وضع الخطوط العريضة لأول توصيف علمي للإستجابات الجسمية للضغوط ، هو أستاذ علم النفس بجامعة هارفارد - وذلك في عام ١٩٢٠ - وفي دراسة عن كيفية استجابة كل من الإنسان والحيوان لتهديد خارجي ، ولقد وجد "كانون" أن هناك عدداً من الأنشطة المتتابعة التي تستثير الغدد والأعصاب لكي تهيئ الجسم ليستطيع أن يجابه ويقاوم هذا الخطر أو أن يهرب منه.

## \* نظرية زملة التوافق العام لهانز سيللي General Adaptation Syndrome

ماذا يحدث إذا ظل الموقف الضاغط مستمراً لمزيد من الوقت ، وكيف يمكن للجسم أن يتوافق ؟ لقد تناول "سيللي" هذه الأسئلة بالدراسة والتحليل ، حيث نجد أن فضول "سيللي" وحبسه

للاستطلاع وذهنه المتيقظ قد دفعه لاكتشاف الاستجابة غير النوعية **Nonspecific Response** والتي تحدث نتيجة استمرار الضغوط الجسمية لفترة طويلة.

وطبقا لنظرية "سيلى" فإننا نجد أنه توجد أنواع متعددة من مصادر الضغوط **Stressors** والتي تشكل تهديدا داخليا للفرد كالأعراض بأنواعها ، وبعض العوامل النفسية والإنفعالية كالفشل والإحباط والخوف ، حيث يرى "سيلى" أن كل تلك المصادر تتطلب من الكائن الحي تكيفا لكي يظل محافظا على توافقه وسلامته .

وتنقسم أعراض التوافق العام لثلاثة مراحل أساسية:-

<b>The Alarm Reaction</b>	١. رد الفعل المنبه
<b>The Stage of Resistance</b>	٢. مرحلة المقاومة
<b>The Stage of Exhaustion</b>	٣. مرحلة الإنهاك

ويعتبر هذا النموذج من النماذج البيولوجية فى الأساس ، وتبين المراحل الثلاث الاستجابات الفسيولوجية تجاه الضغط بصفة عامة فالجسم ينتبه ورد الفعل وتطلق النشاطات الأتونومية **Autonomic Activity** (مرحلة المقاومة) وإذا استمرت هذه النشاطات لفترة طويلة فإن الإنهاك يحدث وكذلك الانهيار **Collapse** (مرحلة الإنهاك) .

**ثانيا: الاستجابات النفسية للضغوط Psychological Stress Responses**

إن ردود الأفعال النفسية تجاه الضغوط تأتي بصورة تلقائية ويمكن للفرد أن ينتبأ بحدوثها وهى تأتي فى صورة استجابات طبيعية وبدون تحكم واع من الفرد ، وتعتمد الاستجابات النفسية بشكل كبير على إدراك الفرد وتفسيره للعالم من حوله وكذلك على قدرته على التعامل مع هذا العالم .

وتنقسم ردود الأفعال للضغوط إلى عدة أشكال ، فمنها الجوانب العقلية المعرفية ومنها الجوانب الانفعالية ومنها الجوانب السلوكية .

**الاستجابات المعرفية للضغوط Cognitive Stress Responses**

ما أن يفسر الفرد الموقف الضاغط على أنه تهديد لسعادته وكذلك تهديد لذاته ، فإنه يحدث لدى هذا الفرد اضطرابات فى الوظائف العقلية المختلفة .

وبصفة عامة كلما زادت حدة الضغوط النفسية ، أنخفضت الكفاءة العقلية المعرفية أو فى مرونة التفكير لدى الفرد ، حيث تتضح الإستجابة العقلية للضغوط فى صورة نقص فى القدرة على التركيز ، اضطراب فى التفكير وضعف فى القدرة على التركيز .

كما تؤثر الضغوط النفسية بشكل ملحوظ فى أسلوب حل المشكلات لدى الفرد ، وفى طريقة الفرد فى إصدار الأحكام وكذلك فى أسلوبه فى اتخاذ القرارات .

### أشكال الإستجابات المعرفية للضغوط:

١- هناك واحدة من أكثر الإستجابات العقلية للضغوط شيوعاً وهى تهويل الأحداث **Catastrophizing** أو التأكيد بشدة على النتائج السلبية للأحداث .

ولقد وجد (Sarason, 1984) أن هذه الإستجابة تحدث بصفة خاصة لدى الطلبة عند دخول امتحان ما ، فعلى سبيل المثال يقول الطالب لو أننى لم أجتز هذا الإمتحان فلن أحصل على الدرجة التى سوف تؤهلنى لدخول كلية الطب وسأكون إنساناً فاشلاً .

إن مثل هذا النوع من ردود الأفعال العقلية للضغوط يمكن أن يصبح حاداً وذا تأثير فعال على قدرة الفرد خاصة للذين لا يتقون فى أدائهم أو قدراتهم .

وتهويل الأحداث لا يؤثر على أسلوب تفكير الفرد فقط ولكنه يزيد من الإنفعال والإستثارة النفسية وبالتالي يزيد من الإستجابة للضغوط ولمعوقات الأداء.

٢- النوع الآخر من الإستجابة العقلية للضغوط النفسية هو محاولة التقليل من شأن الصدمات الحادثة بفعل الضغوط - على الأقل بصورة مؤقتة - حيث نجد أن بعض الأفراد تكون استجاباتهم للمواقف الضاغطة فى شكل الإنكار **Denial** ، الكبت **Repression** ، الإزاحة **Displacement** ، الإسقاط **Projection** ، وغيرها الكثير من الحيل اللاشعورية الأخرى التى أطلق عليها "فرويد" إسم ميكانيزمات الدفاع ، وهى عبارة عن استجابات نفسية تساعد الفرد على حماية نفسه من القلق والإنفعالات السلبية التى تصاحب الموقف الضاغط.

### \* نظرية التقدير المعرفى لريتشارد لازاروس Cognitive Appraisals

لقد أوضح (Lazarus, 1981) أهمية الإستجابات العقلية المعرفية للمواقف الضاغطة ، حيث يشير إلى أن الطريقة التى يفسر بها الفرد علاقته بالبيئة هى فى المقام الأول عبارة عن عمل عقلى تفكيرى فالتفكير يؤثر على الطريقة التى نشعر بها وفى نفس الوقت فإن انفعالاتنا تتأثر بالطريقة التى ندرك بها العالم ، وهكذا فإن الإنفعال (الشعور) يتبعه معرفة (تفكير) والعكس

بالعكس ، ويرى (Lazarus, 1981) أنه توجد هناك عمليتان هامتان تحددان المواقف الضاغطة الخاصة بالعلاقة بين الفرد والبيئة وهما:-

### Cognitive Appraisal

### أ - عملية التقدير المعرفي

### Coping Skills

### ب - مهارات المواجهة

أما التقدير العقلي المعرفي فهو عملية تقييم من جانب الفرد لتحديد لماذا وكيف ينظر للموقف على أنه يبعث على التهديد ، أما مهارات المواجهة فهي تشير إلى تلك الإستراتيجيات العقلية والسلوكية التي يستخدمها الفرد لكي يواجه متطلبات الموقف التي تم تقديرها على أنها تبعث على التهديد .

ويشير (Lazarus, 1981) إلى أن عملية التقدير المعرفي تنقسم لمرحلتين :-

### Primary Appraisals

### ١- التقدير الأولي

بمعنى أن يقوم الفرد بتقييم الموقف لتحديد ما إذا كان موقفا ضاغطا أم موقفاً إيجابياً أم أنه موقف لا علاقة له بالضغط ، فعلى سبيل المثال عندما يقرر المعلم فجأة أن يقوم بإمتحان التلاميذ دون استعداد منهم لهذا الإمتحان ، فإن بعض التلاميذ سوف يقدرّون هذا الموقف على أنه موقف ضاغط ، حيث أنه إذا لم يستطع التلميذ اجتياز هذا الإمتحان أو إذا كانت لديه ثقة ضعيفة في نفسه وفي قدراته ، فإنه سوف يدرك الموقف على أنه مثير للتهديد بالنسبة له ، ومن ناحية أخرى إذا ما شعر الطالب بالثقة في نفسه وفي كفاءته وبأنه يستطيع أن يجتاز هذا الإمتحان بسهولة ، فإنه سوف يقدر هذا الموقف على أنه فرصة جيدة لكي يظهر ما لديه من قدرات ومعارف ، وفي حالة إذا ما قدر الفرد الموقف على أنه ضاغط ، هنا تأتي الخطوة التالية في عملية التقدير المعرفي.

### Secondary Appraisal

### ٢- التقدير الثانوي

وفي هذه الحالة يتساءل الفرد ، ماذا أفعل تجاه هذا الموقف المثير للضغط ؟ وسوف تعتمد الإجابة هنا على خبرات الفرد السابقة في المواقف المشابهة كما تعتمد على إمكانيات الفرد وقدراته كمهارات حل المشكلات ، وروحه المعنوية **Morale** وكذلك على الدعم الإجتماعي **Social Support** الذي يتفاه الفرد.

ويرى (Lazarus, 1981) أن الفرد يقوم في هذه المرحلة بتقييم استراتيجيات المواجهة الممكنة ويختار الطريقة التي تبدو أنها أكثر فاعلية وبعد أن يختار الفرد الإستراتيجية الملائمة للموقف الضاغط ويقوم بتجربتها ، فإذا ظل الموقف الضاغط مستمرا ، فمن المحتمل أن يتجه الفرد لاختيار طريقة أخرى لمواجهة.

### \* الاستجابات الانفعالية للضغوط Emotional Stress Responses

ينشأ عن المواقف الضاغطة ردود أفعال انفعالية ما بين الإبتهاج **Exhilaration** إلى أكثر الإنفعالات شيوعاً كالقلق ، الغضب والاكنتاب وغيرها من الانفعالات غير السارة . وفي الواقع فإن الارتباط بين الضغوط النفسية ورد الفعل الانفعالي هو ارتباط قوى ، حتى أن هناك بعض الباحثين قد ذهبوا إلى تعريف الضغوط النفسية كمصطلح من حيث تأثيرها الانفعالي فهم يعرفون الضغوط النفسية بأنها " كل ما هو غير سار ، مقلق ، أو هي مطلب شديد الإلحاح" (Goldberger & Breznitz, 1982).

وإذا ظل الموقف الضاغط مستمراً ، فإن انفعالات الفرد تزداد اضطراباً ، ومن تلك الاستجابات الانفعالية التي يستجيب بها الفرد للمواقف الضاغطة .

### ١- الخوف والقلق Fear And Anxiety

تستخدم كلمة الخوف بصفة عامة لوصف استجابة الفرد لخطر معين ، بينما يستخدم مصطلح القلق ليصف استجابة الفرد لخطر أو لتهديد يكون إدراكه أقل وضوحاً .

وطبقاً لهذا التمييز فإن الشخص الخائف عادة ما يعرف سبب خوفه كما أنه يعرف ما سوف يفعله بشأن هذا الخوف ، بينما الشخص القلق نجده يشعر بالخطر ولكنه يكون غير متأكد تماماً من طبيعة هذا الخطر أو أنه لا يعرف ما سوف يفعله مع هذا الخطر .

كما يتضح الخوف عن طريق الإدراك الواضح لأوجه الخطر أو للموقف الضاغط ، بينما يتضح القلق عن طريق متضمنات التي لا يمكن التنبؤ بها أو غير المحددة (Coleman et al, 1987).

## Anger And Aggression

## ٢- الغضب والعدوان

إن العدوانية هي استجابة طبيعية للإحباط والفشل ، وعندما يكون مصدر هذا الإحباط أو الفشل معروفا فإن تكرار الغضب يأخذ شكل العدوان .

ولقد أوضحت الدراسات المعملية التي أجراها (Selye, 1976) على الفئران أن بعض هذه الحيوانات تسلك سلوكا عدوانيا كاستجابة لضواغط متنوعة - مثل وضع مجموعة كبيرة منهم في قفص صغير ، أو تعريضهم لصدمة كهربائية أو فشلهم في الوصول إلى مكان الطعام.

أنه كلما تمت إعاقة مجهود الفرد للوصول إلى الهدف فإن الدافع أو الحافز العدوانى يزيد لدى الفرد بسبب الإحباط ، وتشير إلى أن العدوان ليس استجابة حتمية للإحباط ، ولكنه بالطبع أحدها (Atkinson et al, 1987) .

وبصفة عام فإن الغضب والعدوان يأخذان أشكالا هدامة ومدمرة ، فشدة الغضب يمكن أن تؤدي إلى السلوك المنفر مما يجعل الفرد يندم عليه بعد ذلك ، بمعنى أن ضعف السيطرة على انفعال الغضب يمكن أن يؤدي إلى الإستجابات العدوانية.

## ٣- الشعور بالذنب Guilt

إن من بين كل أشكال المعاناة النفسية ربما لا يوجد ما هو أشد وأقوى من آلام الشعور بالذنب. نجد الإنسان بصفة عامة يشعر بالذنب عندما يتعرض لضغوط معينة ، تنتهك فيها مبادئه الأخلاقية التي يؤمن بها ، أو عندما يفعل شيئا ويعبر أنه خطأ من وجهة نظره ، أو عندما يفشل في عمل شئ هام ومطلوب بالنسبة له (Coleman et al, 1987).

## ٤- الشعور بالأسى والإكتئاب والوحدة النفسية Grief, Depression And Loneliness

عند الشعور بالأسى ، الإكتئاب والوحدة النفسية فنحن نعاني في المقام الأول من انفعالات سلبية وذلك لأن المصادر الهامة للإحتكاك بالآخرين والعلاقات الإجتماعية أو الأحداث السارة في حياتنا تكون غير متاحة بالنسبة لنا ، فالأسى Grief هو انفعال يرتبط عادة تثبيط الهمة Discouragement والغم والكآبة Dejection والتفكير المظلم Gloomy Thoughts الذى يتميز بالكآبة.

والأسى هو رد فعل عام لضواغط نفسية معينة كالحرمان أو الإفتقار الشديد Severe Loss الذى يظهر بشكل خاص عند موت إنسان قريب كالزوج أو أحد أفراد الأسرة .

ويوجد العديد من مصادر الضغوط النفسية التي يستجيب لها الفرد بالإكتئاب كالتعرض لحادثة مؤلمة أو الفشل أو موت شخص عزيز .

### ثالثا: الإستجابات السلوكية للضغوط Behavioral Stress Responses

إن دلائل وعلامات ردود الأفعال الفسيولوجية والإنفعالية تجاه المواقف الضاغطة عادة ما تتضح فى الإستجابات السلوكية ، بمعنى أنها تظهر وتتضح فى نظرات الأفراد وأفعالهم وكلامهم.

ولمزيد من الوضوح فإن الإستجابات السلوكية للضغوط تظهر عندما يحاول الفرد أن يهرب أو يتجنب مصادر الضغوط ، فمثلا نجد أن بعض الأفراد يحجمون عن العمل ، أو أن التلميذ ينقطع عن المدرسة أو يهرب من المنزل وذلك هروبا من مسببات أو مصادر الضغوط النفسية . ولسوء الحظ فإن الهروب أو الإحجام يحرم الفرد من فرصته فى تعلم المزيد من طرق التكيف لمواجهة المواقف الضاغطة .

إن خبرة التعرض للمواقف الضاغطة تؤدي إلى مجموعة مختلفة من التغيرات السلوكية ، ومن أكثر أمثلة الإستجابات السلوكية للضغوط شيوعا :

#### ١- الإفراط فى تناول الطعام كإستجابة للضغوط Over Eating

إن الإفراط فى الأكل هو نموذج لإستجابة سلوكية تحدث لبعض الأفراد الذين يتعرضون للمواقف الضاغطة بصورة يومية .

حيث يرى الباحثون أنه حينما يشعر الفرد بوطأة الضغوط النفسية فإنه يتجه إلى تناول الطعام بشكل مفرط ، وذلك يجعله يشعر بالإرتياح وبأنه فى حالة جيدة .

#### ٢- العدوان كإستجابة سلوكية للضغوط Aggression as a Response to Stress

لقد أكدت الدراسات التجريبية التي أجريت على الحيوانات أن السلوك العدوانى يحدث كإستجابة لأنواع مختلفة من مصادر الضغوط ، مثل الشعور بالعزلة Isolation ، الزحام الشديد، التخلص تدريجيا من المورفين Morphine Withdrawal والصدمات الكهربائية.

والسلوك العدوانى يصدر عن الفرد غالبا نتيجة تعرضه للإحباط ، حيث يعتبر الإحباط مصدرا من مصادر الضغوط النفسية وهو يعمل على تنشيط السلوك الموجه لتخفيف حدة القلق مما يقود الفرد لأن يصبح عدوانيا . ومن هنا نجد أن هناك علاقة طردية بين العدوان والإحباط فكلما زاد الإحباط زاد العدوان.

ويرى زيمباردو (Zimbardo, 1988) إن إزاحة العدوان Displacement of Agression ربما تأخذ شكلاً تدميراً أو تخريبياً كنتيجة للخبرات الإيجابية ، مثل حالة تخريب الأطفال لمنشآت المدرسة ، وهو يرى أن العدوان ربما يكون موجهاً نحو الذات كحالة كره الذات Self Hatred ربما يؤدي إلى الانتحار .

## النظرية الإدراكية لسيلبرجر Spielberg

يعتمد (Spielberger, 1979) في تفسيره للضغوط على نظرية الدوافع ، حيث يرى أن الضغوط تلعب دوراً هاماً في إثارة الاختلافات على مستوى الدوافع ، كل حسب إدراكه للضغوط .

وتحدد نظرية (Spielberger, 1979) في ثلاثة محاور هما الضغوط ، القلق ، التعليم وتتلور هذه المحاور كما يلي:-

- ١- التعرف على طبيعة وأهمية الضغوط في المواقف المختلفة .
- ٢- قياس مستوى القلق الذي ينتج عن الضغط في المواقف المختلفة .
- ٣- قياس الفروق الفردية في الميل للقلق .
- ٤- توفير السلوك المناسب للتغلب على القلق الناتج من الضغوط .
- ٥- توضيح تأثير الدفاعات السيكولوجية لدى الأفراد الذين تجرى عليهم برامج التعليم لخفض مستوى القلق .
- ٦- تحديد مستوى الإستجابة .
- ٧- قياس نكاء الأشخاص الذين تجرى عليهم برامج التعليم ومعرفة قدرتهم على التعلم .

وهكذا نجد أن هذه النظرية تركز على المتغيرات المتعلقة بالموقف الضاغط ، وإدراك الفرد لها ، وقد حدد (Spielberger, 1979) مفهوم الضغط من ثلاثة أبعاد الأول هو مصدر الضغط ، وهو يبدأ بمثير يحمل تهديداً أو خطراً ما نفسياً أو جسماً ، والثاني هو إدراك الفرد المثير أو التهديد والثالث فيشمل رد الفعل النفسي المرتبط بالتهديد ، ومن هنا يرتبط شدة رد الفعل على شدة المثير ومدى إدراك الفرد به.

## \* \* مصادر الضغوط النفسية:

يرى (Fimian, 1986) ، في دراسته التي كانت تهدف إلى التعرف على الأسباب التي تعتبر مصادر للضغوط على الطلاب عامة ، والمتفوقين خاصة ، إن هناك ثلاث مصادر رئيسية للضغوط :

١- انزعاج الطالب ، والمشكلات الأكاديمية والاجتماعية ، العلاقات الوسيطة الرديئة . وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن انزعاج الطالب يشتمل على عدم تقبل الأقران له ، عدم قدرته على تكوين أصدقاء بسهولة ، عدم قدرته على التعلم في المدرسة ، عدم وجود وقت فراغ مناسب ، انخفاض مستوى التحصيل .

٢- يشتمل المصدر الثاني للضغوط على أحداث قريبة الشبه من الأحداث السابقة .

٣- ومن الأحداث التي يشتمل عليها المصدر الثالث للضغوط : العمل الممل ، صعوبة الإتصال أو التحدث مع المعلم ، الروتين داخل الفصل المدرسي ، الإحساس بالوحدة النفسية .

يرى (Helms, 1985) في دراسته التي كانت تهدف إلى التعرف على الأسباب والعوامل التي تعتبر مصادر الضغوط على الطلاب في : التفاعل مع المعلم داخل حجرة الدراسة، الضغوط الأكاديمية ، التفاعل مع الأقران ، وأيضا مفهوم الذات الأكاديمية . وتوجد عدة مظاهر لتلك الضغوط ، الإنفعالية والسلوكية والفسولوجية .

## \* مصادر الضغوط النفسية لطلاب المرحلة الثانوية:

١- القلق الشديد لدى الأفراد والخوف من المستقبل وما يحمله من عدم دخول الجامعة وكليات القمة هذا يمثل مصدرا يستحق معه الإحساس بالضغط النفسي نظرا لما يلاحظه هؤلاء الأفراد من أخوة لهم أو أصدقاء حولهم تخرجوا بالفعل من الجامعة ولم يتم تعيينهم حتى الآن. وقد يزيد أيضا من الضغط النفسي افتقار سوق العمالة سواء بالداخل أو الخارج لاستيعاب هذه الأعداد من الخريجين . وقد يعود هذا إلى عدم التخطيط السليم لاحتياجات السوق الداخلية والخارجية والتخصصات المطلوبة بحيث تغطي هذه الأعداد الحاجة الفعلية.

٢- لعل المصدر الثاني من مصادر الضغوط كما يدركه طلاب الثانوية العامة صعوبة الالتحاق بالكليات التي يرغبونها خاصة في الأعوام الأخيرة مما زاد من التوتر لا بسبب منهم ولكن لأسلوب الالتحاق بالجامعات .

٣- وهكذا تتدرج المصادر حسب شدة تأثيرها في إحداث الضغط النفسى حتى تصل إلى أن تكون مشكلة فردية لبعض الطلاب والتي تتمثل في كثرة الواجبات المدرسية حيث يصبح العمل المدرسى سواء في المدرسة أو المنزل عبئاً شديداً على كاهل الطالب ، ولعل هذا يعود إلى افتقار الواقعية عند هذه النوعية من الطلاب لمواصلة التعليم . أو وجود بعض الأسباب الأسرية وراء إهمال هؤلاء الطلاب لمتابعة هذه الأعمال المدرسية (على شعيب، ١٩٩٠ ، ص ٤٢١).

يرى لطفى عبدالباسط إبراهيم (١٩٩٤) أن ضغوط الدراسة " ظاهرة سيكولوجية متعددة الأبعاد تتسبب عن مختلف العلاقات النفس اجتماعية والظروف البيئية التي يتفاعل معها التلميذ ويدركها على أنها مصدر للتوتر والقلق والألم النفسى " وبالرغم من أنه قد يتعذر وضع حدود فاصلة وقاطعة لمصادر ضغوط الدراسة (التلاميذ) وهي كالاتى:-

#### ١- مصادر داخلية Internal Resources

وتشمل مجموعة متغيرات النفس الداخلية التي يدركها التلميذ وتسبب له توتراً وقلقاً . فقد تشكل قدرات التلميذ المعرفية ومهاراته ومعتقداته ، وتوقعاته وأهدافه المستقبلية ، وحاجته إلى المساندة والدعم الإجتماعى - تمثل جميعها أو بعضها - مصادر الضغط النفسى وتؤثر بصورة ما على أداء وسلوك التلاميذ .

#### ٢- مصادر خارجية External Resources

وتشمل مجموعة المتغيرات التي تحيط بالتلميذ ويتفاعل معها ويدركها على أنها مصدر للضغط النفسى وتؤثر على حالته الإنفعالية والمعرفية ، وتنقسم هذه المجموعة من المصادر إلى مجموعتين فرعيتين هما:-

##### أ - ضغوط البيئة المدرسية:

وتشمل مجموعة العوامل داخل حيز المدرسة ويتفاعل معها التلميذ خلال اليوم المدرسى ، كما تتمثل فى :

العلاقة بينية للتلاميذ والمعلمين : وتوضح هذه المجموعة من العوامل فى علاقة التلميذ بتلاميذ الفصل وما يظهر بينهم من تفاعل وترابط داخل الجماعة ، إذ أن شعور التلميذ بمشاركة إيجابية من أقرانه ومساندتهم له ، وعدم إحساسه بالعزلة يقلل من التوتر الإنفعالى والضغط النفسى المدرك . ومن جهة أخرى فإن أسلوب التفاعل بين المعلم والتلميذ داخل وخارج الفصل

ونمط الإدارة داخل الفصل والمدرسة ، وروح التعاون والقيم والممارسات التربوية التى تغلب على بيئة المدرسة والمنظمة للعمل داخلها ، وأسلوب اتخاذ القرارات المتعلقة بالتلاميذ ونظام الإشراف اليومي ، والواجبات المدرسية التى يكلف بها التلاميذ جميعها عوامل تشكل بصورة ما ضغطا على التلاميذ .

الكتب والإمتحانات والبيئة المادية للمدرسة : فقد تمثل بعض المقررات الدراسية ونظام الإمتحانات والتجهيزات المعملية وكفاية الأبنية المدرسية ، وجو الفصل المدرسى بل - وأحيانا- مكان المدرسة ، تمثل جميعها أو بعضها ضغطا لدى التلاميذ .

#### ب - ضغوط البيئة الإجتماعية:

وتتمثل فى مجموعة العوامل النفس اجتماعية التى يواجهها التلميذ خارج المدرسة ولها بعض الإنعكاسات على أدائه وتشمل : طبيعة العلاقات الأسرية ونوع وأسلوب الدعم الإجتماعى الذى يقدم للتلميذ ومدى اهتمام الأسرة بمشكلات الأبناء ، والواجبات المنزلية والإجتماعية التى يكلفون بها ، والتوقعات المفرطة من الآباء تجاه دور وإنجاز الأبناء ، هذه العوامل قد تسبب ضغوطا على التلاميذ (لطفى عبدالباسط إبراهيم ، ١٩٩٤) .

#### \* مصادر الضغط النفسى فى مجال التربية :-

لقد حدد Tellenback (1983) من خلال استعراضه للدراسات السابقة أن العوامل المسببة للضغط النفسى فى مجال التربية اللوائح التنظيمية للمدرسة **School Organization** ، المسئولية الملقاة على عاتق المدرس / التلميذ ، طريقة التدريس ، والبيئة المدرسية . هذا بالإضافة إلى سوء سلوك الطلاب ، سوء الظروف الغير مناسبة للأداء ، وضعف الروح الجماعية داخل المدرسة .

ويذكر (Dobson et al, 1983) أن الباحثين قد ميزوا بين ست مصادر للضغط النفسى هى: طبيعة العمل (صعوبة / سهولة) صراع الدور (وضوح / غموض) الظروف الطبيعية التى يعمل فيها الفرد (برد شديد / حر شديد) التفاعلات بين الأفراد (حب / كراهية) أنماط السلوك (زحام / فراغ) والحياة الاجتماعية للمؤسسة.

#### متغيرات الشخصية وعلاقتها بالضغوط النفسية:

يختلف الأفراد فى مدى شعورهم بالضغط ، ويعزى ذلك إلى اختلاف الخصائص الشخصية الفردية بين الأشخاص ، والخصائص الشخصية الفردية لها مكونات تشمل الخبرات السابقة لدى

الفرد مع الضغوط ، وسمات شخصية معينة ، ونظم الإتجاهات والمعتقدات التي يتمسك بها الأفراد ويختلف الأفراد فى كيفية مواجهة المواقف التي يتعرضون لها ، فمن الممكن أن يتعرض مجموعة من الأفراد لمواقف متشابهة فقد تؤثر على بعضهم وتكون مصدرا أساسيا لارتفاع مستوى الضغط لديهم ، بينما لا تؤثر فى البعض الآخر بنفس الدرجة والشدة .

وهذا يرجع إلى قدرة بعض الأفراد على التحمل وتجاهاتهم نحو ذواتهم ونحو متغيرات البيئة ، وارتفاع درجة الضبط الداخلية (Kobasa, 1982) كما أن هناك فروقا فردية لخبرة الأفراد نحو الضغوط ، ويرتبط مستوى الشعور بالضغط بنمط الشخصية ، كما أن كل من أبعاد الشخصية ما هو إلا متصل بطرفين ، أحد أطراف هذا المتصل يكون عرضة للضغوط النفسية ، بينما الطرف الآخر يكون أكثر مقاومة للضغوط النفسية (Frew , 1977) فالشخص الذى يتعرض للضغوط بسهولة ، هو شخص تتسم شخصيته بالعدوانية ، متسرع دائما ، يجب أن يعمل أشياء كثيرة فى وقت قليل ، سريع الغضب ، فى حالة تنافس دائما ومن الصعب أن يصل إلى مرحلة الإسترخاء ، غير متزن فى انفعالاته ، يشعر بالضيق الحاد حتى عند التعرض لمواقف بسيطة ، يحاول دائما انجاز أهدافه بدون أن يسبق ذلك تخطيط مناسب ، الأمر الذى يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم ، وسرعة ضربات القلب ، وزيادة افراز هرمون الإدرينالين الذى يؤدي إلى زيادة افراز السكر ، وزيادة افراز العرق مما يحدث تأثيرا مضادا على بعض الأعضاء الداخلية كالمعدة (Powell & Enright , 1990) ومن ناحية أخرى تشير سوزان كوباسا (Kobasa, 1982) إلى مفهوم يطلق عليه الشخصية الصلبة أو ذات المقدرة على التحمل وهى الشخصية القادرة على التعامل مع المواقف الحياتية البسيطة ويطلق عليها الشخصية القادرة على مقاومة الضغط ، كما أن هناك بعض الأفراد يتمتعون بمستوى منخفض من الإضطرابات بالرغم من أنهم يتعرضون لمستوى مرتفع من الضغوط فى مقابل مجموعة أخرى يتعرضون لنفس المستوى من الضغط ، ولكن يصبحون مرضى وهذا يرجع إلى قدرة المجموعة الأولى على المقاومة النفسية للضغوط.

ويضيف كل من (Stensrud & Stensrud, 1983) إلى أنه توجد فروق فردية فى استجابة الأفراد لنفس مصادر الضغوط ، وكذلك تختلف العمليات الفسيولوجية من فرد لآخر حيث استجابته للضغوط ، فالضغوط يمكن أن تحدث للفرد استجابة / كفاح / نضال **Fight** ، أو استجابة هروب **Flight** ، وقد تحدث لرد آخر استجابة قمع الحب **Suppression** .

ويتضح مما سبق أن خصائص مكونات الشخصية تلعب دورا هاما فى مستوى الشعور بالضغط بالإضافة إلى وجود فروق فردية بين الأفراد من حيث مستوى إدراكهم للضغوط.

ومن العوامل التي تساعد الأفراد على إدارة ضغوط قدرة الأفراد على التحكم في المواقف والأحداث التي يتعرضون لها في حياتهم بالإضافة إلى قدرتهم على قبول وتحمل المسؤولية تجاه المواقف التي يتعرضون لها في حياتهم من خلال توجهاتهم وأفكارهم ومعتقداتهم الإيجابية التي تساعدهم على ضبط ومجابهة الأحداث المضطربة والتفاعلات غير المرضية ، وذلك ينجم من تمتعهم بمستوى مرتفع من وجهة الضبط الداخلية . هذا بالإضافة إلى تمتعهم بالقدرة على التحدي **Challenge** للمثيرات المتباينة أو أكثر إيجابية نحو التعامل مع الأحداث الغامضة (Powell & Enright, 1990).

ويشير (Farber, 1984) إلى أن الإحترق والضغوط مفهومان متشابهان وليسا متطابقان ، وذلك على اعتبار أن مصطلح الإحترق يؤدي إلى الإستنفاد أو الفشل خاصة في عمل يقوم به الفرد في حياته المهنية ، ويطلق هذا المصطلح خاصة على الأفراد في منتصف العمر الذين ينهكون أنفسهم في العمل أو يعملون عند مستوى من الإجهاد وحتى يأخذ منهم الضغط والتوتر كل مأخذ.

#### أ - الأنماط التي يقترحها (Kahn et al, 1964) :

لقد اهتم العديد من علماء النفس والمعالجين النفسيين بهذا البعد الخاص من الشخصية والذي هو عكس الثبات الإنفعالي **Emotional Stability** ويروا أن صاحب الشخصية التي تتصف بالقلق العصابي **Neurotic Anxiety** نجد أن مفهوم الذات لديه منخفض أو يتصف بعدم الإستقرار وعدم قدرته على مواجهة المواقف .

ولقد وجدوا كذلك أن الأفراد الذين لديهم مستويات عالية من القلق العصابي لديهم قدرة منخفضة على تحمل المواقف الضاغطة عن نظرائهم ذوي الإستقرار الإنفعالي .

ويشير (Katzell et al, 1975) إلى أن الأشخاص الذين لديهم مستوى منخفض من القلق العصابي كانوا يبدون نفس أعراض نظرائهم ذوي المستوى العالي من القلق العصابي وذلك عندما يتعرضون للضغوط النفسية أثناء العمل ومن هنا فإنه يبدو أن مصادر الضغوط البيئية تعمل على زيادة القلق العصابي وبالتالي تؤدي إلى تقليل أو انخفاض قدرة الفرد على تحمل الضغوط.

## ٢- النمط الذي يتصف بالإنبساط - الإنطواء :

### Extroversion - Introversion Type .

لقد وجد نفس المؤلفون أن الشخص المنبسط يبدو أن لديه قدرة جيدة على التعامل مع المواقف الضاغطة أفضل من نظيره المنطوى ، كما أن الشخص المنبسط يميل إلى أن يرى المشكلات والمقلقات كجزء نابع من العوامل البيئية أكثر من كونها نابعة من ذاته.

أن السلوك الإنسحابي للأشخاص الإنطوائيين ربما يكون ميكانيكياً دفاعياً جيداً يستخدمه هؤلاء الأفراد في التعامل مع المواقف الضاغطة ، وهكذا فإن الاختلاف الجوهرى بين الأشخاص الإنبساطيين والإنطوائيين يمكن قياسه مبدئياً عن طريق ردود الأفعال المتنوعة تجاه الضغوط النفسية ، فالشخص الإنبساطى يظهر عدم التأثير النسبى بالضغوط فى حين أننا نجد أن الشخص الإنطوائى يميل إلى الإنسحاب بعيداً عن العلاقات الإجتماعية ، حيث يدرك من زملائه أو رفاقه على أنه لا اجتماعى أو أنه شخص متغطرس أو متكبر.

## ٢- النمط ذو التوجه الدافعى : Motivational Orientation Type

لقد انتهى نفس المؤلفون فى بحثهم إلى التحقق من علاقة عدد من الخصائص الدافعية الأساسية بالضغوط النفسية ، حيث وجدوا أن الأشخاص الموجهين نحو تحقيق وضع اجتماعى Statusoriented وكذلك الأشخاص الموجهين نحو الإطلاع واكتساب الخبرة Achievement Oriented Experience يتأثرون بشدة صراع الدور كأحد مصادر الضغوط المختلفة مما يتسبب فى إصابة هؤلاء الأفراد بالتوتر والمستويات العالية من الضغوط . ويشير (Frew, 1977) إلى أن الأشخاص الموجهين نحو الأمن Security Oriented يتفاعلون بطرق مختلفة مع المواقف الضاغطة وهم لا يظهرون تأثر ذى دلالة بالضغوط البيئية. وتعتمد الضغوط النفسية على عدة عوامل مثل الفروق الفردية فى ردود فعل الجهاز العصبى اللاإرادى ، فيذكر (Rutter, 1981) أن السمات الشخصية لها دور فى قابلية الفرد للضغوط النفسية وعدم قدرته على مواجهة تلك الضغوط.

كما اتفقت نتائج بعض البحوث على أنه يوجد عدد من متغيرات الشخصية تكون ذات أهمية فى تفاعل الفرد مع الضغوط النفسية ، فقد تبين أن إدراك الفرد لعملية التحكم أو التغلب على الضغوط يكون واحداً منها ، فإذا شعر الفرد أن لديه القدرة على التحكم والتغلب على الموقف الضاغط ، فإنه يميل إلى مقاومته وينخفض شعوره بالضغوط النفسية ، أما إذا شعر

الفرد بالتعاسة وعدم القدرة على التغلب على الموقف الضاغط ، فإنه لا يقاومه جيدا ، ويزداد شعوره بالضغط النفسية ( Farkas , 1983 ).

فلقد ذكر (Averill , 1973) أن الضبط الشخصي المدرك يمكن أن يؤدي الى زيادة فسي الضغط النفسي ، ويرى أن العلاقة بين الضبط المدرك والضغط النفسي قد تأخذ صورا متباينة فأحيانا يؤدي الضبط الى زيادة الضغط النفسي وأحيانا يؤدي الى نقص وأحيانا لا يؤثر عليه مطلقا

وفي الدراسة التي قام بها كل من (ledsoe & Baber, 1978) وأشارت الى أن الطالبات اللاتي يتصفن بالضبط الخارجى يتميزن بعدم الشعور بالامن والاضطراب الانفعالى ، كما أنتهى (Scott & Severance, 1975) فى دراسة الى أن الافراد نوى الضبط الخارجى يظهرون لشك والريبة فى دوافع الآخرين وعدم الرضا وأنخفاض قوة الانا وسهولة الاستتارة.

تلعب الخصائص الشخصية للفرد دورا هاما فى تحديد مستوى معاناته من الضغوط النفسية وردود فعله نحو مسبباتها ، لذلك نجد أن الأفراد لا يستجيبون للأحداث والضاغطة بطريقة واحدة، ولكنهم يختلفون طبقا لنمط شخصيتهم فنجد مثلا - أن الأفراد ذوا نمط الشخصية ( A ) يتميزون بأنهم :

أ - يلتزم فى عمله بإنجاز أكبر عدد من المهام فى أقل وقت ممكن .

ب - يميل إلى العمل بمفرده .

ج - يتميز بأنه نشيط وفعال ومنافس وطموح

د - يتميز بأنه غير صبور ، ويكره الانتظار ، وعدوانى ، ومتوتر .

وعلى العكس فإن نمط الشخصية ( B ) ليس لديه خصائص النمط ( A ) فالنمط (B) لايعانى من الضغط الناتج من الصراع مع الوقت أو الأفراد ويتميز بالنقّة والهدوء الذى يتيح له العمل باعتماد وبصفة مستقرة ومستمرة ونتيجة لذلك ، فإن النمط ( A ) تظهر عليه أعراض الضغوط البدنية والنفسية بمستويات عالية ، ويكون أكثر قابلية للتعرض لأمراض القلب من النمط ( B). وبعض الأدلة من الدراسات تشير إلى أن النمط ( A ) يكون أكثر ميلا الى الشعور باليأس والعجز أو التخلي والهروب من الموقف الضاغط أكثر من النمط ( B ) . وبالتالي يظهر النمط (A) سلوكا يتصف بالتردد والضعف فى اتخاذ القرارات فى بعض المواقف الضاغطة أكثر من النمط (B) (Friedman & Utner, 1984).

وعند تعرض النمطين لحالة ضغوط واحدة يكون النمط (A) عادة أكثر حرجا ويأسا من النمط (B) ، كما أنه في مواقف الضغوط يكون أقل فعالية وقدرة على الأداء ورسم السياسات (فريدمان وروزنمان ، ١٩٧٤م).

### مصدر الضبط Locus Of Control

يعتبر مصدر الضبط أحد أهم متغيرات الشخصية وأقواها والتي يفترض أنها تخفف أو تعدل، بل وتقى من الأثر النفسى الذى تحدثه الأحداث الضاغطة على الصحة الجسمية والنفسية (Johnson & Sarason , 1979).

وتجسد لنا (Folkman , 1984) دور مصدر الضبط كوسيط بين الأحداث الضاغطة وما ينتج عنها من أثر على الصحة الجسمية والنفسية وقدرة على المواجهة ، حيث أشارت إلى أن اعتقاد الفرد فى قدرته على التحكم تؤثر فى كيفية إدراكه ، وتفسيره للحدث وكذلك فى كيفية مواجهته لهذا الحدث ، حيث أن الأفراد ذوى التوجه الداخلى أكثر قدرة على السيطرة على انفعالاتهم والإستمرار فى مواجهة العقبات ، كما أنهم أكثر واقعية فى تقدير الحدث وأقل شعورا بالتهديد ، كما أنهم أكثر واقعية فى تقدير الحدث وأقل شعورا بالتهديد ، بينما الأفراد ذوى مصدر الضبط الخارجى يرون الموقف على أنه لا يمكن السيطرة عليه ويبالغون فى تقدير الموقف ويكونون أكثر إنزعاجا وقلقا ويتوقعون الفشل فى المواجهة ومع تكرار الفشل يكون العجز الذى قد يؤدي إلى الاكتئاب.

وتؤكد دراسة (Johnson & Sarason , 1978) التى استهدفت معرفة دور مصدر الضبط كوسيط بين الأحداث الضاغطة وأعراض القلق والإكتئاب ، حيث أكدت نتائج الدراسة وجود ارتباط دال موجب بين إدراك الأحداث الضاغطة ، وبين كل من أعراض القلق والإكتئاب لدى الأشخاص ذوى التوجه الخارجى ، إلا أنهم لم يتوصلوا لوجود علاقة بين ضغوط الحياة وأعراض القلق والإكتئاب لذوى التوجه الداخلى الذين يحتفظون بصحتهم الجسمية والنفسية رغم تعرضهم للضغوط ، مما يبرز دور الضبط كمتغير وسيط يؤثر فيعدل ويخفف من وقع الأحداث الضاغطة على ذوى التوجه.

وتؤكد دراسة (Lefcourt et al , 1984) أن مصدر الضبط يلعب دورا ما كمتغير وسيط يخفف ويعدل من العلاقة بين الأحداث الضاغطة أعراض القلق والإكتئاب ، فذوى مصدر الضبط الخارجى يعتقدون أن الأمور تجرى خارج تحكمهم ، وأنه لا قيمة لتخطيطهم أو وجودهم ، بل وإذا كانت هناك نتيجة إيجابية فهى لا تعود للكفاءة أو الكفاية ولكنها تعود للصدفة أو الحظ والظروف الخارجية أو القضاء والقدر . أما ذوى التوجه الداخلى فاعتقدوا أن الأمور تجرى داخل

بالضغوط ، وبتكرار تعرضهم للضغوط وعدم قدرتهم على مواجهتها فإنهم قد يصبحون أكثر إكتئابا وعجزا.

ولقد أشارت سهير كامل أحمد (١٩٩٦) أن هناك علاقة دالة بين مصدر الضبط وبين المتغيرات المختلفة التي درست ، كما أشارت إلى أن الأفراد الذين يعتقدون أن أفعالهم الخاصة وخصائصهم الشخصية تحدد وتوجه مسار الأحداث التي تواجههم وهم (أفراد الضبط الداخلي) أظهروا مستويات عالية في مجالات التكيف المختلفة ، بالمقارنة مع أولئك اللذين يعتقدون ان مثل هذه الأحداث تحدث بشكل مستقل عن أفعالهم وهم (أفراد الضبط الخارجي). وبالتالي ينظر إلى مصدر الضبط بوصفه متغيرا أساسيا من متغيرات الشخصية يتعلق بعقيدة الفرد عن أى العوامل هي الأقوى والأكثر تحكما فى النتائج الهامة فى حياته : العوامل الذاتية من مهارة وقدرة وكفاءة ، أم العوامل الخارجية من صدمة وحظ وقدر. وتتفق نتائج الدراسات السابقة على أن أفراد الضبط الداخلى يتميزون بدلالة واضحة عن أفراد الضبط الخارجى فى مجالات متعددة منها الصحة النفسية والتوافق ، فهم أكثر احتراما للذات ، وأكثر قناعة ورضا عن الحياة ، وأكثر اطمئنانا وهدوءا ، وأكثر ثقة بالنفس وأكثر ثباتا أنفعاليا وأقل قلقا وأقل اكتئابا.

### \* تأثير الضغوط النفسية:

وقد ساق " هانز سيلى " Hans Selye توضيحات جادة لتأثيرات الضغط ، واستخرج نموذجا لمجموعة الأعراض التكيفية العامة **General Adaptation Syndrom** تحقق بها ردود أفعالنا تجاه العوامل الضاغطة . وهو يحدد ثلاث مراحل فى استجاباتنا ، على النحو التالى:

<b>The Alarm Reaction</b>	أ - رد فعل المنبه أو المنذر
<b>The Stage of Resistance</b>	ب - مرحلة المقاومة
<b>The Stage of Exhaustion</b>	ج - مرحلة الإستنزاف أو الإنهاك

ولقد أشار (حمدي الفرماوى وآخرون ، ١٩٩٣) بتصنيف هذه التأثيرات إلى تأثيرات تتم مع عمليات التفكير أو العمليات المعرفية (تأثيرات معرفية) وتأثيرات تحدث مع الإنفعالات (تأثيرات إنفعالية) وتأثيرات تتضمن جانب معرفى بجانب البعد الوجدانى بالتساوى (تأثيرات سلوكية عامة) ، ومن هنا يمكن القول : أن الأنواع الثلاثة من التأثيرات تتداخل فيما بعضها ، ولكن يراد بالتصنيف نوع من التبسيط أكثر من كونه نزعه نحو الدقة الأكاديمية.

## ١- التأثيرات المعرفية للضغط الحاد : Cognitive Effects

-ينقص مدى الانتباه والتركيز:- يجد العقل صعوبة في أن يظل في حالة تركيز ، وتضعف قوة الملاحظة.

-يزداد اضطراب القدرة:- يفقد الفرد نسبياً ضبط التفكير ، أو ما يفكر فيه أو ما يقال ، حتى في منتصف الجملة .

-تدهور الذاكرة قصيرة وطويلة المدى:- تتناقص مدى الذاكرة ، ويقل الإستدعاء والتعرف حتى على كل ما هو مألوف .

-يصبح من الصعب التنبؤ بسرعة الإستجابة :- تقل سرعة الإستجابة الفعلية ، كما أن محاولات التعويض قد تؤدي إلى قرارات متسرفة .

-يزداد معدل الأخطاء:- ونتيجة لما تقدم تزداد الأخطاء في المهام المعرفية والمعالجات ، وتصبح القرارات مشكوكاً فيها .

-تدهور قوى التنظيم والتخطيط طويل الأمد:- يصبح العقل غير قادر على التقييم بدقة للظروف الراهنة ، أو التنبؤ بالتتابعات المستقبلية .

-تزداد الإضطرابات الفكرية والوهم:- يصبح اختيار الواقع أقل كفاءة ، وتقل عناصر النقد والموضوعية ، وتصبح أنماط التفكير مضطربة ولا عقلانية أو غير منطقية .

## ٢- التأثيرات الإنفعالية للضغط الحاد: Emotional Effects

-يزداد التوتر الفسيولوجي والنفسي:- تقل القدرة على انسجام واسترخاء العضلة حتى تعطى احساساً بالتحسن ويختزل القلق وعدم المبالاة .

-يزداد معدل الوسواس:- ينزع الفرد إلى الشكوى التخيلية ، بجانب الإضطرابات الواقعية ، ويختفى الإحساس بالصحة والسعادة .

-تحدث تغيرات في سمات الشخصية:- يتحول الأفراد الذين يتسمون بالدقة والحرص إلى إناس غير مباليين ومهملين ، ويتحول الذين يتسمون بالحرص إلى غير مكترئين ، والديمقراطيين إلى متسلطين .

-تزداد المشكلات الشخصية :- يزداد معدل القلق ، ويصبح الفرد أكثر حساسية وعدوانية .

-تضعف القيود الأخلاقية والإنفعالية:- يقل التحكم في شفرات السلوك ويقل التحكم في الدفاعات الجنسية (أو على العكس يصبح الفرد أكثر جموداً على نحو غير مطلوب) مع تزايد النوبات الإنفعالية .

-يظهر الإكتئاب والعجز:- تتخفص بشدة حيوية الفرد ، ويزداد الأحساس بالعجز تجاه تأثيره في الأحداث أو المشاعر المرتبطة بها .

-ينخفض الإحساس بتأكيد الذات بشكل حاد :- ينمو الإحساس بالعجز أو اللاكفاءة ، وينمو الشعور بعدم القيمة .

### ٣- التأثيرات السلوكية العامة للضغط الحاد:

-تزايد مشكلات الكلام: تزداد المشكلات المتمثلة في التلعثم والتأتأة والفأفة ، وقد تظهر عند أفراد لم تكن لديهم مثل هذه المشكلات .

-نقص الميول والحماس: يتخلى الفرد عن أهدافه الحياتية ، وقد يتوقف عن ممارسة هواياته ، وقد يتخلص من أمتعته أو ممتلكاته .

-يزداد تغيب الفرد عن العمل: يظهر مرض حقيقي أو وهمي ، أو أعراض مصطنعة ، ويميل الفرد إلى التأخر والغياب عن العمل .

-يزداد سوء استخدام العقاقير: يصبح واضحا ميل الفرد لتناول الكحوليات والكافيين أو مواد نيكوتينية ، سواء كان بطرق شرعية أو غير شرعية .

-ينخفض مستوى الطاقة: تتحدر مستويات الطاقة ، وقد تتقلب بطريقة ملحوظة من يوم لآخر ولسبب غير واضح .

-تضطرب عادات النوم: يعاني الفرد من مشكلات النوم ، والبقاء نائما لأكثر من ٤ ساعات تقريبا في المرة الواحدة .

-يزداد عدم الإطمئنان أو الشك في الزملاء والأقارب: يزداد الميل لإلقاء اللوم على الآخرين ، ويبدأ الفرد في السؤال " مالذي يمكن فعله مع أناس بهذا الشكل ؟ "

-تجاهل المعلومات الجديدة: يميل الفرد إلى الرفض المستمر حتى للضوابط المقيدة أو التطورات الجديدة فيردد " أنني مشغول جدا لدرجة أني لا أستطيع الإهتمام أو التعامل مع أشياء مثل هذه ..... " .

-حل المشكلات بأسلوب سطحي: يتبنى الفرد حولا غير نهائية وقصيرة الأجل ويتخلى عن محاولة البحث في عمق وجذور المشكلة ، وفي بعض الأحيان يستسلم الفرد لأي حلول .

-تبرز الأنماط السلوكية الشاذة: يطفو السلوك ذو الطابع الشاذ والغريب ، ويتسم بعدم التوقع ولا يناسب الموقف .

—ربما محاولة التهديد بالانتحار: حيث تظهر عبارات مثل " لكل شئ نهاية " وحماقات متعددة.  
مرة أخرى يجب أن ننوه أن حدوث أو وقوع هذه التأثيرات بمستوى معين سوف يختلف من فرد لآخر ، قليل جدا من الناس حتى تحت أفسى حالات الضغط سوف لا يظهر عليهم كل ما تقدم من تأثيرات ، كما أن درجة أو حدة هذه التأثيرات تختلف من شخص لآخر ، ولكن ظهور هذه الأعراض يشير إلى أن الفرد قد وصل أو فى طريقه إلى الوصول لاضمحلال قواه التكيفية العامة. من ناحية أخرى يمكن القول : أنه إذا أمكنك التعرف على بعض من هذه الأعراض لديك (أننا نتجاوز هنا الميول المبدئية أو الفجائية لدى الكثير منا ، عندما يقرأ قائمة من أعراض طبية فيصل إلى خلاصة إيمائية بأنه يعانى كل هذه الأعراض ) فمن الممكن اعتبار أن هذا يمثل إشارة خطر (حمدى على الفرماوى ورضا أبو سريع ، ١٩٩٣).

### \* تأثير الضغط النفسى :

يستخدم علماء النفس مصطلح " الضغط النفسى " Stress - للتعبير عن ردود الفعل الجسمية للضغوط الخارجية ، أى التغيرات الفسيولوجية الناشئة عن محاولة التوافق مع الأحداث التى تسبب الإنفعال والصور الأخرى من الإثارة . ويستخدم المصطلح فى الحديث اليومى العادى على الأحداث نفسها . لقد اكتسبت حقيقة أن الكثير من مواقف الحياة يضع عبئا خطيرا على الإنسان وأن اهتماما خاصا فى كل الدراسات التى تجرى اليوم عن الشد النفسى الذى تسببه الحياة الحديثة .

يعرف علماء النفس الشد العصبى بأنه رد الفعل لأى شئ يهدد حياة الكائن الحى . وقد ينتج هذا الشد العصبى من مرض ، أو تلوث الهواء أو الضوضاء أو الخطر الذى يواجهه الإنسان فى بعض المواقف كأن يجد الإنسان نفسه فجأة أمام سيارة مسرعة.

من الممكن أن يصاحب أى موقف ينتج القلق إحباط أو صراع أو أحداث جسمية حادة أو انفعال قد يستمر طويلا . وعلى ذلك لا يعتمد الشد العصبى على الأحداث الخارجية فحسب ولكنه يعتمد أيضا على مشاعرنا ونحن نتفاعل معها. من الملاحظ وجود فروق فردية فى قابلية الأفراد للشد العصبى ، فقد يصاب شخص ما بشد عصبى حاد من حدث معين بينما لا يتأثر شخص آخر بنفس الحدث.

## \* الأثر النفسى للضغط النفسى :

يصاحب الأثار الجسمية للضغط النفسى والمتضمنة الأمراض الجسمية كثير من الأثار النفسية . وبالتالي فإن الفروق بين السلوك السوى والسلوك غير سوى - يبدو أنه يعتمد فى جزء كبير منه على مقدار القلق والضغط النفسى الذى يتعرض له الأفراد .

يكون من الصعب فى بعض الأحيان الفصل بين الأثار الجسمية والنفسية . وينطبق هذا فى حالة الكآبة **depression** وهى اضطراب انفعالى مألوف يمكن أن يمتد فى شدته من العصاب المتوسط إلى الذهان الحاد .

توجد أدلة هامة على أن الكآبة ترتبط بكيمياء الدم ، ويبدو على وجه الخصوص أنها ترتبط بالمستويات المنخفضة من الناقل العصبى " نورادرينالين " أو انخفاض فعالية عمل هذا الناقل العصبى عند الوصلات العصبية للمخ . أوضحت التجارب التى أجريت على الحيوانات أن كمية "النورادرينالين" فى الدماغ تنخفض بشدة خلال الضغط النفسى .

يبدو أن الميل للإصابة بالكآبة ، خصوصا فى صورتها الحادة ، يكون فى جزء منه على الأقل نتيجة للوراثة . ويبدو أن بعض الناس يولدون بنمط من كيمياء المخ تنخفض فيه مستويات "النورادرينالين" والإستعداد للإصابة بالكآبة وهى حالة تماثل بعض الأفراد الذين يولدون بقلوب ضعيفة أو أجهزة ضعيفة تكون على استعداد للإصابة بتأثير الضغط النفسى . وجد أن النساء أكثر من الرجال قابلية للمعاناة من الكآبة ، وقد يكون ذلك بسبب عوامل بيولوجية أو قد يكون لأسباب ترتبط بالمواقف التى يتعرضون فيها للضغط النفسى وردود أفعالهم للأحداث العصبية .

إن أى درجة من الكآبة تعتبر إضطرابا انفعاليا تختلط فيه المظاهر الجسمية والنفسية للضغط العصبى . ويبدو أن الكثير من الإضطرابات النفسية الأخرى تمثل بعض صور الفشل فى التلائم بنجاح مع الخبرات العصبية ومع آثارها المادية والانفعالية . إذا ما تعلمنا مقابلة الضغط العصبى والقلق فإن سلوكنا سوف يبقى فى المستوى العادى ، أما إذا لم نستطع التوافق فقد ننزلق إلى السلوك الشاذ .

## \* العدوان كاستجابة للقلق والضغط النفسى :

توجد ردود فعل أخرى للقلق والضغط العصبى تقع قريبا من الخط الفاصل بين السلوك السوى والسلوك غير السوى . من أكثرها شيوعا العدوان **Aggression** الذى ينتج فى معظم الحالات عن الإحباط . فالأطفال الذين يشعرون بالإحباط بسبب أطفال آخرين أخذوا لعبهم

يشعرون بالغضب فيضربون هؤلاء الأطفال بقبضات أيديهم . وقد يلجأ الكبار عندما يشعرون بالإحباط إلى سلوك العدوان . فقد نجد شخصا ينفجر أحد إطارات سيارته فيركل هذا الإطار برجله . وقد يلجأ لاعب كرة القدم إلى ضرب الكرة بعيدا عن الملعب عندما ينهي الحكم المباراة دون أن يحرز فريقه الفوز . هذا السلوك الذي يتركز بصفة خاصة على مصدر الإحباط يطلق عليه " العدوان المباشر " .

وعندما يستحيل العدوان على المصدر المباشر للإحباط قد يلجأ الناس إلى " العدوان المزاح " **displaced aggression** " وذلك بتصريف انفعالاتهم في شخص برئ . فالرجل الذي يغضب من رئيسه المتشدد والذي يتقل عليه بالطلبات ، عندما يذهب إلى المنزل يبدو عدوانيا إتجاه زوجته وأطفاله (أى يستخدمهم كبش فداء) . وعندما يغضب طفل من والديه فقد يصب غضبه على أخيه الصغير أو على أخته الصغيرة ( فاروق عبد الفتاح على موسى ، ١٩٨٥ ) .

### أساليب دراسة الضغط النفسى :

ولقد أشار (عبد الرحمن الطيرى ، ١٩٩٤) إلى أن معرفة الأساليب المتنوعة لدراسة الضغط تسهم فى إكساب الباحث فرصة الإختيار بين هذه الأساليب من أجل أن يكون المنهج علمياً وموضوعياً فى التعامل مع متغير الضغط إن ما ينطبق على الظواهر النفسية الأخرى من تعدد الأساليب الممكن استخدامها لمعرفة هذه الظواهر ينطبق ولا شك على الضغط كظاهرة نفسية ، لذا اجتهد العلماء والباحثون فى إيجاد الأساليب والمناهج المتنوعة والتى يعتقدون ملائمتها لدراسة الضغط . إن تنوع الأساليب يعكس المدارس التى يأخذ بها الباحثون والدارسون فالسلوكيون يرون أن الضغط ودراسته يمكن أن تتم من خلال الأفعال والأنشطة الواضحة والظاهرة بينما العقليون يعطون الأهمية القصوى لعملية الإدراك العقلى ونوعية الأفكار الناتجة عند التعرض للمثيرات الضاغطة ، أما المدرسة البيولوجية فىرى أنصارها أن التغيرات البيوكيميائية هى الأساس فى فهم وتفسير الضغط . إن تعدد الأساليب وتنوعها لا يعنى تخطئة بعضها وصحة البعض الآخر ، بل إن هذا التعدد من الممكن أن يكون عنصراً إيجابياً وذلك يترتب عليه من تكامل بين هذه الأساليب تكون معه الفرصة لمعرفة الضغط من كل الجوانب ولا تكون المعرفة جزئية ومنحصرة فى بعد من الأبعاد . وكأى ظاهرة نفسية يمكن أن يقال إن الأساليب الشائع استخدامها لقياس الضغط هى الملاحظة ، اختبارات الورقة والقلم ، الإختبارات المعملية ، وكذا المقابلات الإكلينيكية .



ذاكرته معلومات حول المثيرات المخيفة بالإضافة إلى معلومات عن أساليب الإستجابة لهذه المثيرات المخيفة والتي قد تكون على صورة إستجابات لفظية ، واستجابات سلوكية ، وكذا إستجابات فسيولوجية.

#### ٤- النموذج السلوكي

طور هذا النموذج من قبل مجموعة من الباحثين والفكرة الأساسية التي يركز عليها هذا النموذج تتمثل في الإعتماد على عملية التعلم كمنطلق تم من خلاله معالجة المعلومات . ووفق هذا النموذج يتعرض الفرد للمواقف الخطرة والمثيرة للضغط وفي هذه الحالة قد تكون هذه المثيرات مرتبطة شرطياً **Conditioned** مع مثيرات حيادية أثناء الأزمة أو المشكلة . ولإيضاح الصورة يمكن القول إن الأصوات والروائح الصادرة من بعض المصادر قد ترتبط بصورة أو بأخرى بمصادر مضرّة وهذا الارتباط ما هو إلا إرتباط عقلي حدث بفعل خبرة سابقة أو معلومة اكتسبها الفرد ومن ثم فإنه في حالة التعرض لمثل هذه المثيرات أيأ كان نوعها فإنه سيصنفها على أنها مخيفة ومقلقة . ويرى أصحاب هذا النموذج أنه من المناسب تعريض الفرد لمواقف خطيرة ومخيفة كي يعتاد عليها ومن ثم يتشكل سلوكه وفق مبدأ الشرطية وبالصورة الإيجابية .

#### ٥- النموذج المرضي Etiological Model

وأهمية هذا النموذج تتمثل في أنه يمكن من تفسير ظهور مؤشرات الضغط عند بعض الأفراد واختفائها عند آخرين مع تعرضهم لنفس الموقف وذلك من خلال وجود الإستعدادات المرضية عند من تبرز عليهم الأعراض واقتقاد هذه الإستعدادات المرضية عند من لا تظهر عليهم أعراض الضغط . كما أن هذا النموذج يفيد في معرفة دور بعض الخصائص النفسية وكذا سمات الشخصية والتي يلاحظ وجودها عند الفرد قبل تعرضه للحدث أو الموقف المثير للضغط في إيجاد القابلية لدى الفرد للإستثاره والتعرض لحالة الضغط وهذه الخصائص من مثل مفهوم الفرد عن ذاته ، الشعور بالتحكم ، الثقة بالنفس وكذا الدعم الإجتماعي الذي يلاقه الفرد وشعوره بالدعم من قبل المحيطين به (عبد الرحمن الطريرى ، ١٩٩٤).

## \* الضغوط وبداية الإصابة للأمراض المعدية:

### Stress and The Onset of Infectious Diseases

القابلية للعدوى مفترض أنها مبدئياً تتأثر بالوظيفة المناعية كالمبين في الشكل (١) ص ، الضغط يمكن أن يؤثر في المناعة إما عن طريق التغذية العصبية المباشرة للجهاز العصبى المركزى (CNS) ويشمل المخ والحبل الشوكى والجهاز المناعى (الأعصاب التى تنتهى فى الأعضاء اللمفاوية) ، أو عن طريق الجهاز الغددى العصبى المناعى (إفراز الهرمونات) . تم إكتشاف عدد من المسارات العصبية المباشرة بين التى تربط الجهاز المركزى والجهاز المناعى (Felten, Olschowka, 1987).

المسارات الهرمونية التى تفرز تحت تأثير الضغط كانت لها تأثيرات معقدة على النظام المناعى.

والأمثلة تشتمل على الكاتكول أمين ايبينفرين ونورانيبينفرين ، ادرينالين ، نورادرينالين التى تفرز بواسطة قشرة الغدة الكظرية ، وهرمون النمو والبرولكتين **Prolactin** الذى يفرز بواسطة الغدة النخامية ، والأفيونات الطبيعية **Opiates Natural** بيتا أندورفين وإنكيفالين **Enkephalin** اللذين يفرزان بواسطة المخ (Baum , Grunberg & Singer, 1982).

والتغيرات السلوكية التى تحدث كتوافق مع استجابة الضغط يمكنها أيضا أن تؤثر فى المناعة . مثال ذلك ، الأشخاص الواقعين تحت ضغط يميلون لأن يمارسوا ممارسات صحية سيئة . فهم يدخنون أكثر **Smoke More** ، ويشربون كحول أكثر **Drink more** (alcohol) ، ويأكلون طعاما أقل قيمة غذائية **Eat poorly** ، وينامون أقل **Sleep less** كما فى دراسة (Cohen & Williamson, 1988) .

وعلى الرغم من أن تأثيرات الضغط فى الإستجابة المناعية دائما ما توصف على أنها تثبيط فى الجهاز المناعى **Immuno suppressive** ، فتدخل التغيرات المناعية بسبب تأثير الضغط فى الحساسية لحدوث المرض مازالت غير واضحة.

أولاً ، فى دراسات أثر الضغط على المناعة ، استجابات المناعة لإستجابات الأشخاص المضغوطين تقع عامة فى حدود المدى العادى كما فى دراسة (Rabinetal, 1989).

ثانياً ، هناك معلومات قليلة حول الحالة المناعية للأشخاص الأصحاء كمنبأ عن القابلية للمرض . وهناك دليل كاف ليقنعنا أن الضغط يؤثر فى الجهاز المناعى .

الخلاصة: ١- فإن الجهاز المناعى معقد، وإنه لم يمكن قياس مقاومة الجسم من خلال مقياس أو مجموعة من مقاييس لوظيفة المناعة (Palmlblad et al , 1981).

٢- التغيرات السلوكية تحت الضغط يمكن أيضاً أن تؤثر فى قابلية العدوى إما عن طريق كم من الأشخاص تعرضوا لنفس المؤثر المرض .

مثال هذا ، الأشخاص الذين يتعرضون لضغط دائم ما يتأثر توافقهم الإجتماعى بناءً على تغير إطارهم الإجتماعى كما فى دراسة . (Cohen & Wills, 1985) .

التفاعل المرتفع مع الآخرين يرفع من احتمالية التعرض من العوامل المعدية ومن ثم العدوى.

على أية حال ، التفاعل الإجتماعى تحت ضغط يتأثر إلى حد ما بكل من طبيعة ومصادر الضغوط وكما فى دراسة (Cohen & Mckay, 1984) والفروق الفردية فى المسهرات الإجتماعية والميول الإندماجية كما فى دراسة (Heller, 1979).

ومن ثم ، فى ظل بعض ظروف الضغط يمكن أن يؤدي إلى انسحاب إجتماعى **Social withdrawal** ونقص خطورة التعرض.

وضغوط أخرى تغير السلوك ، مثال هذا ، قلة الإهتمام بالنظافة الشخصية ، يمكن أيضاً أن تزيد التعرض للعوامل المعدية.

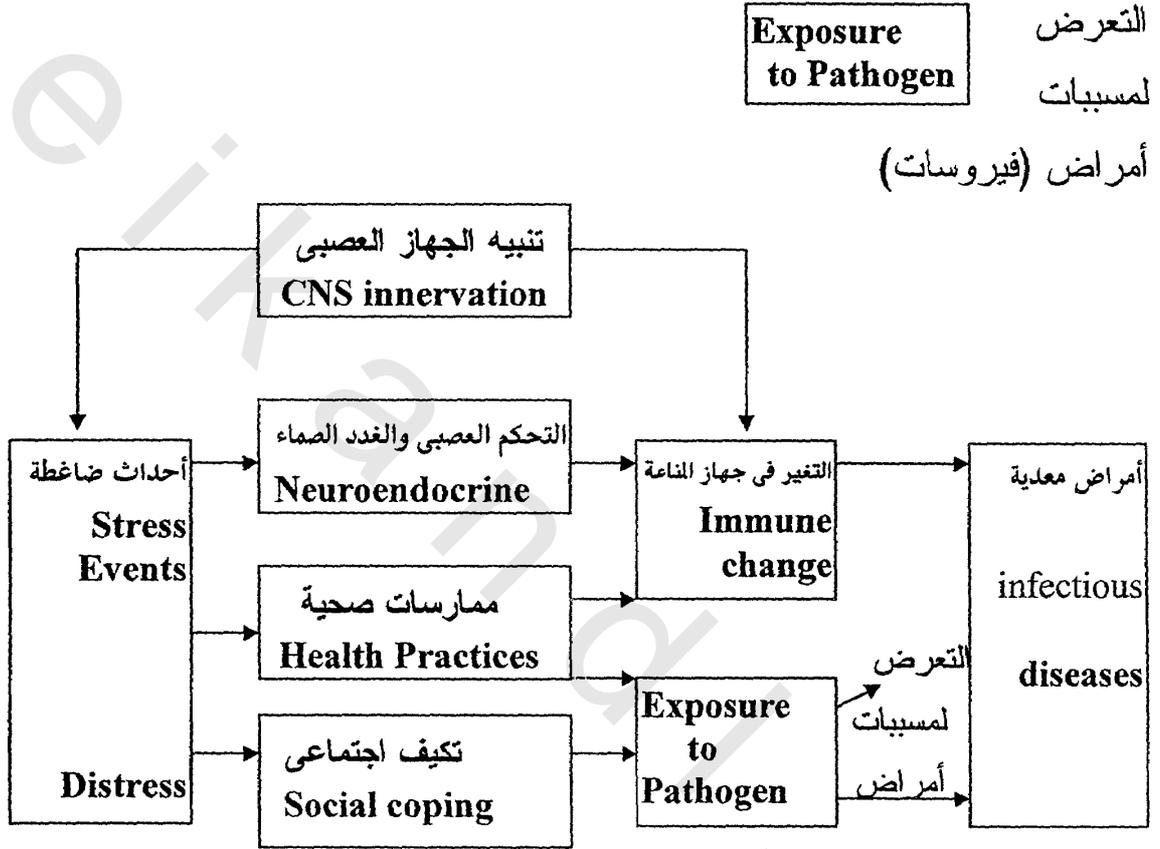
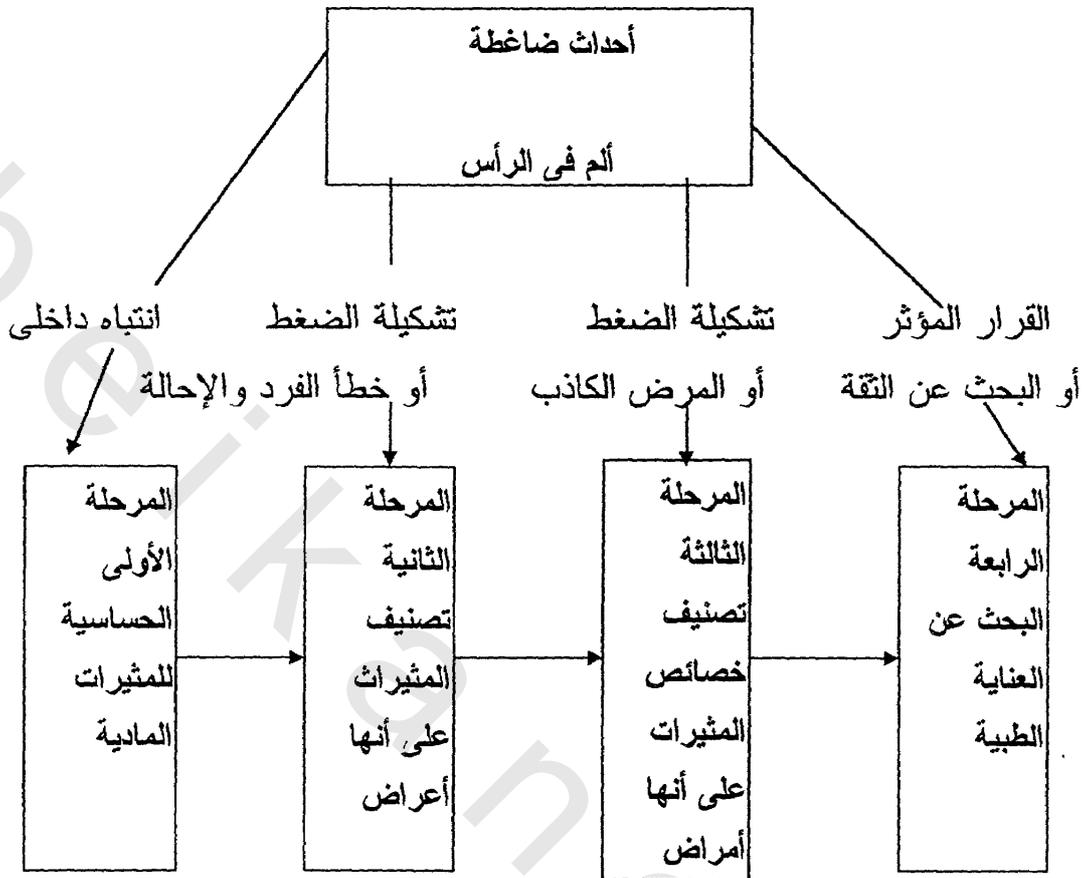


Figure (1) . Behavioral and biological Path Ways Linking Stress to the onset of infectious diseases.

شكل (١) : المسارات السلوكية والبيولوجية التي تربط بين الضغط وبداية الأمراض المعدية. ويتضح من الرسم كيف أن الضغوط بشكل مباشر أو بشكل غير مباشر عن طريق استثارة التنبيه العصبي تؤدي إلى ضعف المناعة والإصابة بأمراض معدية.

نموذج يبين العلاقة بين الضغط والسلوك المرضى:



يبين هذا النموذج المخطط النفسي الذي يربط بين الضغط والسلوكيات الدالة على المرض ، وكما هو واضح فإن النموذج يؤكد أن التوجه يأخذ مسارا واتجاهاً واحداً من الضغط إلى سلوكيات المرض . على أن هذه العلاقة الأحادية الاتجاه يعترضها بعض المتغيرات . وكما هو مسلم به فنقطة الانطلاقة هي تعرض الفرد لحدث أو ظرف يمكن اعتباره ضاغطاً مما يترتب عليه إصابة الفرد بصداع أو ألم في معدته ، ثم بعد ذلك تكون المرحلة الأولى والتي يكون الفرد فيها حساساً بصورة واضحة للمثيرات المادية كالروائح أو الأصوات ، على أن هذه المرحلة لا تتم إلا عندما يكون لدى الفرد تهيؤ وانتباه داخلي للمثيرات التي يتعرض لها أما إن كان هناك أشبه ما يكون بالتبؤ والخمول في الانتباه بالنتيجة الحتمية أن تمر هذه المثيرات دون تأثير بها . أما المرحلة الثانية فهي أن يصنف الفرد المثيرات التي يتعرض لها على أساس أنها أعراض لأمراض من نوع معين وهذه الحالة يسهم في تشكيلها المرحلة الأولى المتمثلة في الحساسية للمثيرات المادية بالإضافة إلى ما يسمى بخطأ الفرد أو الإحالة الذي يمارسه الفرد في تصنيف المثيرات وإرجاعها إلى مصادر

ليست هي مصادرها الحقيقية. أما المرحلة الثالثة فهي مرحلة تصنيف خصائص ومميزات المثبرات وليس المثبرات. بحد ذاتها على أساس أنها هي الأمراض بعينها ، وهذه المرحلة تكون نتاج المرحلة الثانية المتمثلة في تصنيف المثبرات على أساس أنها أعراض بالإضافة إلى ما يسمى بالمرض الكاذب الذي يمر به الفرد كأثر من آثار حالة الضغط ، أما المرحلة الرابعة والأخيرة فهي مرحلة الذهاب للطبيب أو المستشفى من أجل البحث عن الشفاء والعناية الطبية كما يعتقد الفرد وهذه المرحلة هي حصيلة المرحلة الثالثة التي صنفت فيها خصائص المثبرات على أساس أنها أمراض بعينها بالإضافة إلى الحالة النفسية المؤثرة والمؤدية في نفس الوقت إلى إتخاذ القرار المؤثر وهو أن يسعى الفرد إلى ما تطمئن إليه نفسه ويشعر معها بالثقة والإرتياح (عبد الرحمن بن سليمان الطيرى ، ١٩٩٤).

#### \* الأثار المترتبة على الضغط النفسى:

ما من شك في أن الضغط يحدث أثارا إلا أنه لا يمكن اعتبار أن هذه الأثار سلبية دائما بل إن الأثار من الممكن أن تكون إيجابية أيضا. كما أن الأثار والنتائج المترتبة على الضغط قد تكون على المستوى الفردى وعلى مستوى المؤسسة أو المنظمة التي يعمل بها الفرد ، وهذا مما قد ينعكس على الإنتاجية والفاعلية .

إن الأثار التي قد تترتب على المستوى الفردى من الممكن أن تكون بعدة صور ، فقد تكون سلوكية ، أو جسمية ، أو انفعالية أو عقلية أو قد تكون شاملة لكل هذه الأثار .

وبما أن الضغط يحدث تغيرات وتحولات كيميائية داخل جسم الإنسان غير طبيعية ومثل هذا الوضع الغير طبيعى ستكون أثاره واضحة على صحة الفرد ولا سيما إذا كان مستوى الضغط الذى يعانى منه الفرد عاليا ، لذا فمن المؤكد أن يعترى صحة الفرد الكثير من المنغصات ويظهر علامات ومؤشرات الضغط والهوان ويمكن تصوير العلاقة بين مستوى الضغط ومستوى الصحة من خلال النموذج التالى:

إن العلاقة الممكن تصورها بين الضغط النفسى والصحة العامة للشخص أشبه ما تكون بالعلاقة الخطية السالبة فزيادة الضغط يترتب عليها تدهور فى صحة الفرد ، بينما انخفاض مستوى الضغط لدى الفرد يترتب عيه ويصاحبه صحة جيدة . إن التدهور فى الصحة والذى يتعرض له الفرد كنتيجة لإرتفاع مستوى الضغط تعود أسبابه إلى ما يحدثه الضغط من تغيرات فسيولوجية ، فأى مثير ضاغط أشبه ما يكون بجرس الإنذار والذى يترتب عليه ردود

فعل داخلية من معظم أجزاء الإنسان وأعضائه حيث التغيرات البيوكيميائية ، فالعقل ينظم البدن فى استجاباته وردود فعله ، فتدفق الدم وجريانه يتحول إلى المستوى الذى يتناسب مع الموقف وكذلك ضربات القلب وحركة المعدة تتأثر هى أيضا بمثل هذه الحالات الطارئة .

إن هذه التحولات والتغيرات التى تطرأ على أعضاء الجسم الإنسانى ووظائفها ، يمكن أن يطلق عليها استجابات التهيؤ ، إن الإستجابات الفسيولوجية للمواقف الضاغطة قد تتضح بصورة أكبر لو تصورنا موقفاً يحتاج من الفرد التحدث أمام جمع من الناس ، فماذا يمكن أن يواجهه هذا الفرد من تغيرات ، إن حركة الرموش ، وجفاف الحلق وزيادة سرعة ضربات القلب ، والعرق وبرودة الأطراف ، والتغير فى طريقة التنفس ، كل هذه الأشياء من الممكن أن تكون أمثلة على التحولات والتغيرات .

إن الآثار الناجمة عن الضغط قد تتطور لتحدث بعض الأمراض النفسية الخالصة أو البدنية أو النفسجسمية ، كما أن من الأمراض الناتجة عن الضغط مثل السرطان - القرحة - الربو - الصداع - وضغط الدم ، والجلطة القلبية (عبد الرحمن بن سليمان الطيرى، ١٩٩٤).

#### • العلاقة بين الإستعداد المرضى والضغط :

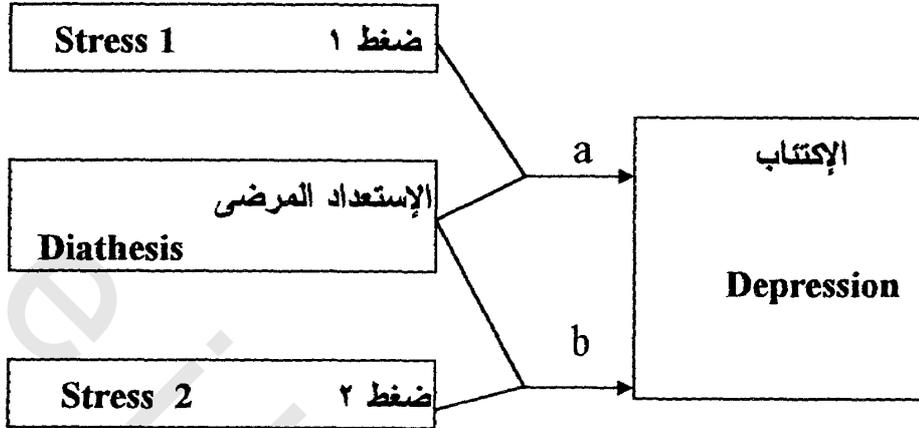
وقد أشارت النتائج أنه فى حالة وجود إرتباط الأستعداد المرضى بالضغط النفسية فإن :  
إحتمالية زيادة المرض وارده من أن يكونا مستقلين عن بعضهما.

يوجد ثلاث وجهات نظر متبادلة بين الضغوط والإستعداد المرضى :

١- يفسر نموذج (١) وجود الاستعداد المرضى مع الضغوط لا بد أن يؤدى ذلك إلى حدوث الاكتئاب ويوضح ذلك الشكل (٣) والموجود فى ص ٤١.

٢- يفسر نموذج (٢) إن العامل الاساسى لحدوث الاكتئاب هو الاستعداد المرضى وتأتى الضغوط كعوامل ثانوية فقط ويوضح هذه العلاقة شكل (٤) فى ص ٤١.

٣- يفسر نموذج (٣) أن العامل الأساسى لحدوث الإكتئاب هو ضغوط الحياه ويوضح ذلك شكل (٥) فى ص ٤٢ والذى فيه لو توافر الضغط وليكن رقم (١) مع الإستعداد المرضى سيؤدى ذلك إلى الإكتئاب ولو إفترضنا وجود الضغط رقم (٢) بدون أى إستعداد مرضى سيؤدى ذلك إلى الإكتئاب أيضاً.

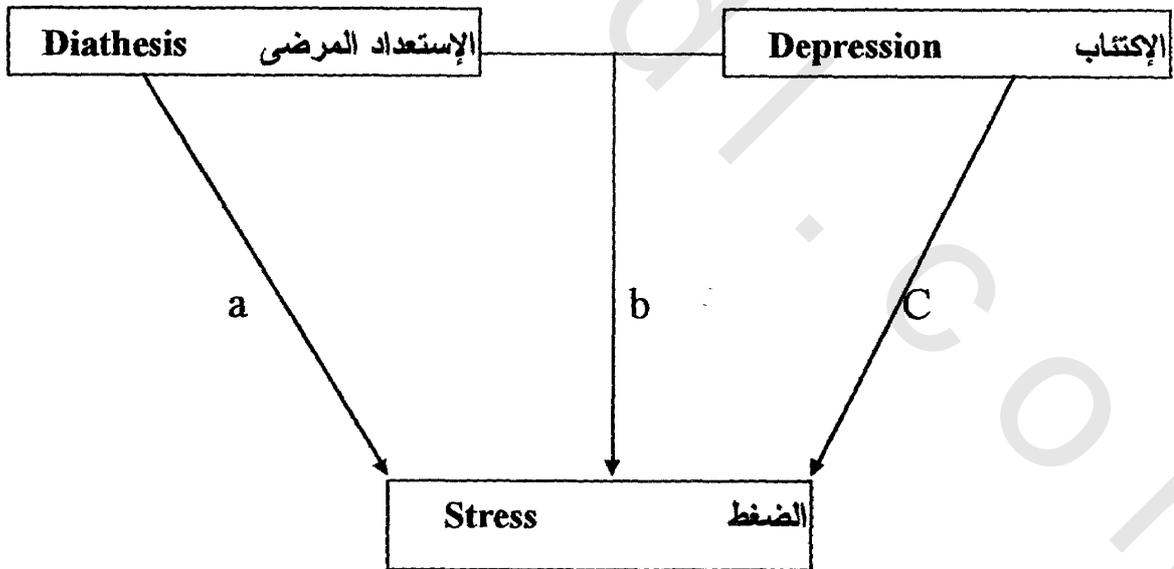


Model (3) : Diathesis - Stress interactions Model 1. (Stress 1= Stress related to Diathesis, stress 2 = Stress unrelated to Diathesis)

نموذج ٣ هو نموذج التفاعلات بين الإستعداد المرضي والضغط .

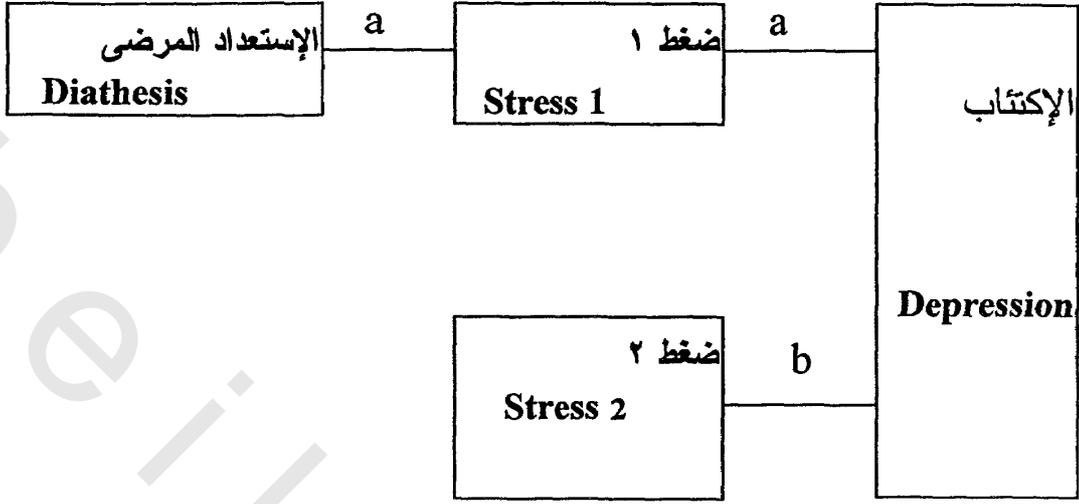
ضغط ١ = ضغط مرتبط بالإستعداد المرضي .

ضغط ٢ = ضغط غير مرتبط بالإستعداد المرضي .



Model (4): Diathesis - Stress interaction: Model 2.

نموذج ٤: نموذج التفاعلات بين الإستعداد المرضي والضغط .



Mode (٥) : Diathesis - Stress interactions Model 3. (Stress, 1= Stress Related to Diathesis, stress2 = Stress unrelated to Diathesis )

نموذج ٥ هو نموذج التفاعلات بين الإستعداد المرضى والضغوط .

ضغط ١ = الضغط المرتبط بالإستعداد المرضى.

ضغط ٢ = الضغط غير مرتبط بالإستعداد المرضى. (Monroc & Disimons, 1990).

تأثير الضغوط الحادة والضغوط المزمنة على وظائف المناعة:

#### ١- مصادر الضغوط الحادة: Acute Stressors

لقد تم فحص تأثيرات الضغوط الحادة والقصيرة الأجل على المناعة في معظم الدراسات المتعلقة بالمناعة النفسية . ويقصد بالضغط الحاد أنه ذلك الضغط المصحوب بحدوث متفرد حتى لو امتد زمن الضغط التوقعي أو الناتج لمدة ما . وأنه كلما زادت الفترة التي يستمر فيها على أي فرد تحت هذا المستوى من الضغط كلما زادت درجة الخطورة وحدوث انهيار نفسي، كما أنه تزداد صعوبة أي إجراءات علاجية .

وهناك مجال للضغوط المبكرة وهو الحرمان من النوم **Sleep Deprivation** والذي استخدمه (Palmbiad, 1976) وفي هذه الدراسة فإن من أجريت عليهم البحوث حرماوا من

النوم لساعات تمتد من 48 إلى 77 ساعة ومن بين التغيرات المناعية التي لوحظت في هذه الدراسات كانت انخفاض كفاءة كرات الدم البيضاء مع زيادة إفراز الإنترفيرون **interferon** داخل نواة أى خلية عصبية (Palmbad 1976) كما وجد استجابة منخفضة للخلايا اللمفاوية **Lymphocytes** لمنبهات . وهذه الدراسات المتعلقة من الحرمان من النوم يجيب أن يتم النظر فيها بحذر شديد لأنها ربما تترك تأثيرات نفسية وفسولوجية للضغوط .

وقد تم تسجيل كمية النوم وتقييم الحالة الغذائية وقد تم انجاز ذلك بواسطة تحليلات البروتين الناقل للحديد والمعروف بالترنسفيرين **Transferrin** والذي يتوقف مستواه تبعاً لكمية الحديد فى الغذاء (Glaser et al, 1987) .

وفى دراسة (Wiedenfled et al, 1990) أجريت فى المعمل تتعلق بالتغيرات الناتجة عن الضغوط المؤثرة فى المناعة باستخدام الخوف فى هذا البحث فإن الأشخاص سوف يتعرضوا لضغوط شديدة أثناء علاج السيطرة الموجهة والتي هى نموذج علاجي ناجح جداً . وقد تم تقييم الخوف من الثعابين **Snake Phobics** من خلال عدة متغيرات ومعدل نبض القلب ومستويات الكورتيزون فى السائل اللعابى **Salivary Cortisol** أثناء دراسة أولية فى خلال الأسبوع الأول ، وكذلك من خلال فترة علاج لمدة يومين فى الأسبوع الثانى ، وبعد العلاج (عندما يتم الإمساك بالثعبان مع ثقة بالنفس شديدة) وذلك فى الأسبوع الثالث .

ومن بين النتائج التى تم الحصول عليها وجد زيادة فى أعداد الخلايا اللمفاوية الكلية أثناء التعرض لمصدر الإثارة ، ونظراً لأن هذا النوع من الضغوط الحادة والناتجة من الخوف معروفة بأنها تفرز أو تكون مصحوبة بأفراز المنبهات السمبثاوية ، الكاتكول أمين **Catecholamines** الذى تفرزه الغدة الكظرية (Bandura et al , 1985).

## 2- الضغط المزمن : Chronic Stress

هناك أبحاث قليلة اهتمت بتأثير الضغوط المزمنة على الجهاز المناعى **Immunesystem** هناك دراسة قام بها (Andrew Baum et al, 1985) لتقييم تأثير الضغط النفسى على أهالى منطقة تبعد 3 أميال من مفاعل نووى تعرض لحادث علم 1979 . تبعاً لذلك استمرت الضغوط النفسية للأسباب التالية:

- استمرار حجز المياه والغاز المشع بداخل المبنى الملوث بالإشعاع بعد الحادث .
- قلق الأهالى من التأثيرات المستقبلية للإشعاع وتأثير الإشعاع على الصحة العامة .

وجد نوع ثان من الضغوط المزمنة وهو انعدام الوظيفة لمدة طويلة (التعطل عن العمل) تعتبر من الضغوط المزمنة التي تؤثر في حياة الإنسان وصحته وحدثت مضاعفات شديدة.

هناك دراسة حديثة أجريت في السويد (Arntez et al, 1987) بشأن تأثير الضغوط المزمنة على وظيفة الجهاز المناعي. بعد مرور ٩ شهور وجد أن الجهاز المناعي حدث به ضعف وانخفاض في وظيفته المناعية.

من هذه الدراسات يمكن استنباط أن الضغوط النفسية المستمرة (المزمنة) قد تؤدي إلى انخفاض الوظيفة المناعية Immune Function للإنسان مما يترتب عنها سهولة التعرض للأمراض العضوية (Ann O'leary, 1990).

### ثانيا : الآثار النفسية والجسمية للتلوث:

من بين الموضوعات الهامة والملحة لعلم النفس البيئي ، وهو أحد فروع علم النفس الحديثة ، موضوع " التلوث " الذي أصبح خطرا يهدد حياة الفرد والجماعة ولا سيما في المدن الكبرى. والواقع أن التلوث يزداد اتساعا وانتشارا وتتعدد مصادره لدرجة أننا نستطيع أن نزعم أننا نعيش في عصر التلوث . فهناك تلوث الغلاف الجوي من الغبار الذرى وممن المصانع ، المداخن ومن عوادم السيارات ومن رش المبيدات وصب المجارى ومياه الصوف الصحى فى البحار والمحيطات ومن إلقاء النفايات فى الشوارع والطرق وكذلك هناك التلوث الناتج من الضوضاء الشديدة . إذا كان إنسان العصر قد استطاع أن يقاوم الأوبئة والمجاعات فإنه يقف حائرا أمام خطر التلوث . ولم يقف علماء النفس مكتوفى الأيدي أمام هذا الخطر بل سارعوا فى إجراء الدراسات والتجارب حول موضوع التلوث والمباني الحديثة التى أصبحت تعلق السحاب.

الضوضاء : مفهومها - طبيعتها - مصادرها الأساسية:

إن أبسط تعريف للضوضاء " هو الأصوات غير المرغوب فيها والذي قد يسبب نوعا من الإزعاج والاضطراب إما بسبب شدته أو بسبب وقوعه فجأة أو بسبب إستمراريته والتي قد تمنع الفرد من التركيز فى أية إنجاز ما يقوم به. وهكذا فإن الضوضاء تعرف فيزيقيا " بأنها إهتزازات صوتية شاردة عشوائية قد تكون منقطعة أو مستمرة " بينما سيكولوجيا يمكن القول بأن الضوضاء " هى كل إحساس سمعى مزعج وغير مستحب " وهو ما استقرت عليه الجمعية الفرنسية للمعايرة (AFNOR) (ناجى سمير شحاته، ١٩٩١).

وبعض أنواع الضوضاء أكثر إزعاجا من الأنواع الأخرى ، فالضوضاء العالية غالبا ما تكون أكثر إزعاجا من الضوضاء الهادئة . والضوضاء المفاجئة تكون أكثر إثارة وأكثر تهديدا من الضوضاء غير المفاجئة ، وذلك أن الفرد يجد صعوبة في التكيف مع الضوضاء غير المتوقعة . كذلك فإن الضوضاء التي ندرك عدم التحكم فيها تكون أكثر إزعاجا من الضوضاء التي نستطيع التحكم فيها بسرعة . والضوضاء تسبب تشويشا للظواهر البيئية لكونها غير مرغوب فيها.

وقد أشار ( GLASS & SINGER, 1972 ) إلى أن بعض أنواع الضوضاء تكون أكثر إزعاجا من غيرها طبقا لثلاث محددات رئيسية وهي : إرتفاع الصوت ، والفجائية ، وإدراك عدم القدرة على التحكم في الضوضاء.

ويرى (Borsky, 1969) أن هناك عوامل أخرى أيضا تزيد من درجة الإزعاج المصاحب للضوضاء .

١. إذا كان الشخص يدرك الضوضاء على أنها غير ضرورية.
  ٢. إدراك أن الأشخاص الذين يحدثون الضوضاء مثل أطفال يلعبون الكرة بجوار المنازل غير مبالين بمصالح الآخرين.
  ٣. الشخص الذي يستقبل الضوضاء يعلم أنها تتطوى على مخاطر صحية.
  ٤. الربط بين الضوضاء والخوف .
  ٥. الشخص يكون غير راض عن أشياء أخرى في بيئته .
- وبصفة عامة يمكن القول بأن الضوضاء تصبح أكثر إزعاجا وتهديدا طبقا لمجموعة من الخصائص :

١. الخصائص الفيزيائية للضوضاء (الشدة والتكرار والإنتظام) .
٢. خصائص الفرد المتعرض للضوضاء (الجسمية والنفسية) .
٣. بيئة الضوضاء من حيث الإنتظام ودرجة التقيد وهل بيئة أساسية (كالمسكن) أم ثانوية (كالنادي).

وتعتبر ضوضاء وسائل الإنتقال (حركة المرور) والضوضاء الصناعية أهم مصدرين لإنبعاث الضوضاء خاصة في مناطق التجمعات السكانية التي تزدحم فيها المباني وتكتظ بالسكان . فالضوضاء تتبعث من السيارات والقطارات والطائرات والدراجات البخارية من وسائل النقل واسعة الإنتشار .

وتعتبر قطارات السكك الحديدية أحد مصادر الضوضاء الناتجة عن النقل ، وقد قدر عدد الذين يتعرضون للضوضاء يتراوح ما بين ٨٥ - ١٠٠ ديسيبل بنحو نصف مليون ساكن بمدينة نيويورك فقط .

وقد أوضحت الدراسات أن مستوى الضوضاء وصل إلى ٩٠ ديسيبل فى شقة بالطابق الثالث مطلة على الطرق السريعة فى لوس أنجلوس .

ويقع الصوت المسموع عند حدود ١٠ ديسيبل ، بينما الأصوات الهادئة جدا كحفيف الأوراق تتراوح شدتها بين ١٠ - ٣٠ ديسيبل ، والضوضاء الهادئة كالأصوات فى المكتبات العامة والألة الكاتبة والبيئة الريفية تتراوح بين ٣٠ - ٥٠ ديسيبل ، أما الضوضاء المتوسطة والتي تبدأ عندها المشكلات النفسية والصحية فهى التى تتراوح بين ٥٠ - ٧٠ ديسيبل ومن أمثلتها أجهزة التكييف والتلفزيون والمكنسة الكهربائية والضوضاء المرتفعة جدا التى تتراوح بين ٧٥ - ١٠٠ ديسيبل تتمثل فى ضجيج الشوارع والمطابع والغسالات الكهربائية ، والخلاطات ، والضوضاء المزعجة التى تترك أثارا حادة سريعة كالمطائرات النفاثة تتراوح شدتها بين ١٠٠ - ١٣٠ ديسيبل . وتسبب الضوضاء فى حقيقة الأمر استفاد طاقة عصبية لا يمكن تقديرها مما يهدد صحة الفرد ويقوض الأسس الطبيعية للحياة ويلحق فى النهاية ضورا بالغا فى الإنسان والمجتمع .

وتشير الدراسات إلى أن حالة فقدان السمع ، تحدث فى حالة الإرتفاع الشديد للصوت الذى يصل إلى ١٥٠ ديسيبل لأنه يؤدى إلى تمزق طبلة الأذن ، وإصابة السمع نتيجة الضوضاء الزائدة تحدث عند مستويات أقل (من ٩٠ - ١٢٠ ديسيبل ) وتقدر وكالة حماية البيئة الأمريكية فى عام ١٩٧٢ ، أن ما يقرب من ثلاثة ملايين أمريكى يعانون من فقدان السمع بسبب الضوضاء .

والضوضاء تؤدى إلى الشعور بالإجهاد ذهنى وعدم التركيز والقدرة على الإستيعاب والتعلم ، كما تؤثر على درجة الأداء ذهنى والأعمال التى تستوجب اليقظة والأعمال الحسائية . والضوضاء تقلل من أدوات الإتصال بين الناس لأنها تزيد المسافات بينهم وأوضحت الدراسات أن الضوضاء تقلل من مساعدة الناس بعضهم لبعض .

والضوضاء تباعد بين الأفراد وتزيد العدوانية . وذلك أنه في الظروف التي يكون فيها العدوان سلوكا مسيطرا في المدرج الهرمي السلوكي.

فإن زيادة مستوى الإستثارة عند الفرد سوف يؤدي أيضا إلى زيادة شدة السلوك العدوانى عند الفرد. أى أنه بقدر ما تؤدي الضوضاء إلى زيادة استثارة فإنها أيضا تؤدي إلى زيادة العدوان بين الأفراد الذين لديهم إستعداد بالفعل للعدوان (أحمد مصطفى حسن ، ١٩٩٦)

### \* تأثير الضوضاء على الأداء:

درست أبحاث كثيرة أثار الضوضاء على الأداء بالنسبة لأنواع كثيرة من المهام ولكن النتائج غير متسقة ، فنتائج بعض الدراسات تبين أن الضوضاء لها تأثير معطل على الأداء ، بينما تبين بعض الدراسات الأخرى عدم وجود أى تأثير . والذي أصبح واضحا هو أن تأثير الضوضاء على الأداء يتوقف على صفات الضوضاء وصفات المهمة وصفات الفرد ، فتردد الضوضاء وشدتها تساعد على تحديد تأثيرها على السلوك ، ويبدو أن الصوت المتقطع له أهمية خاصة في عدة دراسات ، فالضوضاء المنقطعة بنسبة ٣٠% تسهل الأداء على عدة مهام.

أما المتغيرات الشخصية فتتضمن عوامل قائمة وأخرى عرضية ، فمزاج الشخص أو حالته المزاجية وحافزه في وقت ما وشخصيته وسنه وجنسه واتجاهاته من عوامل تحديد التأثير بالضوضاء كما أن توقع الضوضاء وقدرة الشخص على التحكم في إيقافها تؤثر في مدى الضيق الذي تسببه الضوضاء وأثرها على السلوك .

ولقد أجرى الباحثون سلسلة من الدراسات لتقدير أثر الضوضاء على الإستجابات الفسيولوجية والسيكولوجية ولقد تعرض المفحوصون لـ ١٠٨ ديسبل من الضوضاء لمدة ٩ ثوان في الدقيقة خلال فترة ٢٣ إلى ٢٥ دقيقة . لاحظ المجرىون العلاقات الفسيولوجية التي تصاحب التعرض للضيق والضغط عند البدء في الضوضاء . وإذا اعتقد المفحوصون أنهم يستطيعون التنبؤ بالضوضاء أو اسكاتها تقل استثارتهم من الناحية الفسيولوجية ببدء الضوضاء العالية وذلك عند مقارنتهم بمن يعجزون عن التنبؤ بحدوث الضوضاء أو ضبطها، وخلال فترة التعرض من التجربة لم يتدنى الأداء ولم يظهروا أى نقص في قدرتهم على إتمام الأعمال المطلوبة منهم في ظل ظروف الضوضاء.

فالمفحوصون الذين تعرضوا للضوضاء فى الأعمال الأساسية لم يؤدوا بنفس الجودة فى الأعمال التى طلب منهم القيام بها بعد إبعاد الضوضاء كما فعل المفحوصون الذين عملوا فى بيئة هادئة . لقد أصبح الأشخاص الذين تعرضوا للضوضاء أكثر قابلية للإحباط عند القيام بالأعمال بعد انتهاء الضوضاء . وهذه النتائج توازى نتائج الآثار المتأخرة للزحام . ونحن فى حاجة إلى مزيد من البحوث لتحديد الآثار البعيدة المدى للضوضاء على الأداء .  
وتؤثر الضوضاء أيضا فى سلوك الناس الإجتماعى ، فالذى لديه مشاعر العدوان يبدو أن الضوضاء تزيد من هذه المشاعر وتجعل السلوك العدوانى أكثر إحتمالا (فاروق عبدالفتاح موسى ، ١٩٨٥).

ولقد راعى الباحث فى المواقف التجريبية مدة التعرض المسموح بها لتعرض الطلاب للمستويات شدة الصوت من الدراسات السابقة والأبحاث وقرار رقم (٥٥) لسنة ١٩٨٣ للوزارة الدولية للقوى العاملة والتدريب ، ولقد حدد محمد أحمد جمعة (١٩٨٧) التعرض للصوت المسموح به طبقا لقانون السلامة المهنية والصحة.

الزمن المصرح به فى اليوم بالساعات	المنسوب الصوتى بالديسبل
١٦	٨٥ ديسبل (dB)
١٢	٨٧ ديسبل (dB)
٨	٩٠ ديسبل (dB)
٦	٩٢ ديسبل (dB)
٤	٩٥ ديسبل (dB)
٣	٩٧ ديسبل (dB)
٢	١٠٠ ديسبل (dB)
١,٥	١٠٢ ديسبل (dB)
١	١٠٥ ديسبل (dB)
٠,٥	١١٠ ديسبل (dB)
٠,٢٥ أو أقل	١١٥ ديسبل (dB)

## \* التلوث الضوضائي:

استخدمت كلمة " ضوضاء " للصوت غير المرغوب فيه وينتج عنه أحيانا شئ من عدم الوضوح ، فكثيرا ما لا يكون الصوت فى حد ذاته هو غير المرغوب فيه ولكن ما يحمله من معلومات غير مرغوب فيها . فمثلا إذا أيقظنا من نومنا بالليل صوت نعرف أنه يشير إلى وجود متطفل ما هنا تكون المعلومة هي غير المرغوب فيها وليس الصوت ، ويبدو أن ارتفاع الصوت هو الأهم بين الصفات المادية للصوت الذى يتم الإحساس به ، ومع ذلك فالتردد عامل مهم أيضا " فالأصوات ذات الطبقات العالية أقرب إلى اعتبارها غير مرغوب فيها عن الأصوات ذات الطبقات المنخفضة ، كذلك يعتبر الصوت المتقطع عادة غير مرغوب فيه بدرجة أكبر من الصوت المستمر رغم أن التردد والشدة متساويين فى الحالتين ، وترتبط مدة استمرار الصوت وتزايد ونقص الشدة وغيرها من الصفات المادية بدرجة الإحساس بضوضاء صوت ما . وهناك عوامل موقفية مختلفة مهمة جدا فى تحديد ما إذا كان الصوت يعتبر ضوضاء أم لا ، وعلى سبيل المثال إذا تدخل صوت فى سير نشاط ما يميل الإنسان إلى النظر إليه على أنه غير مرغوب فيه رغم أن صفاته المادية يمكن ألا تعتبر فى الحالات العادية ضوضاء ، كذلك عندما يعرقل صوت ما الإتصال الكلامى مثلا يعتبر هذا ضوضاء أو عندما يزعج صوت ما النائم ، فالأصوات عندما تتدخل وتعرض تركيز الإنسان واسترخائه أو عمله أو أشياء أخرى تعتبر غير مرغوب فيها أو تصبح بمعنى آخر "ضوضاء".

شخصية الفرد وخبراته السابقة تتفاعل أيضا مع الموقف ومع صفات الصوت لتحدد ما إذا كان الصوت ضوضاء أم لا ، فقد اتضح من بعض الأبحاث أن الإنطوائيين والانبساطيين يستجيبون للأصوات بطرق مختلفة ، وهناك أدلة على أن الشكوى من الضوضاء تأتي بنسب غير متساوية من الأفراد الذين يشكون من الضوضاء وأن الأفراد الذين يبدون ضيقا شديدا من الأصوات ربما يعانون من صعوبة التأقلم والتكيف الذاتى (جابر عبد الحميد وآخرون ، ١٩٩١م ، ص ص ٥٣٦ - ٥٣٧) .

والضوضاء تحيط بنا بصورة مستمرة ولكننا لا نشعر بها إلا إذا زادت عن حد الإحتمال وتقاس الضوضاء وفقا لكثافتها . وإذا زادت الضوضاء عن حدها وتعرض الإنسان لها بصورة مستمرة أدى ذلك إلى فقدان السمع . ويمكن وضع عدادات لقياس حدة الضوضاء فى الأماكن والبيئات المختلفة . ولقد دلت الدراسات أن معدلات الضوضاء فى المدن الكبرى قد

زادت زيادة كبيرة ولكن كم من الضوضاء يستطيع أن يتحمل الإنسان دون أن يصل إلى حد سوء التكيف ؟

وهناك بعض الأدلة التي تؤكد أن المضايقة والتهيج تنشآن من الضوضاء وأنها قد تؤدي إلى عدم الراحة الذاتية وتؤدي إلى زيادة الصراعات الداخلية . وبالطبع هناك فروق فردية في القدرة على تحمل الضوضاء ويرتبط شعور الناس بالضوضاء بعدة عوامل منها:

إحساسهم بوسائل منع الضوضاء ، نوع العمل الذي يمارسه الإنسان ، الإتجاه العام للفرد نحو البيئة ، وكذلك معتقداته حول تأثير الضوضاء على الصحة ، ومدى ارتباط الضوضاء بالمواقف التي أثارت فيه الخوف والهلع .

لقد تبين أن وظائف الإنسان الفسيولوجية تتأثر بالضوضاء من ذلك الكهرباء الموجودة على سطح الجلد وانسياب الدم ، ولكن إذا استمرت هذه الضوضاء العالية فإن هذه التغييرات تختفي تدريجياً .

ولقد وجد أن الأشخاص الذين تعرضوا للضوضاء لم يكن أداءهم جيداً مثل غيرهم كما أنهم شعروا بالإحباط بصورة أسهل وأسرع من غيرهم إذا مازال مصدر الضوضاء . ومؤدى هذا أن للضوضاء أثراً بعيد المدى على السلوك وعلى الأداء وعلى الشعور بالإحباط ، ولقد تبين أن مثل هؤلاء الناس فقدوا المثابرة عندما طلب إليهم حل مشكلات رياضية وعلى الرغم من هذا فإن هناك أناس تحتم ظروف عملهم أن يعملوا تحت درجات عالية من الضوضاء ، من ذلك قادة الطائرات ورجال المصانع وضباط المرور ومهندسوا المباني .  
(عبدالرحمن العيسوي - د.ت ، ص ٣٦١).

- أخطار التلوث الضوضائي على الإنسان:

١- تلف السمع:

هناك من الشواهد ما يؤكد أن الأشخاص الذين يتعرضون لصوت عال بصورة متكررة يوماً بعد يوم كشرطي المرور وعامل الحفارة والعمال الذين يعملون داخل عنابر الآلات تتأثر درجة السمع لديهم تأثراً واضحاً .

## وتؤثر الضوضاء فى الإنسان بطريقتين:

**الأولى:** بالصمم نتيجة للتلوث الذى يحدثه للخلايا الشعرية المجهرية التى تنقل الصوت من الأذن إلى المخ ، وقد يتسبب انفجار مفاجئ فى تلف من آلاف الخلايا لدرجة التدمير الكامل فلا يمكن علاجها .

**والثانية:** ضعف السمع المزمن نتيجة لتزايد الضوضاء العامة المصاحبة لسكان المدن .

## ٢- أخطار أخرى للضوضاء :

لا يقتصر تأثير الضوضاء على السمع وإنما يمتد أثرها ليحدث بعض الأضرار الأخرى. فقد أثبت الكسندر كوهين أن الأصوات الشديدة والمفاجئة عادة ما تسبب ضغط الدم وزيادة العرق واضطرابا فى التنفس ، ولذا يرون أن أمراض القلب وتصلب الشرايين وهما من أمراض العصر وسببها شدة الضوضاء بالدرجة الأولى .

أما سيكولوجيا فإن أعراض الضغط المرتفع والدوار والهوسنة والبارانويا ودوافع الإنتحار والقتل ترجع إلى حد كبير للضوضاء الزائدة .

وفى دراسة عن أضرار الضوضاء فى مصر (استمرت سبع سنوات) تبين منها أن ٧٨% من المصريين ضعاف السمع بسبب الضوضاء ، وأن الضوضاء تسبب فى نقص إنتاجية العاملين وزيادة أخطائهم فقد تبين أن هناك فرقا فى معدلات الإنتاج بين العمال المعرضين لضوضاء عالية (أكثر من ٧٥ ديسبل) والعمال المعرضين لضوضاء منخفضة حيث تنقص الضوضاء من قوة الإنتباه والقدرة على التركيز الذهنى من كل هذا نرى أن الضوضاء تمثل صورة خطيرة من صور التلوث من خلال ما تحدثه من أضرار بالغة تمس الإنسان. (إبراهيم عصمت مطاوع ، ١٩٩٥ ، ص ص ٢٤٣ - ٢٤٥).

يعتبر الضوضاء فى عصرنا الحاضر صورة خطيرة من صور التلوث التى أثبتت الدراسات أنها تسبب أضرارا بالغة للإنسان ، نفسية ، عصبية ، عضوية ، فبالنسبة للعمل والمهام الذهنية والفكرية نجد أن للضوضاء أثارا خطيرة ، كما أن هناك فروقا محسوسة فى الإنتاج بين العمل الذى يؤدي فى جو هادئ ، والعمل الذى يؤدي فى جو كله ضوضاء. وتشكل الضوضاء أسوأ أنواع الضغط النفسى على الإنسان ، وهذا الضغط النفسى يؤثر

بالضرورة على الصحة العامة والصحة النفسية للإنسان فى مختلف سنوات عمره ويكون فى صورة قلق وإرتباك وتوتر وقلة فى التركيز والتفكير وإرهاق ذهنى وعصبى وعضلى (على زين العابدين ومحمد عبد المرضى ، ١٩٩٢).

فالضوضاء تعمل على شحن الجهاز العصبى بمؤثرات صوتية ، ويحاول المخ أن يجد تفسيراً لهذه الأصوات التى أحياناً يكون لها مضمون وأحياناً أخرى لا يكون لها أى دلالات أو معنى وفى هذا السبيل يتعرض الجهاز العصبى للإجهاد والإرهاق.

إذا كان التعرض للضوضاء المرتفعة يؤدى إلى زيادة النشاط الفسيولوجى المميز لحالات الضغط أو الشدة ، وإذا كان الضغط أو الشدة عاملاً سببياً للأمراض العقلية ، فإننا نتوقع أن التعرض الزائد والمتكرر للضوضاء يرتبط بالأمراض العقلية ، كما يتضح من بعض الدراسات المسحية إن التعرض للضوضاء الشديدة يرتبط بأعراض مرضية مثل كثرة الصداع، والغثيان، وعدم الإستقرار ، والثرثرة ، والقلق ، والنقلب المزاجى أو الوجدانى (طلعت منصور ١٩٨٢ ، ١٨) .

### الضوضاء والصحة:

التعرض لمدة طويلة للضجة العالية ينتج عنه فقدان السمع ولأن هذه الحقيقة قد ثبتت فقد وضعت الحكومات مقاييس أو معايير لمستوى الضجيج المصرح به فى حالات العمل لمدة ٨ ساعات فى اليوم بمقدار ٩٠ ديسبيل ويستطيع الفرد أن يتعرض لـ ١٠٠ ديسبيل لمدة ساعتين فى اليوم ، و ١١٠ ديسبيل لمدة نصف ساعة فقط فى اليوم ، ورغم أن معظم الناس الآن تتوفر لهم الحماية أثناء العمل ، إلا أنهم كثيراً ما يتعرضون لمستويات من الضجيج تفوق حدود المصرح به فى مواقع أخرى ، فمثلاً فى الحفلات تسمع الموسيقى لفترات طويلة على مستوى ١١٠ ديسبيل وأحياناً تصل إلى ١٢٠ ديسبيل وقد بينت بعض الدراسات أن الأشخاص الذين يقضون وقتاً طويلاً فى الإستماع إلى الموسيقى فى هذا الجو يعانون من أضرار سمعية ، إما مؤقتة أو دائمة.

هناك تقارير أيضا تشير إلى أن التعرض للضوضاء لمدة طويلة يمكن أن يؤدي إلى مشاكل صحية وذهنية عند بعض الأشخاص ، وهناك أدلة على احتمال وجود تغيرات صحية بين الجماعات التي تتعرض لأنواع مختلفة من الضجيج .

### الضوضاء وطلاب المدارس:

كما تؤثر الضوضاء على الكبار فإنها تؤثر أيضا على طلاب المدارس والجامعات ويتمثل ذلك في قلة استيعابهم وتركيزهم وفهمهم للدروس وعدم القدرة على حل أبسط العمليات الحسابية ، والإرهاق العصبي ، والدوار والشعور بالمرض ، لأنه من غير المعقول أن يعمل الجهاز العصبي والقدرات العقلية في جو مشحون بالضوضاء. كما ينعكس تأثير الضوضاء على سلوك التلاميذ ، فالغالبية منهم أصبح سلوكهم يتصف بالعنف والإندفاع والقلق وعدم التركيز واصبح رد فعلهم عنيفا لكل شئ بسبب الضوضاء ، وقد اثبتت الدراسات أن المحاضرات التي تلقى على الطلبة بصوت هادئ يستوعبها الطلبة ويفهمونها أكثر مما لو كانت بصوت حاد مرتفع (على زين العابدين ، ١٩٩٢).

### مكافحة الضوضاء:

إن قضية الضوضاء هي قضية سلوك بالدرجة الأولى ... تحتاج لأساليب غير تقليدية لتغيير السلوك .. وسائل توعية وطرائق حاسمة للتغلب على تلك المشكلة الخطيرة. إن معظم ما نعانيه من مشاكل ينبع من سلوك وتصرف خاطئ : منع إستعمال آلات التنبيه ليلا بطريقة غير حضارية. الميكروفونات .. أصوات الراديو .. التلفزيون .. الصوت العالي .. الصفافير .. عدم إحترام قواعد الآداب العامة .. وعدم إحترام حرية الآخرين وراحتهم. ومن الأسباب الهامة لظهور مشكلة الضوضاء هي: عدم الأخذ في الإعتبار التحكم في الضوضاء عند اختيار وتصميم مواقع المساكن وتنسيق المواقع ضد الضوضاء وحتى ترتيب المبنى نفسه كعناصر للتصميم الجيد ضد الضوضاء في المباني. وتتمثل أهم الطرق للتقليل من الضوضاء ومكافحتها في الآتى:

١- الحملات الإعلامية لنشر القيم الخلقية ، والتوعية الشاملة:

عن طريق وسائل الإعلام المختلفة عن أخطار الضوضاء وما تسببه من أخطار على

الصحة العامة ، وأثر ذلك على الناحية الإقتصادية والإجتماعية والتعليمية.

٢- القضاء على مركز الضوضاء ، أو إبعاده على الأقل ، وهذا يقتضى سن تشريع صارم ممثلا فى النقاط التالية:

أولا: التخطيط العمرانى السليم الذى يجب أن تراعى فيه النقاط العامة التالية:

\* أن تكون المساكن والمدارس والمستشفيات بعيدة بمسافة كافية عن المصانع والمطارات والمراكز الأخرى التى تتبع منها الضوضاء ... وذلك حتى لا يصاب الأفراد باى أضرار صحية.

\* استخدام المواد العازلة للصوت بقدر الامكان فى عملية بناء مساكن المدينة والمدارس والمستشفيات ومكاتب العمل حتى لا تكون هناك فرصة للضوضاء.

\* يجب نقل الورش والمصانع التى أصبحت قريبة من التجمعات السكانية إلى خارج المدينة أو على أطرافها.

\* جعل نصيب كبير للرقعة الخضراء والحدائق حول المساكن والمدارس للتقليل من شدة الأصوات وإمتصاصها ولأن لها تأثيرا نفسيا مميذا يساعد على تهدئة الأعصاب.

\* يجب أن تكون الشوارع واسعة بدرجة كافية ، وأن يكون هناك تناسق بين عرض الشارع وارتفاعات المباني على جانبيه مرة ونصف كما يجب أن تكون هناك فراغات معمارية بين المباني ، ويجب ترتيب هذه الفراغات وعلاقتها ببعضها داخل المبنى وخارجه وأيهما تتجاوز وأيهما تتباعد ضوئيا.

ثانيا: منع إستعمال مكبرات الصوت وأجهزة الموسيقى ذات الأصوات الحادة والمرتفعة فى الحفلات والسرادات أو أى محل خاص أو عام بحالة مؤقتة أو مستديمة إلا بعد الحصول على تصريح من الجهة المختصة.

ثالثا: بالنسبة للسيارات ووسائل النقل المختلفة والموتوسيكلات:

\* وضع خطة مروية شاملة تؤمن تدفق المرور وحركة السير بقدر الإمكان وتجنب الاختناقات التى تعد من أهم اسباب ضوضاء الشوارع.

\* عدم إستعمال آلة التنبيه إلا فى حالة الضرورة القصوى وذلك لتنبيه مستعملى الطريق أو إلى إقتراب المركبة ، أو إلى خطر ناشئ عنها أو خطر يهددها - ويحظر تماما إستعمال

آلات التنبيه فى الحالات الآتية:

- بالقرب من المستشفيات أو المدارس أو دور العبادة.
- فى المناطق المأهولة بالسكان عند حلول الظلام وحتى الساعة صباحاً.
- أثناء وقوف المركبة.
- فى الأوقات والجهات التى يحددها قسم المرور المختص.
- عدم استخدام المركبات والموتوسيكلات فى مواكب خاصة أو فى تجمعات إلا بإذن خاص أدت إلى إقلاق الراحة العامة وخاصة أثناء الليل.
- وعن الضوضاء التى تنتج عن إحتكاك إطارات السيارة بالأسفلت خاصة عند التوقف ... فى النمسا والمانيا الغربية امكن إنتاج نوع من الأسفلت يمنع مثل هذه الضوضاء. ويضم الأسفلت مسام تمتص الطاقة الصوتية بحيث تخفف من حدة الإحتكاك والفرامل ومقاومة الهواء. ويعمل هذا الاسفلت على تحويل الطاقة الصوتية إلى طاقة ضوئية ثم حرارية تنشئت فى الهواء.
- كما سعت كل من المانيا ، وفرنسا ، وسويسرا لإقامة حواجز إما من التراب أو الأشجار أو البلاستيك لحجب صوت السيارات على الطرق السريعة. كما تساعد الحكومة فى المانيا الغربية شركات السيارات لخفض اصوات المحركات (على زين العابدين ، ١٩٩٢).
- الاستعانة بالواح الجدران المتينة والخفيفة المصنوعة من مادة بلاستيكية خاصة (بينوبلاست) التى تغطى بطبقة خفيفة من المعدن أو السيراميك أو الخشب المضغوطة أو البلاستيك فى شقق المستقبل لضمان العزل الممتاز للحرارة والصوت وتقليل التلوث الضوضائى.
- استنباط الأساليب الحديثة لمنع الصفير والضجيج والإهتزاز فى قطارات المستقبل عن طريق إجراء عدد من التعديلات فى تصميمها لى لا يتسرب الضجيج والاهتزاز إلى داخل العربات مع احاطة طرق السكك الحديدية بسياج متصل كما هو الحال فى خطوط مترو الأنفاق (محمد كمال السيد ، ١٩٩٣).

رابعاً: بالنسبة للطائرات:

- يجب سن قانون يمنع الطائرات من الطيران اثناء الليل خاصة بعد العاشرة مساء وحتى السادسة من صباح اليوم التالى وذلك لحماية السكان المقيمين بالقرب من المطارات من الضوضاء الرهيبه التى تحدثها الطائرات أثناء الإقلاع والهبوط والطيران المنخفض.

وبهذه المناسبة فقد خضعت شركات الطيران المدني فى ألمانيا الغربية إلى قيود وزارة البيئة التى يحظر فيها الطيران بعد العاشرة من مساء كل يوم وحتى السادسة صباحا ، والأكثر من هذا أنه كلما كانت الطائرة بلا صوت وغير مزعجة يتم تخفيض تكاليف خدمات الطيران المدنى الأرضى ... لتشجيع الطائرات بإستعمال كواتم الصوت واستخدام محركات هادئة.

#### خامسا: فى مجال العمل:

يجب إتخاذ جميع الإجراءات لخفض مستوى الضوضاء فى مجال العمل ... خاصة المصانع التى ترتفع فيها الضوضاء عن الحد العادى ، كما يجب حماية الانسان الذى يعمل فى مثل هذه الأماكن وذلك بتقليل ساعات العمل أو نقل العامل إلى عمل آخر بعد فترة من الوقت.

وفى هذا المجال لجأت الدول المتقدمة إلى تطوير الماكينات والأجهزة الصناعية بل والسيارات والقطارات بحيث تعمل بدون ضوضاء ... بجانب الحوائط العازلة للصوت فى أماكن المصانع الأوربية ، وقد زاد الإنتاج بعد التطوير. وبهذه المناسبة أجرت شركة تأمين أمريكية تجربة على موظفيها: بدلا من عازل الصوت الذى يوضع على الأذنين - زودت حجرات المكاتب بطبقات عازلة للصوت ، واستمرت التجربة لمدة عام ، وقد قورنت النتائج التى حصلت عليها الشركة بالإحصاءات والبيانات المتوفرة خلال العام السابق للتجربة ، وكانت النتائج مشجعة إذ قلت الأخطاء الشخصية للموظفين بنسبة الثلث ، وقلت نسبة الإلتقاط عن العمل بمقدار النصف ، وقد زادت نسبة الإنتاج بمقدار العشر (على زين العابدين ، ١٩٩٢).

#### \* التكيف مع البيئة :

ولقد عرف علماء النفس والعلماء منذ زمن بعيد أن الجهاز الحسى يتعدل نتيجة للمؤثرات المستمرة ، وعملية التعديل هذه يطلق عليها التكيف ، والتكيف عملية عامة تحدث فى كل الحواس عندما تتعرض لمثيرات مطردة ، ومع ذلك فبعض الحواس أكثر تكيفا من غيرها ، ورغم أنه ينظر إلى التكيف على أنه يؤدي إلى انخفاض فى حساسية الحواس المستقبلية المعينة ، إلى أن التكيف عملية ثنائية يمكن أن تتضمن إما انخفاض أو ارتفاع فى أداء

الحواس المستقبلية ، فمثلا عندما تصبح العين معتادة على الظلام تصبح الحواس المستقبلية أقل كفاءة. ومعظم الأبحاث فى التكيف تتضمن أبعادا بسيطة لشدة الإحساس مثل قوة الضوء والحرارة والرائحة ، وقد تمت تحت ظروف معملية تتحكم فيها بدقة ، والتكيف لبيئة الحياة الحقيقية لا شك أكثر تعقيدا ، بسبب صفات المؤثرات المتعددة . ربما أن التكيف يمكن أن ينتج عنه سلوكيات مختلفة واسعة المدى (جابر عبد الحميد وآخرون ، ١٩٩١).

ويشير روبنسون (Robinson et al, 1956) فى شكل ( ٦ ) وهو يمثل منحنيات تساوى السمع وفيه يعبر عن مستوى السمع لكل منحنى بالوحدة فونز (Phons) وفيه يقاس عن مستوى السمع الاعتبارى بوحدة (Sones) والمنحنى المتقطع يمثل الحد الأدنى للصوت المسموع.

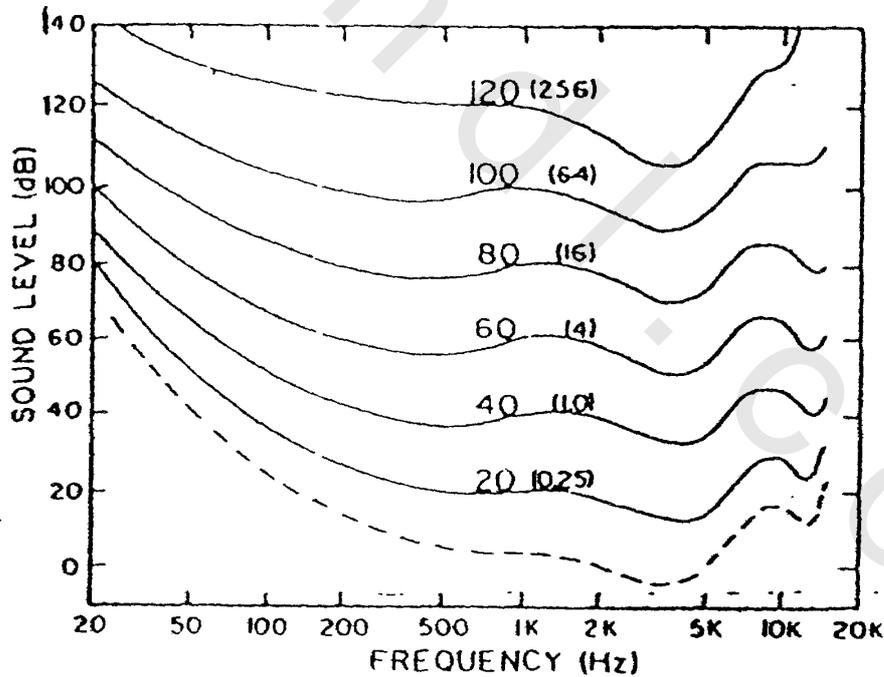
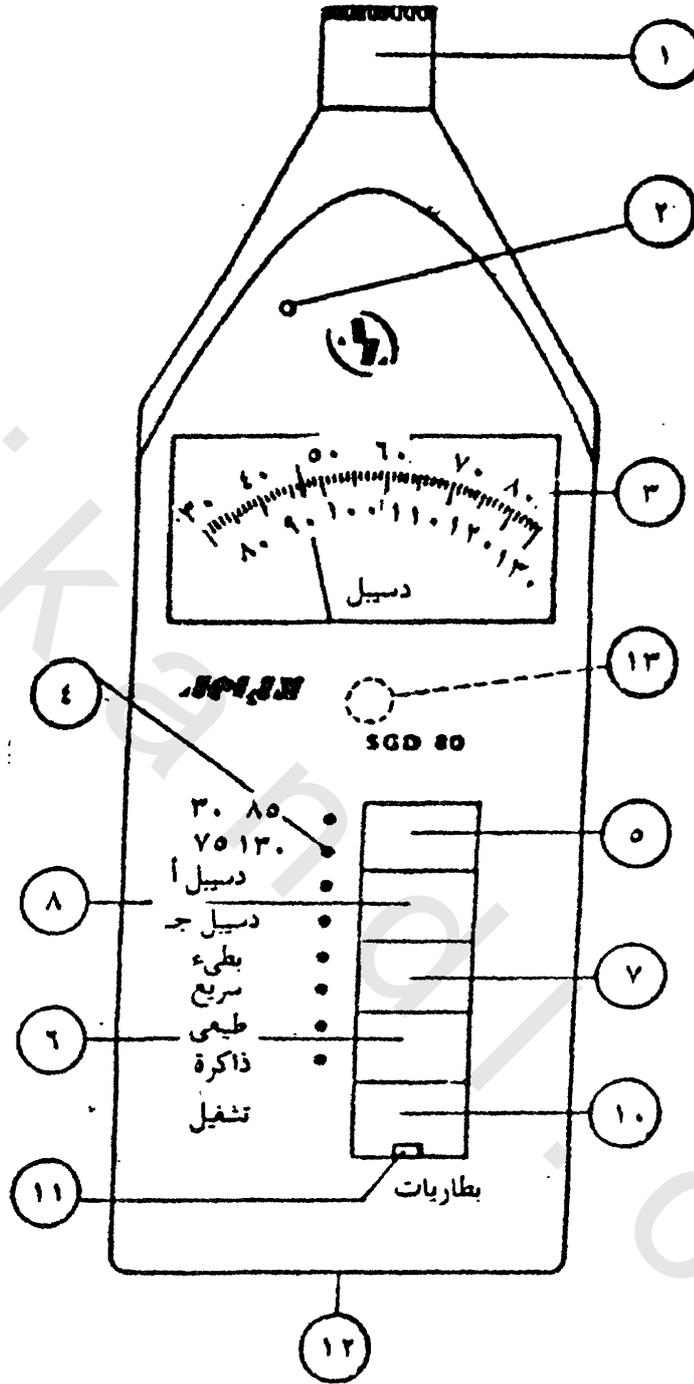


Fig. [6] Equal loudness level contours. The loudness level of each contour is indicated in phons with the estimated loudness in sones indicated in parentheses (see text). The broken curve represents the minimum audible field response, as shown in Figure [6] (After Robinson and Dadson, 1956.)

## أجهزة قياس الضوضاء :

١-الصونومتر (Sonometre) : يجب على الصونومتر أن يكون قادراً على قياس الشدة الذاتية للأصوات بالإضافة إلى شدتها الفيزيائية. ويجب إعادة تكوين كل الخواص المعروفة للنظام السمعي عند الإنسان في دوائر إلكترونية داخل الصونومتر : منحني الإستجابة بالصونومي حسب الترددات ، إدخال شدة كل من المكونات المختلفة ، الثابت الزمني (Constante de temps) إلى آخره. ولكنه حتى الآن ليس من الممكن صنع جهاز موضوعي لقياس الضوضاء يمكنه إعطاء نتائج لكل أنواعها بحيث يمكن مقارنة هذه النتائج بتلك التي حصل عليها بالوسائل الذاتية المباشرة. غير أنه لا يمكننا الإستغناء عن إعداد جهاز يسمح بإجراء قياسات بحيث تكون النتائج التي يحصل عليها مستخدمو الجهاز المختلفين قريبة بدرجة ما من إستجابات الجهاز السمعي بالصونومي من ناحية ، وقابلة للنسخ والمقارنة بين مستخدم وآخر من ناحية أخرى. وهذا ما حددته الجمعية الفرنسية للمعايرة (AFNOR) التي يعرف معيارها (NF s31-009) مواصفات الصونومتر. وفي الصونومتر تتحول الإشارة الصوتية إلى إشارة مكافئ كهربى عن طريق الميكروفون ثم يتم تكبير الإشارة الأخيرة وتمر من خلال شبكة الموازنة (أ ، ب ، ج أو د) أو من خلال مرشح ثمانية (Octave) أو ثلث ثمانى متصل بخارج الجهاز. وبعد تكبير آخر يتم التعرف على قيمة الضغط الفعال وهو مستوى الضغط الفعال بالدسيبل المعطى بالصونومتر. والضغط الفعال هو ضغط متوسط. وهو المتوسط التربيعي المؤقت للضغوط الصوتية اللحظية المحسوبة في فارق زمنى مناسب. ويشير جهاز القراءة إلى مستوى الضغط الصوتى بالدسيبل وقد تظهر هذه النتيجة بصورة تماثلية بين (مسجل وشاشة) أو رقمية أو ضوئية من خلال مصابيح تمثل تدريب المستويات شكل (V) ص ٩٠.



شكل (٧) : رسم تخطيطي للصونومتر

- ١- ميكرفون ٢- ضبط التدرج ٣- لوحة القراءة ٤- صمام ثنائي متوهج يشير إلى الاستعداد القياسي
- ٥- زر اختيار المدى ٦- زر طلب القيمة القصوى ٧- اختيار الثابت الزمني البطيء أو السريع
- ٨- اختيار الموازنة ٩- زر الانتظار ١٠- زر التشغيل والإيقاف ١١- علامة (حالة البطارية)
- ١٢- مدخل موضع البطاريات ١٣- ثقب لولبي يسمح بتهيئة الجهاز على القدم (تاجي سمير شحاته ١٩٩١)

# The Human Ear

## Leading Causes of Hearing Loss

### Adults

- Excessive noise exposure
- Presbycusis-aging process
- Tumors and other space occupying lesions
- Vascular and circulatory disorders
- Heredity

### Children

#### Middle Ear Problems

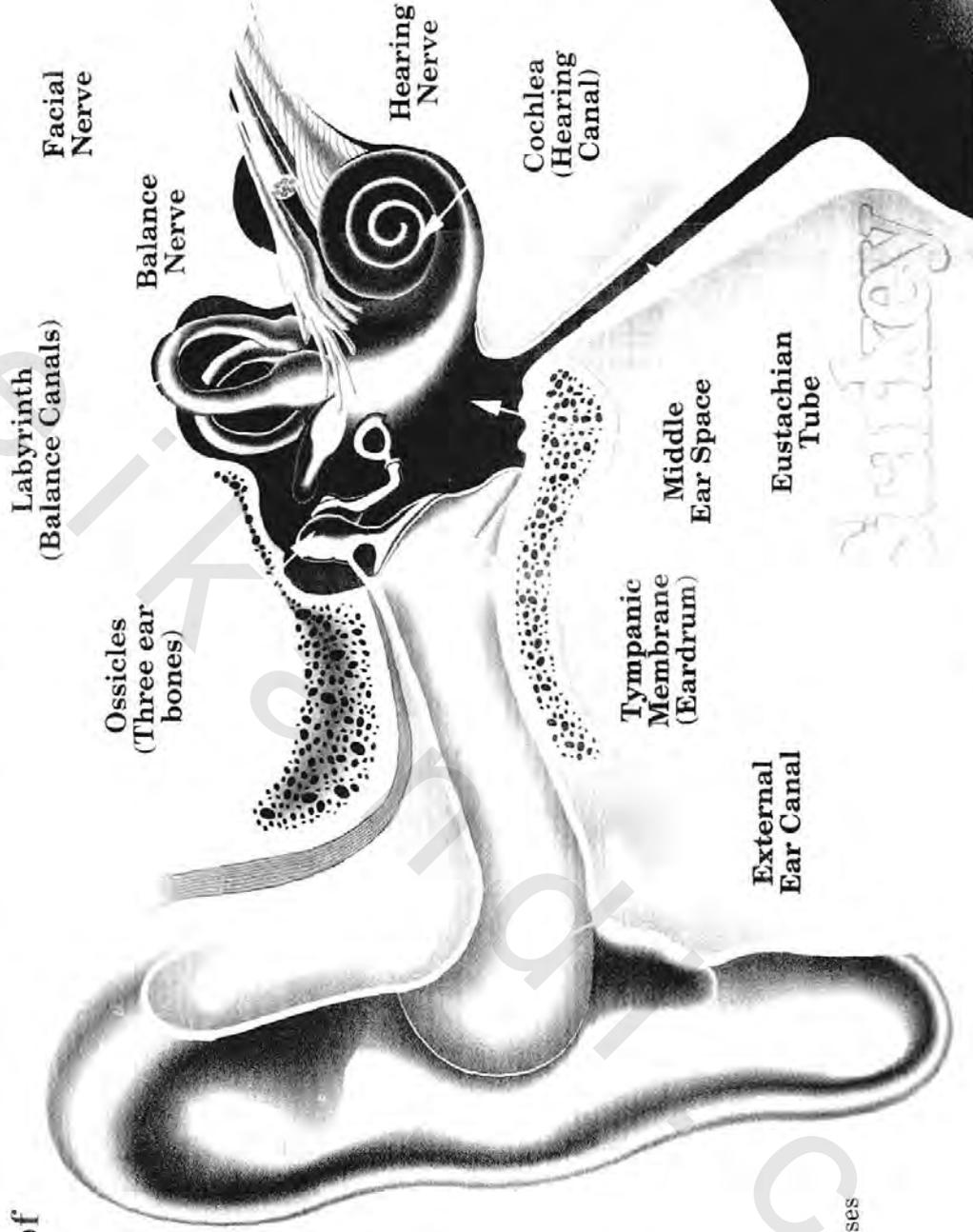
- Before age six, 90% of all children in the United States will suffer from Otitis Media.

#### Congenital

- Craniofacial Anomalies
- Family history of hearing loss
- Congenital infections

#### Other

- Bacterial Meningitis
- Head trauma
- Ototoxic medications
- Childhood infectious diseases (mumps, measles)



Facial Nerve

Labyrinth (Balance Canals)

Balance Nerve

Hearing Nerve

Cochlea (Hearing Canal)

Ossicles (Three ear bones)

Tympanic Membrane (Eardrum)

Middle Ear Space

Eustachian Tube

External Ear Canal

How to hearing checked regularly

# Patient Ear Chart

Sound vibrations are collected by the outer ear and are funneled through the ear canal to the eardrum.

Sound waves cause the eardrum to vibrate.

Fluid in the inner ear stimulates special nerve endings called hair cells, represented by the piano keys. Damage to these hair cells is a leading cause of sensorineural hearing loss.

## How We Hear



### Symptoms of Hearing Loss:

- Asking people to repeat
- Strained personal relationships... denial
- Misunderstanding conversations
- Social withdrawal
- Fatigue & stress
- Difficulty understanding children
- Turning up the volume on the T.V.

Electrical impulses are sent from the hair cells along the auditory nerve to the brain.

The three bones of the middle ear (the Hammer, Anvil, and Stirrup) transmit and amplify the vibrations to the oval window of the inner ear. Conductive loss generally occurs in this middle ear area.

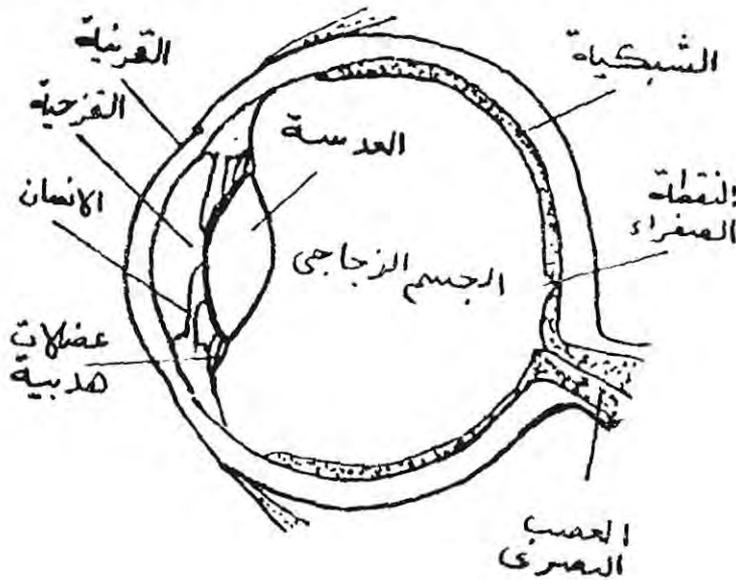
Staple

## - تركيب العين :

تكمن المستقبّلات البصرية في قطعة صغيرة من نسيج يقع عند مؤخرة كرة العين eyeball. يطلق على هذا النسيج الحساس الشبكية retina. تبدو الشبكية كقطع ناقص مساحته حوالي ٠,٧٥ من البوصة المربعة (أقل بقليل من خمسة سنتيمترات مربعة). تمكننا هاتان المساحتان الصغيرتان الحساستان (مساحة في كل عين) من رؤية كل المناظر التي نراها حتى المساحات الشاسعة التي يمكن أن نراها من خلال نافذة طائرة تطير على إرتفاع كبير.

وقد يصبح هذا مستحيلًا إذا لم تكن العين قد زودت ، بجانب المستقبّلات ، بنوع من التجهيزات لكسر موجات الضوء وتركيزها على الشبكية كما يحدث في حالة آلة تصوير جيدة وهي تلتقط صورة واضحة لمنطقة واسعة حيث تتركز موجات الضوء على جزء صغير من "الفيلم الحساس". وبدا يكون تركيب العين مشابهاً بدرجة كبيرة تركيب آلة التصوير (الكاميرا). تماثل القرحية iris وإنسان العين eye pupil مقدم آلة التصوير diaphragm. عندما تعمل العضلات الناعمة على فتح إنسان العين حتى الحد الأقصى يدخل إلى العين ضوء مقداره ١٧ مرة قدر الضوء الذي يدخل عندما يكون اتساع إنسان العين عند الحد الأدنى. تؤدي عدسة العين نفس الغرض الذي تؤديه عدسة آلة التصوير وهو تكوين صورة حقيقية مقلوبة للمنظر المراد تصويره. ولكن تؤدي كل عدسة عملها بشكل مختلف. تتحرك عدسة آلة التصوير قريباً أو بعداً من "الفيلم" الحساس حسب بعد المنظر المراد تصويره ، بينما تظل عدسة العين في مكانها ويتغير شكلها بواسطة عضلات الجسم الهدبي Ciliary muscles. عندما تنقبض العضلات تصبح العدسة رقيقة لتناسب المناظر البعيدة ، وعندما تتبسط العضلات تصبح العدسة سميكة لتناسب المناظر القريبة.

توجد في الشبكية فتحة عند إتصال العصب البصري بالعين ولا تحتوي هذه الفتحة مستقبّلات بصرية ولذا فهي غير حساسة وتعرف بالبقعة العمياء blind spot. (فاروق عبد الفتاح، ١٩٨٥).



## Illumination – Lighting

الإضاءة:

من الواضح أن الإضاءة الجيدة تساعد الفرد على أن ينتج كثيراً ويبذل مجهوداً أقل فالضوء الخافت يسبب الشعور بالأكتئاب. ومن المعروف أن هناك بعض الأعمال التي تحتاج إلى إضاءة أشد من بعض الأعمال الأخرى ، فالأعمال الكتابية تحتاج إلى ضوء أكثر من أعمال التحميل والتفريغ أو الأعمال الزراعية. وبديهي إلا يزيد الضوء عن الحد اللازم فإن زيادة الأضاءة عن الحد المطلوب تسبب زغلة العين. فالضوء يجب أن يكون مناسباً لنوع العمل ، وأن يكون ثابتاً وليس متغيراً في شدته ، وأن يكون موزعاً توزيعاً متساوياً في جميع أجزاء مكان العمل ، وإن ركز الضوء فيكون تركيزه على موضع العمل وليس على عين الفرد. وأن سوء توزيع الأضاءة يسبب إجهاد العين ويضعف من القدرة البصرية (عبد الرحمن عيسوى ، ١٩٧٩).

علاوة على أن الأعراض والصور المرضية الناجمة عن سوء الأضاءة:

تؤدي زيادة شدة الأضاءة إلى الأعراض المرضية وهي:

١- ضعف تدريجي في قوة الابصار نتيجة لإجهاد عصب العين.

٢- التأثير على الجهاز العصبي المركزي مما يؤدي إلى سرعة الشعور بالتعب والاجهاد

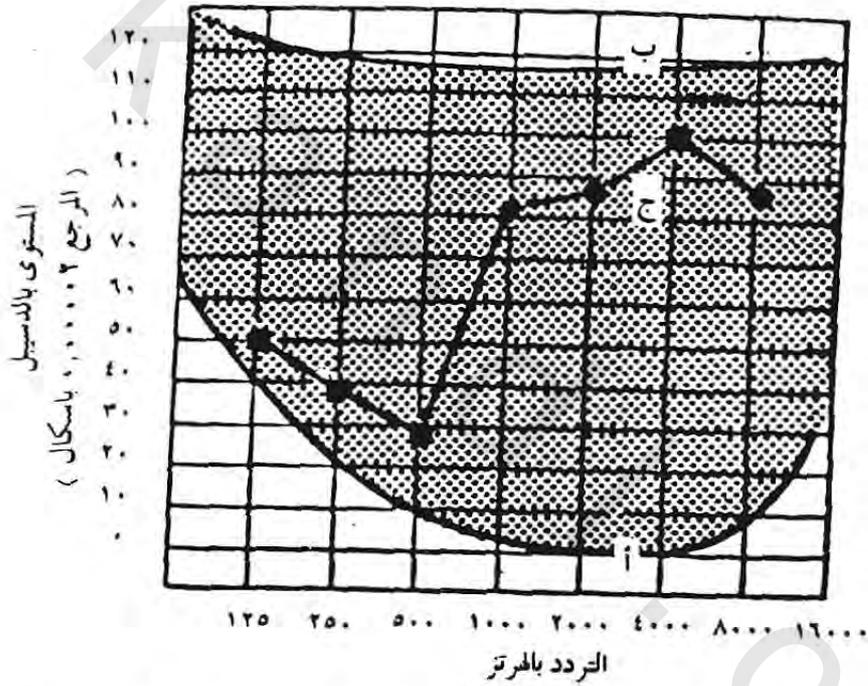
ونقص القدرة على أداء العمل الذهني والشعور بالدوخة والزغلة والصداع في مؤخره

الرأس (محمد عبد اللطيف وآخرون ، ١٩٦٦).

## The absolute threshold

## العتبة المطلقة:

تتغير العتبة المطلقة للسمع تبعاً للتردد. ويقع الحد الأقصى لحساسية الأذن بين ٣٠٠٠ و ٤٠٠٠ هرتز. وترتفع العتبة عند التردد الأقل والأعلى شكل (٩) ص. وتضعف العتبات عند سماع الأصوات بالأذنين معاً عنها عندما يتم السمع بأذن واحدة، بسبب التجميع الناتج من إنقواء مسالك الأعصاب اليمنى واليسرى. وتتغير قيم العتبة بعد التعرض الى ضوضاء شديدة، ويكون هذا التغير إما وقتياً (إعياء سمعى) وإما نهائياً (عاقبة إصابة سمعية) (ناجى سمير شحاته وآخرون، ١٩٩١).



شكل (٩) : مجال السمع الطبيعي : المساحة المظلمة بين (أ) (محنى العتبات الطبيعية) و (ب) (محنى عتبات الأسم) ، (ج) (محنى عتبات أذن معاقة بالعلم الهنرى)

يمكنك أن تجرى اختباراً بسيطاً لسمعك يشير إلى واحدة من الحقائق الهامة عن الحواس. أطلب من أحد أصدقائك أن يحمل ساعة تدق بالقرب من أحد أذنيك وأطلب منه أن يحرك الساعة قريباً أو بعداً. إن الساعة تدق باستمرار مرسله موجات صوتية نقل شدة عن هذه الموجات كلما سارت في الهواء، وإذا أصبحت الساعة على بعد كبير من أذنيك سوف لا تسمع دقائقها بالمرّة. أما إذا تحركت الساعة قريباً منك فسوف تصل إلى نقطة تستطيع أن

تسمع دقائقها بوضوح على مسافة ما تكون شدة الموجات الصوتية ضعيفة جداً فلا تستطيع التأثير على مستقبلات أذنك حتى تستجيب. وإذا اقتربت الساعة قليلاً سوف تصبح الموجات قوية لجعل المستقبلات تستجيب. ترسل المستقبلات إشارات إلى دماغك فتسمع دقائق الساعة. يعتبر هذا الإختبار مقياساً تقريبياً للعتبة المطلقة للسمع في هذه الأذن ، وبعبارة أخرى الحد الأدنى من طاقة الإثارة Stimulus energy التي يمكن أن تستجيب لها المستقبلات. وبمقارنة عتبتك بعنبتات الآخرين يمكنك تكوين فكرة عامة عما إذا كانت حاسة السمع لديك متوسطة أو أعلى من المتوسط أو أقل منه .

أجريت تجارب كثيرة لقياس العتبة المطلقة لكل حاسة من الحواس . في إحدى التجارب على البصر يجلس الفرد في غرفة مظلمة وتعرض عليه ومضات من الضوء مختلفة في الشدة بمقادير صغيرة جداً . بعض الومضات تكون ذات شدة ضعيفة جداً لدرجة أن الفرد لا يستطيع رؤيتها تماماً . وبعض الومضات يكون قوياً وترى في كل مرة .

بين هاتين الشدتين تظهر ومضات من شدة مختلفة يراها الفرد أحياناً ولا يراها أحياناً أخرى (فاروق عبد الفتاح ، ١٩٨٥).

### العتبة الفارقة The difference Threshold

للحواس نوع آخر من العنبتات يمكن الكشف عنه بومضات الضوء في غرفة مظلمة . في هذه الحالة تتغير ظروف التجربة حيث يقدم للمفحوص ومضتان جنباً إلى جنب . نبدأ بومضتين من الضوء متساويتين في الشدة ، كما نتوقع سوف يراها الفرد متساويتين تماماً . تعرض الومضتان مرة أخرى ولكن في هذه المرة نزيد من شدة إحدى الومضتين بمقدار صغير جداً. ومع الإحتفاظ بشدة إحدى الومضتين ثابتة وتغيير شدة الأخرى والإستمرار في ذلك سوف نكشف أقل فرق ممكن تستطيع عين المفحوص أن تميزه في ٥٠ بالمائة من الحالات .

وهذه هي العتبة الفارقة وهي مفهوم هام فى علم النفس الحسى Sensory Psychology.

يطلق على العتبة الفارقة فى معظم الأحيان " ملاحظة أقل فرق " وهي مقياس لقدرتنا الأساسية للتمييز بين المثيرات المختلفة.

أوضحت القياسات أنه إذا كانت شدة ضوء الومضة اليسرى ١,٠٠٠ يجب أن تكون شدة الومضة اليمنى ١,٠١٦ حتى يمكن تمييزها كشيئين مختلفين . وإذا كانت شدة الومضة اليسرى ١٠,٠٠ يجب أن تكون شدة الومضة اليمنى ١٠,١٦ . وإذا كانت شدة الومضة اليسرى ١٠٠,٠ فيجب أن تكون شدة الومضة اليمنى ١٠١,٦ .

وبعبارة أخرى يجب أن يكون الفرق بين الشدتين ١,٦ بالمائة قبل أن نستطيع تمييزها . أما بالنسبة للأصوات فيجب أن يكون الفرق ١٠ بالمائة .

يطلق على قاعدة أن العتبة الفارقة تكون نسبة مئوية ثابتة من المثير الأسمى " قانون وبر " Weber's law تكريماً للعالم الفسيولوجى الذى اكتشفها منذ أكثر من قرن مضى . لا ينطبق هذا القانون عندما تكون شدة المثيرات صغيرة جداً وقوية جداً . ينطبق القانون ، بصفة عامة، على المستوى المتوسط من الشدة . وفى عبارات عملية تعنى العتبة الفارقة أنه كلما كان المثير الحسى الذى يتعرض له الفرد شديداً كانت الإثارة الإضافية اللازمة لإحداث فرق مميز كبيرة . ففى حجرة هادئة خالية من الأصوات فيما عدا " زنة " بعوضة ، يمكنك أن تسمع صوت القلم إذا سقط . ولكن فى شارع مزدحم يمكنك سماع صوت نفير " كلاكس " سيارة ولكنك قد لا تعى صوت صديقك الذى يصيح عليك أسفل المنزل (فاروق عبدالفتاح ، ١٩٨٥).

## ثالثاً: التفكير الإبتكارى

### ١- المفاهيم النظرية:

يتناول الباحث فى هذا الجزء : مفهوم التفكير الإبتكارى ، وتفسير الإبتكار من خلال بعض التصورات النظرية ، وأخيراً يعرض الباحث لبعض العوامل التى تشجع أو تعوق الإبتكار فى كل من الأسرة والمدرسة ؟

### أ- مفهوم التفكير الإبتكارى:

حظى التفكير الإبتكارى باهتمام كثير من الباحثين وقد نتج عن هذا تعدد وتنوع تعريف هذا المفهوم بحيث أصبح من الصعب على أى باحث فى مجال الإبتكار حصرها ، ويوضح (محي الدين أحمد حسين ١٩٨٢ ، ص ٤٦) أن سبب تعدد هذه التعريفات يكمن فى محاولة الباحثين صياغة تعريفاتهم الخاصة التى تؤكد وجهات نظرهم المختلفة ، ولم يكن هناك اتفاق من قبل الباحثين المختلفين على تعريف واحد للتفكير الإبتكارى ، ويشير الأدب السيكولوجى إلى أن التعريفات التى قدمت لمفهوم التفكير الإبتكارى تصنف فى واحدة من المجموعات التالية :

تعريف يركز على الناتج الإبتكارى ، حيث يركز الباحثون هنا على الناتج الإبتكارى كمحرك لظهور الإبتكار ويرى الباحثون أن الإبتكار الحقيقى إنما يعنى ثلاث متطلبات أساسية:

- (١) أن يتضمن استجابة أو فكرة جديدة بمنظور عدم التكرار الإحصائى .
- (٢) أن تكون هذه الفكرة الجديدة ملائمة للواقع - فالأصالة أو الجودة فى التفكير أو الفعل، على الرغم من ضرورتها لعملية الإبتكار ، ليست كافية بذاتها ، فلا بد لهذه الفكرة من أن تسهم فى حل مشكلة معينة أو تتلائم مع موقف معين أو تحقق هدفاً بذاته .
- (٣) وأن يتضمن الإبتكار الحقيقى استبصاراً أصيلاً ، بالإضافة إلى تقييم وتفضيل وتطوير ما يتمخض عن هذا الإستبصار ( محي الدين أحمد حسين ، ١٩٨٢ ) .

ويقدم (عبد السلام عبدالغفار ، ١٩٦٤) تعريفاً مؤداه ، أن الإبتكار عملية يحاول فيها الإنسان تحقيق ذاته وذلك عن طريق استخدام الرموز الداخلية أو الخارجية والتى تمثل الأفكار والناس وما يحيط به من مثيرات لكى ينتج إنتاجاً جديداً بالنسبة ليه وبالنسبة لبيئته . ويركز

هذا الإتجاه على الإبتكار فى ضوء ما ينتج عنه من ناتج محدد وملموس ونستطيع ملاحظته وقياسه بصورة مباشرة ، والشخص المبتكر من وجهة نظرهم هو من أنتج إنتاجاً ابتكارياً ، والإبتكار هو ما ينشأ عنه إنتاجاً ابتكارياً ، وبذلك يكون الناتج الإبتكارى هو ما وصل إليه الفرد لأول مرة فى حياته.

٢- تعاريف تركز على الإبتكار كعملية عقلية أى حصيلة تفاعلات بين ما تم داخل الفرد ذاته وبين عالمه الخارجى ، الذى يعرف فيه الإبتكار بأنه العملية التى ينتج عنها حدوث مركب جديد ويمثل هذا المركب الجديد عناصر لم تكن مرتبطة ببعضها البعض من قبل ويمكن الوصول إلى هذا المركب الجديد من خلال التفاعل بين مضامين مخترنة داخل الفرد ذاته وقدر كبير من المعلومات عن العالم الخارجى . ومن حصيلة هذا التفاعل يتأتى ما يسمى الإبتكار . ويتفق أصحاب هذا الإتجاه على أن العملية الإبتكارية تسير فى مراحل محددة ، وإن اختلف بعضهم عن الآخر فى عدد خطوات هذه العملية ومسمياتها ، فيرى والاس أن الإبتكار عملية تسير من خلال أربع مراحل هى: الإعداد ، الإختمار ، الإشراق ، التحقيق (محي الدين ١٩٨٢، ص ص ٤٩-٥٠).

ويذكر (Taylor & Holland, 1962) أن من أهم العوامل العقلية التى تسهم فى الأداء الإبتكارى هى الأصالة ، والمرونة التكوينية ، والمرونة التلقائية ، والطلاقة الفكرية ، والطلاقة التعبيرية ، والطلاقة الإرتباطية ، والطلاقة اللفظية ، والحساسية للمشكلات . وجميع هذه العوامل تعد من العوامل التى تتدرج تحت عوامل التفكير المنطلق.

ويقدم اندروز تعريفه عن الإبتكار ، حيث يرى فيه " العملية التى يمر بها الفرد فى أثناء خبراته ، والتى تؤدى إلى تحسين وتنمية ذاته ، كما أنها تعبير عن فرديته وتفردية " والذى يقصده أندروز فى تعريفه للإبتكار ، هو تلك العملية التى يمر بها الفرد عندما يواجه مواقف ينغم فيها وينفعل بها ، ويعيشها بعمق ثم يستجيب بها بما يتفق وذاته ، وبما يؤدى إلى تحسين هذه الذات ، وعندما يستجيب الفرد بما يتفق وذاته فتجئ استجابته مختلفة عن استجابات الآخرين ، وتكون هذه الإستجابة منفردة ولذلك تعتبر هذه الإستجابة إبتكارية . وهكذا يصبح الإبتكار فى حياة الفرد حياة كما يريد لها هو وليس كما يريد لها الآخرون . (Andrews, 1965) .

## ب - بعض نظريات تفسير التفكير الإبتكارى:

### مقدمه:

إن الحديث عن الإبتكار فى ضوء النظريات المختلفة فى علم النفس حديث هام وأساسى ، وذلك لأن البحث العلمى لا يتم بصورة مستمرة إلا إذا نبع من إطار نظرى ، كما أن النتائج الخاصة لذلك البحث تفقد جزءاً من دلالتها إن لم تقدم فى إطارها النظرى .

### ١- التحليل النفسى والإبتكار:

الإبتكار شأنه شأن أى ظاهرة إنسانية أخرى ، يعد أمراً معقداً لأنه نتيجة لعدد من العوامل والظروف المختلفة لذا تعددت التفسيرات التى حاولت توضيح العملية الإبتكارية .

فأصحاب التحليل النفسى قدموا تفسيراً للعملية الإبتكارية يتفق مع تصورهم العام عن شخصية الفرد ودينامية الشخصية ، ويرون أن الصراع الذى يحدث بين الهى ID بحفزاته الجنسية وغرائزها العدوانية وبين الأنا Ego باتصالاتها بالواقع بمثابة المدخل الرئيسى فى تفسير نشاط الفرد حيث تلجأ الأنا فى الدفاع عن نفسها إلى الحيل الدفاعية اللاشعورية وذلك لحل هذا الصراع وعندما تفقد هذه الحيل الدفاعية مقدرتها على حماية الأنا ، فتقع الأنا صريعة للإضطراب النفسى ، والإضطراب النفسى هو وسيلة الأنا الأخيرة اللاشعورية لتحتمى نفسها من مشاعر الإثم والهوان. فالإضطراب النفسى ينشأ عندما تفشل الحيل الدفاعية المستخدمة فى مواجهة المحتويات اللاشعورية عند الفرد.

إذ يرى أصحاب التحليل النفسى أن الإبتكار ينشأ عن صراع نفسى يبدأ عند الفرد منذ أيام حياته الأولى ، وهو بمثابة الحيل الدفاعية لمواجهة الطاقات الليبيدية التى لا يقبل المجتمع التعبير عنها . الإبتكار إذاً هو نتيجة لما يحدث من صراع بين المحتويات الغريزية من غرائز جنسية وغرائز عدوانية من جهة وضوابط المجتمع ومطالبه من جهة أخرى (عبدالسلام عبدالغفار ، ١٩٧٧) .

**تفسير جيلفورد:** قدم (Guilford 1959) تصوراً نظرياً عن ظاهرة الأداء الإبتكارى من خلال نظريته العامة عن التكوين العلقى. وقد بدأ جيلفورد ، بتحديد الأبعاد المختلفة للنشاط العلقى للفرد ، وجاء تحديده فى ثلاثة ابعاد :

أ- بعد العملية العقلية: ويتضمن العمليات الآتية: التعرف ، التذكر ، التقويم ، التفكير ، الإنتاجى على أن العملية العقلية الأخيرة (التفكير الإنتاجى) تتضمن التفكير التقاربى ، التفكير التباعدى.

ب- بعد محتوى العملية العقلية: قسمت محتويات العملية العقلية أو المادة التى تستخدم فى أثنائها إلى أربعة أنواع : الأشكال ، الرموز ، التركيبات اللغوية ، السلوك .

ج- بعد نواتج العملية العقلية: ويشتمل على ستة أنواع: الوحدات ، المجموعات ، العلاقات ، التنظيمات ، التحويلات ، التضمينات .

وهنا ينبغى الإشارة إلى أن الأبعاد الثلاثة لا وجود لها دون الأخرى إذ لا وجود للعملية العقلية إلا إذا كانت لها مادة أو محتوى ، ولها ناتج معين نستطيع أن نستدل به على حدوثها . وبذلك يدل تفاعل عملية معينة مع محتوى معين مع ناتج معين على قدرة عقلية معينة .

ولقد اهتم (Guilford (1950 بدراسة العملية الإبتكارية ، فوضع الفروض التى تتصل بطبيعة هذه العملية . وهذه الفروض هى تلك العوامل الثمانية التى افترضها جيلفورد ، لتفسير الجانب العقلى من الأداء الإبتكارى فى ميادين العلم والإختراع :

- ١- الحساسية للمشكلات .
  - ٢- إعادة التحديد
  - ٣- الطلاقة
  - ٤- المرونة
  - ٥- الأصالة
  - ٦- التقييم
  - ٧- قدرات تحليلية وتأليفية .
  - ٨- مدى التركيب فى البناء التصورى .
- وقد استخدم جيلفورد ، فى اختبار هذه الفروض أسلوب التحليل العاملى .

### نظرية المعرفة

يفسر علماء النفس المعرفيون ظهور الفكر الإبتكارى أو غيابه بين ذوى القدرة على الإبتكار العالى - أى أصحاب التفكير التباعدى **Divergent thinking** والأفراد ذوى التفكير التقاربى **convergent thinking** . وأن الإبتكار لا تمثله أنظمة مختلفة من التداعيات المرتبطة ، ولكن تمثله الطرق المختلفة من المعلومات الحاصل عليها الأفراد والممسك عليها بقوة . والإتجاه المعرفى نحو الإبتكار يتساءل عن مدى استعداد الأفراد المبتكرين للمغامرة بأفكارهم ورغبتهم واستعدادهم للحصول

على قدر كبير من المعرفة والمعلومات التي تقدمها البيئة . وكذلك عن مدى قدرتهم للتغيير السريع في وجهات النظر (Gropley, 1972).  
النظرية العاملية :

لقد استخدم (Spearman, 1931) ، منهج التحليل العاملى فى نظرة كل منها إلى التكوين العقلى المعرفى لتفسير الأداء الإبتكارى .

### تفسير سبيرمان :

لقد قدم (Spearman, 1931) تفسيراً للأداء الإبتكارى يقوم على أسس ثلاثة :

١- قانون إدراك الخبرة الشخصية: حيث يميل الفرد إلى التعرف على إحساساته ومشاعره وما يهدف إليه بمعنى التعرف على الخبرات التى يمر بها الفرد.

٢- قانون إدراك العلاقات: فإذا وجد متعلقان أو مدركان فإن الشخص يستطيع أن يدرك العلاقات المتعددة بينهما .

٣- قانون إدراك المتعلقات: فإن إدراك الفرد المتعلق وعلاقته ، فإن العقل يستطيع أن يصل إلى مدرك آخر له نفس العلاقة .

ويذكر سبيرمان ، أن الأساس الثالث (إدراك المتعلقات) هو ما نستطيع أن نفترض بقدر كبير من الثقة مسئوليته النهائية عن الأداء الإبتكارى . وهكذا كان سبيرمان ، يفسر الأداء الإبتكارى عن طريق تلك العملية العقلية التى تعتمد على تلك المقدرة ، التى لم يحدد معناها تحديداً واضحاً والتي يطلق عليها الذكاء.

## المذهب الإنسانى والإبتكار

يعد المنهج الفيونومونولوجى اسلوب تفسير النشاط البشرى طبقاً للمذهب الانسانى فى مجال علم النفس. ومن ثم فان هذا المذهب يؤكد على الغيرة الذاتية التى يمر بها الفرد كأسلوب يجب التأكيد عليه. ويستخدم هذا المنهج أساليب دراسة الحالة والتقارير الذاتية ، وكذلك السير الذاتية ، بالإضافة إلى الإستفتاءات والإستبيانات المختلفة ، وكل ذلك يصف ما يمر به الفرد وما سبق له أن مر به من خبرات.

## ويؤكد هذا المذهب على جوانب ثلاثة:

١- إن الإنسان مزود بإرادة تدفعه إلى النمو المستمر والتطور الذى يدفعه إلى تحقيق الذات وإلى تفتح واستثمار إمكاناته .

٢- إن الإنسان خير بطبيعته وهو قادر على عمل الخير ، وعمل الخير هو ما يؤدي إلى نمو الحياة واستمرارها .

٣- يؤكد هذا المذهب على جوانب من حياة الفرد طال غيابها فى مجال علم النفس نتيجة لقبولنا مسلمات معينة مثل النمو لتفسير سلوك الإنسان آلياً .

إن هذا المذهب جديد حيث بدأ يتبلور فى نهاية الستينات من هذا القرن ، لذلك يأتى ما يقدمه من تفسيرات عن العملية الابتكارية مضاعفاً فى عبارات عامة غير محددة ، ويرى هذا المذهب:

١- أن الأفراد جميعاً لديهم القدرة على الابتكار ، وإن تحقيق هذه القدرة يتوقف إلى أبعد حد على المناخ الإجتماعى الذى يعيشونه والخالى من الضغوط ، فإن ما لدى الفرد من طاقات ابتكارية ستردهر وتفتح وتحقق ، وفى هذا تحقيق لذاته ، أو وصوله إلى مستوى مناسب من الصحة النفسية السليمة .

٢- إن استثمار الفرد لما لديه من قدرات ابتكارية هو تحقيق لذاته .

٣- إن الصحة النفسية للفرد هى المصدر الحقيقى للدوافع الابتكارية .

وجاء رد أصحاب المذهب الإنسانى ، بأنهم يدركون أن هناك نوعين من الابتكار ، نوع يؤدي إلى الإنتاج ابتكارى ذى المواصفات المتعارف عليها ، والثانى لا يرتبط بإنتاج معين .

إن موقف هذا المذهب غير واضح تماماً ، وعدم الوضوح هذا يرجع إلى :

١- حداثة هذا المذهب ، فلم ينبثق عن هذا المذهب سوى عدد قليل من المقالات والدراسات النظرية التى قام بها عدد من الباحثين ، وجميعها تتحدث إما عن ظروف الابتكار أو عن الابتكار كأسلوب للحياة .

٢- لم يتعامل أصحاب هذا المذهب مع الابتكار على أساس أنه يدل على عملية عقلية تؤدي إلى ناتج معين ، وإنما يرون أن الابتكارية ناتجة من التفاعل المقيد بين الفرد بإمكاناته العقلية والبيئة بظروفها المختلفة ونظراً لحداثة هذا المذهب وعدم وضوحه (عبدالغفار ، ١٩٧٧).

## قدرات التفكير الإبتكاري

تعددت البحوث والدراسات التي أجريت منذ مدة تعد بعيدة ، من أجل معرفة العوامل أو القدرات الإبتكارية التي تؤدي إلى فعل الإبتكار والتي لو توافرت في شخص ما وبقدر معين يعد هذا الشخص مبتكراً حتى ولو لم يبتكر بعد والذي يتسم بأن ابتكاره مازال كامناً .

القدرات الإبتكارية الأساسية هي قدرات عقلية معرفية ، وتقع معظمها ضمن مجموعة القدرات التي يطلق عليها بقدرات التفكير المنطوق ، المثل في ذلك عوامل الطلاقة ، وعامل المرونة وعامل الأصالة ، وتدخل بعض هذه القدرات ضمن مفهوم الذكاء .

يرى ( Guilford, 1959 ) أن الإبتكار هو تنظيمات من عدد من القدرات العقلية البسيطة وتختلف هذه التنظيمات فيما بينها باختلاف مجال الإبتكار .

ويمكن أن نوجز فيما يلي أهم القدرات الإبتكارية :

### ١- الطلاقة الفكرية : Ideational Fluency

وهي القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار التي تنتمي إلى نوع معين ومحدد في الإختبار . والعبرة هنا بمعدل الإنتاج أي بعدد الأفكار المنتجة في وحدة زمنية معينة .

### ٢- المرونة التلقائية: Spontaneous Flexibility

وهي التي يمكن وصفها على أنها استعداد أو ميل ما لدى الشخص يمكنه من الوصول إلى عدد متنوع من الإجابات أو المعلومات المنتجة متحرراً من القصور الذاتي . هذا الإستعداد الذي يكشف عن نفسه من خلال الإنتقال من فئة إلى أخرى من فئات الإستجابة .

### ٣- الأصالة : Originality

وهي القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار غير الشائعة أو لظاهرة ذو ذات الإرتباطات البعيدة بالموقف المثير .

#### ٤- الحساسية للمشكلات: Sensitivity to Problems

وهي القدرة على التعرف على مواطن الضعف أو النقص أو فجوات في الموقف المثير ، وهذه القدرة يمكن قياسها بواسطة تقديم بعض المواقف الإجتماعية التي يطلب من المفحوص فيها أن يذكر بعض التحسينات التي يمكن إدخالها عليها ، أو تقدم للفرد بعض الأشياء الموجودة في الحياة اليومية ويطلب منه أن يذكر المشكلات المرتبطة بها . (محي الدين أحمد حسين ، ١٩٨٢) .

#### ٥- الإحتفاظ بالإتجاه: Maintaining Direction

كشفت ( مصطفى سويف ، ١٩٥٩ ) عن عامل آخر يسمى بالإحتفاظ بالإتجاه ، رأى إمكانية استقطابه لنسبة كبيرة من التباين في مجال الإبتكار . فالعالم المبتكر إنما يتميز بقدرته على التركيز على مشكلة بعينها لمدة طويلة . وهذه القدرة تبدو امارتها الواضحة من خلال فحص ما ذكره المبتكرون عن أنفسهم . فقد قرر فرتهير أن أنيشتين ظل مهتما بمشكلاته الأساسية لمدة سبع سنوات والمشكلة كهدف ، كما يقول سويف ، ربما تتغير إلى حد ما فيما يتعلق بمضمونها ولكنها مع ذلك تظل محتفظة باتجاه معين . هذا وإن كان من الصعب القول بما إذا كان هذا العامل عاملاً عقلياً أو مزاجياً - فهو يحمل قدراً من التماثل مع المظهر الميسر للتوجه العقلي .

وجدير بالذكر أنه قد ظهر لدى سويف ارتباط اختبارات الإحتفاظ بالاتجاه بعدد من اختبارات جيلفورد للإبتكار ، بل أن ارتباطها باختبارات جيلفورد هذه كان في بعض الأحيان أعلى من ارتباط بعض اختبارات جيلفورد ببعضها البعض . الأمر الذي أدى بسويف إلى استنتاج ملائمة استخدام الاختبارات التي تقيس الإحتفاظ بالإتجاه كمؤشر للتفكير الإبتكاري .

#### ثانياً: التفكير الإبتكاري وعلاقته ببعض المتغيرات

##### أ- الإبتكار والذكاء:

تعددت البحوث والدراسات لمعرفة العلاقة بين الذكاء والإبتكار . وتختلف الآراء بشأن هذه المشكلة ما بين فريق يتحدث عن الإبتكار في ضوء الذكاء وعدد من العوامل الإنفعالية - الإجتماعية ، وفريق آخر يتحدث عن الإبتكار في ضوء مجموعة من العوامل العقلية تختلف في طبيعتها عن الذكاء كعامل عقلي عام .

ويرى (Taylor و 1962) على أن الابتكار يعتمد أساسا على ذكاء الفرد بالإضافة إلى بعض السمات الإنفعالية ، وهى تلك التى أوضحت دراساته ودراسات معاونيه بأنها تميز المبتكرين عن غيرهم من العاديين .

يشير (أحمد عبدالخالق ١٩٩٣ ، ص ٣٥٠) أن الموهوبين فئة ذات تطرف إيجابى فى الذكاء (نسبة ذكاء فوق ١٤٠ مثلا) ، والذكاء المرتفع لايرادف القدرات الإبتكارية **creative Abilities** فإن الذكاء والابتكار **Creativity** لا يسيران معا فى كل المحاولات ، وغالبا نجد الأشخاص من ذوى الذكاء المنخفض يحصلون على درجات منخفضة أيضا فى القدرات الإبتكارية ، ولكن ارتفاع الذكاء وحده ليس ضمانا للإبتكار ، إلا أنه فى بعض الحالات نجد أن الأفراد من ذوى الذكاء المتوسط يكونوا مرتفعى الإبتكار ، لا سيما فى بعض المجالات كالفن والموسيقى ، على حين أسفرت بحوث أخرى عن علاقة ضئيلة بين الذكاء والإبتكار إذا ارتفع الذكاء أو انخفض عن نسبة معينة (حوالى ١٢٠) ، ولا بد أن يكون هناك حد أدنى من الذكاء حتى يستطيع الشخص أن يبتكر .

يعتمد كل من الذكاء والإبتكار على مهارات عقلية مختلفة إلى حد ما ، وهنا يجب أن نميز بين التفكير التقاربى والتباعدى .

### أولاً: التفكير التقاربى: **Convergent thinking**

هو حل المشكلة بأسلوب معتاد وشائع ، أو هو التفكير بطريقة تقليدية والتوصل إلى حل واحد وصحيح لكل مشكلة . وتركز معظم اختبارات الذكاء على هذا النوع من التفكير وتشجعه ولهذا فهى تفشل غالبا فى التعرف إلى الأفراد الذين يبرزون ويتفوقون فى النوع الثانى من التفكير .

### ثانيا: التفكير التباعدى **Divergent thinking**

هو حل المشكلة بأسلوب متفرد يتسم بالجدة ، وهذا هو النشاط الإبتكارى الأصيل الذى يبتعد عن الأنماط المعتادة ، والذى يؤدي إلى اقتراح أكثر من حل واحد مقبول للمشكلة ، ويدخل فيه أيضا اختراع حلول جديدة .

## ب- الإبتكار والعمر:

### دراسات العمر والإبتكار من خلال استقراء الحالات الفردية:

يرى الباحثون أن الشخص المتقدم في العمر نادراً ما يخرج عن حدود عاداته السابقة ، وأن القليل جداً من الإختراعات العظيمة يمكن أن يظهر من متوسطى العمر أو كباره . ففترة الخصوبة الإبتكارية فى نظره هى الفترة التى تمتد من سن العشرين إلى سن الأربعين .

حيث يرى أن الشخص متوسط الذكاء غالباً ما ينتج أفضل أعماله فيما بين عمر العشرين والأربعين . ويانقضاء هذه الفترة العمرية ينتاب قدراته التدهور . وهذا التدهور ليس بالتدهور الضرورى أو هو نتيجة لا مناص منها لأثر التقدم فى العمر ، ولكنه نتيجة للقوى العقلية التى تفقد مطاوعتها وليونتها . وفى تفسيره للأعمال العظيمة التى تظهر فى فترة متأخرة يقول إن هذه الأعمال إنما ترجع إلى عقود عمرية سابقة .

وفى تفسيره للتدهور الذى يعترى الطاقة الإبتكارية مع تقدم العمر ، يذكر نولسون عدداً من الأسباب تلخص فى التالى:

- ١- التدهور فى القوى العقلية والبدنية .
- ٢- فقد القدرة على مقاومة التعب .
- ٣- فقد التصرفات والأفعال لدوافعها الذاتية .
- ٤- فقد التفتح الذهنى ، نتيجة لضيق دائرة الإهتمام .
- ٥- فقد الدافعية وبروز اتجاه معين يأخذ صورة النظر فى الماضى ومراعاة خبرات العمر الطويلة .

ولقد أوضحت الدراسات التى اختصت ببحث العلاقة بين العمر وبعض الوظائف النفسية المختلفة ، أن هناك بعض الوظائف العقلية تظهر تدهوراً مع التقدم فى العمر فى حين أن بعضها الآخر لا يعتريه أى تدهور (محي الدين ، ١٩٨٢).

يرى الباحثون أن القدرات الممارسة خلال سنوات الرشد (مثل التعامل مع المصطلحات ، والقدرة على فهم واستخدام الكلمات المختلفة ) لا تتدهور مع العمر إن لم تكن تزداد ازدهاراً.

ويشير ( Vanlennep, 1966 ) استنادا إلى ملاحظته للعديد من الأنشطة الابتكارية ، إلى أن انجازات الشباب تتميز دائما بطابع الحيوية والنضارة ، وتكشف عن درجة من الدافعية يتميزون بها بينما يتميز الأشخاص المتقدمون في العمر ببراء الخبرة والدقة والإحساس بالمسئولية تجاه العمل . أما الأشخاص الذين يقفون وسطاً بين هذه السنوات فإنهم يجمعون بين هذين النوعين من الخصائص.

فالفرد المبتكر دون ما شك هو الذى يمتلك قدراً كبيراً من الحيوية والدافعية وكثيراً من المعلومات الجديدة فضلا عن قدر لا بأس به من الخبرة والعمق . ولقد أكدت نتائج الدراسات عن تدهور بعض الوظائف المعينة المتصلة ببعض القدرات الابتكارية وهى الطلاقة المتمثلة فى الناتج الكلى من الأفكار التى يمكن تقديمها والأصالة المتمثلة فى القدرة على إنتاج أفكار ماهرة أو غير شائعة ، والقدرة على التقييم.

### ج- الابتكار والشخصية :

تعددت البحوث والدراسات التى درست سمات شخصية المبتكرين فى المجالات الابتكارية المختلفة ، سواء السمات السوية أو السمات الإكلينيكية وخرجت بعض الآراء والنظريات والإقتراحات بما ينبغى أن يكون عليه المبتكر من سمات تميزه عن غيره دون سائر البشر .

ويرى ( Taylor, 1972 ) أن هناك بعض الأدلة على أن الأشخاص المبتكرين أكثر اعتماداً على النفس من غيرهم ، وأكثر رضا عن أنفسهم ، وأكثر استقلالاً فى اتخاذ الأحكام ، حيث يعارضون رأى المجموعة إذا كانوا يعتقدون أنهم على حق ، وأكثر ثباتاً ، وأكثر ميلاً للسيطرة ، ويميلون إلى تأكيد الذات ، وأكثر تعقيداً وأكثر تقبلاً لأنفسهم عن غيرهم وأكثر ميلاً للمغامرة ، والتحكم فى الذات وأكثر ميلاً للإنطواء ، ولكنهم يتسمون بالجرأة.

أما ( Cattell & Butcher, 1970 ) فيؤكد أن وجود عوامل شخصية تميز المبتكرين مثل الإنطواء أكثر مما يتميزون بالإنبساط ، وهم غير اجتماعيين يميلون إلى النقد والدقة.

وقد تناولت الدراسات العربية ، فى هذا المجال سمات شخصية المبتكرين فقد تناولت دراسة (عبد السلام عبدالغفار ، ١٩٧٥) ، العلاقة بين عوامل التفكير الابتكارى وعدد من السمات الإنفعالية والعوامل الدافعية بين تلاميذ المرحلة الثانوية ، وتوصلت هذه الدراسة إلى وجود علاقات دالة إحصائياً بين عوامل الابتكار وسمات الشخصية ، كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقات سالبة بين كل من الطلاقة اللفظية ، والسيطرة ، وبين الطلاقة التعبيرية ،

وقوة التكوين العاطفي نحو الذات ، كما بينت هذه الدراسة ، أيضا وجود علاقات موجبة بين الأصالة ، وكل من سمات الإكتفاء الذاتى ، وقوة التكوين العاطفى نحو الذات ، وبين المرونة التلقائية ، وسمة السيكوثميا .

كما تناولت دراسة ( حسن أحمد عيسى ، ١٩٦٧ ) طبيعة العلاقة بين التفكير الإبتكارى وبعض السمات الدافعية ، والمزاجية فى الشخصية لتلاميذ الصف الثانى الثانوى بالقاهرة ، وقد توصلت هذه الدراسة باستخدام منهج التحليل العاملى إلى وجود أربعة عوامل هى:

العامل الأول هو عامل الإبتكارية وكان أكبر تشبعات هذا العامل هو الطلاقة اللفظية يليه تشبع المرونة التلقائية ، ثم الطلاقة الفكرية ، وأخيراً الأصالة ، العامل الثانى ، الأصالة وكان أعلى التشبعات بهذا العامل ، هو التشبع الخاص بالأصالة ، كما كانت هناك خمسة تشبعات أخرى خاصة بسمات الشخصية التالية : نقص الثقة بالنفس ، نقص تقبل الذات ، التقلب ، العصائية ، والإنصياع العامل الثالث ، الكف والخضوع وأعلى تشبع لهذا العامل هو الإندفاعية والسيطرة فى قطبها السالب ، أما الإنصياع ، والتصلب فلها تشبعات جوهرية بهذا العامل ، وقد تشبعت الطلاقة الفكرية تشبعا سالباً أما العامل الرابع : قوة الأنا : وكل تشبعات هذا العامل ، مرتبطة للسمات الشخصية وهى: السيطرة ، العصائية ، الثبات الإنفعالى ، نقص الثقة بالنفس ، نقص تقبل الذات ، والإندفاعية .

وتناولت دراسة ( عبد الحليم ، ١٩٧١ ) العلاقة بين القدرات الإبتكارية ، والسمات الشخصية لعينة مكونة من ٩٦ طالبا من طلاب كلية الآداب جامعة القاهرة ، وقد توصلت هذه الدراسة إلى وجود علاقات ذات دلالة إحصائية بين التوتر النفسى المصحوب بالسمات الصحية النفسية لقوة الأنا ، والإكتفاء الذاتى ، وبين القدرات الإبتكارية للطلاب ، كما بينت هذه الدراسة أن السمات المزاجية ، ومثل قوة الأنا ، والإكتفاء الذاتى أو العصائية ، والإستتباط ترتبط ارتباطاً جوهرياً بالقدرات الإبتكارية للطلاب .

كما أبرزت نتائج البحث تفسيراً علمياً لتمييز بعض المبتكرين ببعض الخصائص المتعارضة بين الإضطراب النفسى ، والصحة النفسية ، قدر من التوتر النفسى لازم للأداء الإبتكارى على أن يكون هذا التوتر مصحوباً بمناخ نفسى متميز بخصائص الصحة النفسية ، كالثقة بالنفس أو قوة الأنا ، أو الإكتفاء الذاتى وإلا أدى هذا التوتر إلى تشتيت التفكير الإبتكارى، وإعاقة .

## د- الإبتكار والنوع:

أما بالنسبة للفروق بين الجنسين فى درجات التفكير الإبتكارى فقد تعارضت نتائج الدراسات فيما بينها سواء فى مصر أو الولايات المتحدة . فقد اشارت كثير من الدراسات إلى تفوق الذكور فى بعض قدرات التفكير الإبتكارى ، ووجد ( عبدالسلام عبدالغفار ، ١٩٧٧ ) أن البنين أكثر أصالة من البنات ، على حين لا توجد فروق فى المرونة ، كما لاحظ (Torrance, 1970) تفوق الذكور على الإناث من الصف الأول حتى الصف الثالث فى بعض القدرات مثل الطلاقة والمرونة والأصالة والقدرة على الإستنتاج ، وتوجيه الأسئلة وبناء الفروض على المترتبات ، لكن الدراسة التتبعية لهؤلاء الذكور أشارت إلى أن هؤلاء التلاميذ أصبحوا أقل قدرة على الإبتكار بعد الصف الثالث وكان سلوكهم أقرب إلى الشكل العادى المألوف .

أما دراسة ( مرزوق عبد المجيد ، ١٩٨١ ) على تلاميذ المرحلة الإبتدائية بمدينة الإسكندرية فلم يجد فروقا دالة إحصائياً بين درجات البنين ودرجات البنات فى الطلاقة والمرونة والأصالة والقدرة على التفكير الإبتكارى بصفة عامة .

أما من حيث علاقة المستوى الإقتصادى والإجتماعى بالتفكير الإبتكارى ، فلا توجد فروق جوهرية دالة بين درجات التفكير الإبتكارى وفقاً لاختلاف المستويات الإقتصادية والإجتماعية خاصة فى الإختبارات الشكلية (Stein, 1963) .

### ١- الآراء التى تناولت معوقات التفكير الإبتكارى لدى الأسرة:-

ومن التغيرات الأسرية المهمة التى تؤثر على التفكير الإبتكارى لدى الأبناء كانت الأساليب الوالدية غير مشجعة بل وارتبطت سالباً بالإبتكار لدى الأبناء فى دراسة قام بها ( Eisenman & Robinson, 1967 ) على عينة من تلاميذ الصف العاشر والحادى عشر والثانى عشر ، ووجد علاقة سالبة ضعيفة بين الإبتكارية وترتيب التلميذ فى الأسرة .

وفى دراسة قام بها ( McDaniel , E.R, 1974 ) من تلاميذ الصف السابع وجد أن التلاميذ ذوى المستوى الإجتماعى والإقتصادى العالى يحصلون على درجات أعلى فى الإبتكارية من ذوى المستوى الإقتصادى والإجتماعى المنخفض .

وفى هذا الصدد يرى (عبدالستار إبراهيم، ١٩٧٨) أن من العوامل التي تعوق التفكير الإبتكارى لدى الأبناء ، هى اهتمام الأسرة الموجه نحو إثارة الذكاء وتشجيع التحصيل المدرسى المجرى والنجاح الأكاديمى أو المهنى والتكيف العقل لقواعد النجاح فى المجتمع بشكل عام.

وفى دراسة (محمد السيد عبدالحليم ، ١٩٧٧) وجد أن الإتجاهات الوالدية الخاطئة تربوياً ونفسياً (التسلط ، الحماية الزائدة ، الإهمال ، إثارة الألم النفسى ، التذبذب ، التفرقة فى معاملة الأبناء) تؤثر تأثيراً سالباً على قدرات الأبناء الإبتكارية.

## ٢- تأثير المناخ المدرسى على التفكير الإبتكارى لدى الطلاب :-

تعتبر المدرسة المؤسسة الإجتماعية بعد الأسرة التى يقضى فيها الطلاب فترة طويلة نسبياً وتساهم فى عملية التنشئة الإجتماعية ونقل الثقافة كما توفر الظروف المؤثرة على النمو الجسمى والعقلى والإنفعالى والإجتماعى والخلقى فضلاً عن تأثيرها فى سلوك وشخصية الفرد (محمد عبدالمؤمن ، ١٩٨٦) .

## ٣- الآراء التى تناولت معوقات التفكير الإبتكارى التى تتعلق بالمدرسة:-

يرى ( حلمى المليجى ، ١٩٦٩) أن العوامل المعوقة يمكن حصرها فى النقاط التالية:

أ. التربية الموجهه نحو النجاح .

ب. الإمتحانات المدرسية تقيس التحصيل فى نطاق محدد .

ت. الإمتثال لضغط الزملاء .

ث. العقاب على التساؤل والإستكشاف .

ج. القسمة الثنائية بين العمل واللعب .

ويرى ( Torrance, 1967 ) أن أهم عوائق التفكير الإبتكارى هى محاولات عزل الخيال والقيود المفروضة على معالجة الأشياء ، حب الإستطلاع ، والتأكيد المبالغ على أدوار كل من الجنسين والوقاية أو المنع والخوف أو الجبن ، والتأكيد المفرط على مهارات لغوية محددة والتأكيد على النقد الهدام وضغوط الزملاء .

وفى هذا الصدد أيضاً يرى ( حامد العبد ، ١٩٧٦) أن من هذه المعوقات كبت الأفكار الإبتكارية لدى التلميذ .

ولقد قام (أحمد عبداللطيف عبادة ، ١٩٨٦) بتلخيص السيكولوجية المعوقة الإبتكارية كالتالى:

- ١- التركيز الزائد على وسائل التربية التى تهتم بالنواحي اللفظية والمنطقية .
- ٢- التركيز على الجانب المجرى من النشاط العقلى وإهمال بعض الجوانب الأخرى .
- ٣- إتجاه المعلم إلى مكافأة سلوك التلميذ الذى يدل على الطاعة والمسايرة .
- ٤- تفضيل المعلم للتلميذ الذى يتصف بالسلوك الذكى بمعناه التقليدى وعدم تفضيله لتلميذه المبتكر حتى ولو كان أداؤه فى المدرسة جيداً .
- ٥- إجبار التلميذ على أن يعمل ما لا يجب (مالايتفق مع ميوله ورغباته) .
- ٦- الإتجاه السالب نحو الإبتكارية ونحو أهميتها فى العملية التعليمية .
- ٧- اعتبار الإنشغال بالأنشطة الإبتكارية فى الحياة اليومية مسألة قليلة الأهمية .
- ٨- إظهار سلوك محبط للإبتكار من جانب أفراد الأسرة أو الأقران أو الأصدقاء أو زملاء الفصل أو المعلمين .
- ٩- التركيز الزائد على الجوانب الإجتماعية التى تعوق التلقائية والمرونة لدى التلميذ .
- ١٠- التركيز الشديد على أن تكون أفكار التلميذ عملية ومفيدة .

### تنمية الإبتكار:

هناك عدد من الطرق التى تستخدم برامج محددة للتدريب على التفكير الإبتكارى ، وتبدأ هذه الطرق من الفصل المدرسى ، إذ يعتقد كثير من علماء النفس أن استراتيجيات الفصل المدرسى التى تقال إلى أدنى حد من الإحباط والتنافس والإكراه تتعهد الإبتكار بالرعاية والتنشئة ، ويحدث التأثير ذاته من جراء استخدام طرق للتدريس تقوم على حل المشكلات والعمل على التخلص من الصراعات .

وهناك منهج يستخدم على نطاق واسع للتدريب على التفكير الإبتكارى لدى الراشدين وهو العصف الذهنى **Brain Storming** . وفى هذا الأسلوب يشجع الأفراد ( جماعات أو فرادى ) على إنتاج عدد كبير من الأفكار حول موضوع معين ، كأن يطلب من المشتركين حل مشكلات واسعة النطاق مثل : كيف ندخل التحسينات على المدرسة ؟ كيف يمكن توفير الطاقة ؟ كيف نحسن المرور فى العاصمة ؟ ويطلب من المشتركين تأجيل إصدار الأحكام النقدية أثناء إنتاج الأفكار ، والهدف من ذلك استبعاد التثبيط

والكف ، واستثارة الإندماج ، مع التأكيد على وفرة انتاج الأفكار وغزارتها ، وتحدث الحلول الفريدة المبتكرة غالباً في نهاية سلاسل الأفكار التي يضعها الأفراد . وتشير البحوث إلى أن برامج تدريب الإبتكار تزيد من مستوى الأصالة والمرونة ، ولكنها لم تؤد إلى تقدم جاد في كل من الإختراعات والمنتجات والتقدم العلمى المفاجئ (أحمد محمد عبدالخالق ، ١٩٩٣، ص ٣٥٣ - ٣٥٤).

ويتبنى التصور المقترح الأهداف الآتية لمساعدة المدرس على تنمية ابتكارية تلاميذه إذ عليه أن يعمل على :-

- ١- التخلص من معوقات الإبتكارية.
- ٢- اكساب التلاميذ المهارات الإبتكارية فى التعلم.
- ٣- تدريبهم على استخدام الأسلوب الإبتكارى فى التعلم (حسين الدريني، ١٩٨٥).