

قلق الرياضيات

أ/ الياس بوراس

أ/ صلاح الدين بلعيف

ملخص:

يعتبر التطور التكنولوجي في شتى مجالات الحياة والاستثمار في الثروة البشرية و يقتضي تحسين وإصلاح المناهج التربوية باستمرار والتفتح على اللغات والسعي إلى اكتساب العلم والمعرفة مع الاستفادة من خبرة الآخرين دون المساس بثوابت الأمة وأصالتها (الدغشي، 2006) والرياضيات من أهم المواد الدراسية المقررة في المناهج التربوية لدورها الكبير في الحياة وإسهاماتها في نهضة الأمة ورقمها ولا يخفى على أحد أنها لغة العلم والتكنولوجيا فهي القاعدة الديمقراطية في العصر التكنولوجي (Murshid، 2000) ويعرفها هويناد (hoinad) وجون ديوي (john dewey) ، " انها لغة المنطق وان الرموز والعلاقات و الأرقام تساعد على سرعة التفكير المنطقي و دقته " (خير الله ، 1981: 56).

وبالرغم من الأهمية وماترا على الرياضيات وطرائق تدريسها من تطوير فلا تزال مشكل من المشاكل بالنسبة للعديد من الطلاب (احمد، 1986) فلقد عم الإحساس عدم الرغبة في الرياضيات والخوف منها بل كرهها أحيانا إلى التحاشي دراستها ومحاولة الهروب منها ويبدو أن ذلك يعود إلى الصعوبة التي قد يواجهها بعض المتعلمين عند التعامل مع الأرقام أو حل مسائل حسابية أو مشكلة رياضية بسيطة في مواقف الحياة العامة أو المواقف التعليمية مما يؤدي إلى كره المادة والنفور منها وهذا يدفع العديد منهم إلى تحاشي دراسة الرياضيات و يعرض عن أي تخصص يعتمد عليها وتعرف هذه الظاهرة " بقلق الرياضيات " (الاسطل، 2004) فقلق الرياضيات حسب "شيوينج" ظاهرة وجدانية أكثر من كونها عقلية إنها تضعف قدرة الطالب على تعلم المادة و تؤدي إلى انه تضعف قدرة الطالب على تعلم المادة وتؤدي إلى ضعف في الأداء أكثر من كونها مرتبطة بالتأخر (chewning، 2002) كما يؤكد بلوم وآخرون على أن النجاح

والفشل في المدرسة لا يتأثر فقط بالقدرات المعرفية ولكن أيضا بالمتغيرات المختلفة غير المعرفية و أهمها المتغيرات الوجدانية وذهب بلوم و آخرون (bloom&all) إلى ابعد من ذلك حينما صرحوا أن الجوانب الوجدانية لم يولى لها الاهتمام كليا من قبل القائمين على إعداد المناهج التربوية لاعتقادهم أن النمو المعرفي يصاحبه النمو الوجداني ولقد ساد في الأوساط التربوية هذا الافتراض الخاطئ لمدة طويلة وقد ترتب على هذا الافتراض تركيز الاهتمام على تحقيق الأهداف المعرفية وعدم الاكتراث بالبحث في سبيل تحقيق الأهداف الوجدانية

(bloom&all 1984).

ما ذكرناه من أهمية مادة الرياضيات ومن ضرورة إدراجها كمادة أساسية في البرامج المدرسية بكل المستويات والتخصصات حتى الأدبية منها، مع التأكيد على الاستناد على الأسس العلمية الصحيحة لبناء المناهج من بينها الاخذ بخصائص المتعلم المعرفية والوجدانية. ورغم هذا وذاك يبقى تعرض التلاميذ لقلق الرياضيات وهو "حالة انفعالية مؤقتة تجعل التلميذ يشعر بالضيق والتوتر والإحساس بالخوف من الفشل في حل مشكلة رياضية، وفي ممارسة بعض المهارات الفرعية المتعلقة بها كمشكلات الهندسة". (الرياشي والباز، 2000: 59)، او هو " حالة تجعل الفرد يشعر بالتوتر أثناء التعامل مع الاعداد و الرموز والمشكلات الرياضية المتنوعة". (ابو مكارم , 1998 : 55).

ولأهمية هذه المادة والتي تظهر في إدراجها كمادة أساسية من السنة الأولى أساسي إلى السنة الثالثة ثانوي (باختلاف التخصصات المقررة بهذا المرحلة حتى التخصصات الأدبية منها) وللمعامل المرتفع لهذه المادة (والذي يصل في بعض التخصصات الى 5 و يفوق) مما يؤثر سلبا على معدل الانتقال في حالة ما تحصل التلميذ على نتائج تحت المعدل، وبطبيعة الحال كلما ابتعد التلميذ عن المتوسط العلامة سلبا في هذه المادة كلما انخفض معدله العام. وللقلق الذي ينتابه خلال فترة الامتحانات وددنا ان نهتم في هذا المقال بموضوع قلق الرياضيات محاولة منا لفهم هذا المتغير والمساهمة في التخفيف منه عند المتعلم. فما هو قلق الرياضيات وما هي مؤشراتته ؟

1. تعريف القلق :

ينتج القلق عن عملية انفعالية معقدة لها جوانب شعورية مثل (الخوف , التهديد , العجز) وجوانب لاشعورية مثل عدم معرفة الفرد لمصدر التهديد , **Popplestone & Macpherson** (1988). يعد القلق مفهوما متعدد الأبعاد, ومختلف المصدر, يمتد من السواء إلى المرض ومن الحالة إلى السمة ويكون نتيجة مثيرات داخلية أو خارجية تجعل الفرد يشعر بتهديد حقيقي أو وهمي , ويمكن ظهوره لدى فئات عمرية مختلفة .

لقد قدم الدليل التشخيصي والإحصائي الرابع للإضطرابات العقلية (DSM1994) تعريفا للقلق: "بأنه حالة مرضية تتصف بالشعور الرعب وبوجود عديد من الأعراض يشترط توفر فيها ثلاث أعراض على الأقل هي: وجود صعوبة في التركيز , سرعة الانفعال , وتوتر العضلات وإجهادها واضطراب النوم, كما تصاحبها أعراض عضوية تشير إلى النشاط الزائد للجهاز العصبي اللاإرادي". (حجازي, 2002: 15).

يعرف عبد المعطي القلق "بأنه حالة توتر شامل ومستمر نتيجة توقع تهديد خطير فعلي أو رمزي قد يحدث ويصاحبها خوف غامض وأعراض جسمانية ونفسية" (عبد المعطي, 2003:

نزيد عن التعريفين السابقين تعريف عثمان ان الخوف والغموض الشديد الذي يمتلك الإنسان , ويسبب له الكثير من الضيق والألم, والانزعاج , وشخص القلق يتوقع الشر الدائم, يبدو متشائم ومتوتر الأعصاب ومضطربا , واشخص القلق يفتقد الثقة بنفسه ويبدو مترددا عاجزا ويفقد القدرة على التركيز" (عثمان, 2008: 18).

2- أوجه الشبه والاختلاف بين القلق والخوف :

يصعب التمييز بين القلق والخوف في حالات كثيرة, وذلك بسبب الشبه الموجودة بينهما و مثل هذه الصعوبة تبرز في تعريف القلق نفسه, ويبدو الشبه واضح في النواحي التالية: كل من القلق والخوف حالة انفعالية تنطوي على ما تنطوي عليه من الحالات الانفعالية من ضغط وتوتر داخلي .

- كل منهما يستثار بالشعور بوجود خطر يهدد الشخص.
- كل منهما إشارة تدعوا الشخص الى العمل من أجل الدفاع والمحا فضة على البقاء.
- كل منهما مرافق بعدد من غير قليل من التغيرات الفسيولوجية.
- إن الصعوبة التي نواجهها في التميز بين القلق والخوف سبب التشابه بينهما، لا تمنع من محاولة التعرض لعدد من الجوانب التي تصلح لان تكون أساسا في بيان أوجه الاختلاف بين الحالتين وهذه الجوانب تتمثل في العناصر الآتية:
- يكون موضوع الخوف معروفا من الشخص، ولا يكون الأمر على هذا الشكل دائما في حالة القلق
- الأصل في الخوف أن يكون موضوعه موجودا في العالم الخارجي، ولا يصدق ذلك في كل أشكال القلق، فالمثير في عدد الأشكال في القلق الذاتي وليس له وجودا بالضرورة في العالم الخارجي، لذلك يغلب أن يقال عن القلق أن الفرد يخاف من شيء مجهول لا يدرك ماهيته ولا يعرف مصدره المعرفة الكافية.
- إذا صادف وكان القلق من النوع الذي يكون مثيره موجودا في العالم الخارجي، فإن وضوح الخطر فيه لا يكون معادلا لوضوح الخطر الظاهر في حالة الخوف، فالخطر في حالة الخوف محدد أكثر مما هو في حالة القلق.
- في الغالب يكون الخوف متناسبا من حيث الشدة مع الموضوع الذي أثاره أما في القلق فيغلب أن تكون شدته أعظم وغير متناسبة مع شدة إشارات الخطر أو موضوعه.
- يشعر الفرد في حالة القلق بالعجز اتجاه المصدر المجهول ولا يكون هذا الشعور بالعجز في حالة الخوف.
- يصاحب الخوف والقلق تغيرات فسيولوجية متعددة، ولكن الأثر الذي يتركه القلق في الجسد أقوى عمقا من الآثار التي يتركها الخوف، وكثيرا ما تكون هذه الآثار خطيرة (الرفاعي، 1987: 46).

3- أسباب القلق

3-1. أسباب وراثية :

ويقصد بها الاستعداد الوراثي هو أن الفرد يرث الجينات المسؤولة عن الاضطراب الكيميائي الذي يحدث عند القلق، ويكون مسؤولاً عن طبيعة الأعراض وعن العوامل الكيميائية المسؤولة عن القلق، فإنها تتمثل في زيادة الاستثارة نهايات الأعصاب الموجودة في الشبكات العصبية الموجودة في النظام الهرموني، والتي تسرف في إنتاج الامينات الكوتيكول وزيادة نشاط المستقبلات، مع وجود نقص في الموصلات الكيميائية المانعة ونتيجة هذا النقص تستثار أجزاء المخ بشكل زائد وينتج عن هذه الزيادة أعراض القلق (الأنصاري، 1999).

3-2. أسباب بيئية :

منها فقدان الشعور بالأمن ويتمثل عدم الشعور الداخلي بالأمن سببا رئيسيا للقلق، فالقلق المزمن هو نتيجة لانعدام الشعور بأمن وشكوك حول الذات، وهناك عوامل كثيرة تسهم في فقدان الشعور بالأمن مثل :

عدم إثبات في التربية ، التسبب و الإهمال ، الثقة وتحمل المسؤولية أعلى للأشخاص (عيساوي، 1984: 88).

وقد أوضح السباعي وعبد الرحيم أن الضرر وف الساندة في البيئة الطبيعية والاجتماعية المحيطة بالفرد تلعب دورا في نشأة القلق النفسي، ولأن كل تغير في التوازن يتطلب جهدا لاستعادة التوازن يتطلب جهدا لاستعادة التوازن، فان النسيان يكون أكثر عرضة للقلق النفسي عند حدوث تغيرات كبيرة وهامة لذلك تعد كل تجربة جديدة مدعاة للقلق.

(السباعي وعبد الرحيم، 1991)

يؤدي الضعف النفسي العام والشعور بالتهديد الداخلي لمكانة الفرد وأهدافه و المتاعب او الخسائر الصدمات النفسية و الشعور بالذنب و الخوف من العواقب وتوقعه ، و الشعور بالنقص والعجز ، وتعود الكبت بدلا من التقدير الواعي ، تنقلب إلى قلق (زهران ، 1994 : 77).

3-3 الشعور بالذنب:

يشعر الأشخاص بالقلق عندما يعتقدون أنهم قد تصرفوا على نحو سيئ , وأنهم سوف يتعرضون للعقاب. فهم لم يتعلموا أنه من الطبيعي ان تكون لدى الانسان أفكار سلبية , وان هناك فرقا بين التفكير بالشيء وعمله .(منصور , 1982 : 107). فما يراه الفرد ويعتقده وما ينتظره كذلك من الآخر يزيد من احتمال ارتفاع القلق عند الفرد.

4-3 الإحباط المستمر:

يؤدي الإحباط المستمر الزائد إلى مشاعر القلق والتعب ولا يتمكن الأشخاص في كثير من الأحيان من التعبير عن غضبهم , وقد يكون الإحباط ناتجا عن ارتفاع مستوى الأهداف , وتدني مستوى التقويم الذاتي, يؤدي الشعور المستمر بضعف الأداء إلى درجة عالية من القلق. (عيساوي , 1984 : 68).

5-3 السند الاجتماعي :

إن الفرد دائما بحاجة للشعور بالمساندة الآخرين له سواء كانت مادية او معنوية , لأن هذه المساندة تساعد على مقاومة الانهزام النفسي وتجدد الثقة بالنفس وتشجع على مواجهة الصعاب , والملاحظة انه في العصر الحالي ازدادت معدلات القلق نتيجة تقلص السند الاجتماعي . (السباعي وعبد الرحيم , 1991 : 223).

ويتم تشخيص القلق وفقا لأعراض التالية:

4-أعراض القلق : اهتم العديد من المفكرين والباحثين بأغراض القلق والتي سنتعرض لها بشكل من الإجاز فيما يلي (عبد المعطي , 1998 : 167).

1.4-أعراض عضوية :

- خفقان القلب

- عدم القدرة (الضعف العام)

- عدم القدرة على التنفس .
- آلام الصدر
- دوار و دوخة .
- الإغماء .
- الصداع.
- الرعشة.
- التعرق المفرط.

4-2-أعراض نفسية :

- الشعور بالفزع .
- صعوبة التركيز.
- فرط اليقظة والحذر .
- الأرق.
- الإرهاق.

5-أنواع القلق :

جذب موضوع القلق اهتمامات علماء النفس لما له من تأثير فاعل على اضطرابات الوظائف النفسية والجسمية على حد سواء وصنفوها في وتوجد أنواع رئيسية تتمثل في :

5-1-القلق الموضوعي:

وهو عبارة عن رد فعل لإدراك خطر خارجي يتوقعه فرد أو يشعر به أو يراه مقدما ,كما هو الحال في قلق التلميذ المتعلق بالتحصيل , أو قلق الفرد المتعلق بنجاح في عمل جديد. (محمد, 1993 :79). وهو سلوك يتميز بالوسطية لان ظروف هذا النوع من القلق وظهوره تأخذ دلالتها الأساسية من معرفة الشخص وخبرته السابقة . (الرفاعي, 1987: 98).

والقلق الموضوعي خبر انفعالية مؤلمة تنتج من إدراك مصدر خطر في البيئة التي يعيش فيها الفرد، إذ أن إدراك الفرد لوجود الخطر هو ما يثير القلق. (عبد الغفار، 1976: 145).

2-5- القلق الخلقي: ثاني نوع هو قلق مصدر الخطر فيه هو احتمال غضب الأنا الأعلى، نتيجة حكم الأنا الأعلى بارتكاب الفرد ذنباً أو احتمال أن يكون نتيجة لإحباط أمر موجود بين مكونات الأنا الأعلى. (الرفاعي، 1987: 288). والقلق الخلقي عادة ما ينشأ من الخوف من الوالدين وعقابهما، لأن أنا الأعلى يهدد الأنا غن فكرت في ارتكاب فعل معين يتعارض مع معايير الوالدين، ويظهر العقاب في صورة مشاعر الإثم و الخجل. (عبد الغفار، 1976: 66). وللتنشئة الاجتماعية في هذا النوع دور كبير في ظهور هذا النوع ام لا.

3-5- القلق كحالة – القلق كسمة: ميز سبيلبرجر "Spielberger" بين القلق الذي نشعر به في موقف التهديد، وبين الاستعداد للقلق في مواقف التهديد. واطلق على الجانب الأول: حالة القلق وعلى الثانية سمة القلق.

ضف إلى ذلك ما وعرف سبيلبرجر "Spielberger" حالة القلق بأنها: حالة انفعالية مؤقتة، تتغير شدتها، وتتقلب بمرور الوقت، وهذه الحالة تتميز بأنها ذاتية، يكون الفر فيها واع لشعوره بالتوتر والخشية، وتختفي هذه الحالة بقدر زوال مصدر التهديد.

(الساعاتي، 1999: 158).

4-5- القلق العصابي:

هو قلق شديد لا تتضح معالم المثير فيه، وتعتبر أعراضه النفسية و الفيزيو لوجية عن اضطراب داخلي يكون اشد بكثير مما يظهر عليه في حالة قلق مألوفة، فالقلق العصابي يوجد عند بعض الناس وعوامل الكامنة وراءه أكثر تنوعاً من العوامل الكامنة وراء القلق العادي المألوف، ثم من أهم أعراضه ما هو خاص به يبدو على شكل خوف من مجهول، ويبدوا صاحبه قابلاً يلقي اللوم على أكثر من مؤثر واحد من دون أن تكون الصلة واضحة أو واقعية بين حالة القلق والمثير، و القلق العصابي كما يراه فرويد، يمكن ان تكون الحالة عامة تتكرر يسميها حالة

القلق الطاقى، ويمكن أن يأخذ شكل ردود خوف مرضي ويمكن أن يكون حالة من الشعور بالتهديد ترافق اضطرابا نفسيا مثل الهستيريا ، اذ يعتبر القلق العصائى حالة من الخوف الغامض الشديد الذى يمتلك الفرد ويسبب له الكثير من الانقباض و الضيق و الألم، من المرض النفسى ، ويتميز على الصعيد العرضى بالتعب من خلال طغيان القلق .

6- مستويات القلق :

تشير العديد من الدراسات إلى وجود القلق فى حياة الإنسان بدرجات مختلفة تمتد ما بين القلق البسيط الذى يظهر على شكل الخشية وانشغال البال و القلق الذى يظهر على شكل الرعب و الفزع .

وهناك ثلاث مستويات للقلق وهى:

6-1- المستويات المنخفضة للقلق :

تحدث حالة التنبيه العام للفرد ويزداد يقضه وترتفع لديه الحساسية لأحداث الخارجية كما تزداد قدرته على مقاومة الخطر ويكون الفرد فى حالة تحفز لمواجهة مصادر الخطر فى البيئة التى يعيش فيها ، ولهذا يكون القلق فى هذا المستوى إشارة إلى إنذار لخطر على وشك الوقوع .(عبد الغفار، 1976 :55).

6-2- المستويات المتوسطة للقلق :

يصبح الفرد أقل قدرة على السيطرة حيث يفقد السلوك مرونته وتلقائيته ويستولى الجمود بوجه عام على تصرفات الفرد فى مواقف الحياة وتكون استجابته وعادته، هى تلك العادات الأولية الأكثر ألفة و بالتالى يصبح كل شىء جديد مهددا وتنخفض القدرة على الابتكار ويزداد الجهد المبذول للمحافظة على السلوك المناسب فى مواقف الحياة المتعددة.

(عبد الغفار، 1976 :56).

3-6- المستويات العليا للقلق :

يحدث اضمحلال وانهيار للتنظيم السلوكي للفرد وتكوين أساليب أكثر بدائية وانخفاض التأزر و التكامل انخفاضاً كبيراً في هذه الحالة .(عبد الغفار, 1976 :56).

الرياضيات من المواد الدراسية المهمة المقررة في المناهج التربوية ,وهي لغة منطقية تتميز بالدقة والموضوعية والاختصار ما يساعد على سرعة التفكير وسلامته , فهي تسمح باستخراج القونين وتعميم النتائج .هذا ما جعل الكثير من التلاميذ يتحاشون دراستها والتخصص فيها والشعور فيها والشعور بالخوف عند التعامل مع الأرقام والبيانات وهذا ما يطلق عليه القلق من الرياضيات .

9- تعريف قلق الرياضيات :

في ضوء ما سبق يتضح انه رغم الأهمية المتزايدة للرياضيات، وضرورتها الملحة في علمنا المعاصر، ورغم التطورات التي حدثت في مناهجها وطرق تدريسها , فإنه يخيم على المتعلمين شعور بالقلق و الخوف منها .

"يعتبر القلق من الرياضيات حالة من حالات القلق العام ,وهو قد لا يرتبط فقط بشعور الفرد بالقلق اثناء استجابته للمواقف الرياضية (المدرسية وغير مدرسية), وإنما أيضا يرتبط يتجنب الفرد لهذه المواقف ,والهروب منها يشكل واضح ,اذ إن محاولة الفرد تجنب المواقف الرياضية ,يعني أن هذا الفرد يعاني من قلق عال تجاه التحصيل في الرياضيات ".(احمد ، 1988 :67). ويعرف سمعان ومحمد قلق الرياضيات:" بأنه حالة من التوتر والانزعاج وعدم الاستقرار لدى الطالب، عندما يمر بمواقف تتطلب منه استخدام المعلومات الرياضية."

(سمعان ومحمد، 1993 :225).

يعرف زهران قلق الرياضيات "حالة من التوتر والاضطرابات تصيب المتعلم عند تعرضه لمواقف ترتبط بالرياضيات مثل دراستها أو الامتحان فيها واستخدامها في بعض المواقف ."

(زهران 1999 :47).

يشير "لاتو" (lato) الى "ان قلق الرياضيات يمكن أن يكون عقبة تعيق تحصيل الطالب

أكاديميا ،وتعيقه من تحقيق طموحاته الوظيفية ، ويصطدم القلق بأداء الرياضي ، كما انه يتسبب في جعل الطلاب يتجنبون مقررات الرياضيات ، كما أن قلق الرياضيات يؤدي الى الشعور بالتوتر لكثير من الناس في مواقف الحياة اليومية التي تتضمن مهام عديدة .

(Plato ,199P499).

يؤكد "فان" (Vann ,1993) ما أشار اليه "لاتو" من أن قلق الرياضيات يتسبب في سلوك تجنب المتعلمين المقررات ، سواء كان ذلك في الحياة اليومية أو الدراسية .

10-أسباب قلق الرياضيات :

- تعرضت بعض الأدبيات التربوية ، لأسباب قلق الرياضيات ومصادر ، وفي هذا الصدد يرى المنوفي أن أسباب قلق الرياضيات التي يمكن أن تسهم فيه يمكن أن تكون :

طبيعة الرياضيات ودقتها وتركيزها على حل المسائل ، تجعل منها مصدرا لإثارة و القلق لدى المتعلمين ، حيث المتعلمين الى الرياضيات على أنها مادة تمتاز على غيرها من المواد بالدقة والصرامة ما يجعل التعامل معها بالأمر الصعب و موضوعاتها لا يستطيع التعامل معها سوي البارع جدا .

1.10.معلم الرياضيات :

فالمعلمون وطرق التدريس ، قد يكونان سببا من بين أسباب قلق الرياضيات لدى المتعلمين ، فيضطر المتعلمون في المرحلة الابتدائية ، الى التعامل مع الرياضيات تحت إشراف معلمين لم يتدربوا تدريباً كافياً على تدريس الرياضيات ، كما أنهم يعانون أيضا من قلق الرياضيات ، ولنا أن نتصور ما يمكن ان يفعله معلم يعلم الرياضيات وهو مكره علمها ، كما يرغب هؤلاء المعلمون أطفالهم على التمكن من حقائق رياضية تحت ظروف الضغط ، كما يحضرون المتعلمين ويتوعدونهم من عدم التمكن من تلك الحقائق ، وتحت هذه الشروط فان الفشل مضمون والشعور بعدم الكفاءة أمر حتمي ، ولسوء الحظ فان الكثير من المتعلمون ليحموا أنفسهم من الآثار النفسية السلبية للفشل الخطأ في الرياضيات .

2.10. أسباب أخرى تتعلق بالمجتمع: حيث يشير أشخاص لهم مكانة في المجتمع ، أو ممن

لديهم قيمة لدى التلاميذ إلى أن الرياضيات صعبة ومخيفة ، كما يشيرون في نفس الوقت إلى أن المهارات الرياضية مهمة للنجاح في المستقبل .

- الآباء : من المحتمل أن يكون باء هؤلاء المتعلمين لديهم خبرة سلبية في الرياضيات وبالتالي فهم يدعمون قلق أبنائهم وخوفهم من الرياضيات . (المنوفي ، 2001 : 235).

3.10. العوامل المرتبطة بالمادة وخصائص المتعلم:

نجدها ضمن نتائج دراسة "زهران وخضراوي" حول قلق الرياضيات لدى المتعلمين في المرحلة الثانوية (زهران وخضراوي ، 1990 : 98) عوامل مرتبطة بالمتعلم وبالمادة و اكبر نسبة كانت الخوف من الحرج وملاحظات وأفعال الولدين أو المعلمين ونقص الوقت المخصص للتدريس وطبيعة الاختبارات في المادة وهي ما سبقه في استخلاصها hummer (1998) .

4.10. العوامل المساهمة في تكوين قلق الرياضيات لدى المتعلمين حسب "برد" (Byrd) :

صنفها في ثلاث مجموعات (إبراهيم يعقوب ، 1996 : 88)

-المجموعة الأولى: عوامل تتعلق بشخصية الفرد وميوله ورغباته وثقته بنفسه ، فيما يتعلق بقدراته في الرياضيات واتجاهاته نحوها ، وثقته بقدراته العقلية ، وقدرته على الانجاز ومستوى رضاه عن نفسه .

_المجموعة الثانية : تتعلق بالبيئة المدرسية والمواقف التعليمية وتضم الطريقة التي اتبعت في تدريس الرياضيات وشخصية المعلم ، والعوامل المدرسية ، قلق الامتحان .

المجموعة الثالثة : فهي مجموعة العوامل الاجتماعية و الولدية

11- أثر القلق على التعلم وبرهنة المشكلات الرياضية :

يشير كل من (كمال والصافي، 1995 : 77) أن القلق المتوسط أو المنخفض يسهم في تشكيل مستوى التحصيل الذي يحرز المتعلم ، فالعلاقة بين القلق المتوسط والتحصيل الدراسي مستقيمة موجبة ، بمعنى أن القلق هنا يعتبر دافعا يؤدي الى مزيدا من التحصيل .

ان القلق المتوسط يسهل التحصيل لان القلق المرتفع عامل تفكك وتصدع في شخصية المتعلمين ، يشتت طاقاتهم الجسمية والنفسية والمعرفية وخاصة في المواقف الاختبار .

(كمال والصافي، 1995 : 199).

كما يرى بعض الباحثين أن المعرفة و المعلومات غير ملائمة ، وغير المرتبطة بحل المسألة قد يؤدي الى تزايد القلق ، وبالتالي تحويل الانتباه (التركيز) عن الهدف المطلوب و الوصول إليه ، في حين أن الانتباه مطلب أساسي لقراءة وفهم المسألة ، كما أنه يعتبر أسلوباً للتفاعل العميق مع المادة ويتضمن ربط المادة بالأفكار (Culler&Holahan ,1980).

12- اختزال قلق الرياضيات :

تعددت محاولات المهتمين بتدريس الرياضيات ، من اجل خفض قلق الرياضيات لدى المتعلمين و في مايلي توضيح لبعض هذه المحاولات :

قدم فتحي الزيات عدد من المداخل التي يمكن استخدامها في علاج قلق الرياضيات منها :

1. استخدام المنافسة بين الطلاب بصورة ايجابية وحذرة .
 2. استخدام تعليمات محددة وواضحة .
 3. تجنب استخدام الغير الضروري للضغوط الزمنية.
 4. التخفيف من المواقف الاختبارية الضاغطة بالنسبة لبعض المتعلمين الذين يحتاجون لوقت أطول في ممارسة حل المشكلات الرياضية .
- وفي ضوء ما سبق تبين انه لتخفيف وخفض قلق الرياضيات لدى المتعلمين ينبغي أن تركز طرق التدريس الرياضيات بشكل عام على مايلي :

❖ التدريس لمجموعات صغيرة من المتعلمين ، مع الدعم والألعاب التعليمية و التغذية الراجعة بأنواعها المختلفة .

❖ تجزئة المحتوى أثناء التدريس إلى أجزاء يسهل تعلمها و لا يتم الانتقال من جزء لآخر التأكد من إتقان المتعلمين لهذا الجزء.

❖ الاهتمام بأنشطة اليدوية ذات الصلة ببعض أجزاء محتوى الرياضيات كلما أمكن ذلك.

❖ تنوع أسئلة المعلم الشفوية وتدريب المتعلمين على مهارات الترجمة الرياضية وطرق تحويل المسألة من صورة إلى أخرى .

تجزئة المحتوى أثناء التدريس إلى أجزاء يسهل تعلمها ولا يتم الانتقال من جزء الى آخر قبل التأكد من إتقان المتعلمين لهذا الجزء . (الزيات ,1998 :266).

الخاتمة

يعتبر القلق حالة نفسية مضطربة تؤثر على توازن الفرد الفيزيولوجي والنفسي نتيجة شعوره أو توقعه بالتهديد بعنونه أو مصالحه، ولقلق أنواع عديدة ومتنوعة ومنها: القلق الاجتماعي، القلق المعرفي، قلق الموت، قلق الامتحان، قلق الرياضيات، لكن لخصوصية بحثنا المنصب في ميدان التربوي تناولنا في هذا المقال قلق الرياضيات الذي له علاقة بالتحصيل الدراسي، اذ يعد قلق الرياضيات من أهم المشكلات التي تهدد التحصيل الدراسي للمتعلم.

يعد هذا النوع من القلق اضطراب نفسي غامض يتصف بالخوف والتوتر وان كبت الانفعالات، وعدم القدرة على التعبير عنها وإذا لم نحد منه سيؤدي ذلك لاستجابة تصل على حالة من الخوف. كل هذا يؤثر على التحصيل الدراسي للمتعلم وعلى مردوده. ولحد منه وجب الاهتمام بتذليل أسبابه من تلك المتعلقة بالمادة أو بالمعلم أم الضغط المجتمعي بدأ بالأسرة وغيرها للتخفيف من حدة هذا العامل والرفع من مستوى المتعلمين ومن نتائجهم بهدف الوصول إلى الراحة النفسية والتكيف المدرسي.

المراجع بالعربية :

- (1) ابراهيم محمد يعقوب ، قلق الرياضيات لدى التلاميذ وعلاقته ببعض المتغيرات الشخصية و النفسية والمعرفية ،مجلة مركز البحوث التربوية ، جامعة قطر ، 1996.
- (2) ابو المكارم ، جاد الله ، التحصيل الدراسي في الرياضيات مكوناته العملية المعرفية واللامعرفية ، الملتقى المصري للابداع والتنمية ، سلسلة البحوث والدراسات التربوية والنفسية ، ط1، الاسكندرية البيطاش ، مصر ، 1998.
- (3) احمد ، شكري السيد ، قلق التحصيل في الرياضيات وعلاقته ببعض السمات النفسية و المعرفية لدى عينة من الطلاب الخليجيين الجامعيين الجدد ، المجلة العربية للعلوم الانسانية ، العدد 32.
- (4) أحمد صقر عاشور ، السلوك الانساني في المنضومات ، الدار الجامعية ، بيروت ، لبنان ، 1998.
- (5) الأنصاري ، بدر محمد ، مقدمة لدراسة الشخصية في الكويت ، 1999.
- (6) الجوهي ، عبد الله بن عمر سالم ، اثر برنامج التدريب على التعامل مع القلق في تخفيض القلق لدى عينة من معتمدي الهروين ، جامعة الملك فيصل ، الاحساء ، الرياض ، 1999.
- (7) حجازي ، عائشة بنت علي، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية قسم علم النفس ، جامعة الملك سعود ، 2002.
- (8) الرفاعي ، نعيم ، الصحة النفسية ، دراسة في سكولوجية التكيف ، ط7 ، جامعة دمشق ، 1987.
- (9) الرياشي ، حمزة عبد الحكيم والباز ، عادل ابراهيم ، استراتجية مقترحة في التعليم التعاوني لتنمية الابداع الهندسي واختزال القلق وحل المشكلة الهندسية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضية ، 2000.
- (10) زهران ، حامد عبد السلام ، الصحة النفسية والعلاج النفسي ، ط2 عالم الكتب ، 1994.
- (11) زهران ، عبد العظيم محمد ، وخضراوي ، زين العابدين شحاتة ، اثر تدريس مهارات التربية الرياضية الأساسية على أداء تلاميذ الصف الثاني ثانوي العام في مهارات الترجمة

- المتضمنة في مقررات الرياضيات و على تخفيف قلقهم الرياضي، مجلة التربية بسوهاج جامعة أسيوط، العدد الخامس الجزء 2 الجزء. 1990.
- (12) الساعاتي، زهير أحمد، العلاقة بين الضغوط الوالدية كما تدركها الأمهات العاملات وغير العاملات وسمتي القلق والاكتئاب عند الأطفال، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم علم النفس، جامعة الملك سعود، 1999.
- (13) الشويعر، طريفة سعود ابراهيم، الايمان بالقضاء والقدر وأثره على القلق النفسي، دار البيان العربي، جدة، 1987.
- (14) عبد الغفار، عبد السلام، مقدمة في الصحة النفسية، القاهرة، دار النهضة، 1976.
- (15) عبد المعطي، حسان مصطفى، علم النفس الاكلينيكي، القاهرة، دار قباء للطباعة والنشر، مصر، 1998.
- (16) عدس، عبد الرحمان وقطامي، نايفة، مبادئ علم النفس، ط1، عمان الأردن، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 2000.
- (17) العيسوي، عبد الرحمان، علم النفس الشواذ و الصحة النفسية، دار العلم، بيروت، 1984.
- (18) العيسوي، عبد الرحمان، العلاج النفسي، بيروت، دار النهضة العربية.
- (19) غالب، مصطفى، التغلب على القلق، بيروت، دار مكتبة الهلال، 1989.
- (20) فاروق السيد، عثمان، القلق ادارة الضغوط النفسية، دار الفكر العربي، ط1، القاهرة، 2001.
- (21) فتحي مصطفى، الزيات، صعوبة التعلم الاسس النظرية والشخصية، سلسلة علم النفس المعرفي، ط4، القاهرة، دار النشر للجامعات، 1988.
- (22) فهي مصطفى، الصحة النفسية، دراسات في سכולوجية التكيف، القاهرة، مكتبة الخارجي، 1987.
- (23) المحارب، ناصر ابراهيم، المرشد في العلاج السلوكي، الرياض، دار الزهراء، 2000.
- (24) محمد ايوب، دور علم النفس في الحياة المدرسية، ط1 دار الفكر اللبناني، لبنان، 1994.

المراجع الأجنبية

- 25) **Byrd**: A descriptive Study of Mathematics Anxiety: Its Nature and Antecedents, Indiana University, p 194, 1982. <
- 26) . **Culler & Holahan**: Test Anxiety and Academic Performance. The Effects of Study Related Behaviour Journal of Educational Psychology, vol 72, No 1, p16, 1980.
- 27) . **Horney, Karen**: The Neurotic Personality of our time, W.W. Norton and Co, Inc, p41, 1937.
- 28) . **Hummer,A.W**: Mathematics Anxiety in Fourth Fifth and Sixth Grade Student, Origins and Correlates D.A.I? Vol 59, No 3 p 72, 1998.
- 29) . **Lato,Robert G**: A group intervention Designed to lesson Mathematics Anxiety, Improve, Attitude and Achievement in Math Among Male Grade, 9 High School Students D.A.I Vol 55; No 3, September, 1994
- 30) . **Poppstone, J.A .& Mcpherson**, M.Wdictionary of Concepts in General Psychology, New York : Green Wood Press.
- 31) [. **Spielberger**: Anxiety and Behaviour .New York, Academic press, 1966.
- 32) . **Vann, B.D**: Mathematics Anxiety as it Relates to Anxiety in Children D.A.i, Vol 52,1993