الكثافة الضوئية للحامض الريبوزىRNA والنيوكليوبروتين N P كدالة للعجز الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقليا

د. وليد رضوان حسن النساج

ملخص البحث

تعرف الميتاانفعالية Metaemotion على أنها «الاستبصار الذاتى الذى يبديه الفرد تجاه انفعالاته و انفعالات الآخرين، و الذى تدعمه الدراية الميتاانفعالية، و الخبرة الميتاانفعالية، و ما يستتبع ذلك من استنباض لعمليات الإدارة الميتاانفعالية لانفعالاته، كالعمليات قبل المعرفية Precognition about Emotion ، والعمليات المعرفية Cognition about Emotion ، والعمليات الميتامعرفية Metacognition about Emotion التى ينظم بها انفعالاته و يتحكم فيها.

بنيت مشكلة البحث الحالى على افتراض اساسى مؤداه افتقار الأطفال المتخلفين عقلياً إلى مهارات الميتاانفعالية، وانطلاقاً مما أكدته نتائج بعض الدراسات السابقة من أن هذا العجز الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقلياً يعود إلى شذوذ فى التعبير الجينى لدى هؤلاء الأطفال، كان الهدف الأساسى من هذا البحث هو الكشف عن المؤشرات النيوروجينية (الكثافة الضوئية للحامض الريبوزىRNA والنيوكليوبروتينNP)الدالة على العجز الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقلياً والتى يمكن ان تكون بمثابة محكات تشخيصية لاى تدخل مبكر فى حالة الأطفال المتخلفين عقلياً الذين يعانون من العجز الميتاانفعالى.

ومن خلال الإطار النظرى والدراسات السابقة فى هذا المجال فقد ترصد الباحث الحالى إلى نموذج مقترح لأبعاد الميتاانفعالية و المهارات المتضمنة بكل بُعد منها بحيث يتلاشى هذا النموذج أوجه القصور التى اعترت النماذج السابقة ، ويستكمل بعض مهارات الميتاانفعالية التى أهملتها هذه النماذج،وفى ضوء ذلك تم تصميم استمارة تقييم ذاتى لمهارات الميتاانفعالية،والتى استخدمت لتقييم مستوى الأداء الميتاانفعالي لدى أفراد عينة البحث التى تكونت من مجموعة من الأطفال العاديين (24 طفلاً) مع اعتبار هؤلاء الأطفال مجموعة قياس معيارية لحساب الفروق بين متوسط أدائهم ومتوسط أداء الأطفال المتخلفين عقلياً (24 طفلاً) ،طبق عليهم نفس الاستمارة، و فى ضوء درجات الأطفال فى هذا التطبيق تم تحديد أعلى 6 أطفال عاديين حصلوا على درجات مرتفعة مع اعتبار هؤلاء الأطفال مجموعة قياس معيارية لتحديد الفروق فى المؤشرات النيوروجينية لدى مجموعة أخرى مكونة من 6 أطفال متخلفين عقلياً حصلوا على أقل درجات فى تطبيق استمارة التقييم الذاتى، كما استخدم الباحث تكنيك «التفريد الكهربى» Electrophoretic باستخدام جهاز الـ Electrophorsis والذى تتم فيه عملية التفريد خلال جيل الاجاروز

Agarose Gel، وذلك لمعرفة الفروق بين مستوى كثافة الحامض الريبوزى RNA، والنيوكليوبروتين(N P) Nucleoprotein فى عينة من خلايا الدم البيضاء Leukocytes المعزولة من دم الأطفال العاديين مرتفعى مهارات الميتاانفعالية (6 حالات) مقارنةً بمستوى كثافتهما فى عينة من خلايا الدم البيضاء المعزولة من دم الأطفال المتخلفين عقلياً منخفضى مهارات الميتاانفعالية، وذلك بهدف الوقوف على محك موضوعى يمكن أن يستخدم فى تشخيص العجز الميتاانفعالى هؤلاء الأطفال المتخلفين .

وفى ضوء ذلك فقد اكدت نتائج البحث على أن الأطفال المتخلفين عقلياً يعانون من عجز ميتاانفعالى يتمثل فى انخفاض أدائهم فى مهارات الميتاانفعالية، وذلك مقارنة بنظائرهم من الأطفال العاديين، وهو ما فسره الانخفاض الملحوظ فى الكثافة الضوئية لحزم الـ RNA، والـ N P فى خلايا الدم البيضاء المعزولة من دم الأطفال المتخلفين عقلياً مقارنةً بكثافتها فى خلايا الدم البيضاء المعزولة من دم قرنائهم من العاديين من نفس الأعمار العقلية ، وهو ما يتطلب ضرورة تدريب الأطفال المتخلفين عقلياً على مهارات الميتاانفعالية.

وعليه فقد قدم الباحث عدة توصيات تربوية لمعلمى الاطفال المتخلفين عقليا وللباحثين فى هذا المجال.

الكثافة الضوئية للحامض الريبوزىRNA والنيوكليوبروتين N P كدالة للعجز الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقليا

د. وليد رضوان حسن النساج

مقدمة:

ليست مشاعرنا - نحن البشر - هى ما تميزنا عن الحيوانات الأخرى، ولكن مقدرتنا على فهم انفعالاتنا أو التفكير فيها وإدارتها هى التى تضعنا على قمة مدرج التطور الحيوى؛ فالقشرة المخية الجديدة Neocortex التى نحوزها تعطينا الحق فى أن يكون لنا إحساس تجاه مشاعرنا، وملاحظة ردود أفعالنا تجاهها أيضاً، ولنعلم كيف تكون، ومن ثَمْ ضبط هذه المشاعر والسيطرة عليها.

وعليه فتعليم الأطفال أن يفهموا انفعالاتهم ويديروها جيداً ويتواصلوا بها سوف يؤثر فى العديد من اتجاهات نموهم ونجاحهم فى الحياة، وفى المقابل فإن فشل الآباء فى تعليم أطفالهم تلك المهارات قد يجعلهم عرضة للفشل فى كافة جوانب حياتهم سواء الاجتماعية أو المهنية منها أو الأكاديمية، وهو ما أكده جابر عبد الحميد (2004:311) *.

وخلال عقود منتصف القرن العشرين أكد السلوكيون Behaviorist على أن السلوك الظاهرى – وحده – الذى نستطيع رؤيته بموضوعية من الخارج هو ما يمكن أن نقوم بدراسته بدقة علمية، واستبعد السلوكيون بذلك الحياة الداخلية للإنسان برمتها من مجال الدراسة العلمية. إلا أن السنوات الأخيرة من عقد الستينيات شهدت سيطرة الحكمة التقليدية على المعرفيين Cognitivist والتى مؤداها «أن الذكاء يستلزم معالجة الوقائع على نحو صارم يتسم بالبرود» وهو ما كان يمثل نوعاً من العقلانية الفائقة، فالعلماء الذين ركزوا على الجانب المعرفى وتمسكوا بهذا الرأى كنموذج فاعل للعقل تناسوا أن العقلانية تقودها المشاعر، بل ويمكن أن تغرق فيها أيضاً، وبذلك لا يكون النموذجان السلوكى والمعرفى سوى هذا النموذج الضبابى الذى يضعف العقل ويفقره ويفشل فى تفسير قوة المشاعر والانفعالات التى تعطى نكهة للعقلانية. ولقد أخذت هذه الرؤية – العلمية المشوهة غير المتوازنة عن الحياة العقلية الخالية من الانفعالات والتى سادت السنوات الثمانين الماضية – تتغير تدريجياً بعد أن بدأ علم النفس يعترف بدور الانفعالات الأساسية فى عملية التفكير، حيث جاء أنصار نظرية إدراك الذات Self-perception أمثال "لايرد" Laird وزملائه ليؤكدوا على وجهة نظر متكاملة من خلال نتائج أعمالهم [لايرد Laird (1984) ولايرد، وبريسلير Laird & Bresler (1992)، ولايرد، وأبوستوليريز Laird & Apostoleris (1996)] التى أوضحت أن المشاعر عبارة عن تكاملات معقدة من معلومات

---

* يشير الرقم الأول بين القوسين إلى العام الذى تم نشر المرجع فيه، بينما يشير الرقم أو الأرقام التالية إلى رقم الصفحة أو الصفحات التى تم الاقتباس منها.

وإلماعات Cues مختلفة تعبر عن درايتنا الذاتية Self-awareness بانفعالاتنا واتجاهاتنا ورغباتنا بما يجعل هذه المشاعر أدوات للعمليات المنطقية Rational processes نفسها، وبما يجعلها قاعدة بيانات للمساعدة فى العمليات الانعكاسية التأملية Reflective Processes والتى تندرج تحتها مراقبة الذات Self-Monitoring وتنظيم الذات Self-regulation للانفعالات وضبطها Control وهذه العمليات هى المتضمنة فيما يطلق عليه فى بحثنا الحالى بـ "الميتاانفعالية" Metaemotion*.

ورغم الندرة الشديدة فى الدراسات التى اهتمت بمصطلح الميتاانفعالية وبمحاولة تحديد أبعاده منذ أن صاغه "جوتمان" وزملاؤه Gottman, et al. (1995) مُماثلة بمصطلح الميتامعرفية Metacognition الذى صاغه "فلافل" Flavell (1976)، حيث صاغ "جوتمان" نموذجاً للميتاانفعالية – كما سنعرض له لاحقاً – يعتمد على تعريف قاصر وغير شامل لكافة مكونات الميتاانفعالية، إلاَّ أن هناك العديد من الدراسات – التى سنعرض لها لاحقا – تناولت بعض مهارات وأبعاد الميتاانفعالية كالوعى بالانفعالات، و مراقبة الذات لها، وتنظيم الذات أثناء الانفعالات وضبطها، والخبرة الميتامزاجية Metamood Experience ... وذلك دون الإشارة الصريحة والمباشرة إلى أنها تعد مكونات لما أسماه جوتمان بالميتاانفعالية؛ كما أن القليل قد اهتم بصياغة نماذج تضم بعض هذه المكونات متضمن فيما ما يسمى بذكاء الانفعال Emotional Intelligence، وبعضها اهتم بصياغة نموذج لأبعاد مكون واحد للميتاانفعالية هو مكون الخبرة الميتامزاجية؛ إلاَّ أن هذه الدراسات قد أكدت على أهمية تدريب أطفالنا وتلاميذنا على مهارات الوعى والسيطرة على انفعالاتهم لما له من أهمية فى نجاحهم الاجتماعى والأكاديمى والمهنى.

مشكلة البحث وأهميته:

تنطلق مشكلة البحث الحالى من ثلاثة محاور أساسية أسفرت عنها نتائج البحوث والدراسات السابقة فى هذا المجال، وهذه المحاور هى:

1-أن الأطفال المتخلفين عقلياً تنقصهم مهارات الوعى والضبط التنفيذى Executive Control للانفعالات مما يعوق قدرتهم على إدارة انفعالاتهم حسب الموقف، وهو ما يعتبر دالة للعجز الميتاانفعالى Meta-Emotional Deficiency . فقد بينت نتائج العديد من الدراسات أن الأطفال ذوى التخلف العقلى يعانون نقصاً ملحوظاً فى مهارات الوعى بالانفعالات والقدرة على ضبطها والتحكم فيها، وهو ما دلت عليه نتائج دراسات{ جراى وآخرون Gray, et al. (1983) ،

---

* مقطع "Meta" لا يقابله فى العربية لفظ يفى كاملاً بالمعنى الأجنبى ، المراد به (ولذا قيل ميتافيزيقية ، مثلا) و خاصة فى حالتنا هذه التى لا تعنى فقط ما وراء أو ما بعد ، و مماثلةً بتبرير حمدى الفرماوى (٢٠٠٤) فى تعريفه لمصطلح الميتامعرفية Metacognition على أنه مجموعة من مهارات الوعى و الإدارة التنظيمية للعمليات المعرفية التى تتم قبل و بعد و أثناء التعامل المعرفى للإنسان فى الموقف، فإننا هنا نبقى على مقطع ميتا ملاصقاً للكلمة العربية انفعالية لأننا نعنى به مجموعة مهارات الوعى والإدارة التنظيمية التى تتم قبل و بعد و أثناء تعامل الإنسان فى المواقف الانفعالية.

وهوبسون، ولي Hobson & Lee (1989)، و بينسون Benson (1992) , (1995) ، و الز [Walz (1994), Walz & Benson (1996), (1998)]، و مور Moore (2001) ، و بياسيني وآخرون Biasini et al. (2005) ، و والتير.Walter (2005)} ،وعليه يؤكد هؤلاء الباحثون على أهمية تدريب الأطفال المتخلفين عقلياً على مهارات الوعى بالانفعالات وضبطها وإدراتها، لما له من آثار إيجابية فى نجاحهم الأكاديمى والاجتماعى، وفى حمايتهم من الأمراض المختلفة الجسمية منها والنفسية.

2-أن العجز الميتاانفعالى يؤدى إلى فرط الاستجابة الانفعالية وبخاصة الاستجابة الاجفالية Startle Response المصاحبة لحالات التهديد والكرب والضغط مما يؤدى إلى فرط الفاعلية النيورومناعية Neuro-immune Interaction الذى يظهر فى شكل زيادة فى إفراز الهرمونات المنظمة للحالة الفسيولوجية للجسم أثناء الانفعال – وبخاصة الكورتيزول – مما يؤدى إلى أمراض صحية جسيمة لدى من يعانون هذا العجز.

فلقد أكد كل من جريلون وآخرون Grillon, et al. (1994)، وباتريك وآخرون Patrick, et al. (1996) أن عدم قدرة الفرد على التحكم فى انفعالاته السلبية المصاحبة لحالات الخوف والقلق تؤدى إلى زيادة زمن كمون Latency رد الفعل الإجفالى.

كما أكدت نتائج دراسات كاواتشى، وآخرون Kawachi, et al. (1994), (1996) ودراسة أليسون، وآخرون Allison, et al. (1995)، ودراسة كوبزانسكى، وآخرون Kubzansky, et al. (1997)، وكيلى Kelly (2005)، على أن فقدان القدرة على التحكم فى الانفعالات وإدارتها وخاصة السلبية منها كالخوف والقلق يؤدى إلى زيادة الهرمونات المنظمة للاستجابة الشرطية التكيفية لهذه الانفعالات كهرمون الكورتيزول، مما يؤدى إلى تدهور الوظائف المناعية ويزيد احتمال التعرض لأمراض القلب وجلطات الشرايين.

كما أكدت نتائج دراستى بيك، وآخرون Pike, et al. (1997)، وأندرسين، وآخرون Andersen, et al. (1998) على أن ارتفاع مستويات الكاتيكولامينات Catecholamines – التى تشمل هرمونات الابنفرين Epinephrine، والنورابنفرين Norepinephrine التى تعبئ الجسم لحالات الطوارئ – نتيجة التعرض لحالات مزاجية سيئة بصورة مزمنة وطويلة الأمد دون ضبطها أو السيطرة عليها يؤدى إلى تدمير الخطوط المناعية الأولى ضد الميكروبات وتقلل قدرة الخلايا المناعية القاتلة لهذه الميكروبات. وهو ما حدا بالبحث الحالى إلى الاهتمام بتحديد مؤشرات نيوروجينية تكون بمثابة محكات لاى تدخل مبكر فى حالة الأطفال المتخلفين عقلياً الذين يعانون من العجز الميتاانفعالى.

3-أن زيادة الهرمونات والكورتيزولية Hypercortisolism الناتجة عن العجز الميتاانفعالى تؤدى إلى تغيرات شاذة فى الفاعلية الجينية للخلايا المناعية والعصبية المشاركة فى الاستجابة الانفعالية مما يؤدى إلى مزيد من فقدان القدرة على الضبط الواعى للانفعالات، وبالتالى مزيد من العجز الميتاانفعالى الذى يظهر فى شكل انفجارات انفعالية Emotional Explosionsوهو ما دلت

علـيه نـتائج دراســات مثل { كالين وآخرون Kalin, et al. (1994) ، و فرازير، وآخرون Fraser, et al. (1997) ، و سولين، واوهلسون Swolin & Ohlsson (1998) } .

و لقـد أكد كل من جيرشون، وآخرون Gershon, et al. (1990) ؛ وكيندلير Kendler عام 1995 – فـي بـارلو، ودوروان Barlow & Duran (1999) – وجاردينـير، وديفيدسـون Gardiner & Davisson (2000) على أن اضطرابات المزاج التى يعانى منها المعاقون عقلياً والـتى تنتج عن انعدام الوعى بالانفعالات وعدم القدرة على تنظيمها وضبطها (عجز ميتاانفعالى) إنما هى نتاج تفاعل معقد مشترك بين العوامل الجينية والمتغيرات البيئية.

و رغـم أن العديـد مـن هـذه الأدلة التجريبية السابق عرضها تحمل فى طياتها فكرة الحتمية البيولوجـية Biological Determinism الـتى تؤكـد على أن الانفعالات والعمليات المعرفية والتنظيمـية مـرهونة بـالفعل الجيـنى، وهو ما يجعلها فكرة غير مرغوب فيها لدى العديد من التربويين – كما أوضح ذلك ستيفن روز، وآخرون Rose, et al. (1984) فى كتابهم المعنون بـ "ليس فى جيناتنا" Not in Our Gen، والذى يؤكد على عدم وجود دليل علمى واحد على عزل أو تحديـد جيـن بعيـنه خاص بالانفعالات أو العمليات العقلية – لكون هذه الفكرة تعنى أن هذه العمليات طبع وفطرة لا يمكن تغييرها أو تنميتها وأن ذلك يلغى مهمة التربية Nurture doesn't impact Nature، إلاّ أنـه ويـنظرة فاحصـة منا للنتائج التى عرضناها نجد أنه فى ظل التقدم البيوتكنولجى الذى تلا طبع هذا الكتاب وما نتج عن ذلك من تقدم فى العلوم النيوروجينية أن فكرة الحتمية البيولوجية والاعتقاد القديم الذى ما زال سائداً لدى غالبية التربويين، إنما هى أفكار مضللة وسـاذجة كانـت تطـرأ على الذهن فى وقت كانت لا تزال فيه معلوماتنا عن الفعل الجينى فى أجسـامنا –(كـون وظيفة الجينات للتورث فقط) – محدودة جداً، إضافة إلى ذلك فإن النتائج التى عرضنا لها تحمل فى طياتها الأمل فى أهمية التدريب والعلاج لمثل هذا العجز الميتاانفعالى، حيث بدا واضحاً فى الأدلة التى قدمتها العديد من هذه الدراسات – وما اتفقت معه أيضاً دراسات أخرى مـثل دراسـة ريمـان وآخرون Riemann, et al. (1997)، ودراسة ميانى Meany (2001) وغـيرها – أن التعبـيز الجينى Gen Expression يمكن أن يتشكل ويتعدل فى ضوء الخبرات الاجتماعية والعقلية والانفعالية التى يمكن أن يكتسبها الفرد بالتعلم من البيئة.

انطلاقاً مما سبق عرضه، فإن هدف البحث الحالى يمكن أن يتحقق من خلال الآتي:

(1) مستوى الأداء الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقليا مقارنة بمثله لدى الأطفال العاديين.

(2) تحديـد الفـروق فـي الاداء الميتا انفعالى لدى الاطفال المتخلفين عقليا و التى تعزى الى اختلاف متغيرات الجنس (ذكر / أنثى)، ومستوى التخلف العقلى (خفيف / متوسط / شديد).

(3) الوقـوف علـى المؤشرات النيوروجينية (الكثافة الضوئية للحامض الريبوزى RNA والنيوكليوبروتين N P) الدالة على العجز الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقلياً.

ولعل نجاح البحث الحالى فى تحقيق هذه الاهداف يمثل أهمية نظرية وتطبيقية فى مجال التربية الخاصة، حيث يجب أن يسهم البحث الحالى فى تقديم معيار تشخيصى هام لتحديد العجز الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقلياً وهوما يعد خطوة اولية لبناء برامج التربية الخاصة التى تهتم بالتخفيف من حدة العجز الميتاانفعالى لدى الاطفال المتخلفين عقليا، وذلك فى إطار تحقيق معايير الجودة الشاملة و تكافؤ الفرص التى تنادى بها وزارة التربية والتعليم.

التعريف بمتغيرات البحث:

يتناول الجزء الحالى بعض المتغيرات – موضع البحث –، وهى: المفهوم الأولى للميتاانفعالية الذى صاغه جوتمان وزملاؤه Gottman , et al. (1995) وتطوره مناظرة بمفهوم فلافل Flavell (1976) عن الميتامعرفية، وأيضاً بعض المفاهيم التى ارتبطت بمفهوم جوتمان Gottman مثل الخبرة الميتامزاجية Metamood Experience، وصولاً إلى تعريف الميتاانفعالية الذى صاغه الباحث الحالى فى ضوء نموذج الميتامعرفية (السمة – الحالة) الذى صاغه حمدى الفرماوى، ووليد رضوان (2004)، وبناءً على ما تضمنه نموذج الميتاانفعالية من أبعاد كما سيتضح لاحقاً فى الإطار النظرى، كما يتناول هذا الجزء تعريف التخلف العقلى ومحدداته حسب معايير الجمعية الأمريكية للتخلف العقلى American Association of Mental Retardation (AAMR) (1998) .

أولاً: مفهوم الميتاانفعالية:

صاغ جوتمان وزملاؤه Gottman, et al. (1995) مصطلح الميتاانفعالية لأول مرة أثناء دراستهم للسياقات الانفعالية الحادثة بين الأمهات وأبنائهن، وذلك مماثلة بمفهوم بدائى للميتامعرفية عند فلافل Flavell (1976) الذى حُدد على أنه "Cognition about cognition"، وعليه فقد عرف جوتمان وزملاؤه الميتاانفعالية على أنها "Emotion about Emotion" أو الانفعال عن الانفعال متناسياً بذلك أن كلمة Cognition الأولى فى تعريف فلافل تعنى مجموعة تكوينات فرضية تعبر عن عمليات عقلية كالانتباه والإدراك والتذكر وكافة أشكال المعالجة المعرفية المختلفة، وبذلك عُنى فلافل بالميتامعرفية بأنها مجموعة عمليات معرفية تقوم على كل عملية معرفية يؤديها الفرد، كانتباهه ووعيه بتفكيره مثلاً وإدراكه لمجريات الأمور أثناء حدوث هذا التفكير، إلاَّ أن المماثلة التى أجراها جوتمان هنا تعد قاصرة، حيث أن كلمة Emotion الأولى فى تعريفه تعنى مجموعة الأنساق الافتراضية التى تعبر عن وصف حالة الفرد الوجدانية فى لحظة ما كانفعال الخوف، وانفعال الغضب ... وغيره من الانفعالات، فهل يمكن أن تكون العمليات الميتاانفعالية التى قصدها جوتمان هنا تعنى خوف الفرد من خوفه أو خوفه من غضبه، أو غضبه من خوفه أو غضبه من غضبه، أو فرحه من دهشته... إلى غير ذلك؟ فإذا سلمنا بأن ذلك صحيحاً فإن ذلك يُعدُّ بعيداً كل البعد عما حدده "فلافل" بمجموعة العمليات الاستراتيجية التى أطلق عليها Meta processes والتى تؤدى إلى تنظيم العمليات المعرفية.

وقد طور جوتمان وزملاؤه Gottman, et al. (1997: 7) تعريفاً آخر للميتاانفعالية

علـى أنها مجموعة منظمة من المشاعر Feelings، والاستعارات Metaphors، التى يحوزها الفـرد وتجعله على دراية بعملياته المعرفية التى يقوم بها أثناء المواقف الانفعالية وأثناء تواصله انفعالياً مع الآخرين.وتقييماً لهذا التضمين فى ضوء ما طرأ على نموذج فلافل وزملائه Flavell, et al. (1993) من تطور، وما تبعه من تطور مفهوم الميتامعرفية ليصبح تعبيراً عن وعى الفرد بعملـياته المعرفـية والـذى تدعمه الدراية الميتامعرفية Metacognitive Knowledge التى يحوزهـا الفرد تجاه نفسه وتجاه الآخرين وتجاه المهمة التى يقوم بها وتجاه العمليات التى يجريها Metacognitive Skills، وخـبرته الوجدانـية والدافعـية أثـناء قـيامه بهـذه العملـيات Metacognitive Experience ؛ فـإن تعريف جوتمان للميتاانفعالية لا يعد تعريفاً جامعاً، حيث لا يتضـمن سـوى مكونيـن فقـط من مكونات الميتاانفعالية وهما الوعى والدراية الميتاانفعالية Metaemotional Knowledge، والخـبرة الميتاانفعالـية، حيث تضمن هذا التعريف المشاعر والاسـتعارات وفلسفة الفرد تجاه انفعالاته وانفعالات الآخرين، وهو ما يقع فى ظل حدود مفهوم الميتامزاجية Metamood Experience الذى حددته سوزان انسورج وآخرون Ansorge, et al. (1996) بمعتقدات واتجاهات الفرد عن انفعالاته وعن نتائج وتتابعات خبراته الانفعالية.

وفى ضوء نموذج الميتامعرفية (السمّة – الحالة) الذى اقترحه كل من حمدى الفرماوى، ووليـد رضـوان (2004) والذى يعد تطويراً وتعديلاً لنماذج الميتامعرفية السابقة والذى أضاف أبعـاداً أخرى للميتامعرفية أهملتها هذه النماذج السابقة وبناءً على ما أسفرت عنه نتائج الدراسات الـتى حاولـت الـتأكد مـن مصداقية نموذج الميتامعرفية (السمة – الحالة) – [دراسات حمدى الفـرماوى (2002)، (2004)، ودراسة وليد رضوان (2002)] – فقد عُرِّفت الميتامعرفية على أنها: "الاستبصار الذاتى الذى يحوزه الفرد تجاه بنائه المعرفى Cognitive Structure وما يشمله مـن عملـيات معرفية Cognition وتجاه مجاله المعرفى Cognitive field، وما يتبع ذلك من اسـتنهاض لمهارات الإدارة الميتامعرفية Metacognitive Management كالتخطيط ومراقبة الـذات، واتخـاذ القـرار إزاء الاسـتراتيجية الملائمـة للتعامل المعرفى، والتوجيه الميتامعرفى Metacognitive Direction ومعالجـة صـعوبات الـتقدم فى المهام المعرفية Debugging وتقويم الذات Self-Evaluation ".

وعلـيه فـإن تعريف جوتمان للميتاانفعالية ينطوى على قصور واضح حيث لا يتضمن الـبعد التنفيذى للميتاانفعالية (الإدارة الميتاانفعالية Metaemotional Management)، وحتى بالنسـبة لبعد الوعى والدراية الميتاانفعالية الذى شمله تعريف جوتمان فإنه لم يتضمن كافة أبعاده الفرعـية، حيث شمل هذا البعد الدراية الإجرائية الميتاانفعالية Metaemotional Procedural فقط والتى تشمل دراية الفرد عما يمكنه أن يفعل من عمليات معرفية أثناء انفعاله وأثناء تعامله مع انفعـالات الآخرين ؛ إلاّ أن هذا البعد لم يشمل مكونين آخرين فرعيين للدراية الميتاانفعالية وهما الدرايـة الـتقريرية الميتاانفعالـية Metaemotional Declarative K.، والدرايـة الشرطية الميتاانفعالية Metaemotional Conditional k. .

فـــى ضوء العرض السابق يمكننا تعريف الميتاانفعالية على أنها: "الاستبصار الذاتى الذى يـــبديه الفـــرد تجـــاه انفعالاتـــه وانفعالات الآخرين، والذى تدعمه الدراية الميتاانفعالية، والخبرة الميتاانفعالية، وما يستتبع ذلك من استنهاض لعمليات الإدارة الميتاانفعالية لانفعالاته، كالعمليات قبل المعرفـــية Precognition about Emotion، والعملـــيات المعرفـــية Cognition about Emotion والعمليات الميتامعرفية Metacognitive about Emotion التى ينظم بها انفعالاته ويتحكم فيها ".

ثانياً: مفهوم التخلف العقلى:

تعـــددت الـــتعريفات التى صيغت لتحديد معنى التخلف العقلى، لكن هناك نزعة حديثة سائدة للاتفاق على الأخذ بتعريف ومعايير الجمعية الأمريكية للتخلف العقلى (1998) AAMB، والـــتى تعـــرفه على أنه "المستوى الأقل من المتوسط بصورة واضحة فى الوظائف أو القدرات العقلية مصحوباً بسوء تكيف سلوكى واضطراب انفعالى"؛ محددة ذلك فى الفئات الآتية:

جدول (1)

فئات التخلف العقلى

الفئـــة	درجة التخلف	مدى الانحراف المعيارى لمعامل الذكاء	معامل الذكاء	
			استانفورد-بنيه	وكسلر بلفيو
تخلف عقلى خفيف	1	-٢,٠١ إلى - ٣	٥٢-٦٧	٥٥-٦٩
تخلف عقلى متوسط	2	-٣,٠١ إلى - ٤	٣٦-٥١	٤٠-٥٤
تخلف عقلى شديد	3	-٤,٠١ إلى - ٥	٢٠-٣٥	٢٥-٣٩
تخلف عقلى عميق	4	- ٥ فأقل	أقل من ٢٠	أقل من ٢٥

أدوات البحث:

استخدم الباحث الحالى أداتين أساسيتين فى محاولة منه لتحقيق أهداف البحث وهما:

(1) تكنـــيك الـــتفريد الكهربى Electrophoretic ، للوقوف على المؤشرات النيوروجينية التى تعكس الأداء الميتاانفعالي لدى أفراد العينة ، فقد أجرى الباحث تكنيك «التفريد الكهربى» باستخدام جهـــاز الـــ Electrophoresis والذى تتم فيه عملية التفريد الكهربى خلال مادة جيل الاجاروز Agarose Gel ، وذلـــك لاستيضـــاح الفروق فى التغيرات الحادثة فى الكثافة الضوئية للحامض الريـــبوزى RNA والنيوكليوبروتيـــن Nucleoprotein فى خلايا الدم البيضاء المعزولة من دم أفـــراد العيـــنة بعـــد عملية طرد مركزى للدم فى جهاز Centrifuge بمعدل ألف لفة فى الدقيقة (1000 R/M) ، وسيتم عرض الإجراءات التفصيلية لهذا التكنيك فى مكانه الملائم من البحث.

(٢) اســـتمارة تقيـــيم ذاتى لتحديد مستوى الأداء الميتاانفعالى لدى أفراد العينة، وذلك لضمان أن المؤشـــرات النيوروجينيـــة - التـــى تـــبدو خـــلال الفحص الفسيولوجى- لا تعكس إلا العجز الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقليا وليس متغيرات وسيطة أخرى.

الإطار النظرى و الدراسات السابقة

فى محاولة لتتبع الأصول التطورية لمفهوم الميتاانفعالية فى ما توفر من دراسات كثيرة خلال مسح موسع قام به الباحث الحالى، فقد توافر العديد من الدراسات و البحوث ما بين دراسات وصفية تحليلية وعاملية، وبحوث تجريبية وتطبيقية تتصل بموضوع الانفعال، وبتصنيف شبه ميتا تحليلى Semi Meta-analysis قام به الباحث الحالى اتضح وجود ندرة شديدة فى الدراسات التى تناولت مصطلح الميتاانفعالية منذ أن صاغه جوتمان وزملاؤه (1995) .Gottman, et al، حيث لم تتعد الثلاث دراسات التى احتل مصطلح Metaemotion المتغير الرئيس – بصورة مباشرة – فى عناوينها، وذلك من ضمن ثمان دراسات قامت مباشرة على تعريف جوتمان وزملائه (1997) .Gottman, et al للميتاانفعالية الذى اتضح مدى قصوره – كما عرضنا سابقاً – ويبقى لنا اثنين من هذه الدراسات وهما دراسة جوتمان وديكلير Gottman & Declaire (1997)، ودراسة جوتمان (1998) Gottman قد تناولا الميتاانفعالية متضمنة فى مكون الوعى بالذات الذى يعد أحد أبعاد ذكاء الانفعال Emotional Intelligence، أيضاً دراستى جوتمان وآخرون (1998) .Gottman, et al ، ولاجاسى – سيجيون (2002) Lagaće - Séguin قد حددتا الميتاانفعالية فى وعى الأمهات بانفعالات أبنائهن، أما الدراسة الباقية وهى دراسة كوان، وآخرون (1997) .Coan, et al فإنها لم تُشر بأى وجه كان إلى مصطلح الميتاانفعالية رغم اشتراك "جوتمان" فيها ولكنها اتصلت بموضوع انفعالات الغضب والعدوان بصفة عامة.ولكن باقى الدراسات والبحوث التى شملها هذا المسح (قبل أو بعد عام ١٩٩٥ الذى أطلق فيه "جوتمان" المصطلح) فمنها ما تناول أحد مهارات الميتاانفعالية ومنها ما تناول بعض هذه المهارات دون الإشارة إلى أنها تنتمى إلى ما أسماه جوتمان بالميتاانفعالية.

وخلال التصنيف – شبه الميتاتحليلى الذى أجراه الباحث الحالى لهذه الدراسات وجد أن مجملها يمكن أن يتضمن في عدة اهتمامات هى (موضوع الانفعال بصفة عامة، أو تناول انفعالى مثل: الغضب أو الخوف ... وغيرها) ، وعمليات الإدراك الانفعالى Emotion perception، ومهارات التعبير عن الانفعالات وقراءتها وخاصة من خلال الوجوه Facial Expression، ومهارات التواصل الاجتماعى والانفعالى مع الآخرين، أو مهارات تنظيم الذات أثناء الانفعالات، ومهارات تحكم الذات فى الانفعالات Self-Control of Emotion، والخبرة الميتامزاجية، أو الضبط والوعى بالانفعالات، أو بمجالات ذكاء الانفعال والذكاء الشخصى Personal Intelligence والذكاء الاجتماعى Social intelligence ... الخ) . وفى ضوء ذلك امكن تحديد ثلاثة أنواع من النماذج التى تناولت بعض مكونات الميتاانفعالية وهى:

١- نماذج تناولت مكون الخبرة الميتامزاجية Metamood Experience فقط، متمثلة فى نموذج ماير وزملائه (1994) ,(1988) Mayer .

٢- نماذج تناولت مهارات الوعى والضبط وتنظيم الذات للانفعالات فيما أطلق عليها بذكاء الانفعال وأشهرها نموذج الإحساس بالكينونة الأفضل و التكيف النفسى Psychological well-

being & Adaptation لـــ بار-اون (2005), (Bar - on (1988، ايضا النموذج رباعى القدرات Four-ability Model لماير، وسالفوى، وكاروسو Mayer, Salovey & Caruso (2002) , (1993) ،ونموذج الكفاءات الانفعاليةModel of Emotional Comptenc لجولمان Goleman (1995), (2002)

٣- نمـــاذج تناولـــت مصـــطلح الميتاانفعالية بصورة مباشرة متمثلة فى نموذج جوتمان الوالدي للميتاانفعالـــية:Gottman's Model of Parental Metaemotion لجوتمـــان وزمـــلاؤه Gottman, et al. 1995 - 1998، و باســـتعراض هذا النموذج نجد افتقاره إلى العديد من أبعاد الميتاانفعالـــية، حيث لم يعرض لبعض مكونات بُعدى الدراية والإدارة الميتاانفعالية وما تشمله من عملـــيات قبل معرفية Precognition أو معرفية، أو ميتامعرفية يستخدمها الفرد لإدارة انفعالاته، مـــن ناحية ثانية فإنه رغم تركيزه على بعد رئيس واحد هو الدراية الميتاانفعالية ذلك الذى ركزت عليه الدراسات التى حاولت اختبار مصداقية هذا النموذج، إلاّ أنه لم يعرض لكافة مكوناته، حيث لـــم يعـــنى بهـــذا الـــبعد سوى الدراية الميتاانفعالية الإجرائية فقط، كما أهمل الدراية الميتاانفعالية الشـــرطية والـــتقريرية؛ هذا بالإضافة إلى التعارض الواضح بين محتويات التعريف الذى طوره جوتمان وزملاؤه Gottman, et al. (1997) وأبعاد هذا النموذج، فلم يتضمن النموذج أيّة إشارة إلـــى معـــتقدات ومشاعر واتجاهات وفلسفة الفرد تجاه انفعالاته وتجاه انفعالات الأبناء، تلك التى أشار لها التعريف ؛ وبذلك فإن هذا النموذج يفتقر تماماً إلى بعد الخبرة الميتاانفعالية رغم تعرض التعريف لبعض جوانبه.

وباستعراض الباحث للنماذج السابقة لاحظ ما يلى:

- أن معظـــم هـــذه الـــنماذج لم يكن اهتمامه الأصلى ينصب بشكل مباشر على ما أُطلق عليه مصطلح الميتاانفعالية، رغم اهتمام بعضها ببعض مكونات الميتاانفعالية – مثل نموذج الميتامزاجية – إلاّ أنـــه ينقصـــه توضيح كافة أبعاد هذه المكونات، أمّا عن النموذج الوحيد الذى تعرض بشكل صريح للميتاانفعالية فمن الواضح أنه أكثر النماذج قصوراً.
- لم يتعد اهتمام هذه النماذج متغيرات التعبير عن الانفعالات وإدراكها (من المكونات المعرفية لـــبعد الإدارة الميتاانفعالية)، وتنظيم الذات ومراقبة الذات (من المكونات الميتامعرفية لبعد الإدارة الميتاانفعالـــية، وتحفيز الذات والتفاؤل وضبط الاندفاعات (من بُعد الخبرة الميتاانفعالية)، والدراية الميتاانفعالية الإجرائية (من بُعد الوعى الميتاانفعالى).

نموذج مقترح لمهارات الميتاانفعالية:

أن العرض السابق للنماذج التى تناولت بعض مكونات الميتاانفعالية يؤول بنا إلى نتيجة عامـــة مفادها: الحاجة الماسّة إلى نموذج شامل للميتاانفعالية يراعى فيه أوجه القصور التى سادت النماذج السابقة، وتصاغ أبعاده مماثلة بأبعاد نموذج الميتامعرفية لحمدى الفرماوى، ووليد رضوان (2004)، حيـــث تستقى هذه الأبعاد مصداقيتها من الدراسات السيكولوجية والكلينيكية التى تناولت أسباب العجز عن الضبط الواعى للانفعالات وأشكال الفشل فى إدارتها، وخاصة لدى بعض الفئات

التى تعانى مثل هذا العجز ؛ وبناءً على ذلك فقد صاغ الباحث بعدين أساسيين للميتاانفعالية هما:

أ- الوعى الميتاانفعالي Metaemotional Awareness :

يعد هذا البعد - من أشكال الوعى بالذات - محصلة وسيطة وغير نهائية لمرحلتين أساسيتين من مراحل المعالجة العقلية الميتاانفعالية هما:

- المعالجة قبل المعرفية للانفعال Precognition about Emotion .
- المعالجة المعرفية للانفعال Cognition about Emotion .

و تنعكس بنية هذا الوعى من خلال ثلاثة مكونات هى:

(١) الدراية الميتاانفعالية Metaemotional Knowledge : التى يحوزها الفرد عن انفعالاته وعن انفعالات الآخرين، وتلك الدراية تتضمن إلى ثلاثة أنواع، هى:

- الدراية الميتاانفعالية التقريرية Metaemotional Declarative Knowledge
- الدراية الميتاانفعالية الإجرائية Metaemotional Procedural K.
- الدراية الميتاانفعالية الشرطية Metaemotional Conditioning / Contextual R.

(٢) الخبرة الميتاانفعالية Metaemotional Experience : التى تتضمن محتوى وجدانى / نزوعى عن الانفعالات Affect/Conation about Emotion، وتستمد هذه الخبرة محتواها من أربعة مصادر هى:

- تحفيز الذات Self-Motivation
- الثقة الانفعالية Emotional Confidence
- توقعات فاعلية الذات Self-efficacy Expectancies
- تقييم الأولويات الدافعية Recalibration of Motivational Priorities

(٣) استكشاف الذات للانفعالات والتعبير عنها Self-Discovery & Expression of Emotion

ب- الإدارة الميتاانفعالية Metaemotional Management :

وتتضمن المهارات الآتية:

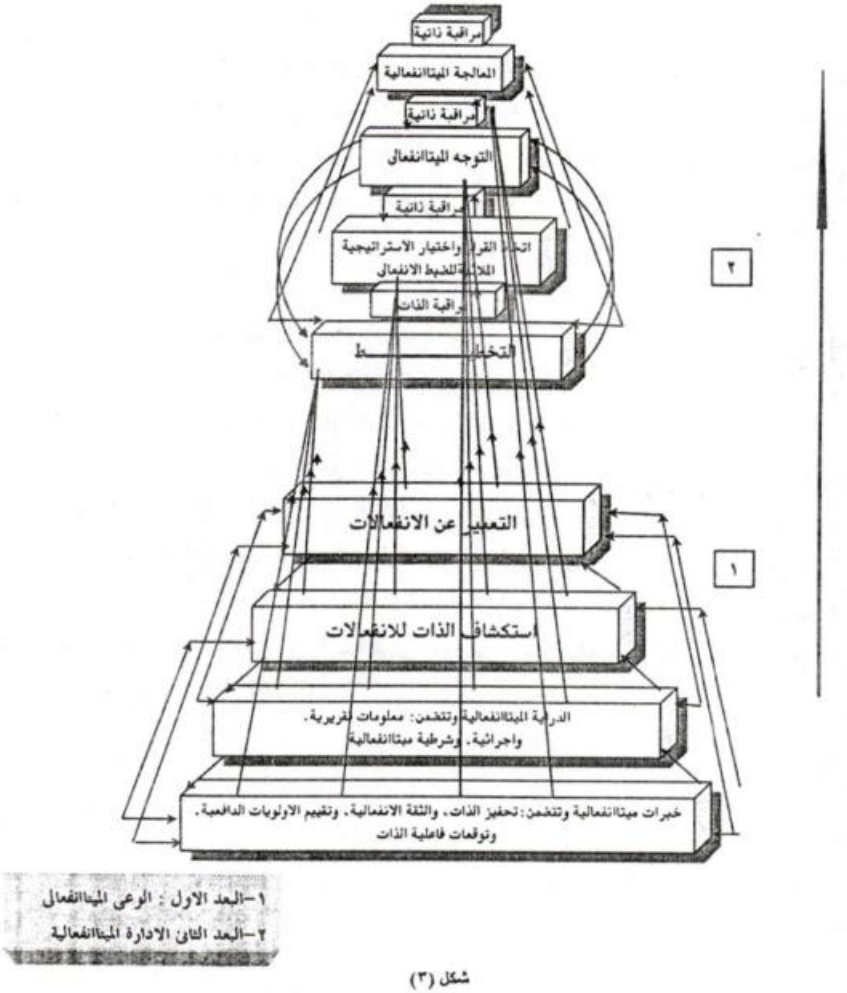
- التخطيط الميتاانفعالي Metaemotional Planning
- مراقبة الذات الميتاانفعالية Metaemotional Self-Monitoring
- اتخاذ القرار إزاء الاستراتيجية الملائمة لضبط الانفعال.
- التوجه الميتاانفعالى Metaemotional Direction
- المعالجة الميتاانفعالية Metaemotional Debugging
- حوار الذات الميتاانفعالى Metaemotional Self-Inner Speech

حيث يستخدم الفرد هذه المهارات لإدارة انفعالاته Metaemotional Self-Management أو لإدارة انفعالات الآخرين وضبطها Metaemotional others-Management.

وبذلك يتضح أن نموذج الميتاانفعالية الحالى قد يكون محاولة لتقديم مهارات الميتاانفعالية

فـــى صورة أكثر إجرائية، فى إطار (ديناميى) متكامل يسمح بتطبيق مثل هذه المهارات فى عملية التعليم والتدريب، وذلك فى حركة دينامية متصلة تربط بين النظرية والتطبيق، هذا بالإضافة إلى وجـــود تكـــامل بين أركان النموذج فى شموله، وهو ما لم تحاوله النماذج السابقة، حيث تضمن الـــنموذج المقترح عدة أبعاد ومهـــارات ميتاانفعالية أهملتها هذه النماذج ألا وهى: الثقة الانفعالية، وتوقعـــات فاعلية الذات، وتقييم الأولوية الدافعية كمصادر هامة للخبرة الميتاانفعالية، تلك العوامل الـــتى تعد محاور هامة فى الربط بين بعدى الميتاانفعالية الرئيسين. أيضاً تناول النموذج المقترح عـــدة مهـــارات أخـــرى أهملـــتها النماذج السابقة؛ منها مهارات التخطيط واتخاذ القرار لاختيار الاســـتراتيجية الملائمـــة لـــلإدارة الميتاانفعالـــية، وحوار الذات الداخلى المنظم لأنشطة الإدارة الميتاانفعالية . كذلك تم صياغة مفاهيم لعدة مهارات ميتاانفعالية لأول مرة فى البحث الحالى وهى: التوجه الميتاانفعالى، والمعالجة الميتاانفعالية.

كمـــا يتميز النموذج المقترح بطبيعة هرمية يفترضها الباحث حيث إن إتقان الفرد لأحد المهارات الميتاانفعالية يعتمد بصفة أساسية على إتقانه للمهارة التى تسبقها فى النموذج، كما تتجلى الطبيعة (الدينامية) فى النموذج الحالى فى الاعتماد المتبادل بين كل مهارة وأخرى، حيث يستخدم الفـــرد – مـــثلاً – وعيه الميتاانفعالي فى القيام بمهارات الإدارة الميتاانفعالية والتى قد ينتج عنها تغذيـــة مـــرتدة تؤدى إلى التعديل أو إعادة التركيب أو الإضافة أو التقييم لبعض عناصر الدراية الميتاانفعالـــية الـــتى تشـــكل الوعى الميتاانفعالي لدى الفرد، ويمكننا توضيح أبعاد هذا النموذج فى الشكل رقم (1) الآتى:

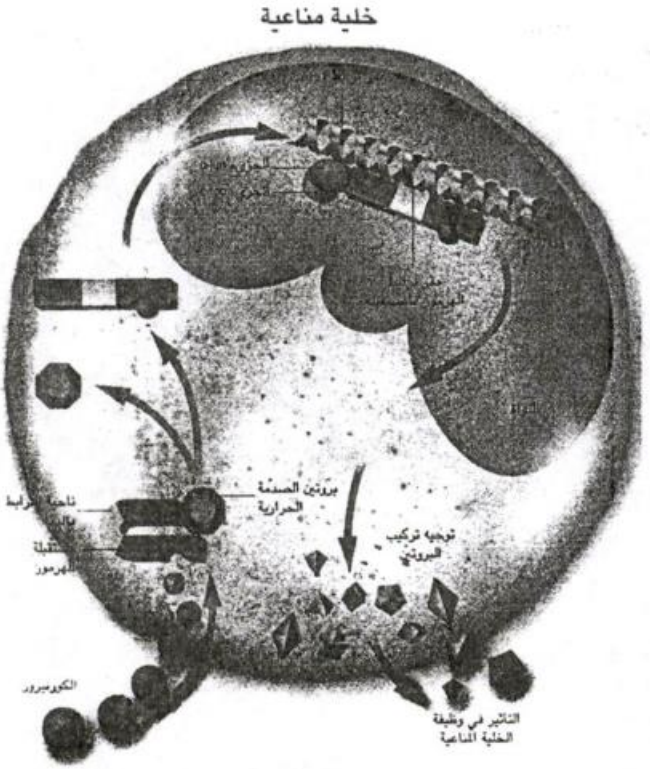


شكل (٣)

نموذج مقترح لأبعاد الميتاانفعالية والمهارات المتضمنة بكل بعد

وبالنسبة للتأثيرات النيوروجينية للعجز الميتاانفعالى، فقد أكدت نتائج العديد من البحوث علـى أن العجز الميتاانفعالى يؤدى هو الآخر - بدوره إلى مزيد من التغيرات الجينية فى الخلايا العصـبية والمناعـية، حيث أوضحت نتائج بحوث كل من إسترنبرج Sternberg (1997) ، و سـولين، وأولسـون Swolin & Ohlsson (1998) ، وديفيسون، وكاباتزين Davidson & Kabat-zenn (2003) أن تـبديل الفاعلية الجينية للخلايا المناعية يعد أحد تأثيرات الكورتيزول، الـذى تفرزه قشرة الكظر أثناء التوتر أو الضغط الانفعالى - فعندما يدخل الكورتيزول إلى الخلية المناعـية ينضم إلى مستقبلة الكورتيزول Cortisol-Receptor - التى تكون منطوية ومرتبطة

ببروتيـــن صدمة حرارية ضخم - وعندئذ ينزاح هذا البروتين الحرارى وتنبسط المستقبلة ؛ وبعد ذلـــك يدخـــل المعقد الناتج عن ارتباط الكورتيزول بمستقبلته إلى النواة، ثم ترتبط المستقبلة بالـــ DNA مـــن خلال جزيئان من الجينات هما C-Foc، C-Jung اللذين ثبت - كما أوضح فيشباخ Fischbach (1992) - أن لهمـــا علاقـــة بآلـــيات التعلم الترابطى Associative Learning قصـــيرة الأمـــد كالخوف الاشتراطى Conditioning Fear، وبانضمام الجزيئان C-Foc، C-Jung إلى المستقبلة - أثناء ارتباطها بالـــ DNA - يتغير استنساخ الحامض الريبوزى المرسال mRNA مما يوجه تركيب بروتين الأنترليوكين Interleukin لإنتاج السيتوكينات Cytokines، والشكل (٢) الآتى يوضح هذه الآلية:

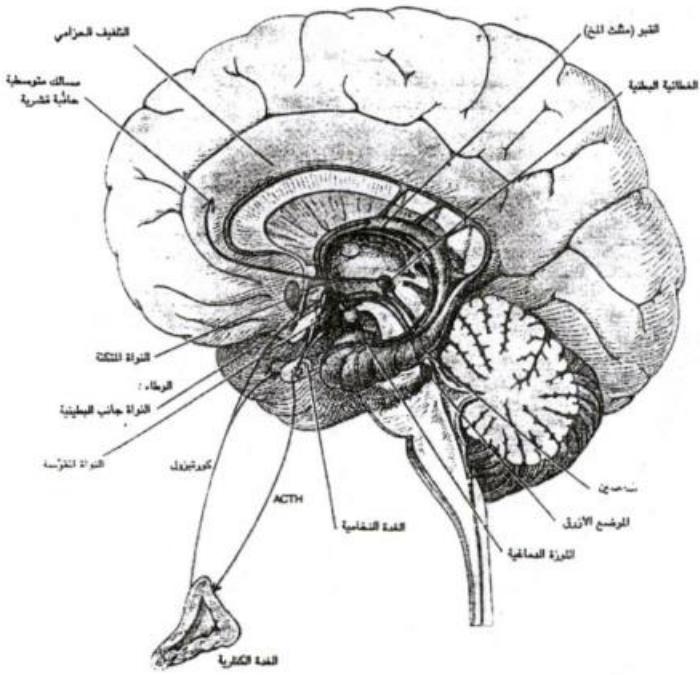


شكل (2)

تبديل الفاعلية الجينية للخلايا المناعية عن طريق الكورتيزول الذى يفرز أثناء الاستجابة الانفعالية للكرب والضغوط

ولقد أوضحت نتائج بحوث كل من أسنيس وآخرون (1992) ,(1985) .Asnis, et al، وفيرى وآخرون Ferry, et al. (1997)، وليو وآخرون Liu, et al. (1997) ، وليونز وآخرون Lyons, et al. (1999)، وكلايـــتون، ووليامز Clayton & Williams (2000)، وديفيسون، وكاباتزيـــن Davidson & Kabat-zenn (2003)، وزانيلا Zanella (2005) أن السيتوكينات

تعمـل كإشـارات كيميائية تنبه الوطاء، والنواة المركزية فى الأميجدالا لإفراز الهرمون المحرر للكورتيكوتروبيـن (CRH) الـذى يـتجه إلى النخامة الأمامية عبر الدائرة البابية فتفرز النخامة بدورها الهرمون الموجه لقشرة الكظر (ACTH)، فى الدم، ويحفز الهرمون ACTH - بدوره - قشرة الكظر لأن تفرز الكورتيزول الذى يزيد من معدل تقلص القلب وقوته، ويحسن من استجابة الأوعية الدموية لتأثير النورابنفرين Norepinphrin الذى يؤثر فى العديد من الوظائف الأيضية الـتى تعمل على تحضير الجسم لمواجهة حالات التهديد والتوتر والكرب، ومن ناحية أخرى فإن الكورتـيزول يعمل على تثبيط تحرير هرمون (CRH)، وينظم استجابة الجهاز المناعى فيمنعها من الإفراط فى إنتاج السيتوكينات والشكل (٣) الآتى يوضح المراكز العصبية والمناعية المختصة بهذه الآلية.



شكل (٣)

المراكز العصبية والمناعية التى تشارك فى تنظيم الاستجابات الانفعالية

وعليه فإن فرط الكورتيزولية Hypercortisolism الناتج عن عدم القدرة على التحكم فى الانفعالات وضبطها - (أى عن العجز الميتانفعالى) - يؤدى إلى تعبيرات جينية شاذة قد تؤدى إلى اضطراب الاستجابة المناعية أثناء الانفعال وهو ما يصل إلى حد الخطورة الصحية.

ولقـد قدمـت نتائج العديد من البحوث أدلة مباشرة على هذا الشذوذ الجيني الناتج عن العجز الميتانفعالى، فلقد أوضحت نتائج بحث كالين، وآخرون Kalin, et al. (1994)، وهوفمان

Hoffmann (1997)، أن عدم القدرة على الضبط الواعى للانفعالات الضاغطة وإدارتها يؤدى إلى زيادة مستويات الحامض الريبوزى المرسال الخاص بالهرمون المحرر للكورتيكوتروبين (CRH mRNA) فى بعض تراكيب الجهاز الحوفى Limbic System – الخاصة بتنظيم الاستجابة الانفعالية أثناء التوتر – كالاميجدلا Amygdala والنواة جانب البطنية الوطائية Hypothalamic Paraventricular Nucleus .

أيضاً فإن نتائج دراسات كولتر، وآخرون Coulter, et al. (1990) وجونز Jones (1992)، وبرايمز وآخرون Braems, et al. (1996)، وفرازير وآخرون Fraser, et al. (1997)، قد أكدت على وجود تغيرات دالة فى التعبير الجينى لجين Prepro Enkephalin gen (PENK) الخاص ببتيدات الانكيفالين Enkephalin - Related peptides – التى يفرزها لب الكظر Adrenal Medulla والتى تشارك الكاتيكولامينات Catecholamines فى تنظيم الاستجابات الانفعالية للضغط والكرب – وذلك نتيجة لعدم القدرة على ضبط هذه الاستجابة وتنظيمها، فمن خلال قياس مستوى الـ PENK mRNA بواسطة تكنيك تحليل يسمى Northern blot Analysis ووجد انخفاض ملحوظ فى مستوى PENK mRNA فى لب الكظر وذلك كنتيجة لارتفاع الكورتيزول فى بلازما الدم أثناء الاستجابة الكربية الانفعالية غير المنظمة.

كما أكدت نتائج بحث سولين، وأولسون Swolin & Ohlsson (1998) على أن ارتفاع معدل الكورتيزول إلى (10^{-7} M) – نتيجة لعدم القدرة على ضبط الانفعالات والسيطرة عليها – يؤدى إلى نقصان مستويات الحامض الريبوزى المرسال الخاص بـ (الأنترليوكين – ٦) IL-6mRNA، وأيضاً نقص بروتين (الأنترليوكين – ٦) IL-6 protein، حيث يبدأ هذا التأثير بعد أربع ساعات من ارتفاع الكورتيزول ويستمر إلى عشرين ساعة لاحقة، ويصل أقصى معدل لهذا التأثير عند (1MM) من الكورتيزول، حيث تصل مستويات IL-6 mRNA إلى (٢٣,١ ± ٧,٩%)، وتصل مستويات IL-6 protein إلى (٢٨,٢ ± ٨,٣%)، إلاّ أن الانخفاض فى مستويات IL-6 protein يستمر إلى عشرين ساعة إضافية أخرى مقارنةً بالانخفاض فى مستويات IL-6 mRNA .

وهو ما أكدته أيضاً نتائج بحوث كل من انيسمان، وميرالى Anisman & Merali (1999)، وسيرفاتيوس، وبيك Servatius & Beck (2005)، والتى أكدت على أن عدم القدرة على السيطرة على الاستجابة الشرطية Conditioning Response – الناتجة عن تكرار مواقف التهديد والضغط – يؤثر سلبياً على مستويات (الأنترليكوين – 6) .

فروض البحث:

فى ضوء مشكلة البحث وأهدافه ، و إطاره النظرى ، قام الباحث بصياغة الفروض الآتية:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أداء الأطفال العاديين فى استمارة التقييم

الذاتـــى لمهـــارات الميتاانفعالية، و متوسط درجات الأداء القبلى للأطفال المتخلفين عقلياً فى نفس الاستمارة ، و ذلك لصالح الأطفال العاديين .

٢- توجـد فـروق دالـــة إحصائياً بين متوسط درجات أداء الأطفال الذكور المتخلفين عقلياً فى اســتمارة التقيـيم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، و متوسط درجات أداء الأطفال الإناث المتخلفات عقلياً فى نفس الاستمارة.

3- توجـد فـروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أداء الأطفال المتخلفين عقلياً فى استمارة التقييم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، تعود لاختلاف مستوى التخلف العقلى بينهم (خفيف/ متوسط/ شديد).

4- توجـد فـروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أداء الأطفال المتخلفين عقلياً فى استمارة التقيـيم الذاتـــى لمهـــارات الميتاانفعالية، تعود للتفاعل بين متغيرى نوع الجنس (ذكور/إناث) ، و مستوى التخلف العقلى بينهم (خفيف/ متوسط/ شديد).

5- توجـد فروق بين مستوى الكثافة الضوئية للحامض الريبوزى RNA و النيوكليوبروتين فى خلايـــا الدم البيضاء المعزولة من دم الأطفال العاديين ، ومستوى كثافتهما الضوئية فى خلايا الدم البيضاء المعزولة من دم الأطفال المتخلفين عقلياً تعود لاختلاف مستوى الأداء الميتاانفعالي.

إجراءات البحث

1- عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة عشوائيّة مكونة من ٤٨ تلميذاً وتلميذة، منهم ٢٤ تلميذاً وتلميذة من المتخلفين عقلياً من مدرسة التربية الفكرية بشبين الكوم، ومدرسة التربية الفكرية ببركة السبع، فمن خلال الاطلاع على سجلات الطلاب فى هاتين المدرستين تم اختيار هؤلاء التلاميذ المتخلفين عقـليـاً ممـــن توافر فى سجلاتهم أكثر من نتيجة واحدة لتطبيق مقاييس الذكاء عليهم، سواء تم هذا التطبـيق بواســطة الأخصائى النفسى أو الاجتماعى داخل المدرسة أو خارجها، وممن توافر فى سجلاتهم فحوصات ومسوح نيوروسيكولوجية أخرى تثبت أنهم يعانون من التخلف العقلى.

وقد صنفت هذه العينة – طبقياً- فى ضوء متغيرى نوع الجنس (بنون/ بنات) ومستوى الـتخلف العقلى (خفيف / متوسط / شديد) وذلك حسب نسبة تواجد الجنسين فى المجتمع الأصلى للعيـــنة، وكذلـــك حسب نسبة تواجد كل مستوى من مستويات التخلف العقلى فى المجتمع الأصلى للعيـــنة، حيث تم تحديد هذه المستويات طبقاً لمعايير الجمعية الأمريكية للتخلف العقلى AAMR الموضـــحة بجدول رقم (1) ؛ أمّا باقى العينة وهم ٢٤ تلميذاً وتلميذة من العاديين فقد تم اختيارهم ممن هم فى نفس الأعمار العقلية للأطفال المتخلفين عقلياً، وبنفس نسب تواجد هذه الأعمار، وذلك من مدرسة السلام الابتدائية، ومدرسة طنبشا الابتدائية القديمة بإدارة بركة السبع التعليمية: وقد تم اختـيار العينة -بشكل عنقودى طبقى- من كل مدرسة على حدة، وقد حُددت هذه المدارس بشكل عمدى، حيث وافقت إدارتها على إجراء التطبيق بها بشكل ودى غير رسمى، والجدول (2) الآتى يوضح أعداد التلاميذ والتلميذات فى خلايا عينة البحث.

جدول (2)

أعداد التلاميذ والتلميذات فى عينة البحث حسب نسب تواجدهم فى المجتمع الأصلى للعينة

نوع الجنس	عاديون	متخلفون عقلياً			
		المستوى الخفيف	المتوسط	الشديد	مجموع
بنون	١٣	٨	٥	–	١٣
بنات	١١	٦	٤	١	١١
مجموع	٢٤	١٤	٩	١	٢٤

2- إعداد استمارة التقييم الذاتى:

وهى استمارة تهدف لتقييم مستوى مهارات الميتاانفعالية لدى أفراد العينة، وذلك فى ضوء الطبيعة الدينامية للنموذج المقترح للميتاانفعالية وأيضاً فى ضوء ما يوضحه هذا النموذج من ترابط بين أبعاد ومهارات الميتاانفعالية Domain - Dependant Assesment، وذلك على عكس ما تم فى المحاولات التى شملتها الدراسات السابقة، والتى حاولت تحديد مستوى مهارات الوعى والتحكم فى الانفعالات وضبطها فى صورة مهارات وأبعاد مستقلة غير مترابطة Domain-Independent Assessment.

وقد اعتمد بناء هذه الاستمارة بشكل أساسى على الصياغة الإجرائية لمهارات الميتاانفعالية المتضمنة فى النموذج المقترح ، وعلى أساس ذلك فقد قام الباحث بتحويل الأداءات السلوكية التى تتضمنها الصياغة الإجرائية لكل مهارة ميتاانفعالية إلى بنود للتقرير الذاتى Self-Report تتطلب من كل مفحوص استشعار موقف انفعالى ما يواجهه ثم يحاول الإجابة على هذه البنود، وقد شملت هذه الاستمارة 34 بند يعبر كل منها عن إحدى مهارات الميتاانفعالية أو أكثر، وتُقيم الدرجة التى يحصل عليها الفرد – إذا أبدى استجابة توضح قيامه بهذه المهارة على وجه صحيح – بخمس درجات لكل بند، وبذلك يكون المجموع الكلى لأعلى درجة يمكن أن يحصل عليها فرد ما على هذه الاستمارة هو 170 درجة.

٣- إجراءات التطبيق لاستمارة التقييم الذاتى:

لتقييم مستوى الأداء الميتاانفعالى لدى أفراد عينة البحث، تم تطبيق استمارة التقييم الذاتى خلال 10 جلسات بمعدل 4 جلسات تطبيق للأطفال العاديين (24 طفلاً) مع اعتبار هؤلاء الأطفال مجموعة قياس معيارية لحساب الفروق بين متوسط أدائهم ومتوسط أداء الأطفال المتخلفين عقلياً (24 طفلاً) طبق عليهم نفس الاستمارة خلال6جلسات، وقد تم عرض هذه الفروق فى موضعه من البحث.

وقد راعى الباحث أثناء تطبيق استمارة التقييم الذاتى على عينة الأطفال المتخلفين عقلياً أن يلقى البنود بصيغة سهلة مبسطة على مسامع كل طفل ويشرحها – إذا تطلب الأمر – بلغة مبسطة تتلائم والمفردات اللغوية الملائمة لمرحلتهم العمرية، أو إعطاء أمثلة أو نمذجة الاستجابة

علـى البند الذى يصعب على الطفل فهمه، وفى ضوء درجات الأطفال فى هذا التطبيق تم تحديد أعلـى 6 أطفـال عاديين حصلوا على درجات مرتفعة مع اعتبار هؤلاء الأطفال مجموعة قياس معـيارية لـتحديد الفروق فى المؤشرات النيوروجينية لدى مجموعة أخرى مكونة من 6 أطفال متخلفين عقلياً حصلوا على أقل درجات فى التطبيق القبلى لاستمارة التقييم الذاتى.

4-تكنيك التقييم النيوروجينى للعجز الميتاانفعالى:

فـى محاولـة للوقوف على المؤشرات النيوروجينية للعجز الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقلياً، فقد أجرى الباحث تكنيكاً يسمى «التفريد الكهربى» Electrophoretic باستخدام جهاز الـ Electrophorsis والذى تتم فيه عملية التفريد خلال جيل الاجاروز Agarose Gel، وقـد هدف الباحث من وراء ذلك معرفة الفروق بين مستوى الكثافة الضوئية للحامض الريبوزى RNA، والنيوكليوبروتيـن Nucleoprotein فـى عينة من خلايا الدم البيضاء Leukocytes المعـزولة مـن دم الأطفـال العاديين مرتفعى مهارات الميتاانفعالية (6 حالات) مقارنةً بمستوى كثافـتهما فـى عيـنة من خلايا الدم البيضاء المعزولة من دم الأطفال المتخلفين عقلياً منخفضى مهـارات الميتاانفعالية، وذلك بهدف الوقوف على محك موضوعى يمكن أن يستخدمفى تشخيص العجز الميتاانفعالى هؤلاء الأطفال المتخلفين عقلياً ، وقد مرت إجراءات هذا التكنيك كالآتى:

أ- أخذ عينات الدم وتصنيفها:

تم أخذ عينة من الدم (3سم٣) من كل حالة من الست حالات العاديين مرتفعى مهارات الميتاانفعالـية، والذيـن تـم تحديدهـم خـلال إجـراءات تطبيق استمارة التقييم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، ثم تم وضع عينات الدم هذه فى أنابيب زجاجية معقمة Vacuum Tube (V.T) بها مـادة مانعة لتجلط الدم (EDTA) مع إعطاء رمز تصنيفى على البطاقة الملصقة على كل أنبوبة كالآتى: (1n, 2n, 3n, 4n, 5n, 6n) .

٢- بعـد ربـع سـاعة تم وضع الست حالات العاديين - كلٌ على حدة - فى حالة مزاجية سيئة وشـديدة (خوف / غضب / حزن / قلق...)، وذلك فى ضوء ما اطلع عليه الباحث من تاريخ كل حالـة وسلوكياتها من خلال سجلات المدرسة، وأثناء تعايش الفرد مع الحالة المزاجية التى وضع فـيها واندماجـه فيها، تم أخذ عينة أخرى مكافئة من الدم (3 سم٣) من كل حالة ثم وضعت فى أنابيب (V.T) المحتوية على مادة (EDTA) مع إعطاء رمز تصنيفى على البطاقة الملصقة على كل أنبوبة كالآتى: (1́n , 2́n , 3́n , 4́n , 5́n , 6́n) .

3- بـنفس الكيفـية - التى تمت فى الخطوتين السابقتين - تم أخذ عينات دم مكافئة (3سم٣) من سـت حالات من الأطفال المتخلفين عقلياً منخفضى مهارات الميتاانفعالية والذين تم تحديدهم خلال إجـراءات تطبيق استمارة التقييم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، ثم تصنيف هذه العينات فى أنابيب (V.T) المحـتوية علـى مـادة (EDTA) بإعطـاء الـبطاقات الـرموز الآتـية: (1m,2m,3m,4m,5m,6m)،بعـد ذلـك تـم وضع هؤلاء الأطفال الستة المتخلفين فى حالات مزاجـية سـيئة - كلٌ على حدة - بنفس الكيفية السابق ذكرها فى الخطوة السابقة، ثم أخذ منهم

عينات دم مكافئة (3 سم٣) وتم تصنيفها فى أنابيب (V.T) المحتوية على مادة (EDTA)، وذلك بإعطاء هذه الأنابيب الرموز الآتية: (1m , 2m , 3m ,4m , 5m , 6m).

4- تم وضع عينات الدم الخاصة بحالات العاديين وحالات المتخلفين فى مبرد Ice Box لمدة 24 ساعة.

ب- عزل خلايا الدم البيضاء Leukocytes Isolation :

تـم عزل خلايا الدم البيضاء من المحتوى الكلى للدم Whole Blood، وذلك من كل فـرد مـن أفراد عينة الأطفال العاديين والمتخلفين عقلياً قبل تدريبهم، حيث تم فصل هذه الخلايا باستخدام محلول Erythrocyte Lysin; Solution (ELS) الذى يحتوى على:

(0.1mM EDTA, 1mM $NaHco_3$, 0.015 M NH_4cl)، وذلك كالآتى:

- تم تحضين Incubate الدم وغسله Washe بمحلول ELS (8mL).
- أجريت عملية طرد مركزى للدم وذلك باستخدام جهاز Centrifuge لمدة خمس دقائق، وبمعدل ألف لفة فى الدقيقة (1000 r/m).
- تم تكرار عملية الطرد المركزى ثلاث مرات حتى ظهرت كتلة من خلايا الدم البيضاء White Pellet فى قاع الأنابيب (Valcon Tube).
- تم فصل الصفائح الدموية Blood Platelets بعناية وحرص شديد بواسطة Micropipette.
- تم غسل كتلة الخلايا البيضاء مرتين بواسطة ملح منظم الفوسفات Phosphate Buffer Saline

جـ- تحضير جيل الاجاروز Agarose Gel Preparation :

تم تحضير جيل الأجاروز الذى سيتم خلاله فصل الأحماض النووية Nucleic Acids كهربياً من المواد الآتية:

1- خام الأجاروز (1.8%) من نوع Electrophoretic Grade Agarose .

2- بولى فينيل بايرلودين (0.2%) Poly Vinyle Pyrolydine (PVP) .

3- محلـول فصـل (تجرية) Running Buffer وهو محلول قاعدى ضعيف بأس هيدروجينى $PH_{8.3}$ ويتكون من 1XTBE Buffer الذى يحتوى على :

- 89mM من حمض البوريك Boric Acid .
- 89mM من ترس Triss
- 2mM من مادة الإدتا EDTA ذات أس هيدروجينى $PH_{8.3}$.

4- أضـيف علـى الجـيل قـبل صبه 0.5 microgram/mL من إثديام بروميد Ethidium Bromide، وذلك عند درجة حرارة 40°C .

5- تم صب الجيل فى حوض جهاز الـ Electrophoresis وترك لمدة ساعة ليتجمد قبل تحميل Loading العينات فيه.

د- نمـوذج الـتفريد الكهـربى للأحماض النووية Electrophoretic Pattern of Nucleic Acids:

أجـرى تكنـيك الفصل الكهربى للأحماض النووية (DNA, RNA) والنيوكليوبروتين Nucleoprotein حسب النموذج الذى أوضحه Hassab El-Nabi (2000), (2004) كالآتى:

1- تـم وضـع (18 Microliter) من الخلايا البيضاء ($2X10^3$) التى نتجت عن عملية الطرد المركـزى السابقة - والتى أخذت من كل فرد من أفراد العينة على حدة - فى حفر الجيل Gel well. وكان ترتيب العينات فى حفر كل طبق من الجيل كالآتى:

طبق عينات الأطفال العاديين

1n	1n	2n	2n	3n	3n	4n	4n	5n	5n	6n	6n

طبق عينات الأطفال المتخلفين قبل التدريب

1m	1m	2m	2m	3m	3m	4m	4m	5m	5m	6m	6m

2- إضـافة (18 Microliter) مـن مـنظم Lysing Buffer وهو منظم قاعدى ضعيف بأس هيدروجينى PH 8.3 يحتوى على (50mM Nacl - 1mM Na EDTA - 0.5% SDS) وذلك فى كل حفرة من حفر الجيل ولمدة (15) دقيقة.

3- إضافة (5 Microliter) من منظم تحميل 6x Loading Buffer .

4- تم تغطية الجيل بمنظم التجرية Running Buffer (1X TBE Buffer) .

5- بدأت عملية الفصل عند 50 Volt لمدة ساعة تقريباً.

6- تـم فحـص أطباق الجيل الخاصة بكل مجموعة (عاديين، متخلفين عقلياً قبل التدريب) تحت 312 Nanometer من ضوء الأشعة فوق البنفسجية باستخدام جهاز UV Transilluminator

7- تـم أخـذ صـور فوتوغرافـية سريعة لأطباق الجيل بواسطة كاميرا بولاريود Polaroid Camera.

8- تم تحليل الكثافة الضوئية Optical Density لحزم الـRNA ، والـ N. Protein باستخدام بـرنامجى الكمبـيوتر (UVI gel tec)، و(Quantity one)، وسـيتم عرض الصور وجداول التحليل أثناء مناقشة وتفسير النتائج.

المعالجة الإحصائية ومعالجة النتائج و تفسيرها:

اختبار صحة الفرض الأول:

لاختـبار صـحة الفـرض الأول اسـتخدم الباحـث اختبار «ت» لدلالة الفروق بين المجموعـات المستقلة، Independent - Sample T-test، وذلك لإستيضاح دلالة الفروق بين متوسـط درجات أداء الأطفال العاديين فى استمارة التقييم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، ومتوسط درجـات أداء الأطفال المتخلفين عقلياً فى نفس الاستمارة، وذلك للتأكد من أن الأطفال المتخلفين عقلـياً - الذين تتضمنهم عينة البحث الحالى - يعانون من عجز ميتاانفعال ولقد جاءت نتائج هذا الإجراء على النحو الموضح فى الجدول (3) الآتى:

جدول (3)

دلالة الفروق بين متوسط درجات أداء الأطفال العاديين فى استمارة التقييم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، ومتوسط درجات أداء الأطفال المتخلفين عقلياً فى نفس الاستمارة

العينة	حجم العينة	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة «ت»	مستوى الدلالة
أداء الأطفال العاديين	٢٤	١٣٢,٥	٢٧,٩٧	١٢,٤٠٣	دالة عند مستوى ٠,٠٠١
الأداء القبلى للأطفال المتخلفين عقلياً	٢٤	٥٢,٥	١٣,٢٥		

وباستقراء الجدول السابق يتضح لنا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أداء الأطفال العاديين فى استمارة التقييم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، ومتوسط أداء الأطفال المتخلفين عقلياً فى نفس الاستمارة، حيث بلغت قيمة «ت» (١٢,٤٠٣) وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠١، وذلك لصالح الأطفال العاديين.

وعليه يمكننا قبول الفرض الأول، والذى مؤداه «توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات أداء الأطفال العاديين فى استمارة التقييم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، ومتوسط أداء الأطفال المتخلفين عقلياً فى نفس الاستمارة، وذلك لصالح الأطفال العاديين».

ويمكننا أن نعزو هذه النتيجة إلى أن الأطفال المتخلفين عقلياً تنقصهم مهارات الوعى والضبط التنفيذى Excutive Control للانفعالات مما يعوق قدرتهم على إدارة انفعالاتهم حسب الموقف، وهذا ما أكدت عليه نتائج العديد من الدراسات السابقة، منها -على سبيل المثال لا الحصر- دراسة هيلاوان، وبوتيت Hilwan & Poteat (1995) ودراسة سيمون Simon (1995) ودراسات والز، وبينسون Walz & Benson(1996), (1998)، ودراسة ميتشيل، وهاسينتجس Mitechell & Hastings (2001)، وتدل هذه النتيجة بجلاء على ضرورة الاهتمام بتدريب الأطفال المتخلفين عقلياً على مهارات الميتاانفعالية.

اختبار صحة الفروض (الثانى والثالث والرابع):

نظراً لأن باحث العلوم الإنسانية يتعامل مع متغيرات متداخلة ومعقدة التشابك والتفاعل فيما بينها، وحيث إن هذه المتغيرات لا يمكن ضبطها أو التحكم فيها بدرجة ١٠٠% كما قد يحدث فى بحوث العلوم الطبيعية، فقد حدا ذلك بالباحث أن يستخدم أسلوب تحليل التباين ثنائى الاتجاه الخاص بالقياسات المتكررة Two-Way Analysis of Variance with Repeated Measurements ليستوضح دلالة الفروق التى ينص عليها الفرض الثانى والفرض الثالث، والفرض الرابع والتى تعود إلى بعض المتغيرات الوسيطة كنوع الجنس (بنون/ بنات)، ومستوى التخلف العقلى (خفيف/ متوسط/ شديد) والتى افترض الباحث - بناءً على ما أوضحته نتائج بعض الدراسات السابقة - أنها عوامل قد تؤثر فى الأداء الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقلياً، وقد

أسفر هذا الإجراء عن عدة نتائج مُجملة فى الجدول (4) الآتى:

جدول (4)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات خلايا عينة الأطفال المتخلفين عقلياً والتى تعود لتأثير بعض المتغيرات الوسيطة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات					
- متغير الجنس A	٤٩٩١,٧٠	١	٤٩٩١,٧٠	٦,٥٧	دالة عند مستوى ٠,٠٠١
- مستوى التخلف العقلى B	٣٤٤٧٤,٧٨	٢	١٧٢٣٧,٣٩	٢٢,٧٢	دالة عند مستوى ٠,٠٠١
- التفاعل A X B	٥٦٠٩٠,٤٦	٢	٢٨٠٤٥,٢٣	٣٦,٩٦	دالة عند مستوى ٠,٠٠١
داخل المجموعات	١٣٦٥٦,١٣	١٨	٧٥٨,٦٧		
الكلى	١٠٩٢١٣,٠٧	٢٣			

والمستقرئ للجدول (4) يتبين الآتى:

١- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات أداء الأطفال المتخلفين عقلياً فى استمارة التقييم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، تعود لأثر متغير نوع الجنس (ذكور/إناث) ، حيث بلغت قيمة "ف" (٦,٥٧)، وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) وذلك لصالح البنات المتخلفات عقلياً، حيث المتوسط الأعلى (١٠٧,١١) مقارنة بالبنين المتخلفين عقلياً حيث المتوسط الأقل (٩٢,٦٧)،و يدل ذلك بجلاء على أن متغير نوع الجنس (ذكور / إناث) يؤثر فى الأداء الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقلياً ، وبذلك يتضح صحة الفرض الثانى القائل: "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات أداء الأطفال الذكور المتخلفين عقلياً فى استمارة التقييم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، ومتوسط درجات أداء الأطفال الإناث المتخلفات عقلياً فى نفس الاستمارة ".

ويمكننا توجيه هذا الفرض لصالح الإناث المتخلفات عقلياً، ويمكننا أن نعزو هذه النتيجة إلى أن عامل نوع الجنس من العوامل المسهمة فى إمكانية حدوث التخلف العقلى، والتى تؤثر أيضاً على مستوى هذا التخلف، وهو ما أكدته نتائج دراسات سابقة - منها على سبيل المثال لا الحصر - دراسة روينت (Roynet (1964، ودراسة كروبينسكى، وأستالر Krupinski & Staller (1966)، ودراسة هوبسون، وليي (Hobson & Lee (1989، ودراسة ماك البين وآخرون McAlpin, et al. (1992) .

٢- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أداء الأطفال المتخلفين عقلياً فى استمارة

التقييم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، تعود لأثر اختلاف مستوى التخلف العقلى (خفيف / متوسط / شديد) ، حيث بلغت قيمة "ف" (٢٢,٧٢)، وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٠١) وذلك لصالح الأطفال ذوى التخلف العقلى الخفيف حيث المتوسط الأعلى (١٤٩,١٨) مقارنة بذوى التخلف العقلى المتوسط (١٣٥,٣٠)، وذوى التخلف العقلى الشديد (١٥,٢)، ويتضح من ذلك أن متغير مستوى التخلف العقلى (خفيف / متوسط / شديد) يؤثر فى الأداء الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقلياً ، وبذلك يتضح لنا صحة الفرض الثالث الذى مؤداه "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أداء الأطفال المتخلفين عقلياً فى استمارة التقييم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، تعود لاختلاف مستوى التخلف العقلى بينهم (خفيف / متوسط / شديد).

ويمكننا توجيه هذا الفرض لصالح الأطفال ذوى التخلف العقلى الخفيف، ولنا أن نفسر هذه النتيجة بأن الأطفال ذوى التخلف العقلى الخفيف يحوزون أعماراً عقلية Mental Ages أكبر مقارنة بذوى التخلف العقلى المتوسط أولئك الذين يحوذون بدورهم أعماراً عقلية أكبر من قرنائهم من ذوى التخلف العقلى الشديد، وهو ما أكدت عليه كثير من نتائج الدراسات والبرامج السابقة التى اهتمت بتدريب الأطفال المتخلفين عقلياً على الوعى بالانفعالات ومهارات ضبطها وإدارتها، ومنها -على سبيل المثال لا الحصر - دراسة جراى، وآخرون (Gray, et al. (1983، ودراسة لان (Lane (1991، ودراسة بينسون (Benson (1995، حيث أكدت نتائج هذه الدراسات على أن مهارات التعرف على الانفعالات وضبطها لدى الأطفال المتخلفين عقلياً ذوى الأعمار العقلية الأكبر تكون اعلى مقارنة بذوى الأعمار العقلية الأقل وان كان مستوى هذه المهارات اقل مقارنة بالعاديين.

٣- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أداء الأطفال المتخلفين عقلياً فى استمارة التقييم الذاتى لمهارات الميتاانفعالية، تعود لأثر التفاعل بين متغيرى نوع الجنس A، ومستوى التخلف العقلى B ، فقد بلغت قيمة "ف" (٣٦,٩٦)، وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٠١).

وللكشف عن موقع هذه الفروق واتجاهها، قام الباحث بإجراء مقارنة بعدية متعددة Multiple Posteriori Comparison كتحليل مكمل، وذلك باستخدام طريقة (دنكن) Duncan's Method خلال حزمة برامج (SPSS) وجاءت نتائج هذا الإجراء مُمثلة فى الجدول (5) الآتى:

جدول (5)

موقع واتجاه الفروق الناشئة عن التفاعل A X B الذى يؤثر فى مستوى الأداء الميتاانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقلياً

إناث ذوى تخلف عقلى شديد $X_5 = 30.4$	ذكور ذوى تخلف عقلى متوسط $X_4 = 130.89$	إناث ذوى تخلف عقلى متوسط $X_3 = ١٣٩,٧١$	ذكور ذوى تخلف عقلى خفيف $X_2 = 147.14$	إناث ذوى تخلف عقلى خفيف $X_1 = 151.22$	قيمة دنكن الجدولية D	قيمة دنكن الحرجة M
				$X_1 - X_5$* 120.82	٤,٥٢	٨٨,٠٠٤
			$X_2 - X_5$* 116.74	$X_1 - X_4$ 20.33	٤,٨٢	٩٣,٨٤
		$X_3 - X_5$* 109.31	$X_2 - X_4$ 16.25	$X_1 - X_3$ 11.51	٤,٩٨	٩٦,٩٦
	$X_4 - X_5$* 100.49	$X_3 - X_4$ 8.82	$X_2 - X_3$ 7.43	$X_1 - X_2$ 4.08	٥,١٦	١٠٠,٤٦

* علامة تشير إلى موقع لفروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعتين اللتين توجد العلامة بجوار الفرق بين متوسطهما.

وعلى الرغم من أن قيمة ف – التى تعود لأثر التفاعل A X B – دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) – كما هو واضح فى الجدول (٩) – إلا أن هذه القيمة لا تنطوى إلاّ على أربعة مواقع للفروق من بين عشرة مواقع لها، وهذه المواقع الأربعة مميزة بجدول (5) بالعلامة *، وتلك المواقع يمكن استقراؤها كالآتى:

(١-٣) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أداء الأطفال البنات ذوى التخلف العقلى الخفيف فى استمارة التقييم الذاتى، ومتوسط أداء الأطفال البنات ذوى التخلف العقلى الشديد، وذلك لصالح البنات ذوى التخلف العقلى الخفيف، حيث كان الفرق بين المتوسطين (١٢٠,٨٢) وهو فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) لأنه أكبر من قيمة (دنكن) الحرجة M (٨٨,٠٠٤) ، مما يدل على ان مستوى العجز الميتاانفعالى لدى البنات ذوى التخلف العقلى الشديد اعلى مقارنة به لدى البنات ذوى التخلف العقلى الخفيف.

(٢-٣) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أداء الأطفال البنين ذوى التخلف العقلى الخفيف فى استمارة التقييم الذاتى، ومتوسط درجات أداء الأطفال البنات ذوى التخلف العقلى الشديد، وذلك لصالح البنين ذوى التخلف العقلى الخفيف، حيث كان الفرق بين المتوسطين (١١٦,٧٤) وهو فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) لأنه أكبر من قيمة (دنكن) الحرجة M (٩٣,٨٤)، مما يدل على ان مستوى العجز الميتاانفعالى لدى البنات ذوى التخلف العقلى الشديد اعلى مقارنة به لدى البنين ذوى التخلف العقلى الخفيف.

(٣-٣) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أداء الأطفال البنات ذوى التخلف العقلى المتوسط فى استمارة التقييم الذاتى، ومتوسط درجات أداء الأطفال البنات ذوى التخلف العقلى الشديد، وذلك لصالح البنات ذوى التخلف العقلى المتوسط، حيث كان الفرق بين المتوسطين (١٠٩,٣١) وهو فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) لأنه أكبر من قيمة (دنكن) الحرجة (M) (٩٦,٩٦)، مما يدل على ان مستوى العجز الميتانفعالى لدى البنات ذوى التخلف العقلى الشديد اعلى مقارنة به لدى البنات ذوى التخلف العقلى المتوسط.

(٤-٣) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أداء الأطفال البنين ذوى التخلف العقلى المتوسط فى استمارة التقييم الذاتى، ومتوسط درجات أداء الأطفال البنات ذوى التخلف العقلى الشديد، وذلك لصالح البنين ذوى التخلف العقلى المتوسط، حيث كان فرق المتوسطين (١٠٠,٤٩)، وهو فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) لأنه أكبر من قيمة (دنكن) الحرجة (M) (١٠٠,٤٦)، مما يدل على ان مستوى العجز الميتانفعالى لدى البنات ذوى التخلف العقلى الشديد اعلى مقارنة به لدى البنين ذوى التخلف العقلى المتوسط.

مما سبق يتضح لنا أن التفاعل بين متغيرى نوع الجنس، ومستوى التخلف العقلى له نصيب فى الأثر الذى أحدثه البرنامج التدريبى فى تنمية مهارات الميتانفعالية لدى الأطفال المتخلفين عقلياً، وعليه يمكننا القول بصحة الفرض الرابع الذى مؤداه «توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أداء الأطفال المتخلفين عقلياً فى استمارة التقييم الذاتى لمهارات الميتانفعالية، تعود للتفاعل بين متغيرى نوع الجنس (ذكور/ إناث)، ومستوى التخلف العقلى بينهم (خفيف / متوسط / شديد).

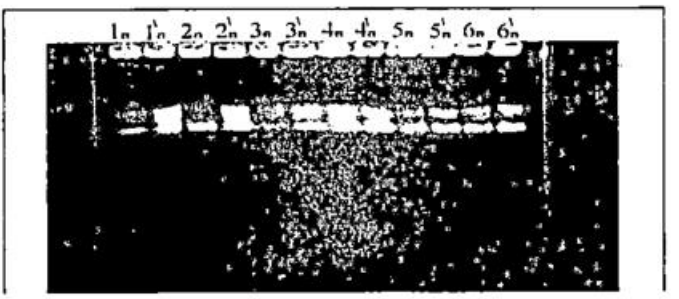
ويمكننا أن نفسر هذه النتيجة بما أسفرت عنه نتائج اختبار صحة الفرضين الثانى والثالث، والتى أكدت على أن متغيرى نوع الجنس ومستوى التخلف العقلى يعتبران من المتغيرات التى تؤثر فى الأداء الميتانفعالى لدى الأطفال المتخلفين عقلياً، وعليه فإن التفاعل بين هذين المتغيرين أجدى بأن يشارك فى مثل هذا الأثر.

اختبار صحة الفرض الخامس:

لتقييم التأثيرات النيوروجينية لفاعلية تدريب الأطفال المتخلفين عقلياً على مهارات الميتانفعالية قام الباحث بتحليل صور الجيل للـ RNA، وللـ Nucleoprotein الناتجة عن عملية التفريد الكهربى وذلك باستخدام برنامجى الكمبيوتر UVI geltec، وQuantity one وفيما يلى عرض لصور الجيل التى يظهر فيها الـ RNA، والـ Nucleoprotein الخاصة بكل مجموعة من المجموعات التى شملتها عملية التفريد الكهربى (أطفال عاديين مرتفعى مهارات الميتانفعالية، أطفال متخلفين عقلياً منخفضى مهارات الميتانفعالية)، ويلى كل صورة من هذه الصور جدولين لتحليل الكثافة الضوئية أحدهما يوضح التغير فى الكثافة الضوئية لحزم الـ RNA قبل وبعد حالة الانفعال السلبى الذى وضعت فيه كل حالة، والآخر يوضح التغير فى الكثافة الضوئية لحزم الـ N. Protein قبل وبعد حالة الانفعال السلبى الذى وضعت فيه كل

حالة، وملحق بكل جدول شكل بيانى يوضحه.

فالنسبة للشكل (٤) الخاص بعينات الأطفال العاديين مرتفعى مهارات الميتاانفعالية، فإننا نجد ارتفاعاً ملحوظاً فى حجم وكثافة حزم الـ RNA، والـ Nucleoprotein وذلك حال وجود كل طفل فى حالة مزاجية معينة مقارنةً بحجم وكثافة هذه الحزم قبل هذه الحالة، حيث يتضح من جـدول (6) والشـكل البيانى الملحق به أن هناك زيادة فى قيم الكثافة الضوئية لحزم الـ RNA حـال تواجـد كل طفل فى حالة مزاجية معينة مقارنة بحاله قبلها، وكذلك يتضح من جدول (7) والشـكل البـيانى الملحـق بـه أن هـناك زيادة فى قيم الكثافة الضوئية لحزم النيوكليوبروتين N. protein حال تواجد كل طفل فى حالة مزاجية سيئة مقارنةً بحاله قبلها.

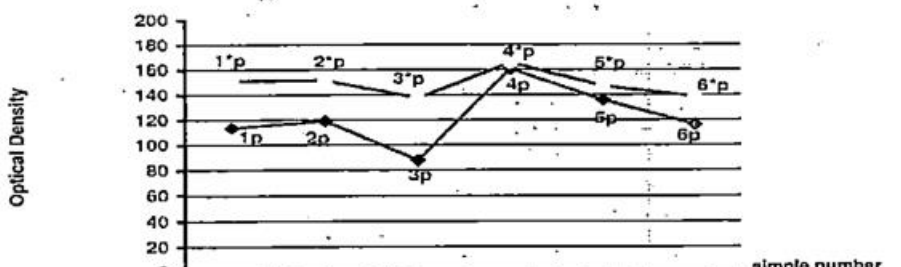


شكل (٤)

التغير في كثافة الـ RNA والـ NP الخاصة بمادة RNA لدى الأطفال العاديين مرتفعي مهارات الميتاانفعالية

جدول (٦)

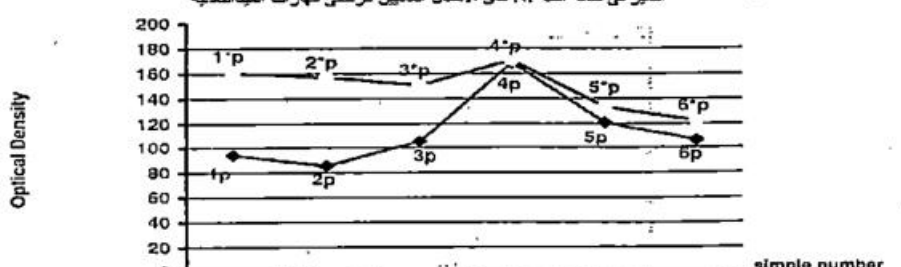
التغير في كثافة الـ RNA لدى الأطفال العاديين مرتفعي مهارات الميتاانفعالية



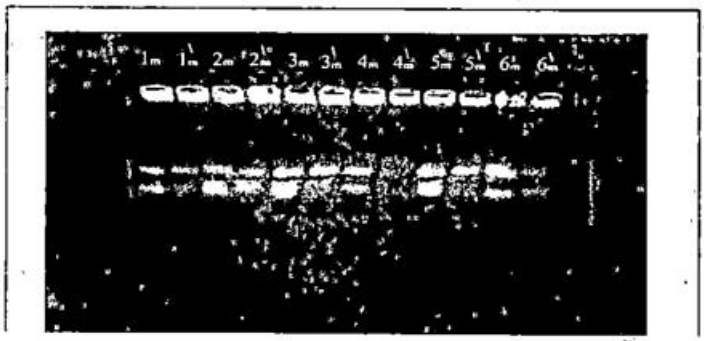
	1	2	3	4	5	6
قبل الانفعال	113.577	119.037	87.741	160.556	135.612	116.135
اثناء الانفعال	151	151.482	137.328	165.513	146.988	138.43

جدول (٧)

التغير في كثافة الـ NP لدى الأطفال العاديين مرتفعي مهارات الميتاانفعالية



	1	2	3	4	5	6
قبل الانفعال	93.972	85.333	104.805	168.645	120.722	105.826
اثناء الانفعال	160.167	156.936	150.68	170.429	133.229	122.404

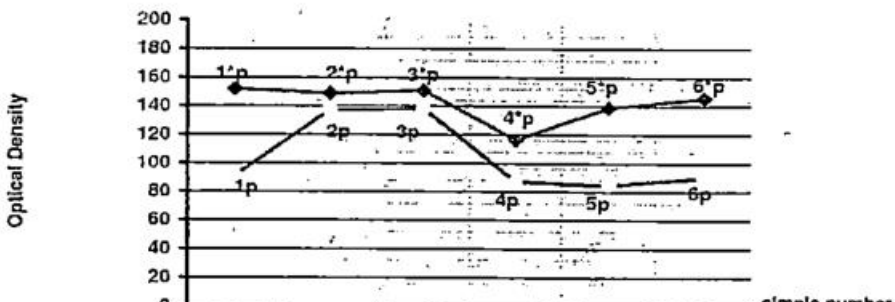


شكل (٥)

التقدير الكمي لحامض الـ RNA ، الـ NP الخاصة بعينة خلايا الدم البيضاء المأخوذة من الأطفال المتخلفين عقلياً منخفضي معدلات

جدول (٨)

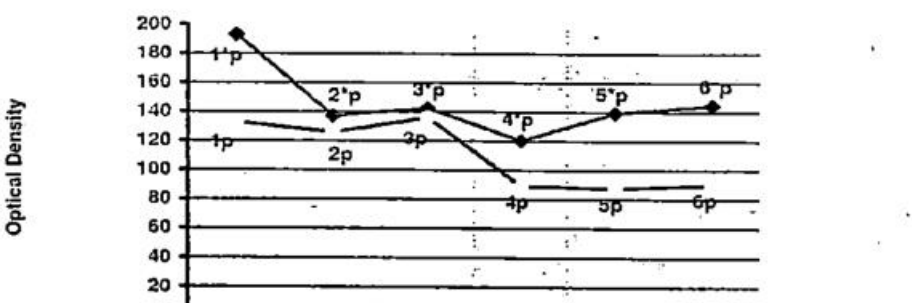
التغير في كثافة الـ RNA لدى الأطفال المتخلفين عقلياً منخفضي معدلات المتتالفعالية



	1	2	3	4	5	6
قبل الانفعال	152.012	149.102	150.892	116.336	138.922	145.772
اثناء الانفعال	91.342	137.551	138.132	87.012	84.789	90.023

جدول (٩)

التغير في كثافة الـ NP لدى الأطفال المتخلفين عقلياً منخفضي معدلات المتتالفعالية



	1	2	3	4	5	6
قبل الانفعال	193.103	137.266	142.357	120.326	139.228	144.578
اثناء الانفعال	132.791	125.896	135.975	88.987	87.294	90.012

حالـــة الكـــرب والضـــغط النفســـى المصاحبة للحالات المزاجية السيئة مما ينشط دورة التفاعل الهرمونى النيورومناعى والتى تتزامن بشكل دقيق وجيد -كما أوضحنا سابقاً- مع عمليات الوعى بالانفعالات وضبطها وإدارتها (مهارات ميتاانفعالية)، ويتفق هذا التفسير مع ما أكدته نتائج بعض الـبحوث مـنها - على سبيل المثال لا الحصر - بحث زيو، وماك كوب Xie & MCCobb (1998) ، وبحث فاراجو، وآخرون Farago, et al. (2003) . حيث أكدت هذه البحوث على أن الضـــغوط الانفعالية التى يتعرض لها الفرد تؤدى إلى تغيرات حادة فى التعبير الجينى لخلايا الدم وبخاصـــة الخلايا المناعية حيث تنشط خلال هذه الانفعالات الحادة عدداً أكبر من الجينات والذى يؤدى بدوره لزيادة فى مستوى mRNA الخاص بإنتاج البروتينات النوعية الملائمة لتعبئة الجسم فســيولوجيا لمواجهـــة هـــذه الانفعالات، وهنا يمكننا اعتبار مجموعة الأطفال العاديين مجموعة معيارية، وأن الزيادة الحادثة فى كثافة الـــ RNA، والنيوكليوبروتين N. Protein - أثناء وجود الفرد فى حالة انفعالية ضاغطة - إنما يعد محكاً موضوعياً للمستويات المرتفعة الأداء فى مهارات الميتاانفعالية.

والمضمون الجدير بالاعتبار فى محور نقاشنا هذا هو أن العجز الميتاانفعالي - المتمثل فـــى انخفـــاض مســـتوى مهـــارات الميتاانفعالية - لدى الأطفال المتخلفين عقلياً يظهر فى شكل انخفـــاض لمستوى الـــ RNA الكلى والنيوكليوبروتين Nucleoprotein فى خلايا الدم البيضاء المعزولة من دم هؤلاء الأطفال، وعليه يمكننا ان تفترض ان تدريب هؤلاء الأطفال على مهارات الميتاانفعالـــية يصـــاحبه زيادة فى الـــ RNA الكلى والـــ Nucleoprotein أثناء تواجد هؤلاء الأطفـــال فـــى حالة انفعالية حادة مقارنة بحالتهم قبليا، حيث تعتبر هذه الزيادة دالة لزيادة التعبير الجيـــنى الذى يؤدى فى نهايته لإنتاج بروتينات وسيتوكينات نوعية تنظم النشاط الهرمونى للجسم لمواجهة هذه الحالة الانفعالية وضبطها وإدارتها، مما يرفع مستوى الأداء الانفعالى لهؤلاء الأطفال ليقارب بذلك مستوى هذا الأداء لدى قرنائهم من العاديين.

وعـــوداً علـــى بدء فيمكننا أن نجيب على السؤال الذى يطرح نفسه دائماً: "هل مصيرنا العقلـــى محدد بيولوجيا؟" أو بشكل أيديوماتيكى Idiomatical "هل العمليات العقلية والاستجابات الانفعالـــية طبع وفطرة لا يمكن تغييرها أو تعديلها أو تنميتها؟"، والإجابة على ذلك بالنفى قطعاً، فـــرغم ما قدمته العديد من نتائج البحوث - التى عرضنا لها سابقا من أدلة تجريبية بعضها يحدد جيـــنات بعيـــنها تنظم القيام ببعض هذه العمليات أو الانفعالات وبعضها الآخر يقدم شذوذ التعبير الجيـــنى فـــى بعـــض الخلايا كسبب رئيس وراء العديد من الاضطرابات فى الاستجابة الانفعالية والعمليات العقلية المنظمة لها ؟ إلاَّ أن هذه الأدلة تثبت أيضاً أن هذه العمليات ليست طبعاً أو فطرة جُبلـــنا علـــيها، فـــرغم أن فكرة الحتمية البيولوجية Biological Determinism مكنية فى هذه النتائج إلاَّ أن هذه النتائج نفسها تحمل فى طياتها الأمل فى التغيير والتعديل عبر التدريب والمران والعلاج، فبعضها - كما عرضنا - يؤكد على أن التعبير الجينى يتأثر بالمتغيرات البيئية والخبرة والمـــران وهـــو ما أكدته نتائج بحوث كل من جيرشون، وآخرون Gershon. et al. (1990)،

وكيـندلر Kendler عام 1995 – فى بارلو، ودوران (1999) Barlow & Duran، وريمان، وآخرون (1997) Riemann، وميانى (2001) Meany، وعليه فإن إرثنا الجينى يهب كل واحد مـنا سلسـلة من الخصائص الانفعالية التى تحدد طباعنا، غير أن مجموعة الدوائر النيورومناعية المعنـية بالاسـتجابات الانفعالـية هـى دوائر مرنة بصورة غير عادية، دوائر تتعلم من الخبرة والتدريب، ومن ثمّ فإن طباعنا ليست حتماً مقدراً لا يمكن تغييره.

خلاصة النتائج:

فـى ضـوء العـرض السابق لنتائج البحث وتفسيراتها أمكن استخلاص عدة مؤشرات نوجزها فيما يلى:

(١) أن الأطفال المتخلفين عقلياً يعانون من عجز ميتاانفعالى يتمثل فى انخفاض أدائهم فى مهارات الميتاانفعالية، وذلك مقارنة بنظائرهم من الأطفال العاديين، وهو ما فسره الانخفاض الملحوظ فـى كـثافة حـزم الـ RNA، والـ N. protein فى خلايا الدم البيضاء المعزولة من دم الأطفـال المتخلفيـن عقلياً مقارنةً بكثافتها فى خلايا الدم البيضاء المعزولة من دم قرنائهم من العاديين من نفس الأعمار العقلية ، وهو ما يتطلب ضرورة تدريب الأطفال المتخلفين عقلياً على مهارات الميتاانفعالية.

(٣) إن متغـيرى نـوع الجنس A (ذكور / إناث)، ومستوى التخلف العقلى B (خفيف/ متوسط/ شـديد) والتفاعل بين متغيرى نوع الجنس ، ومستوى التخلف العقلى (A X B) تؤثر فى مسـتوى الأداء الميـتاانفعالى لـدى الأطفـال المتخلفيـن عقلياً ، حيث كان مستوى العجز الميـتاانفعالى اكـبر لدىالبنين منهم مقارنة بالبنات، وأيضاً كان اكبر لدى ذوى التخلف العقلى الخفيف منه لدى ذوى التخلف العقلى المتوسط، وذوى التخلف العقلى الشديد.

(٤) أن العملـيات العقلية والاستجابات الانفعالية ليست طبعاً وفطرة ولكنها قابلة للتعديل والتغيير والتنمـية فالتعبـيرات الجينية تتأثر بالمتغيرات البيئية والخبرة والمران بحكم مرونة الدوائر النيورومناعية المعنية بالاستجابات الانفعالية وبحكم قابليتها للتعلم من الخبرة والمران.

التوصيات التربوية للبحث:

(١) الاهـتمام بتدريـب الأطفال المتخلفين عقلياً على مهارات الميتاانفعالية فى سن مبكرة، حيث تصبح هذه المهارات بمثابة معلم داخلى Inner Teacher يلعب نفس دور المعلم الفعلى من ضـبط للـذات وتحكمه فى الاستجابات الانفعالية بناء على الوعى بها، وبذلك تتغير النظرة التقلـيدية للمعلـم باعتباره مؤدباً معاقباً، حيث يتمكن الأطفال من معرفة أنفسهم والوعى بها وإدارة حالتهم العقلية باستقلالية وكفاءة.

(٢) العمـل علـى تطوير برامج تعليم المتخلفين عقلياً الحالية بحيث تكون شاملة لجوانب التعليم الوجدانى بجانب التعليم المعرفى الأكاديمى والاستفادة من هذا التطوير فى بناء وإعداد برامج جديـدة تيـتم بتنمـية مهارات التعلم الاستراتيجى بصفة عامة، وتنمية مهارات الميتاانفعالية بصفة خاصة.

(٣) تطوير نظم الامتحانات والتقويم الحالية بحيث لا تقتصر على مجرد تقدير مستويات التحصيل الدراسي المعرفي، لكن كي تراعي تقويم المهارات المعرفية والميتامعرفية والميتاانفعالية، وعلى ذلك فلا ينبغي أن تركز هذه النظم على مقارنة مستوى التلميذ بمتوسط مجموعته المرجعية (مقاييس جماعية المرجع Norm Referenced Tests – كما هو متبع الآن في مدارس التربية الفكرية – ولكن ينبغي أن تستخدم أيضاً مقاييس محكية المرجع Criterion Referenced Tests كي تقيم مستوى التحسن الميتاانفعالي Metaemotional Improvement لكل تلميذ بالنسبة لمحك معين، وإن كان هذا المحك هو مستوى التحسن الميتاانفعالي للتلميذ نفسه في مرحلة سابقة.

(٤) ضرورة أن يراعي الباحثون و السيكولوجيون أن نظرية المعرفة السيكولوجية تستند إلى العقلانية الواقعية التي تستند بدورها إلى المعرفة العملية العلمية، وهو ما يحتمه التطور البيوتكنولوجي Biotechnology الذي يشهده عصرنا الحالي مما يجعل هذا أمراً لا مفر منه آجلاً أو عاجلاً.

(٥) لابد وأن يتدرب السيكولوجيون على ممارسة التحليل المنطقي القائم على الأدلة التجريبية النيوروجينية مثل سواهم من العلماء، خاصة في مجالات الانفعالات، فالتكوينات الفرضية المتعلقة بالبنية الوجدانية Affective Structure لم تعد مجرد تكوينات حدسية بل أصبحت ذات أسس نيوروجينية محددة كناتج لجهود علماء النيوروسيكولوجيا Neuropsychology وعلماء الجينات والهندسة الوراثية، ومن ثَمَّ فإن الوقائع المعرفية الخاصة بالظواهر السيكولوجية بصفة عامة والانفعالات بصفة خاصة لا بد وأن تستثمر من خلال البحث التجريبي في المجال النيوروجيني، هذا بجانب خضوعها بعد ذلك لعمليات تحليل منطقي نظري يستهدف الوصول إلى ما يترتب عليها من نتائج.

المـــــــراجع

١. جابـــر عـــبد الحميد. (٢٠٠٤). *نحو تعليم افضل:انجاز اكاديمى وتعلم اجتماعى وذكاء وجدانى*". القاهرة: دار الفكر العربى.

٢. حمـــدي الفـــرماوي. (٢٠٠٢). " فاعلية تدريب تلاميذ المرحلة الابتدائية على مهارات الميـتا معرفية ". *المجلة المصرية الدراسات النفسية* ، ع ٣٦ ، المجلد ١٢ ، ص ص ٢٧٧–٣٠٠.

٣. حمـــدي الفـــرماوي. (٢٠٠٤). " تدريـــب تلاميذ المرحلة الابتدائية على مهارات الميتا قرائية: نموذج إجرائي مقترح للميتا قرائية. *المجلة المصرية للدراسات النفسية* ،ع ٤٢ ، المجلد ١٤ ، ص ص. ١٤٧ – ١٧٦.

٤. حمـــدي الفـــرماوي، ووليد رضوان. (٢٠٠٤)." *الميتامعرفية: بين النظرية والتطبيق*". القاهرة: الأنجلو المصرية.

٥. ولـــيد رضـــوان. (٢٠٠٢). " فاعلـــية نموذج مقترح لمهارات الميتا معرفية في تعديل أسلوب الاندفاع–التروي المعرفي " رسالة ماجستير غير منشورة–بكلية التربية: جامعة المنوفية.

6. Allen, N. (2000). Autonomic cardiac control during positive and negative affect. Psychophysiology, Vol. 37, p. 523. .
7. Allen, N. B., Yap, A. K., DiParsia, P., Adey, S., Foverksov, S. & Simmons, J. (2001). Prepulse inhibition and affective startle modulation in clinical depression and anxiety. Paper to be presented at the 41st Annual Meeting of the Society for Psychophysiological Research, Montreal Canada, October, 2001.
8. Allison, T., Williams, D. & Miller, T. (1995). Medical and economic costs of psychological distress in patients with coronary artery disease. Clinical Psychology, Vol. 70, pp. 734-742.
9. American Association of mental Retardation (AAMR). (1998). Mental retardation. web page available online at (www. yahoo. com)
10. Andersen, B., Farrar, W., Golden-Kreutz, D. (1998). Stress and immune responses after surgical treatment for regional breast cancer. J. Natl. Cancer Inst., Vol. 90, pp. 30-36. Web page available online at (www. yahoo. com).
11. Anisman, H. & Merali, Z. (1999). Anhedonic and anxiogenic effects of cytokine exposure. Medbiology, Vol. 461, pp. 199–233 .
12. Ansorge, S., Litz, B. & Orsillo, S. (1996). Thinking About Feelings: The Role Of Meta-Mood In Post-Traumatic Stress Disorder. NCP Clinical Quarterly, Vol. 6, No. (2), PP. 45-56.

13. Asnis, G., Halbreich, U., Rabinovich, H., Ryan, N., Sachar, E. & Nelson, B. (1985). The cortisol response to desipramine in endogenous depressives and normal controls: preliminary findings. Psychiatry Research, Vol. 14, pp. 225-233.
14. Asnis, G., Sanderson, W., van Praag, H. (1992). Cortisol response to intramuscular desipramine in patients with major depression and normal control subjects: A replication study. Psychiatry Research, Vol. 44, pp. 237-250.
15. Baas, J., Kenemans, K., Bockerk, J., & Verbaten, M. (2001). Threat-induced cortical processing and startle potentiation. Neurophysiology, Basic and Clinical, Vol. 13, No. (1), pp. 133-137 .
16. Bailey, D. (1997). Fragile X Syndrome. A Report on The Arc's Human Genome Education Project, USA. Vol. 2, No. (2). Webpage available online at (www. yahoo. com).
17. Barlow, D. & Duran, M. (1999). Abnormal psychology. New York: International Thomson publishing. co .
18. Bar-On, R. (1988). The development of an operational concept of psychological well-being. Unpublished doctoral dissertation, Rhodes University, South Africa. webpage available online at (www. eiconsortium. org).
19. Bar-On, R. (2005). The Bar-On model of emotional-social intelligence. (In)P. Fernández-Berrocal& N. Extremera (Eds.), Special Issue on Emotional Intelligence. Texas, Psicothema. webpage available online at (www. eiconsortium. org).
20. Benson, B. (1992). Teaching anger management to persons with mental retardation. Washington: IDS Publishing.
21. Benson, B. (1995). Psychological interventions update: Resources for emotions training. The Habilitative Mental Healthcare News Letter, Vol. 14, No. (3). Webpage available online at (www. yahoo. com).
22. Biasini, J., Grupe, L., Huffman, L. & Bray, N. (2005). Mental retardation: A Symptom and a syndrome. Webpage available online at (www. yahoo. com).
23. Braems, G., Matthews, S. & Challis, J. (1996). Differential regulation of pro-opiomelanocortin messenger RNA in the pars distalis and pars intermedia of the pituitary gland following prolonged hypoxemia in fetal sheep. Endocrinology, Vol. 137, pp. 2731–2738.
24. Chakrabatri, L., Knight, S., Flannery, A. &Davies, K. (1996). A candidate gene for mild mental handicap at the FRAXE fragile site. Human Molecular Genetic, Vol. 5, pp. 275-282
25. Clayton, E. &Williams, C. (2000). Adrenergic activation of the nucleus tractus solitarius potentiates amygdala norepinephrine release and enhances retention performance in emotionally arousing and spatial memory tasks. Brain Research, Vol. 112, pp. 151-158

26. Coan, J., Gottman, J. M., Babcock, J., & Jacobson, N. (1997). Battering and the male rejection of influence from women. Aggressive Behavior, Vol. 23, No. (5), pp. 375-388.
27. Coulter, C., Browne, C. & McMillen, I. (1990). The molecular weight profile of enkephalin-containing peptides in the sheep adrenal gland changes during development. Endocrinology, Vol. 127, pp. 330–336.
28. Davidson, R., Kabat-Zinn, J. (2003). Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. Psychosomatic Medicine, Vol. 65, pp. 564-570
29. Davis, M. (1986). Pharmacological and anatomical analysis of fear conditioning using the fear potentiated startle paradigm. Behavioral Neuroscience, Vol. 100, pp. 814-824.
30. Davis, M. (1992). The role of the amygdala in conditioned fear. (In) J. Aggleton (Ed.), The amygdala: Neurobiological aspects of emotion, memory, and mental dysfunctions, (pp. 255-305). New York: Wiley.
31. Dunham, I., Hunt, A., Collins, J., Bruskiewich, R., Beare, D., Clamp, M., Smink, L., Ainscough, R., Almeida, J., Babbage, A. (1999). The DNA sequence of human chromosome 22. Nature, Vol. 402, pp. 489 495.
32. Farago, M., Nahari, T., Hammel, C., Cole, C. & Choder, M. (2003). Rpb4p,
a subunit of RNA polymerase II, mediate mRNA export during stress. Molecular Biology of The Cell, Vol. 14, pp. 2744–2755 .
33. Ferry, B., Magistretti, P., Pralong, E. (1997). Noradrenaline modulates glutamate-mediated neurotransmission in the rat basolateral amygdala in vitro. European Journal of Neuroscience, Vol. 9, pp. 1356-1364.
34. Flavell, J. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. (In) L., Resnick (Ed.), The nature of intelligence. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
35. Flavell, J. H, Miller, P. H & Millere S. (1993). Cognitive development, third edition. Englewood cliffs, NJ, Prentice–Hall international, Inc .
36. Fraser, M., Matthews G., Braems, G., Jeffray, T. & Challis, J. (1997). Developmental regulation of preproenkephalin (PENK) gene expression in the adrenal gland of the ovine fetus and newborn lamb: effects of hypoxemia and exogenous cortisol infusion. Journal of Endocrinology, Vol. 155, pp. 143 - 149.
37. Gardiner, K. & Davisson, M. (2000). The sequence of human chromosome 21 and implications for research into Down syndrome. Genome Biology. Vol. 1, NO. (2), Webpage available online at (www. yahoo. com).

38. Gardiner, K. & Davisson, M. (2000). The sequence of human chromosome 21 and implications for research into Down syndrome. Genome Biology. Vol. 1, NO. (2), Webpage available online at (www. yahoo. com).
39. Gardiner, K. (1997). Clonability and gene distribution on human chromosome 21: reflections of junk DNA content? Gene, Vol. 205, pp39-46.
40. Gershon, E., Marintinez, M., Goldin, L. & Gejman, P. (1990). Genetic mapping of common diseases: The challenges of manic–depressive illness and schizophrenia. Trends in Genetics, Vol. 6, No. (9) pp 282–287 .
41. Goleman, D. (1995). Emotional intelligence: why it can matter more than IQ? New York: Bantam Books .
42. Goleman, D., Boyatzis, R., & McKee, A. (2002). Primal leadership: Realizing the power of emotional intelligence. Boston: Harvard Business School Press. The Consortium for Research on Emotional Intelligence in Organizations Issues in EI. webpage available online at (www. eiconsortium. org).
43. Gottman, J. (1998). Raising and emotionally intelligent child: The heart of parenting. New York: NY: Fireside. webpage about the content and the introduction of this book available online at (www.amazon. com).
44. Gottman, J. M., Coan, J. A., Carrere, S., & Swanson, C. (1998). Predicting marital happiness and stability from newlywed interactions. Journal of Marriage and the Family, Vol. 60, No. (1), pp. 5-22.
45. Gottman, J. M., Hooven, C., & Katz, L. F. (1995). Parental meta-emotion structure predicts family and child outcomes. Cognition & Emotion, Vol. 9, No. (2-3), pp. 229-264.
46. Gottman, J. M., Katz, L. F., & Hooven, C. (1997). Meta-emotion: How families communicate emotionally. Mahweh, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. webpage about the content and the introduction of this book available online at (www. amazon. com).
47. Gottman, J., DeClaire J. (1997). The heart of parenting: How to raise an emotionally intelligent child. New York: Fireside. Webpages available online at (http://www. talaris. org/store. htm).
48. Gray, J., Fraser, W. & Leudar, I. (1983). Recognition of emotion from facial expression in mental handicap. British Journal of Psychiatry, Vol. 142, pp. 566-571.
49. Grillon, C., Ameli, R., Goddard, A., Woods, S., Davis, M. (1994). Baseline and fear-potentiated startle in panic disorder patients. Biological Psychiatry, Vol. 35, pp. 431-439.

50. Gu, Y., McIlwain, L. Weeber, E., Yamagata, T. Xu, B. . Antalffy, B. Reyes, C. Yuva-Paylor, L. Armstrong, D. Zoghbi, H. Sweatt, D. Paylor, R. & Nelson, D. (2002). Impaired Conditioned Fear and Enhanced Long-Term Potentiation in Fmr2 Knock-Out Mice. Webpage available online at (www. yahoo. com)
51. Hassab El-Nabi, S. (2004). Molecular studies on the relationship between apoptosis and DNA damage induced by dexamethasone and Flumox in liver and spleen of rat and human lymphocytes culture. Journal of Egypt and Germany. Soc of Zoology, Vol. 45c, pp 175
52. Hassab El-Nabi, S. (2000). Rapid and Simple Technique for Detection of total genomic damage (TGD) of DNA in human lymphocytes and its application on some mutagenic agents. Journal of Union Arab Biologists, Vol. HA, pp. 371 - 388.
53. Hattori, M., Fujiyama, A., Taylor, T., Watanabe, H., Yada, T., Park, H., Toyoda, A., Ishii, K., Totoki, Y., & Choi, D. (2000). The DNA sequence of human chromosome 21. Nature, Vol. 405, pp: 311 319.
54. Hilwan, Y.; Poteet, J. 1995. Cognitive Processing in Mild Disabilities. . (ERIC DATABASE, NO:ED383143).
55. Hobson, R. &Lee, A. (1989). Emotion-related and abstract concepts in autistic people: Evidence from the British Picture Vocabulary Scale. Journal of Autism Disorder, Vol. 19, pp. 601-623.
56. Hoffmann, R. (1997). Differential regulation of type – 1 and type – 2 alpha corticotrophin – releasing hormone receptor mRNA in the hypothalamic paraventriculare nudes. Molecular Brain Research, Vol. 9. web pages available online at (www. google. com).
57. Huber, k., Gallagher, s., Warren, s. & Bear, M. (2002). Altered synaptic plasticity in a mouse model of fragile X mental retardation. Neurobiology, Vol. 99, No. (11), PP. 7746–7750
58. Jones, C. (1992). Enkephalin peptides in fetal sheep, changes with gestation, origin and production by the placenta. Journal of Developmental Physiology, Vol. 17, pp. 15–20.
59. Kalin, N., Takahashi, L., & Chen, F. (1994). Restraint stress increases corticotropin-releasing hormone mRNA content in the amygdala and paraventricular nucleus. Brain Research, Vol. 656, pp. 182–186.
60. Kalin, N., Takahashi, L., & Chen, F. (1994). Restraint stress increases corticotropin-releasing hormone mRNA content in the amygdala and paraventricular nucleus. Brain Research, Vol. 656, pp. 182–186.
61. Kawachi, I., Sparrow, D. & Spiro, A. (1996). A prospective study of anger and coronary heart disease. The Normative Aging Study Circulation, Vol. 94, pp. 2090-2095.
62. Kawachi, I., Sparrow, D., Vokonas, P. &Weiss, S. (1994). Symptoms of anxiety and risk of coronary heart disease. The Normative Aging Study Circulation, Vol. 90, pp. 2225-2229.

63. Kelly, G. (2005). Nutritional and botanical interventions to assist with the adaption to stress. Webpage available online at (www. yahoo. com)
64. Krupinski, J & Staller, A. (1966). Survey of mental retardation among Victorian children. Mental Deficiency Research, Vol. 10, No. (1) pp 33 – 112 .
65. Kubzansky, L., Kawachi, I., & Spiro, A. (1997). Is worrying bad for your heart? A prospective study of worry and coronary heart disease in The Normative Aging Study. Circulation, Vol. 95, pp. 818-824.
66. Lagacé-Séguin, D. (2002). A novel approach to the study of parenting: The psychometric validation of the maternal emotional styles questionnaire. Webpage available online at(www. yahoo. com).
67. Laird, J & Apostoleris, N. (1996). Emotional self–perception: Feeling are the solution not the problem, (1n) R. Harre & W. Parrott (eds.), The emotions: social, cultural and biological dimension. London: Sage publication .
68. Laird, J. & Bresler, C. (1992). The process of emotional experience: A self-perception theory, (In) M. Clark (ed.), Emotion: Review of personality and Social Psychology, Vol. 13. Newbury Park: Sage, pp. 213 - 234.
69. Laird, J. (1984). The real role of facial response in experience of emotion Journal of personality and social psychology, Vol. 47, pp. 99–917 .
70. Lane K. (1991). Feelings are real. Bristol, PA: Accelerated Development, Webpage available online at (www. google. com).
71. Liu, D., Diorio, J., Tannenbaum, B., Caldji, C., Francis, D., Freedman, A. (1997). Maternal care, hippocampal glucocorticoid receptors, and hypothalamic–pituitary–adrenal responses to stress. Science, Vol. 277, pp. 1659 –1662.
72. Lyons, D., Wang, O., Lindley, S., Levine, S., Kalin, N& Schatzberg, A. (1999). Separation induced changes in squirrel monkey hypothalamic–pituitary–adrenal physiology resemble aspects of hypercortisolism in humans. Psychoneuro endocrinology, Vol., 24 pp. 131–142.
73. Mayer, J. & Gaschke, Y. N. (1988). The experience and meta-experience of mood. Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 55, pp. 102-111.
74. Mayer, J. & Salovey, P. (1993). The intelligence of emotional intelligence. Intelligence, Vol. 17, No. (4), pp. 433-442.
75. Mayer, J. & Stevens, A. A. (1994). An emerging understanding of the reflective (meta-) experience of mood. Journal of Research in Personality, Vol. 28, pp. 351-373.

76. Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2002). Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) Users Manual. Toronto, Canada: MHS Publishers. webpage available online at (www. eiconsortium. org).
77. McAlpin, C., Singh, N., Kendall, K., & Ellis, C. (1992). Recognition of facial expressions of emotion by persons with mental retardation. Behavior Modification, Vol. 16, pp. 543-557
78. Meany, M. J. (2001). Maternal care, gene expression, and the transmission of individual differences in stress reactivity across generations. Annual Review of Neuroscience, Vol. 24, pp. 1161-1192.
79. Mitechell, G. & Hastings, R. (2001). Coping, burnout, and emotion in staff work in community services for people with challenging behaviors. American Journal of Mental Retardation, Vol. 106, No. (3), pp. 448-59. (ERIC DATABASE, NO: EJ634901).
80. Moore, D. (2001). Reassessing emotion recognition performance in People with mental retardation: A Review. American Journal on Mental Retardation, Vol. 106, No. 6, pp. 481-502. (ERIC DATABASE, NO:EJ635060).
81. Nelson, T. & Nareris, L (1994). Why investigate metacognition?(In)J. Metcalfe & A. P. Shimaura (Eds.), Metacognition: Knowing about knowing. Cambridge. Mit press .
82. Nielsen, D., Derber, W., McClellan D., & Crnic, L. (2002). Alterations in the auditory startle response in Fmr1 targeted mutant mouse models of fragile X syndrome. Brain Research, Vol. 927, No. (1), pp. 8-17.
83. Pike, J., Smith, T. & Hauger, R. (1997). Chronic life stress alters sympathetic, neuroendocrine, and immune responsivity to an acute psychological stressor in humans. Psychosomatic Medicine, Vol. 59, pp. 447-457.
84. Riemann, R. Angleitner, A., & Strelau, J. (1997). Genetic and environmental influences on personality: A study of twins reared together using the self-an peer reported NEO-FFI scales. Journal of Personality, Vol. 65, pp. 449-475.
85. Rose, S., karmin, l. & Lewontin, R. (1984). Not in our genes. London .
86. Roynet, S. (1964). Aninvestigation of the change in frequent of mental deficiency in Sweden during the last decades. Journal of Mental Deficiency, Vol. 2, pp 567 – 571 .
87. Servatius, R. & Beck, K. (2005). Mild Interoceptive Stressors Affect Learning and Reactivity to Contextual Cues: Toward Understanding the Development of Unexplained Illnesses. Webpage available online at (www. neuro-psychopharmacology. org).

88. Simon, E. (1995). The relationships among facial emotion recognition, social skills, and quality of life. Research in Developmental Disabilities, Vol. 16, No. 5, pp. 383-91. (ERIC DATABASE, NO: EJ511825).
89. Sternberg, E. (1997). Emotion and disease: From balance of humors to balance of molecules. Nature Medicine, Vol. 3, No. (3), pp264-267 .
90. Sternberg. J. R. (1999). Cognitive psychology. New York Harcourt barce collage publishers .
91. Swolin – Eide, D. & Ohlsson, C. (1998). Effect of cortisol on the espression of interleukin – 6 and interleukin – 1β in human osteoblast cells. Journal of Endocrinology, Vol. 156, pp 107 – 114 .
92. Walter, T. (2005). Developmental disabilities and mental retardation: What are they? Webpage available online at (http://www. codi-ak. org).
93. Walz, N. & Benson, B. (1998). Understanding of emotion-descriptive and abstract concepts by aggressive and non aggressive adults with mental retardation. Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities, Vol. 33, No. 3, pp. 273-279 (ERIC DATABASE_NO: EJ577347).
94. Walz, N. (1994). Recognition of facial expressions by aggressive and Non aggressive adult males with mental retardation. Unpublished master's thesis, University of Illinois at Chicago. Web page available online at (www. yahoo. com)
95. Xie. J & McCobb, D. (1998). Control of alternative splicing of potassium channels by stress hormones. Neurobiology and Behavior, Vol. 280. No. (53), pp 443–446 .
96. Xu, H.. Wei, H., Tassone, F., Graw, S., Gardiner, K. & Weissman, S. (1995). A search for genes from the dark band regions of human chromosome 21. Genomics, Vol. 27, pp. 1 8.
97. Zanella, A. (2005). Stress, welfare, and emotional regulation.. Webpage available online at (www. yahoo. com) .

The optical density of the RNA and Nucleoprotein as A function of Meta-Emotional Deficiency among mental retarded children

Dr. Waleed Radwan Al-Nassag

Abstract

Metaemotion means human's self-awareness with his own emotion and self-management of his mental processes during emotion, using some skills, such as, Planning, Self-monitoring, Decision making to strategy choice, Debugging, and Self-inner Speech.

According to some previous studies, mental retarded children lose metaemotion skills.

Thus, the present research aims to: Investigate the Neurogenetic functions (optical density of the RNA and Nucleoprotein bandes) of the Meta-Emotional Deficiency among mental retarded children.

using aSelf–report assessement of metaemotion skills and electrophoretic pattern for nucleic acids of leukocytes which isolated from whole blood of two groups one of mental retarded children and anther of elementary school of normal children as a criterion group, , , as the following:

Gel preparation:

Gel was prepared using 1.8% electrophoretic grade agarose (BRL). The agarose was boiled with tris borate EDTA buffer (1 x TBE buffer; 89 mM tris, 89 mM boric acid, 2mM EDTA, pH 8.3), and then, 0.5 microgram /ml ethidium bromide was added to agarose mixture at 40 °C. Gel was poured and allowed to solidify at room temperature for 1h before samples were loaded.

Electrophoretic Pattern of Nucleic Acids:

Electrophoretic Pattern of RNA and N. Protein was detected according to Hassab El-Nabi (2000). From treated leukocytes, 2 x 10^3 cells were centrifuged, the pellets were suspended in 18 microlitre medium and loaded directly into the well of agarose gel; 18 micro-liter of lysing buffer (50 mM Na Cl, 1 mM Na_2 EDTA, 0.5% SDS, pH 8.3) was add. Also, 5 microlitre from 6X loading buffer was added into the wells. After 30 min electrophoresis was performed for 1h at 50 volt using 1X TBE buffer as running buffer. Gel was photographed using a Polaroid camera while the RNA and N. Protein was visualized using a 312 nm UV light under a transilluminator.

The findings showed that: the optical density of the RNA and Nucleoprotein bandes were decreased as afunction of Meta-Emotional Deficiency among mental retarded childre.

The results interpreted in the context of the research and literature.