الفصل التاسع

من إعاقات التعلم وإعاقة التواصل

إعاقة القراءة والكتابة
"الديسلكسيا"

إعاقات الكتابة والقراءة (الديسلكسيا) Dyslexia

استعرضنا بشكل عام إعاقة (أو بالأحرى إعاقات) الاتصال من حيث مفهومها وكونها إحدى إعاقات التعلم التي تصيب الفرد مبكرا كغيرها من إعاقات مرحلة النمو Pervasive Developmental Disabilities كما استعرضنا الأعراض العامة لإعاقات الاتصال التي تظهر في مرحلة نمو الطفل ، وأشرنا إلى بعض أساليب وصعوبات تشخيص أنواعها المختلفة ، وتحديد أسبابها ، وأنها وإن كان حدوثها يتم حتما في مرحلة النمو (الطفولة) فإنه قد لا يستدل عليها في مرحلة الطفولة ، وقد لا تكشف إلا في مرحلة البلوغ ، بل أحيانا لا يتم الكشف المبكر عنها ، وخاصة وأن أعراضها ومؤشرات الإصابة بها قد تخفي على أفراد الأسرة، بل علي المدرس في المدرسة الذي ليس لديه خبرة كافية عن مظاهرها ، كما أكدنا وجود ارتباط عضوي وثيق بين إعاقة الاتصال وإعاقات التعلم الذي يستحيل أن يتم في غياب أو خلل أو قصور القدرة على الاتصال .

في تحليلنا السابق ، استعرضنا مجموعة أو بعضا من أهم إعاقات التعلم انتهاء إعاقات الاتصال، وأكثرها انتشاراً وهي الافيزيا ، وفي هذا الفصل نستعرض نموذجاً آخر منها وهو إعاقات القراءة ، وهو خلل أو قصور أو اضطراب القدرة على الكتابة والقراء التي يعرف باسم ديسلكسيا Dyslexia .

تعريف أصل كلمة ديسلكسيا Dyslexi

هي كلمة من اللغة اليونانية القديمة من مقطعين Dys ، وتعني كلمة ركيك أو ناقص غير متكامل ، ومقطع Lexis وتعني كلمات أو لغة ، وعلى هذا فإنها تعني قصورأو ضعف أو ركاكة القدرة علي الاتصال اللغوي ، ومن هنا يمكن تعريفها على أنها نوع من

إعاقات الاتصال تتميز بقصور في القدرة على فهم استيعاب وتفسير الكلمة المكتوبة أو المسموعة التي يستقبلها الجهاز العصبي Receptive Dyslexia كما يعرفها مركز تقييم نمو الطفل التابع للمركز الطبي بجامعة إنديانا بمدينة Indianapolis على أنها حالة قصور في القدرة علي القراءة الصحيحة، بالدرجة التي يتقنها أقران الطفل ممن هم في مثل عمر ومرحلته التعليمية وتحدث نتيجة عوامل عضوية عصبية neurologicalأو وراثية genetic أثناء مرحلة النمو Developmental Stage نتيجة قصور في نمو الجهاز العصبي المركزي، وبصفة خاصة في مرحلة تكون خلايا قشرة المخ Cortex ، وبالذات في المراكز التي تتحكم في وظائف القراءة والتعلم التي تتكون خلاياها ، بدءا من الأسبوع الثامن حتى الأسبوع الخامس عشر من مرحلة الحمل التي قد تتلف خلاياها ؛ نتيجة عوامل مثل الإصابة ببعض الأمراض الفيروسية أو البكتيرية أو التلوث بمواد كيميائية (كالرصاص أو الزئبق) أو مواد إشعاعية أو بعض العقاقير أو التدخين السلبي ، وفي تعريف آخر لأحد خبراء الديسلكسيا G . Pavilidis يصفها بأنها إعاقة تتميز بقصور في قدرات الاتصال اللغوي تعبيرا أو استقبالا شفاهة أو كتابة تظهر بوضوح في عمليات القراءة والكتابة والتهجي والكلام أو الاتصالات بالآخرين .

وهي ليست مرضا ، ولكنها حالة يكون فيها الفرد مختلفا عن الآخرين في عمليات التفكير والتعلم وما يتطلبانه من مهارات الإدراك البصري والسمعي ، وتخزين المعلومات والرموز وفهمها ، والتعامل معها واستدعائه من الذاكرة البصرية والسمعية القريبة والبعيدة ، وجميعها مهارات أساسية في عمليات الاتصال اللغوي وغير اللغوي والتعلم . وأي قصور في مهارة أو أكثر يؤدي إلى إعاقة أو أكثر من إعاقات التعلم، ويجد المصاب بها صعوبات في ترجمة اللغة إلى فكر ، أو في التعبير عن الأفكار كتابة أو حديثا ، أو في فهم معنى كلمات مكتوبة ، وينص هذا التعريف للديسلكسيا على ألا يكون هناك نقص في الإبصار أو السمع أو نقص في درجة الذكاء أو اضطراب نفسي أو انفعالي أو اجتماعي أو سلوكي أو نقص في الدافعية للاتصال أو التعلم، ولكن نتيجة القصور في بناء ووظائف المخ والجهاز العصبي .

Pavilidis George The Perspectives on Dyslexia New York John willecy & sons , 1990.

الأعراض والتشخيص

قبل أن نتطرق إلى أعراض الديسلكسيا وتشخيص حالات الإصابة بها ، لابد أن نتذكر أن هناك عوامل أخرى خلاف الديسلكسيا يمكن أن تسبب صعوبات في القراءة أو أخطاء في الكتابة ، بمعني أننا لا يجوز تشخيص كل حالة تعثر في القراءة والكتابة ، علي أنها حالة ديسلكسيا (برغم أن حالة ديسلكسيا تعاني من تعثر وصعوبات وأخطاء في القراءة والكتابة) . ولذا علينا -أولاً- أن نستبعد تلك العوامل الأخرى المسببة لتلك الصعوبات أو الأخطاء ، وقبل أن تشخص الحالة علي أنها ديسلكسيا علينا أن نأخذ في الاعتبار تلك العوامل الأخرى علي أساس المحكات التالية:

١- أن تكون اللغة التي يعاني الطفل من تعثر أو أخطاء في قراءتها أو كتابتها ، هي اللغة الأم للطفل، وليست لغة أجنبية أخرى خلاف اللغة الوطنية .

٢- ألا يكون الطفل معانيا من قصور في الذكاء أو من تخلف عقلي ، بمعني أن يكون انخفاض مستوى الذكاء عاملا مسببا للحالة .

٣- ألا يكون الطفل معانيا من خلل أو قصور عضوي ظاهر (في البصر أو في السمع أو في الحالة الصحية عامة) .

٤- ألا يكون معانيا من قصور أو اضطراب نفسي أو عاطفي أو انفعالي أو من تخلف ثقافي .

٥- ألا يكون الطفل مصابا بإعاقة أخرى مسببة لتعثر القراءة والكتابة مثل إعاقات الأوتيزم أو الإسبرجر أو الرت أو حالات الشلل المخي C.P أو غيرها .

٦- أن يكون الطفل على مستوى تعليم كافٍ متساوٍ مع أطفال من ذات سنه أجادوا القراءة والكتابة .

٧- ألا يكون التعثر في الكتابة والقراءة ناجما عن قصور أو أخطاء في مراحل تعليم اللغة .

ويهمنا هنا أن ننبه القارئ إلى أن هناك بعض حالات من صعوبات أو ضعف أو قصور القراءة والكتابة لا تكون حالات ديسلكسيا حقيقة ، بل تكون نتيجة أخطاء في مراحل تعليم اللغة من قراءة وكتابة أو كلام أو عدم اتباع الأسلوب السليم في ترسيخ القواعد النحوية للغة أثناء تعلمها في مراحل الطفولة المبكرة .

ومما يؤيد ذلك أن المسوح الميدانية التي أجريت في الولايات المتحدة قد أظهرت أن أكثر من ٤٠ مليون فرد هناك يعانون من صعوبات القراءة والكتابة بأعراض تتشابه مع أعراض الديسلكسيا . وإذا علمنا أن تعداد السكان كان في ذلك الوقت ٢٦٠ مليوناً، أي أن نسبة انتشارها حوالي ٥و١٥% ، ولكن تبين أن أكثر من ٦٠% من هذا العدد هي نسبة أفراد لا يعانون من الديسلكسيا الفعلية ، ولكنهم يعانون من صعوبات ترجع إلى قصور أو أخطاء في تعلم اللغة والكلام والتخاطب ؛ مما يحتم عدم الحكم على الحالة ، قبل إجراء فحوص التشخيص الدقيق . ومن هنا ، تأتي أهمية اتباع الأساليب العلمية والاختبارات المقننة في تشخيص حالات الديسلكسيا عند ظهور بعض الأعراض التالي سردها ، عن طريق إحالة الحالة بواسطة الأسرة أو المدرسة إلى مركز تشخيص إعاقات التخاطب .

الأعراض المميزة لحالات الديسلكسيا :

الديسلكسيا ليست مجرد حالة خلل أو اضطراب في القراءة ، بل هي أكثر من ذلك بكثير؛ حيث تتشعب أعراضها ، وتختلف من فرد إلى آخر ، ويظهر بعضها في حالة معينة ، بينما تظهر أعراض أخرى عند فرد أخر ، وفيما يلي حصر عاما لتلك الأعراض :

أولاً - بالنسبة إلى القراءة :

١- اضطراب أو قصور في ذاكرة استيعاب اللغة (الحروف والكلمات) أو الأرقام .

٢- قصور لغوي يتمثل في الخلط بين الحروف والكلمات والجمل ، أو إغفال بعضها عند القراءة .

٣- التردد أو التوقف المتكرر عند بعض الكلمات أو إغفال بعضها أو صعوبة القراءة، مع حركات مصاحبة من الرأس ، وتذبذب سريع غير عادي في حركة مقلة العين أثناء القراءة (وسنتناول هذه الظاهرة بالتفصيل فيما بعد) .

٤- افتقاد الرغبة في القراءة والشعور بالإرهاق عند ممارستها .

٥- عدم القدرة على التركيز في القراءة وفهم ما يقرأ .

٦- عدم وضوح النصوص المكتوبة حيث ترى بعض الحروف أو الكلمات غير واضحة المعالم (مشلفطة) Blurring أو يراها مزدوجة ذات ظل أو متحركة أو متداخلة في بعضها أو مشوشة أو يغفل قراءة بعض كلماتها ... إلخ .

٧- تكرار بشكل ملحوظ لأخطاء الطفل في القراءة ، بينما تكون هذه الأخطاء قد قلت أو اختفت لدى الأطفال المساوين له في العمر والذكاء ، وفيما يلي بعض نماذج أو أمثلة من تلك الأخطاء .

أ - يعكس نطق الكلمات أو الأرقام التي يقرأها مثل :

دع س بدلا من س ع د

ب ر بدلا من ر ب

ش ر بدلا من ر ش

ر ك ب بدلا من ب ر ك

SAW بدلا من WAS

GOD بدلا من DOG

٥٦ بدلا من ٦٥

826 بدلا من 628

ب - القراءة ببطء شديد أو تردد ملحوظ أو إعادة قراءة ما يكون قد أتم قراءته بدلا من الاستمرار في القراءة أو إسقاط وعدم قراءة بعض الكلمات أو الجمل.

ج - يسقط من قراءته الكلمات القصيرة مثل من ، علي مع ، وفي على إلى .

د - الخطأ في أصوات نطق بعض الحروف أو الكلمات وفي كتابة حروف أو كلمات صوتية سمعها .

٨- أخطاء في تهجي Spelling بعض الكلمات :

أ - فيكتب درب بدلا من ضرب

سكت بدلا من سقط

Tiem بدلا من Time

ب - يخلط في قراءة بعض الحروف

بين ب ، ت ، ث أو بين ت، ط

أو بين ق ، ك ، ن أو بين د ، ض

أو بين q . p - أو d . b - أو n . u

ج - يحذف حرفا من الكلمة أو يضيف إليها حرفا زائدا .

د - يكتب بعض الحروف كما يسمعها في العامية (رأبه بدلا من رقبة) .

٩ - يجد صعوبة في حفظ المفاهيم الرياضية من جمع وطرح وضرب وقسمة أو في استخدام الرموز الحسابية + / - / x / أو = .

١٠- يخلط في معاني الاتجاهات (يمين - يسار) أو (فوق - تحت) أو قد يضل الطريق بسهولة ، أوقد يجد صعوبة في ارتداء الملابس .

١١ - يتأخر في التعرف على الوقت من قراءة الساعة أو في عقد أربطة الحذاء .

١٢ - صعوبة في مطابقة صورة الكلمة المكتوبة بالصورة التي سبق تسجيلها أو تخزينها في الذاكرة ، مما يؤدي إلى صعوبة في التمييز بين الحروف المختلفة مثل د، ز - أو د ض - أو b p .

١٣ - الحساسية الزائدة للضوء أثناء القراءة .

١٤- ضيق مساحة حقل الرؤية Field vision بمعنى أنه يرى فقط الجزء المقابل مباشرة للعين ، كما لو كان ينظر من خلال سورة أو أنبوبة Tunnel vision.

١٥ - بطء واضح في تفسير المخ لما يقرأ أو يسمع ، أي بطء في عمليات الإدراك البصري أو السمعي .

١٦ - صعوبة في فهم النصوص أو التعليمات التي يقرأونها أو يسمعونها.

ثانيا : بالنسبة إلى الكتابة :

١. خط رديء مشوش (ملخبط) صعب قراءته .

٢. يكتب الحروف بشكل خطوط ذات رؤيا حادة .

٣. تباين في أحجام الحروف أو الكلمات .

٤. ميل السطر إلى أعلى أو إلى أسفل أو تتماوج الأسطر .

٥. صعوبة في تسجيل أفكارهم أو التعبير عنها كتابة .

٦. تباين في المسافات بين الحروف أو بين الكلمات .

٧. أخطاء في ترتيب حروف الكلمة أو في كلمات الجملة أو في تهجي الكلمات Spelling errors.

٨. صعوبة تسجيل الأفكار والتعبير عنها كتابة .

ثالثا : القراءة بصوت مسموع

١. التهتهة Stuttering أو مضغ الكلمات .

٢. صعوبة أو أخطاء في الربط بين كلمات الجملة .

٣. البطء في ترجمة صورة الكلمة المكتوبة ونطقها صوتيا .

٤. أخطاء التلفظ في نطق أصوات الحروف المختلفة .

٥. البطء الواضح في نطق ما يقرأ من كلمات (أي طول الفترة الزمنية بين رؤية الكلمة ونطقها أو بمعنى آخر طول الفترة التي يجري فيها المخ ترجمة الإشارة البصرية إلى إشارة صوتية - كلام والعكس صحيح) وبالمثل البطء في الإجابة عن سؤال عن الوقت برغم تحديقه الطويل نسبيا في الساعة .

رابعا : الذاكرة

١- صعوبة الاستدعاء من الذاكرة في ترجمة الإشارات البصرية إلى إشارات سمعية والعكس (الإشارات السمعية - إلى كلام فكتابة) .

٢- ضعيف وسريع النسيان بالنسبة إلى تهجي الكلمات أو أرقام الحساب وعمليات الضرب والطرح والقسمة ، ونسيان الأسماء والمصطلحات وفي تسلسل أحرف الهجاء وأيام الأسبوع والتواريخ وأشهر السنة والتمييز بين الاتجاهات (يمين يسار) .

٣- بطء في الاستدعاء من الذاكرة للرموز اللغوية البصرية .

خامسا : الحركة

١- النشاط الزائد hyperactivity أو البطء الزائد Hypoactivity مع عدم القدرة على إتمام عمل يقوم به أو التركيز في قراءة أو عمل .

٢- صعوبة في المحافظة على توازن الجسم ، وضعف التركيز العضلي والحركي في المشي والجري والقفز والتخطي .

٣- صعوبة في عقد رباط الحذاء أو إدخال الأزرار في العراوي أثناء ارتدائه الملابس.

سادسا : التوافق الذاتي

١- سريع الغضب - مندفع - نزق .

٢- قد يعاني من صداع - دوخة - ميل إلى القيء - دوار -صعوبات في الهضم - عرق زائد -تبول لا إرادي .

٣- بعض حالات من الفوبيا كالخوف من الظلام أو من الأماكن المرتفعة ومن الاشتراك في الأنشطة التي تتطلب حركة أو اتزاناً أو تركيزا .

٤- مشاعر الفشل وعدم الأمان وفقد الثقة بالذات .

هذه الأعراض قد يظهر بعضها في فرد ، وتتخلف عند فرد آخر في عدد ونوعية الأعراض التي تميزه عن غيره من أفراد هذه الإعاقة ؛ ولهذا يمكن اعتبار ظهور كل منها احتمالا (وليس حتميا) يختلف من فرد إلى آخر ولكنها كلها احتمالات لأعراض وجدت في أفراد ثبتت معاناتهم من إعاقة الديسلكسيا . ولكن العامل أو العرض المشترك في كل حالة منها ، هو التأخير الملحوظ في عمر تعلم القراءة Reading للطفل ، عن عمره المتوقع في ضوء الجدول اللاحق (ص312)، أخذا في الاعتبار عدد سنوات التقدم أو التأخر في عمر تعلم القراءة الذي تحدده درجة ذكاء الطفل كما ذكرنا .

الخلاصة

تلك كانت الأعراض المختلفة التي أمكن تسجيلها لحالات مختلفة ، تتباين وتختلف كثيراً من فرد إلى آخر . وبهذا نؤكد ونرجو ألا يتصور القارئ أن كل هذه الأعراض توجد لدى فرد واحد . فهناك فروق واسعة بين الأطفال الذين يعانون من الديسلكسيا من حيث عدد ونوعية الأعراض ، وأن كل حالة تتميز بمجموعة من هذه الأعراض دون غيرها ، ويتطلب تشخيص الحالة توفر كل هذه الأعراض في الحالة الواحدة.

مدى انتشار حالات الديسلكسيا:

كغيرها من الإعاقات في مصر ودول الوطن العربي، هناك قصور في إجراء المسوح الميدانية للتعرف على حجم كل مشاكل وأنواع الإعاقات المختلفة ؛ فلا توجد أية

إحصاءات حاليا في مصر أو في الوطن العربي يمكن الاعتماد على نتائجها لمعرفة عدد أو نسبة المصابين بها من الأطفال أو الكبار . وإذا أردنا أن نسترشد بإحصاءات الدول الغربية نجد أنها تصيب نسبة عالية من الأطفال تتراوح بين 3 % ، 6 % من الأطفال في سن الدراسة في المراحل الثلاث للتعليم الأساسي كما وجد أن انتشارها أكبر بكثير بين الذكور عن الإناث (8 : 1) وهذا يعني زيادة عدد الذكور المصابين بالديسلكسيا ؛ مما دعا البعض إلى الاعتقاد أن مخ الرجل لا يتعامل أو يعالج ما يصل إليه من معلومات بالسهولة التي يقوم بها مخ المرأة في تلك العملية ، بمعني أن هناك اختلافاً بين الجنسين في عمليات الـ Liberalization . وربما يساند هذا التفسير الاعتقاد بأن مخ الأنثى قادر علي توزيع وظائف التعامل مع اللغة على النصفين الكرويين أكثر من الذكور؛ بسبب صغر الفرق بين النصفين الكرويين من حيث نتائج ما يطبق عليهم من اختبارات لفظية وغير لفظية ، وفق ما يتصوره بعض الخبراء . وتنتشر حالات الديسلكسيا في كل اللغات، ولكن بدرجات مختلفة ؛ من حيث حجم المشكلة ، وعدد أو نسب الإعاقة في كل منها؛ إما بسبب اختلافات في صعوبة اللغة وتركيباتها وقواعد النحو فيها وطرق تعلم القراءة فيها وفي عدد الحروف الأبجدية Alphabet وعدد الرموز Logo graphics وهل تقتصر اللغة علي أحدهما (اللغة الصينية التي تكاد تعتمد على الرموز (Logos) أكثر بكثير من اعتمادها على الحروف الأبجدية حيث يوجد بها ما يقرب من 500,000 رمز لوجو ، وإما إلى أن اللغة تجمع بين الحروف الأبجدية والرموز (مثل اللغة اليابانية) .

ومن هنا نجد اختلافات واسعة في نسبة الأفراد الذين يعانون من الديسلكسيا من لغة إلى أخرى، فترتفع نسبتهم في الصين ؛ بسبب صعوبة اللغة واعتمادها على الصور والأشكال الرمزية وتقل في اليابان، حيث اللغة أسهل والاعتماد فيها على الحروف الأبجدية والرموز (Logos) وفي بحث مقارن بين انتشار الديسلكسيا في إنجلترا وألمانيا ، اتضح أنها أكثر انتشارا في إنجلترا عنها في ألمانيا بين أطفال متساوين في العمر والجنس والمستوي التعليمي (الصف الثاني الابتدائي) وأن نسبة أخطاء القراءة تتراوح بين 40 %، 60 % في إنجلترا ، بينما لم تتعد 17% في ألمانيا ، وأنها تقل تدريجيا مع تدرج الطفل في السلم التعليمي؛ حيث تنخفض إلى 8% في الصف الرابع الابتدائي ؛ وذلك يرجع إلى سهولة تعلم اللغة الألمانية بالنسبة إلى الإنجليزية . ففي

ألمانيا يتعلمون أصوات الحروف والكلمات صوتيا قبل تعلمها كتابة ، وأيضا لأن نطـق الكلمة يتفق مع كتابة وتسلسل أو تتابع حروفها بعكس اللغة الإنجليزية ؛ حيث كثيرا ما يختلف نطق الكلمة عن كتابة وترتيب حروفها ، وبالتالي تزداد نسبة حالات الديسلكسيا مع زيادة صعوبات تركيب وتعلم هذه اللغة.

طبيعة العلاقة بين معدل الذكاء إعاقة الديسلكسيا

أشرنا من قبل إلى أن انخفاض معدل الذكاء ليس هو العامل المسبب للديسلكسيا؛ فهي إعاقة تصيب الشخص المتوسط الذكاء ، بل المرتفع الذكاء ، كما تصيب المتخلف عقليا على السواء . ولكن الاعتقاد الخاطئ بأن قصور الذكاء هو أحد العوامل المسببة للديسلكسيا ؛ يرجع إلى أن هناك بعض الأعراض المشتركة بين الإعاقتين (الديسلكسيا) والتخلف العقلي . ففي الإعاقتين يحدث تأخر في تعلم القراءة ، ويكون عدد سنوات التأخر أكبر كلما ازداد انخفاض ذكاء الطفل . وبالنسبة إلى طفل يعاني من إعاقة الديسلكسيا يكون تعلمه القراءة والكتابة متأخرا من سنة إلى سنتين عن تعلمها للطفل العادي الذي لا يعاني من تلك الإعاقة ، وليس في ذلك شيء جديد . فمن الثابت نتيجة البحوث الميدانية ، أن العمر العقلي لتعلم القراءة يرتبط ارتباطا وثيقا، ويتناسب مع درجة ذكاء الطفل (مادامت العوامل الأخرى ثابتة) . فالطفل العادي الذي لا يعاني من الإعاقة يتعلم القراءة والكتابة في عمر يساوي عمره العقلي ، إذا كان ذكاؤه متوسطا (100) وتعلمه متأخرا" عن عمره العقلي سنة أو أكثر ، كلما نقص الذكاء عن المتوسط فعلى سبيل المثال ، عمر الطفل 8 سنوات ودرجة ذكائه 110 (أي أعلى من المتوسط) فإن العمر العقلي المتوقع لتعليم القراءة يكون 9 ، وإذا كان العمر العقلي لتعلم القراءة ، أقل من العمر المتوقع حسب درجة الذكاء ما بين سنة إلى سنتين ، فإن هذا التأخر يمكن اعتباره مؤشراً على احتمال معاناة الطفل من إعاقة الديسلكسيا.

وفيما يلي جدول يبين العمر العقلي لتعلم القراءة للأطفال العاديين غير المعاقين، تبعا لدرجة الذكاء ، مبينا عدد سنوات التأخر أو التقدم المتوقعة .

سنوات التأخر أو التقدم في العمر الزمني لتعلم القراءة	- 5 سنة	- 4 سنة	- 3 سنة	- 2 سنة	- 1 سنة	+ 1 سنة	+ 2 سنة	+ 3 سنة	+ 4 سنة
درجة أو مستوى الذكاء	50	60	70	80	90	100	110	120	130
	أقل من المتوسط				متوسط		أعلى من المتوسط		

وهذا الجدول يعطينا مؤشرا مبدئيا - وهو العمر المتوقع للطفل لتعلم القراءة والكتابة - كخطوة أولى في تشخيص حالات الديسلكسيا ، فإذا تبين أن الطفل قد تأخر في تعلمها ما بين 1 - 2.5 عن العمر المتوقع الذي يستدل عليه من الجدول ، فإن هذا التأخر يعتبر مؤشرا على احتمال تشخيص الحالة علي أنها حالة ديسلكسيا ، ما دام الطفل لا يعاني من عامل مسبب أو من الشلل الدماغي CP ، أو الأوتيزم أو الإسبرجر أو الرت أو الاضطراب الانفعالي أو غير ذلك من العوامل المسببة للتأخر أو للتخلف في تعلم القراءة والكتابة التي هي من أهم أعراض إعاقة الديسلكسيا بصفة خاصة ، والتي تعتبر من أهم فئات إعاقات التعلم وأكثرها انتشاراً .

ومن هنا جاء اهتمامنا بقدر من الدراسة التحليلية المبسطة لعناصر القدرة على تعلم القراءة والكتابة، باعتبارها من أهم وأعقد القدرات الأساسية اللازمة لكل من التعلم والتخاطب على السواء ، وتعدد العوامل العضوية المؤثرة على عمليات الإدراك الحسي البصري والسمعي والذاكرة البصرية والسمعية والحصيلة اللغوية المخزنة في الذاكرة

وتفسير أو ترميز Coding الأشكال الرمزية (س – ل – خ – ع – ف– أو + ، –) والأصوات المختلفة لتلك الرموز وتفهم وتحليل وتخزين ومعالجة المعلومات Information Processeing والعمليات المعرفية Cognitive Processes من تخيل وتصور واستدعاء و Reasoning وإدراك العلاقات وحل المشكلات .. إلى غير ذلك من قدرات ذات صلة وثيقة بعملية التعلم ، وتتأثر بالمخ والجهاز العصبي ومدى سلامة نموه وتطوره طبيعيا وسلامة خلايا اللحاء أو القشرة Cortex لمراكز البصر والسمع والحركة والتعلم في المخ البشري (مثل مناطق بروكا وفيرونيكا .. إلخ) .

ومن هنا تأتي الحاجة عند تشخيص حالات الديسلكسيا إلى التعرف على العديد من الأعراض ونواحي القصور المرتبطة بعملية تعلم القراءة والكتابة التي تفصح عن ذاتها في الأفراد الذين يعانون من تلك الإعاقة أخذا في الاعتبار أنه ليس من الضروري أن توجد جميعها في فرد واحد هذا بالإضافه إلى الاختبارات الفردية للذكاء التي تطبق علي أطفال الديسلكسيا ؛ فمن الضروري تطبيق اختبارات قياس القراءة التي يستخدم العديد منها في النظم التعليمية بالدول الصناعية ، مثل اختبار نيل لقياس وتحليل القدرة على القراءة Neal Analysis of Reading Ability الذي يمكن تطبيقه علي الطفل في 10 – 30 ، دقيقة ويعتبر من أدق وأشمل اختبارات القراءة ؛ فهو يعطي تقديراً من دقيقتين لمقياسين هما :

١ – عمر إجادة القراءة Accuracy Reading Age .

٢ – وعمر سرعة القراءة Speed Reading Age .

وإذا كانت الدرجة التي يحصل عليها الطفل على كل من هذين المقياسين (8 مثلا) مطابقة تماما لعمره الزمني ، كان معني هذا أن الطفل ذو قدرة طبيعية عادية على القراءة. وإذا كانت الدرجة أعلى من عمره الزمني فإنه يعني أن قدرة الطفل على القراءة وسرعة نموه عالية ، وأكبر من الطبيعي . أما إذا كانت الدرجة أقل من عمره الزمني ، كان هذا الطفل يعاني من قصور تعلمه القراءة ، وفي اكتساب السرعة المناسبة لأدائها . وتلك تعتبر مؤشراً على حالة الديسلكسيا . وفي تطبيق هذا الاختبار– أيضا– يطلب الممتحن من الطفل أن يقرأ من صفحات الاختبار بصوت مسموع ، وأن يجيب شفهيا أو كتابيا علي أسئلة ، أو أن يملأ مسافات الكلمات الناقصة.

وبالإضافة إلى قياس درجة القدرة على سرعة القراءة ، فإن الممتحن يأخذ في اعتباره –أيضا– نوعية أخطاء الطفل من أمثال الارتباك في تمييز كلمات بينها بعض الشبه ، أو يسقط المقاطع الأخيرة منها ، أو يعيد قراءة سطر سبقت قراءته في التو ، بدلا من قراءة السطر التالي له ، أو يخطئ في متابعة القراءة ، فيبدأ من نقطة خلاف النقطة التي انتهي من القراءة عندها ، أو يخلط في قراءة مقطعين تتكون منها كلمة معينة ، مثل قراءة كلمة قائلا هذا مذهب ، بدلا من مهذب ، أو هذا حرف مكان حرف مثل On بدلا من No ، أو was بدلا من saw ، أو يخطيء في قراءة أو كتابة حرف مثل ع بدلا من غ أو خ أو يقرأ ل بدلا من ك أو يقرأ d بدل من b أو n بدلا من u ، أو p بدلا من q ، وقد يقع في ذات الأخطاء . و يتطلب التشخيص الدقيق لحالات الديسلكسيا ، إجراء العديد من الفحوص الطبية والسيكولوجية نشير هنا فقط إلى بعضها، دون الدخول في تفاصيل علمية ، ليس هنا المجال لشرحها :

1 – قياس قدرة السمع Audiological Testing وتحديد مدى سلامة الأذن الوسطي، وقياس الضغط فيها ، ومدى قوتها واستجابتها للمنبهات الصوتية ، وحساسية طبلة الأذن وقدرة الفرد على السمع ، والتمييز بين المقامات الصوتية المختلفة pitches والمتباينة في الشدة .

2 – قياس قوة الأبصار ومجال الرؤية vision Field .

3 – فحص شامل للجهاز العصبي وقياس مستوى تطور نموه عن طريق :
Comprehensive Neurodevelopment exam

4 – تحديد لمستوى قدرات التناسق والتآزر العضلي والإدراك البصري والإدراك السمعي.

5 – الفحص الإكلينيكي للأذن الداخلية فسيولوجيا ووظيفيا عن طريق قياس عصبي فسيولوجي باستخدام اختبار ENG (Electronystagtaphy) وهو اختبار يقيس تجاوب حركة العين مع مثيرات محددة أثناء إجراء الاختبار . والمعروف أن حركة العيون يتحكم فيها المخيخ Cerebellum والجهاز العصبي الدهليزي Vestibular system للأذن ، ويفيد هذا الاختبار للكشف عن أي خلل أو وضع غير طبيعي في الأذن الداخلية ، ويعتبر من أهم العوامل المسببة للديسلكسيا والنشاط الزائد .

6 - قياس ديناميكية التوازن الوظيفي العام (مدى التكامل الحسي Petrography داخليا وخارجيا)، وعلاقته بالعصب الدهليزي السمعي . ومن فوائد هذا الفحص، أن نتائجه التي يسجلها الكومبيوتر تحدد نواحي القصور ، وبالتالي تحديد العقاقير والوسائل العلاجية اللازمة ، وخاصة بالنسبة إلى الأذن الداخلية .

٧ - قياس حركة العين عن طريق اختبار خاص . optokinetic test فالمعروف أن الأذن الداخلية تتحكم في توازن الجسم من جهة ، وحركة وقدرة العين علي الرؤية والمتابعة والتركيز السليم علي المنبهات الضوئية ، كالقراءة بسطور مكتوبة ، أو فحص تركيب أجهزة دقيقة من جهة أخرى وأي خلل في هذه الوظيفة ، يؤدي إلى حركة زائغة حائرة لمقلة العين ، عديمة المعني أو الهدف . وبالإضافة إلى قصور القدرة على تثبيت النظر على هدف أو منبه محدد أو رؤيته متحركا ، بينما هو في الواقع ثابت تماما ، فإنه توجد عدة اختبارات مقننة لتشخيص حالات وأخطاء القراءة والكتابة ، ومنها اختبارات صحة التهجي spelling tests مثل اختبار ميدلاند Midland Spelling Age test كما توجد اختبارات لقياس القدرة علي معرفة التسلسل والتتابع الأبجدي أو الرقمي أو أيام الأسبوع أو القدرة على التوجه المكاني -فوق تحت أو يمين ويسار أو شمال وجنوب -إلخ ، وجميع هذه الاختبارات تعطي مؤشرات دقيقة عند تشخيص حالات الديسلكسيا ، بالإضافة إلى اختبارات قياس قدرات التناسق الحركي والبصري أو الذاكرة والإدراك الحسي وغيرها .

أما من حيث توافر اختبارات قياس مقننة كهذه في مصر والعلم العربي للوصول إلى معايير محلية لتشخيص إعاقات الاتصال مثل الديسلكسيا ، فإن هناك نقصا كبيرا مما يحتم اهتمام وتعاون مراكز البحوث والجامعات والدوائر النفسية والتربوية والطبية ، بوضع وتقنين العديد من هذه الاختبارات اللازمة لتشخيص تلك الإعاقات ، أخذاً في الاعتبار التطور والتقدم العلمي الذي حدث في العقدين السابقين في مجالات إعاقات التعلم والاتصال ، التي تصيب نسبة عالية من أطفال مرحلة النمو ، أو مراحل التعليم في مصر والعالم العربي، وجميعها مقاييس أساسية للتشخيص الدقيق لفئات إعاقات التعلم وتجنب الأحكام الخاطئة على أطفال بأنهم يعانون من إعاقات كهذه ، بينما هم -في الواقع- ليسوا كذلك أو العكس، وبالتالي لا تجدي معهم برامج التدخل العلاجي والتأهيل.

الآثار الذاتية لإعاقة الديسلكسيا

من الطبيعي أن يعاني المعاق أياً كانت إعاقته من حالات اضطراب أو انحراف سلوكي سيئ أو اجتماعي . وبالنسبة إلى الطفل الذي يعاني من ديسلكسيا ، فقد اهتم المعنيون برعايته وتأهيله بدراسة آثار إعاقته ؛ بسبب الارتباط الوثيق بين التوافق أو التكيف النفسي والتحصيل الأكاديمي من جهة ، وبالنسبة إلى انعكاس الأوضاع والظروف الاجتماعية على طفل الديسلكسيا ، ومفهوم وتقدير الذات لديه . وبالرغم من أن العوامل النفسية لا تعتبر لدى العديد من خبراء الديسلكسيا عاملاً مسبباً ، فإنهم يؤكدون أهمية دراستها، وأخذها في الاعتبار عند التخطيط لبرامج التأهيل والتدخل العلاجي للطفل المصاب . ومن الطبيعي أن يقوموا بدارسة الآثار النفسية لإعاقة الديسلكسيا على الطفل المصاب ، وأساليب التعامل معها في إطار برنامج التأهيل. وفيما يلي لمحة سريعة عن الخصائص النفسية والشخصية للطفل المصاب .

1- الثقة بالذات

لاشك أن تجارب الفشل التي يعاني منها الطفل المصاب في التحصيل الأكاديمي ، لها انعكاساتها السلبية على شخصية الطفل ، وعلى توافقه السلوكي ؛ فهو يجد صعوبات في تكوين العلاقات والتعامل مع أقرانه في المدرسة والفصل الدراسي . فمن حيث مشاعر تقدير الذات ، فإنه يكون دون مستوى أقرانه بسبب فشله في تحقيق النجاح ، والحصول على الدرجات التي يحصل عليها هؤلاء الأقران في تحصيلهم الدراسي، وتجاوبهم مع المتطلبات التعليمية ؛ بما يجعله يعاني مشاعر القلق والدونية ؛ نتيجة قصور قدراته . ومن هنا قد تأتى عزلته اجتماعيا . ويعتقد الفرد المصاب بالديسلكسيا أن مصيره ومشكلاته محكومة بقوي خارجية، ومنها أن فشله المتكرر في التحصيل والأداء يعزى إلى عوامل خارجية من جراء صعوبة تلك الأعمال أو الحظ السيئ ، وذاك شي طبيعي . فحتى الشخص السليم كثيرا ما يعزو أسباب مشكلة إلى عوامل خارجية ، وفي ذات الوقت ، يعزي نجاحه إلى قدراته ومهاراته الشخصية .

2- المركز الاجتماعي مع الأقران :

وتلعب علاقات الطفل والشاب بأقرانه دورا أساسيا في عمليات التنشئة أو التطبيع الاجتماعي. وتضطرب العلاقة بين الطفل المعاق وأقرانه العاديين ؛ بسبب قدراته المحدودة التي تجعلهم ينظرون إليه نظرة دونية وباستهتار ؛ فهم لا يتقبلونه . ومن هنا تأتي عزلته الاجتماعية ، ومشاعر النبذ التي يعانيها بينهم.

3- نظرة المدرس للطفل المعاق

في معظم الأحيان ، تكون خبرة المدرس في المدارس العادية بالنسبة إلى إعاقة الديسلكسيا خبرة محدودة ؛ من حيث طبيعة الإعاقة وأعراضها والعوامل المسببة لها ؛ لذلك يقعون في خطأ اعتبار الطفل بليدا أو كسولا أو مهملاً في أداء واجباته ومذاكرة دروسه ، وبالتالي تتأثر شخصيته ، وتتعمق مشاعر النقص وفقد الثقة بالذات لديه ، وبالتالي يتطرق الملل إلى ذاته ، وربما الإحباط ، بل ربما اليأس ؛ فينعزل عن أقرانه وينطوي على ذاته ، ويكثر تغيبه عن المدرسة ، ويعزف عن مشاركة أقرانه في أنشطتهم . ومع كل هذه الاستجابات السلوكية السلبية لإعاقة الديسلكسيا التي قد يتعرض لها أو يعيشها الطفل المعاق فإنه من اللافت للنظر أن نسبة لا بأس بها من هؤلاء الأطفال أو الشباب قد يتميزون بظهور مهارات غير عادية أو بإبداع وتفوق في بعض المجالات مثل الفنون كالرسم والباتيك والنحت والتصوير أو الفنون التشكيلية أو الموسيقي أو الرياضيات أو الميكانيكا والإلكترونيات أوالمباريات الرياضية ، أو غير ذلك من المهارات التي تتطلب تكاملاً وتناسقاً بصرياً ، مكانياً حركياً وقد أشرنا في عرض سابق إلى عدد من عظماء وقادة وفناني العالم وساستهم الذين كانوا يعانون في طفولتهم من الديسلكسيا ، أو غيرها من إعاقات التعلم ، والتي لم تمنعهم من التفوق والإبداع والوصول إلى أعلى المراكز القيادية . وفي محاولة تفسير ذلك ، قد يكون تفوقهم في أحد تلك المجالات رد فعل عكسياً لفشلهم في المراحل العمرية المبكرة في أداء أعمال يقوم بها الفرد السليم ، فتكون لهذا الفشل قوة تعويضية هائلة تدفعهم إلى الأمام في مجالات أخري ، ويساعدهم على ذلك أنهم لا يعانون من إعاقة أو تخلف عقلي، بل قد تكون لديهم قدرات عقلية عالية تمكنهم من اكتساب مهارات إبداعية عالية غير عادية، تعيد التوازن والتكيف النفسي ، واسترداد ثقتهم بذاتهم ، وبناء مفهوم الذات السليم .

العوامل المسببة للديسلكسيا

مقدمـــة :

استعرضنا في الصفحات السابقة أعراض الدسلكسيا تتلخص في الصعوبة التي يعانيهـا المصاب في القراءة بصفة خاصة ، كما يعانى البعض في الكتابة والتهجي ، وأحياناً قد يعانى من قصور أو تخلف في القدرة على الكلام ، أو في التعامل مع الأرقام والرمـوز والعمليات الحسابية كما ، قد تصاحب كل هذا أعراض أخرى متعددة ومتباينـة ، منهـا عدم القدرة على التركيز والنشاط الحركي الزائد أو المحدود ، ومنها الإصـابة بـبعض أمراض الحساسية أو نقص المناعة كالربو والصداع النصفي والتهابات الجلد والقرحـة .. إلخ . ومن الأمراض السلوكية المصاحبة لحالات الديسلكسيا -أيضاً- سرعة الغضب والاندفاع والأرق وبعض حالات الفوبيا وسرعة النسيان ومشاعر الفشل وافتقاد الشعور بالأمن والثقة بالذات ، إلى غير ذلك من أعراض جانبية تصاحب الأعـراض الأساسـية المرتبطة بالقراءة والتهجي والفهم السليم للكلمة المكتوبة .

وقد أسلفنا في سرد أعراض الديسلكسيا التي تميز المصابين بها بأنهم يخطئون بشـكل مستمر ، وتكرار غير طبيعي في نقل وتهجى وترتيب حروف الكتابة ؛ حيـث إن هنـاك علاقة وثيقة بين التهجي وإعاقة القراءة.

والمعروف أن هناك أسباباً متعددة لأخطاء التهجي خلاف الديسلكسيا ؛ فليس كـل مـن لديه قصور في التهجي مصاباً بالديسلكسيا ، ولكن كل من يعانى من الديسلكسيا يعـانى من قصور في التهجي .

وقد دلت دراسة على مجموعة (200) من أطفال الديسلكسيا في سن المرحلة الابتدائية، لمقارنتهم بمجموعة مماثلة من الأطفال غير المصابين بها ، فتبين منها أن الأطفال غير المصابين يعتمدون في قراءتهم الرموز اللغوية على كل من الإدراك البصـري (الشـكل المكتوب) والإدراك السمعي (صوت النطق) للحروف والكلمات . أما أطفال الديسلكسـيا

فهم يعتمدون كلية على أحدهما ، أي على تمييز الحروف بصورتها المكتوبة فقط ، أو على الإدراك السمعي لصوت نطق الحرف فقط في تهجى الكلمات، بما يعنى أنه من أجل صحة ودقة القراءة والتهجي ، لابد من أن يتم ذلك عن الطريقين معاً ، أي عن الإدراك البصري والسمعي للرموز اللغوية بترجمة التركيب الصوتي السمعي للكلمة ، إلى تركيب بصري لشكلها المرسوم في كتابتها . فالطفل المصاب بالديسلكسيا ، إما أنه يعتمد فقط على إدراكه البصري لحروف الكلمة المكتوبة في تهجيه لها ، متغاضياً عن ترتيب وتتابع حروفها ؛ ولهذا يخطئ في تهجيها ، فيسقط من حسابه بعض حروفها ، أو يعكس ترتيبها أو يضع بعضها في غير موضعه ، وإما أن يحدث العكس في حالة طفل آخر يتهجى الكلمة وفق رنين صوت نطق حروفها ، وفى الحالتين يخطئ في تهجى الكلمة (بحث * Levinson) .

وسنتبين وجود تلك الخصائص في عرض دراسة حالة الطفل رامز شكري ، الذي يعتبر حالة نموذجية للديسلكسيا تكاد تتميز بوجود معظم الأعراض الدالة على تلك الإعاقة ، كما سنرى في عرض الحالة فيما بعد .

وقد أكدنا –أيضاً– أن هذه الأعراض تظهر دون أن يكون الطفل أو الشاب معانياً من تخلف عقلي أو قصور طبيعي في الذكاء ، وفي حواس السمع والبصر أو أي اضطراب انفعالي أو غير ذلك من مظاهر الصحة الجسمية أو النفسية السليمة أو التفكك الأسرى . بل الملاحظ أن بعض هؤلاء الأطفال قد يتميزون بذكاء مرتفع أو مهارات عقلية علمية أو أدبية أو رياضية أو فنية عالية .

ومن حيث مدى أو حجم انتشار هذه الإعاقة ، فإن المؤسف أنه لم تجر أية بحوث مسحية في مصر أو في الدول العربية لتقديرها . ولكن المسوح المحددة التي أجريت في الولايات المتحدة تقدر نسبة المصابين بها ما بين 10 – 15% من طلاب مراحل التعليم الأساسي ، وهى نسبة مرتفعة إلى حد كبير . وقد ساند نجاح جهود الجمعية الأمريكية لآباء المصابين بالديسلكسيا ، ضم تلك الإعاقة إلى مجموعة الإعاقات التي صدر بشأنها القانون ؛ مما يتيح لأفرادها حق الاستفادة المجانية من برامج التأهيل والتدخل المبكر لرعاية المعاقين .

* Levinson, n.; Abnormal optoninetic and pereeptual Span parameters in

أشرنا في بحث خصائص وأعراض حالات الديسلكسيا إلى أن هناك العديد من الأعراض التي سجلها العلماء والباحثون في هذا المجال وأطباء الطب النفسي للأفراد المصابين بتلك الإعاقة . وأكدنا أنه ليس من الضروري ظهور كل هذه الأعراض مجتمعة في شخص واحد لتشخيص الحالة على أنها ديسلكسيا .

والحقيقة أنه لا يوجد أصلاً فرد مصاب تجتمع فيه كل هذه الأعراض ، بل الواقع -أيضاً- أننا يمكن أن نعتبر كل حالة من حالاتها حالة مختلفة عن غيرها ، فريدة في نوعها Unique case فلا يوجد على أرض الواقع فردان متشابهان في ذات الأعراض التي تبدو عليها ، وبالمثل تختلف من شخص إلى آخر من المصابين بإعاقة للديسلكسيا وهذا التباين الكبير يوحي باحتمال وجود أكثر من عامل واحد مسبب للإعاقة.

وقد أكد هذا التعدد البحوث التي أجريت خلال العقدين السابقين في الدول الصناعية، وبالتالي يؤدى كل عامل مسبب منها إلى أعراض تختلف من فرد لآخر في النوع والشدة، عن الأعراض التي يسببها عامل آخر . ولكن الأعراض المشتركة التي تظهر في جميع الحالات هي تعذر تعلم القراءة والكتابة أو الحساب ، ويتركز الاختلاف بين كل حالة وأخرى في الأعراض المصاحبة التي استعرضناها أعلاه .

ويعتمد تحليلنا الحالي للعوامل المسببة لإعاقات التعلم على مصدرين أساسيين هما : نتائج البحوث الميدانية التي أجريت على إعاقات التعلم والاتصال ، وثانيهما البحوث الوراثية التي تجرى في مراكزها المتخصصة .

وبالنسبة إلى المصدر الأول ، فقد ازداد اهتمام الدوائر العلمية خلال العقدين الماضيين بإجراء البحوث الميدانية والمعملية عن إعاقات الاتصال والتعلم في مراكز البحوث والمعاهد العلمية المتشعبة بين علم النفس والطب النفسي والعصبي وعلم وظائف الأعضاء وعلم النفس الفسيولوجي وعلم النفس المرضى Clinical Psychology ولاحقاً علم النفس العصبي Neuropsychology الذي يربط بين كل تلك العلوم والسلوك الإنساني ، والذي تطور تطوراً مذهلاً منذ أول السبعينيات ، وأزاح الستار عن العديد من أسرار التركيب الوظيفي لأنسجة المخ وأعضاء الجهاز العصبي المركزي والطرفي والمراكز العصبية المسيطرة على سلوكيات الإنسان ، وخاصة ما يرتبط مها بالوظائف الإدراكية والمعرفية واللغوية والذاكرة وعمليات التعلم والاتصال والتخاطب ، فضلاً عن دراسة العلاقة بين أعراض القصور الوظيفي والسلوكي أو أعراض إعاقات

التعلم وقصور اكتمال نمو وتلف خلايا المخ ، وفيما يلي عرض لأهم العوامل المسببة كما كشفت عنها تلك البحوث .

أولاً : التلف أو القصور الوظيفي في الجهاز العصبي (المخ)

بالإشارة إلى عرضنا السابق عن أسباب إعاقات التعلم – التي تعتبر الديسلكسيا إحداها – أشرنا إلى نظرية منها تعتبر أن السبب هو تلف في خلايا المخ وظلت هذه النظرية سائدة في معظم الدوائر العلمية المهتمة بمشكلات إعاقات التعلم ، بينما نشرت حديثاً بعض البحوث الطبية التى تنتقد هذه النظرية على أساس المتناقضات التالية :

١– إنه إذا كان هناك تلف في بعض خلايا المخ ، فإن هذا التلف لابد أن يؤدى إلى انخفاض في معدل الذكاء ... ولكن الواقع أن هناك من الأفراد الذين يعانون من الديسلكسيا أو غيرها من إعاقات التعلم في أغلب الأحوال ، لا يعانون من تخلف عقلي، بل إن ذكاءهم عادى ، أو ربما ذكاء مرتفع في كثير من الحالات .

٢– إن تدريب وتأهيل العديد من حالات إعاقات التعلم – وخاصة إذا بدأ من الصغر – يكلل بالنجاح ، أو ربما بالشفاء التام ، فضلاً عن أن التاريخ قد سجل حالات العديد من العلماء والقادة والزعماء الذين برزوا في مجالات تخصصهم من أمثال أينشتين وإديسون وغيرهم ، كانوا يعانون من حالات للديسلكسيا أو غيرها من إعاقات التعلم، ولكن تم شفاؤهم بعد علاجهم في سن مبكرة بالتدريب والتأهيل العلمي السليم ، بل إن كثيراً منهم قد تمكن من تحقيق إنجازات باهرة ، فكيف يتم ذلك ، إذا كان هناك تلف في خلايا المخ التى تتحكم في عمليات التخاطب والتفكير والتعلم والذاكرة . وخاصة أن المعروف أن خلايا المخ والجهاز العصبي التى تتلف لا يمكن تعويضها أو استبدال التالف منها ، مثل ما يحدث للأنسجة في الأجهزة الأخرى للجسم البشرى التى تجدد التالف من خلاياه .

وقد أكد ذلك ما كشفت عنه التكنولوجيا الحديثة لرسم المخ ، من أن هناك حالات ديسلكسيا لا تعانى من أي تلف في أنسجة المخ إطلاقاً.

ومن هنا نستطيع أن نفسر تحول الباحثين عن طريق البحث عن عوامل مسببة أخرى، خلاف تلف أنسجة المخ واتجاههم في بحوثهم الميدانية إلى عينات من أطفال يعانون من إعاقة للديسلكسيا بحثاً عن عوامل مسببة أخرى .

ثانياً : نمو غير طبيعي لبعض خلايا المخ :

كشفت بعض البحوث التى أجريت على فسيولوجيا المخ بالمركز الطبي لعلاج حالات للديسلكسيا وإعاقات التعلم بجامعة ميامي ، أن نسبة عالية من الأطفال الذين يعانون من الديسلكسيا ، يعانون من زيادة غير طبيعية – وليس من نقص – في عدد خلايا أنسجة المراكز العصبية للمخ .

وفى بحث آخر مقارن عن المخ بين عينتين ، إحداهما لمجموعة من الأطفال والشباب الذين يعانون من الديسلكسيا ، وعينة مقارنة ممن لا يعانون منها ؛ حيث قام العالم Ranjan Duara بمقارنة تركيب المخ بين أفراد المجموعتين مستخدماً جهاز الرنين المغناطيسي الذى يعتمد على الكمبيوتر فى عمليات التشخيص Nuclear Magnetic Resonance Imaging – N M R I وجهاز Position Emission Tomography P E T. ومن المعروف أن مخ الإنسان يتكون : من نصفين كرويين الأيمن وهو يسيطر ويتحكم في أعضاء الجزء الأيسر من الجسم . أما النصف الكروي الأيسر ، فهو يتحكم في أعضاء الجزء الأيمن من الجسم ، فضلاً عن أنه تقع عليه مراكز اللغة والتعلم والقراءة والكتابة ، عند معظم الأفراد العاديين أكبر قليلاً في الحجم ، من النصف الكروي الأيمن ، ويلعب النصف الكروي الأيسر دوراً رئيساً في تعلم اللغة واستخدام رموزها .

هذا ويقع ما يسمى بالجسم الصلب Corpus Collosum بين النصفين الكرويين ؛ حيث يوصل الإشارات العصبية المتبادلة بينهما .

وقد وجد الباحث المذكور أن نسبة مرتفعة من أفراد العينة التي تعانى من الديسلكسيا ، تختلف لديهم أحجام النصفين الكرويين ، فنجد أنهما إما متساويان ، وإما أن منهم من يكون النصف الأيمن أكبر من النصف الأيسر (بعكس أغلبية البشر العاديين) وأنهم يستخدمون اليد اليسرى (أشول Left Handed) .

ولم يجد الباحث أي فرق في الأجزاء الأمامية من النصفين الكرويين لمخ المصاب بالديسلكسيا ، ومخ الشخص السليم .. ولكنه عند فحص الجزء الخلفي منهما ، وجد منطقة متضخمة في النصف الكروي الأيمن ، وفى الجسم الصلب الواقع بين النصفين الكرويين عند المصابين بالديسلكسيا ، ولم يجد هذا التضخم لدى مخ الفرد السليم . ويستتبع هذا التضخم زيادة كبيرة في عدد خلايا هذه الأجزاء المتضخمة ، ويبدو أن

تضخم هذا الجزء من النصف الكروي الأيمن ، هو السبب في كبر حجم النصف الأيمن عن الأيسر .

هذا ولما كان الثابت علمياً من قبل أن مناطق تلك الأجزاء المتضخمة بسبب زيادة عدد خلاياها ، تلعب دوراً أساسياً في تفسير الرموز اللغوية .

ولما كان في زيادة عدد الخلايا في النصف الكروي الأيمن ، وفى الجسم الصلب الواصل بينهما ، وبالتالي زيادة نشاطها ، وزيادة عدد الإشارات العصبية المتبادلة بين النصفين الكرويين والمتزاحمة للمرور من خلال الجسم الصلب الموصل بينهما عند الأطفال المصابين بالديسلكسيا ، فإن هذه الزيادة تؤدي إلى خلل أوتشويش في وظيفة مركز اللغة الواقع على النصف الكروي الأيسر .

ولو أنه المفروض نظرياً ، أن تلك الزيادة في عدد الخلايا عادة ما تتآكل وتمتص مع تطور نمو الجهاز العصبي خلال مرحلة نمو الطفل ، إلا أنه يبدو – ولسبب غير معروف – أنها قد لا تتلاشى عند بعض الأطفال ، وتظل تؤدى إلى ذلك التشويش المسبب لحالات قصور أو اضطراب القراءة والكتابة والفهم السليم بما يطلق عليه إعاقة الديسلكسيا .

ويؤكد الباحث أن الأطفال الذين يتساوى لديهم حجم النصفين الكرويين للمخ ، هم أكثر عرضة للإصابة بإعاقة الديسلكسيا من غيرهم ، من أغلبية البشر الذين يكون النصف الكروي الأيسر أكبر حجماً من النصف الكروي الأيمن.

وجدت حالات ديسلكسيا خالية تماماً من أي تلف في المخ ، وقد يعنى هذا أحد أمرين: إما أن العامل المسبب ليس تلفاً في أنسجة المخ ، وإما أن للديسلكسيا عوامل مسببة أخرى خلاف تلف تلك الأنسجة .

ثالثاً : هل للدسلكسيا جذور جينية (وراثية)؟ :

للاجابة عن هذا السؤال نبدأ بعرض توضيحي عن دور الوراثة كعامل مسبب للإعاقات الذهنية :

نحن نعلم أن نواة خلايا أنسجة جسم الإنسان كافة ، تحتوي على المادة الوراثية DNA المبرمجة على 23 زوجاً من الكروموسومات التى تحمل ما يقرب من مليون من

الجينات المبرمجة عليها الخصائص الوراثية ، سواء منها الصفات الجسمية أو العقلية للفرد .

كما أشرنا من قبل إلى أن الإنسان يحصل على 23 كروموسوماً (فرداً من كل زوج) من الأب ، و23 كروموسوماً من الأم ، تكونت في مبيض الأم ، نتيجة انقسام الخلية العادية الأصلية التى تحتوى 46 على كروموسوماً إلى خليتين تناسليتين تحتوى كل منهما على 23 كروموسوماً.. ولما كان ظهور الصفات البشرية مرتبطة بسلامة هذه المادة الجينية الحاملة للجينات ، فإن أي خلل أو خطا أو شذوذ يحدث في انقسامها أو أثناء عملية اندماج الخلية الذكرية (الحيوان المنوي) في جسم البويضة ، يمكن أن يؤدى إلى خلل أو قصور أو إعاقة في ظهور تلك الصفات أو وظائف أعضاء وأجهزة الجسم المختلفة .

ومن بين الصفات التى تحددها الجينات ، جنس المولود ، وهى وظيفة الزوج رقم 21 . ففي حالة الأنثى يتكون من كروموسومين متشابهين (xx) إحداهما من الأم ، والأخرى من الأب ، بينما في حالة المولود ذكراً ، يكونان مختلفين (xy) تأتى x من الأم ، ويأتي y من الأب .

ويؤدى أي خلل أو خطأ في التركيب الكروموسومى إلى إعاقة ذهنية تختلف في النوع والشدة ، حسب نوع هذا الخلل الذي يختلف من حالة إلى حالة وقد يكون الخطأ :

1 – في عدد الكروموسومات بالزيادة أو بالنقص .

2 – في تركيب الكروموسوم ذاته شكل ناقص أو زيادة في المادة الوراثية .

3 – في موضع الخطأ أو الخلل كان يحدث –مثلاً– في كروموسوم الجنس .

فمن حيث حدوث الخلل في العدد ، هناك أمثلة متعددة . فإذا كانت الزيادة في الزوج رقم 21 من الكروموسومات تسبب عنها تخلف عقلي من نوع داون Down Syndrome حيث كل خلايا جسم المصاب 47 كروموسوماً بدلاً من 46 مع مظاهر جسمية معروفة ، وكثيراً ما يصاحبها عيوب خلقية في القلب ويحدث بنسبة 1 إلى 800 ولادة حية .

وإذا كانت الزيادة في مجموع الكروموسومات أرقام 18 أو 13 أو 15 ترتبت عليها تشوهات خلقية متعددة مع تخلف عقلي ووفاة مبكرة غالباً في العام الأول ، وتحدث بنسبة 1 في كل 4500 ولادة حية .

وإذا كانت الزيادة في الكروموسومات الذكرية (xyy) يكون الفرد فارع الطول يكون عدوانياً لا يعانى من عقم ، وهذه تحدث بنسبة حالة في كل 14500 حالة .

أما إذا كانت الزيادة في الكروموسوم الأنثوي (xxy) أو (xxx) في مولودة أنثى ، فإنها في الحالة الأولى تكتسب خشونة ومظهر الرجل ، وفى الحالة الثانية تحدث زيادة ملحوظة في الخصائص الأنثوية Super Female وفى الحالتين يصاحبهما عقم دائم مع تخلف عقلي ، ويحدث كل منهما بنسبة 1 – 500 ولادة حية .

أما في حالة نقص العدد كأن يكون في المولود الأنثى x واحد ، فإنها تتميز بأعراض Turner Syndrome وتكون عقيماً لا تنجب ، وتحدث بنسبة 1 – 3500 .

هذا ويمكن اكتشاف الخلل في التركيب الكروموسومى في خلايا دم الطفل ، أو حتى قبل الولادة ، بسحب قطرة من السائل الجنيني المحيط بالجنين من الأم الحامل Amouic Fluid وفحصهما بالميكروسكوب.

كذلك من المعروف أن الشذوذ الكروموسومى يزداد حدوثه مع كبر عمر الأم عند الولادة. ففي بحث مسحي أجرته منظمة الصحة العالمية ، تبين أن نسبة حدوث حالات "داون D. S" تكون بنسبة 1 في كل 1000 ولادة حية إذا كان من الأم عند الولادة أقل من 25 سنة ، وبنسبة 1 : 800 إذا كان عمرها 26 – 30 سنة، وبنسبة 1: 400 إذا كان عمرها 38 سنة ، وبنسبة 1 : 200 إذا كان عمر الأم 40 فأكثر . ولعل من أهم أسباب زيادة احتمال إنجاب طفل متخلف عقلياً (D.S) مع زيادة عمر الأم ، أن بويضات الأم التى عمرها 25 سنة ، تكونت في المبيض قبل ولادتها . بمعنى أن البويضة التى تفرز وتلقح بعد زواجها يكون عمرها 25 سنة ، وهو عمر الأم ، أي أن هذه البويضة قد تعرضت لعوامل بيئية من تلوث كيميائي أو إشعاعي أو أمراض معدية أو غيرها لمدة تزيد مع زيادة عمرها ، وبالتالي تزداد فرص تعرضها لمثل تلك العوامل التى يمكن أن يكون فيها خلل ما يؤثر على التركيب الوراثي، وبالتالي الخلل الكروموسومى أو غيره من العوامل المؤدية إلى إنجاب طفل معوق ، ولا يحدث هذا في حالة الرجل ؛ لأن حيواناته المنوية تتكون أولاً بأول، ولا تتعرض للعوامل البيئية إلا لفترة قصيرة، وبالتالي فإن احتمالات إصابتها بالتلف محدودة للغاية.

وفى أنواع أخرى من الشذوذ ، تكون الزيادة في كروموسوم Y ، بدلاً من X فيحمل الفرد (yyx) . وهنا-أيضاً- يحدث تخلف عقلي ، ولكن بدرجة أخف من حالات الزيادة في كروموسوم x .

وقد ظهر من بعض البحوث الحديثة ، أنه في حالة الشذوذ الكروموسومى في الكروموسومات الجنسية SCA ، تزداد معاناة الطفل المصاب من صعوبة التحصيل الدراسي ، واستيعاب اللغة والاضطرابات السلوكية بين الأطفال الذين يعيشون في بعض الأسر التي تعانى من توتر ذاتي أو صراعات انفعالية أو سلوكية ، وتخلو من فرص إشباع الاحتياجات النفسية كالحب والعطف والحنان ودفء العلاقات الأسرية ، بينما تقل أو تخف هذه الأعراض بين نظرائهم الذين يعيشون في أسر مستقرة يغمرها الحب والعطف والحنان والجو االنفسي المريح ، وذلك في الدراسة أجريت التي في دنيفر كولورادو على 40000 طفل يعانون SCA xxy-xyy-xxx .

أما في حالات الشذوذ الكروموسومي المعروف باسم إكس الهش Fragile x فإنه يلي في درجة انتشاره D.S كعامل مسبب للتخلف العقلي ، وهو أكثر حدوثاً في ذكور الأطفال ، ويظهر تحت الميكروسكوب بشكل اختناق أو انثناء أو كسر في الثلث السفلي من كروموسومx ؛ مما قد يؤدى إلى فقد هذا الجزء .

وقد ثبت أن 80% من الأطفال الذكور الذين يعانون من هذا العيب أو الشذوذ ، مصابون بتخلف عقلي يتراوح بين الشديد أو البسيط ، كما يعانى الكثير منهم من أنواع من الاضطرابات السلوكية ، كالنشاط الزائد ADHA وعدم القدرة على الانتباه والتركيز أو نوبات الغضب والعدوان الانفعالي ، بل إن البعض منهم يعانى من التوحد.

ويقل -بدرجة كبيرة- هذا النوع من الشذوذ عند البنات ، ولو أنه يوجد بنسبة بسيطة ممن تعانى منهن من كروموسوم x الهش بشكل تخلف عقلي بسيط ومتوسط أو أوتيزم أو إعاقات تعلم .. وقد يعلل ذلك بأن وجود x آخر سليم في خلايا الإناث (xx) يخفض من تأثير الكروموسوم x الآخر المصاب .

وعلى هذه الأسس العلمية لعلاقة الوراثة بالإعاقة ، التي أردنا بها المساعدة على تفهم دور الوراثة كعامل مسبب للإعاقة ، كما هو معروف في دوائر البحوث الوراثية وبحوث الطب النفسي ، وطالما نحن بصدد التعرف على العوامل المسببة لحالات الديسلكسيا لابد أن يتوارد إلى ذهننا السؤال التالي : هل لحالات الديسلكسيا جذور جينية (وراثية) ؟ .

هذا سؤال كثيراً ما يتردد باسم دوائر البحوث العلمية في مجال إعاقات التعلم . وبالرغم من أن عدداً ملموساً من البحوث قد أكد الجذور الوراثية لإعاقة الديسلكسيا ، وانتشارها بتكرار واضح بين أفراد بعض الأسر ؛ مما يؤكد دور الوراثة كعامل مسبب ، فإنه لا يوجد حتى الآن ما يحدد أي الكروموسومات يحمل الجين المسئول عن إعاقة الديسلكسيا.

وقد كانت أولى البحوث التي أشارت إلى وجود أدلة تؤكد اعتبار الوراثة عاملاً مسبباً هو بحث أولسن ووايز Olson & Wise عام 1986 الذي أجراه على مجموعات من التوائم، وتبع ذلك بحوث أخرى في ولايات كاليفورنيا ، وفى نبراسكا تم فيها تحليل المادة الوراثية DNA لعدد 50 زوجاً من التوائم ، وعدد 358 فرداً من عائلاتهم الذين يعانون من إعاقة الديسلكسيا تشير إلى تشكيلات جينية محددة على الكروموسوم رقم "6" . وأكد ذات النتيجة بحث قام به L.R.Cardon الذي استخدم عينة من 114 زوجاً من الإخوة من عائلات في تاريخها تعدد حالات الديسلكسيا ، وتقابلها مجموعة آخرى من 50 زوجاً من التوائم التى كان أحدها أو كلها يعانى من إعاقة الديسلكسيا .

وقد بين تقرير البحث أن فى جميع حالات الديسلكسيا فى المجوعتين ، يوجد تشكيل مميز واضح على DNA الكروموسوم السادس أيضاً .. هذا وقد تعددت البحوث التى أجريت ، وتم نشرها حتى 1996، ويؤكد معظمها تلك النتائج فيما عدا عدداً محدوداً من البحوث التى أكدت وجود أساس وراثي للديسلكسيا فيما عدا أن بعضها يشير إلى بعض جينات على كروموسوم رقم "15" .

وفي جميع الأحوال ، فقد أصبح من الثابت أن للديسلكسيا أساساً وراثياً . ويرى البعض أنه بالنسبة إلى الأسرة التى يعانى أحد الوالدين فيها من إعاقة الديسلكسيا ، فإن احتمالات إصابة أطفالهم بالديسلكسيا تتراوح بين 30 ، 40% أعلى من أطفال الأسر التى لا توجد فيها حالات من تلك الإعاقة (رأى د. بينجون من جامعة كولورادو) .

وقد نشرت مجلة العلوم Science Magazine مجلد رقم 263 (11 فبراير سنة 1994) ملخصاً لبعض البحوث الميدانية الحديثة التى تجرى بحثاً عن العوامل المسببة للديسلكسيا ، يفيد العثور على ما يؤكد دور العوامل الوراثية الجينية كعامل من العوامل المسببة للديسلكسيا فى أحد هذه البحوث، وقد قام الباحث Penninton بمقارنة وتحديد مدى الارتباط بين درجات آلاف من الأطفال على أحد الاختبارات المقننة لمهارات

القراءة وبين الرموز الجينية Genetic Codes لهؤلاء الأطفال ، وتمكن الباحث من التحديد التقريبي لمنطقة من الشريط الوراثي DNA التى يقع عليها الجين المسبب للديسلكسيا ، وهو يقع على الكروموسوم رقم "6" الذي بسببه يعانى الملايين من البشر من غياب القدرة على اكتساب واستخدام المهارات اللغوية (الديسلكسيا) ويتفق هذا الكشف مع نتائج بحوث سابقة أجريت في مراكز البحوث السيكوعصبية ومراحل النمو في جامعة جورجيا بالولايات المتحدة ؛ حيث وجد العالم جورج هند George W. Hind وشريكه في البحث Defries أن الجينات المسببة للديسلكسيا تقع على الكروموسوم السادس والخامس عشر ؛ ولكن الجديد فى بحث Pennington أنه نتيجة ملاحظة ذكية فحواها أن هذه الكروموسومات تقع في المنطقة من الشريط الوراثى DNA التى تتحكم في وظائف الجهاز المناعى للإنسان Human Immune System فدعاه ذلك إلى التساؤل عما إذا كان هناك ارتباط بين وجود العينات المسببة للديسلكسيا في هذا الموقع بالذات ، وما نلاحظه من معاناة معظم أطفال الديسلكسيا من أعراض قصور المناعة مثل حالات الربو والحساسية وحمى الربيع Hay Fever وغيرها .

وفى هذا الصدد يقول العالم Dr. Reed Lyon .

إن 10% من أطفال الديسلكسيا يعانون فعلاً من أمراض نقص المناعة كالربو والروماتويد Rheumatoid Arthritis ومن التهاب الغشاء المخاطي Ulcerative Colitis للقولون، بينما لا تزيد هذه النسبة عن 1% من الأطفال غير المصابين بالديسلكسيا كما وجد أن 3٠% من أطفال الديسلكسيا يعانون من حمى الربيع Hay Fever بينما لاتزيد هذه النسبة عن 1.2% من أطفال عاديين غير مصابين بالديسلكسيا .. أما عن إجابته على تساؤل مطروح فيقول : " إذا كان هناك ارتباط جيني بين الإصابة بالديسلكسيا وأمراض الحساسية ، فلماذا لا يعانى كل أطفال الديسلكسيا من تلك الأمراض ، ويعانى منها 10 % فقط ، فيجيب مؤكداً أن هناك أسباباً أخرى لحالات الديسلكسيا ؛ فليست كلها ترجع إلى عامل وراثي وبالتالي فإن الارتباط بين الأطفال الذين ورثوا الديسلكسيا عن آبائهم بين الآخرين فيمكن في ، عدم خضوعهم لتأثير الارتباط الذي يحدث فقط في العامل الجيني المذكور.

رابعاً : قصور فى تطور واكتمال النضج فى الجهاز العصبى أو أجزاء منه أثناء مرحلة النمو:

فقد يحدث خلل أو قصور أو تعثر في النمو في مرحلة تكوين أنسجة الجهاز العصبي ، وخاصة في المرحلة الجينية أثناء مرحلة الحمل (أو بعد الولادة في بعض الحالات) والذى يعد عاملاً مسبباً في فئة واحدة من فئات الديسلكسيا الخلقية Developmental Dyslexia بعكس الأنواع أو الفئات الأخرى من الديسلكسيا المكتسبة Aquired Dyslexia وتقدر نسبة المصابين بالديسلكسيا الخلقية في الولايات المتحدة بحوالي 5-10% من أفراد المجتمع الأمريكي (أطفال وشباب وراشدين) وهى نسبة عالية بلا شك تبرز ضخامة حجم المشكلة ، كما تبين المسوح الميدانية أنها تنتشر أكثر بين الذكور عنها بين الإناث (3-1) ويؤكد العالم جالابوردا أن هذا الخلل أو القصور أوالتوقف الذي يعترض النمو السليم لأجهزة الجهاز العصبي ، وبصفة خاصة المخ - كما بينت البحوث- يعود إما إلى عوامل جينية وراثية مباشرة أو غير مباشرة متعددة الصور ، وإما إلى عوامل كيميائية أو هرمونية تفرض حدوداً على اكتمال تكوين أو قصور نمو أجزاء محددة من الجهاز العصبي أثناء فترة الحمل أو الطفولة المبكرة ؛ فتؤدى إلى صور مختلفة من إعاقات التعلم أو الاتصال اللغوي أو فقد القدرة على التركيز ، بل قد تؤثر سلباً على وظائف جهاز المناعة . ومع أنه كان من المعروف أن الديسلكسيا الخلقية Developmental Dyslexia تحدث نتيجة عوامل وظيفية عصبية Neurological Dysfunction فإن طبيعة وكافة تلك العوامل لم يكن معروفاً بشكل محدد صريح إلا حديثاً كثمرة للبحوث العلمية الميدانية والمختبرية التى تمت في العقدين الأخيرين في عدد من معاهد ومراكز البحوث التى أنشئت لدراسة إعاقات التعلم في الولايات المتحدة وإنجلترا ، وسنشير إلى بعضها ، ومنها أبحاث قام بعرضها د.جالابوردا من جامعة هارفارد الأمريكية في كتابه عن "الديسلكسيا والنمو" المشار إليه أعلاه لجهود عدد من العلماء المتخصصين في علوم الدراسات العصبية ;Neurolgy Neuro Sciences وعلم النفس العصبي Neuro – Psychology وعلوم الوراثة Genetics وقد أدت بحوثهم إلى تكامل الصورة العلمية الصحيحة عن الأسس البيولوجية العصبية للعوامل المسببة للديسلكسيا وتبدو متشعبة متشابكة ومتعارضة تبعث إلى الحيرة وتفتقد الثقة والتكامل .

وتشير مقدمة الكتاب إلى الاهتمام الكبير الذي كان يوليه العلماء للمقارنة بين حالات الديسلكسيا المتسببة عن قصور أو خلل النمو Developmental Dyslexia والديسلكسيا المكتسبة Acquired Dyslexia كتلك التي تنشأ عن إصابات المخ في الطفولة المتأخرة.

وقد ساعدت نتائج دراسة نمو طبقة اللحاء Cortex في نمو مخ الحيوانات على معرفة طبيعة تطور نمو هذه الطبقة في مخ الإنسان ، وبالتالي التعرف على ما يحدث في أداء وظائفها ، عندما يحدث إصابة أو تلف في خلايا تلك الطبقة ، وبالتالي معرفة الظروف والتغيرات البيئية المبكرة التى قد تؤدى إلى شذوذ أو قصور وظيفي في أداء المخ الذي نطلق عليه ما نسميه إعاقة الديسلكسيا ، وفق ما جاء في الفصل الأول من الكتاب عن بحوث Finlay Miller . ويحدثنا العالم Kelley في الفصل الثاني من الكتاب عن الدور المحتمل للهرمونات Hormonal Miliew أثناء نمو الجنين في فترة الحمل ، وبصفة خاصة تأثير هرمون التستوسترون Testosterone وعلاقته بالذكورة Masculinization وتكوين الجهاز التناسلي للجنين الذكر أثناء مرحلة تطور نمو جهازه العصبي . ويؤكد هذا العالم أن هرمون الأندروجين Androgen الذكرى في حالات زيادة نسبة إفرازه أو تواجده حول الجنين يحدث تأثيراً سلبياً على تطور نمو المخ والجهاز العصبي ؛ حيث يتأثر به عدد خلايا neurons وانقسامها في مرحلة النمو ، وخاصة في مراكز اللغة من لحاء المخ ، كما يؤدى نقص أو عدم انتظام وصول الأكسجين الكافي؛ مما يؤثر على حيويتها وأدائها وظائفها مستقبلاً ؛ وهذا ما يفسر انتشار إعاقة الديسلكسيا بشكل أكبر بين الذكور منها بين الإناث .

هذا القصور أو الخلل الهرمونى -في رأى الباحث المذكور- قد يكون وراثياً ، وبالتالي يدخل ضمن العوامل الوراثية المسئولة ، ليس فقط عن تعدد حالات الديسلكسيا، بل غيرها من إعاقات الاتصال والتعلم بين أفراد بعض الأسر دون غيرها.

والواقع أن ما عرضه هذا الكتاب من بحوث علمية بيولوجية وعصبية ونفسية ، يضيف إلى المعرفة الإنسانية ذخيرة وآفاقاً جديدة في مجال البحث العلمي الذي يستهدف الوصول إلى تعاريف أكثر دقة عن العوامل المسببة لعدد من الإعاقات الذهنية ، وخاصة إعاقات الاتصال والتعلم .

بل والأهم من ذلك أنها وجهت الأنظار إلى الأسس البيوعصبية Neurobiological للعوامل المسببة لتلك الإعاقات بعد مرحلة طويلة من التخبط في الظلام بحثاً عن الأسباب الحقيقية للعديد من تلك الإعاقات .

خامساً : قصور التنظيم الدهليزى (Cerabellar Vestibular C.V) :

ساد الاعتقاد في الدوائر الطبية منذ أواخر القرن الماضي -كما سلفت الإشارة- أن العامل المسبب للديسلكسيا هو تلف في خلايا المخ . ويرجع هذا الاعتقاد إلى أنه في عام ١٨٩٦ أثبتت البحوث الطبية أن حالات الإلكسيا Alexia أو Aphasia الحسية ، أي عدم القدرة على استخدام اللغة في الكلام ، وبالتالي في القراءة ، تسببت عن تلف أو قصور في نمو بعض الخلايا من قشرة المخ على النصف الأيسر ، وأدت إلى ما كان يطلق عليه -عندئذ- عمى الكلمة أو عجز القراءة World Blindness .

ولما ظهرت بعد ذلك حالات الديسلكسيا وحدث الخلط بينها وبين الألكسيا ، تصور البعض أن العامل المسبب واحد في الحالتين ، وهو قصور في نمو أو تلف خلايا المخ في المنطقة المعروفة باسم تلافيف الزاوية من قشرة المخ Angular- gyrus .

ولكن البحوث التي أجريت بعد ذلك ، أكدت وجود فروق كبيرة بين الإعاقتين ، كما تبين نتيجة التقدم التكنولوجي لتصوير مناطق المخ بواسطة PET , MRI, CT أنه توجد حالات كثيرة من أطفال الديسلكسيا لا يعانون من أي تلف باسم أنسجة المخ ، لكن ترتب على تلك النتائج اتجاه العديد من الباحثين إلى محاولة الكشف عن عوامل أخرى مسببة لحالات الديسلكسيا .

ومن هؤلاء العلماء ، العالم H. Levinison الذي استبعد كلية تلف المخ كعامل مسبب، وأدى تعمقه باسم البحث إلى ملاحظة لفتت انتباهه ، وهى وجود تشابه بين بعض أعراض الديسلكسيا وأعراض الخلل الوظيفي للأذن الداخلية والتنظيم الدهليزي C.V. الموصل بين الأذن الداخلية والمخيخ (مثل قصور الإدراك المكاني والتآزر الحركي واضطراب حركة العين واللسان .. إلخ) . ومن هنا بدأ إجراء بحوثه مع العالم J. Frank على عينة ضخمة (2652) حالة لأطفال ديسلكسيك ، وجد أن 96% منهم يعانون من قصور باسم منطقة الأذن الداخلية والتنظيم الموصل بينها وبين المخيخ وخلو العينة تماماً من أي تلف باسم خلايا المخ .

وللتأكد من تلك النتائج حولت نسبة كبيرة من هذه العينة إلى طبيبين من أشهر علماء الطب العصبي للأطفال، في مستشفى جامعة كولومبيا ، هما Dr. Caster & Dr. Gold دون أن يطلعاهما على النتائج التي حصلا عليها من البحث الأول ؛ حيث قاما بفحص أفراد العينة ، فتوصلا إلى ذات النتيجة ؛ حيث وجد أن 96% منها يعانون من قصور وظيفي في الأذن الداخلية و(C.V.) وعدم وجود أي تلف في خلايا أنسجة قشرة المخ .

ومن أفراد العينة ذاتها ، في بحث Levinson و Frank أرسلت مجموعة من أفرادها المصابين بحالات ديسلكسيا إلى مستشفى مدينة نيويورك التخصصي لأمراض الأذن ؛ حيث قام فريق من إخصائيين واستشاريين في الأذن الداخلية ، دون أن يذكر لهم أن الأطفال مصابون بإعاقة الديسلكسيا ، وتبين من نتائج فحص أطفال تلك العينة أن 90% منهم يعانون من قصور وظيفي في التنظيم الدهليزي CV.. وبعد ذلك طبق عليهم اختبار ENG وهو أهم وأدق مقياس لعيوب وظائف الأذن الداخلية من وضع Sir Robert Barany الحائز على جائزة نوبل في العلوم العصبية ؛ مما أكد حالة القصور الوظيفي ، كما جاء في التقرير السنوي للمستشفى المذكور .

وتتابعت البحوث التى أكدت ما توصل إليه العالم ليفنسون في أوائل السبعينيات ، وخاصة ما تم إجراؤه في مركز كورنيل للسمع التابع لجامعة نيويورك ، والتي أكدت بشكل قاطع جامع اعتبار القصور الوظيفي للأذن الداخلية وتنظيم C.V. من أهم العوامل المسببة لحالات الديسلكسيا .

وفى عام 1975 ، عقد أول مؤتمر عن هذا الكشف في جمعية طبية تعتبر من أقدم جمعيات النفع العام فى تخصص نشاطها فى رعاية مرضى الديسلكسيا ، والدفاع عن حقوقهم ، وتشجيع البحوث التى تخدم قضيتهم ، وهى جمعية Orton Society ، ونوقش في ذلك المؤتمر أكثر من 15 بحثاً عن إعاقات التعلم بصفة عامة ، وإعاقة الديسلكسيا بصفة خاصة .

ومنذ ذلك الحين ، أصبح كشف ليفنستون حقيقة مؤكدة بعشرات البحوث التى تمت لتحقيقها، وكانت تستهدف فحص كل جزء من أجزاء الأذن الداخلية (القوقعة والقنوات الدهليزية التى تنتشر فيها شعيرات دقيقة تسبح فى السائل المائي لها ، ثم تجميع هذه الشعيرات ناقلة الذبذبات والمنبهات الصوتية إلى العصب السمعي عند منطقة الدهليز

Vestibuler والذى يصل بدوره إلى المخيخ Cerebellum ومنه إلى مراكز السمع على النصفين الكرويين ؛ حتى يتم الإدراك الحسي السمعي لتلك المنبهات ، وتفسير رموزها ؛ وهو تنظيم لا تقتصر وظيفته على السمع ، بل هي مسئولة عن التوازن البدني والحركة والاتجاهات المختلفة وعن حركة مقلة العين أثناء الإبصار والقراءة والكتابة وعن الإدراك المكاني .. وهنا نلفت الأنظار إلى أن الإصابة بالديسلكسيا لها أسباب متعددة أخرى خلاف القصور في تنظيم C.V . فقد وجد أن هناك حالات تعانى من الديسلكسيا ، ولكن تنظيم C.V . بها سليم تماماً ؛ مما يؤكد وجود أكثر من عامل واحد كما أسلفنا سابقاً ، إلا أن أكثرها انتشاراً هو إصابات الأذن الداخلية وتنظيم C.V. ، وكان من نتائج تلك البحوث أن هذا الخلل أو القصور في C.V. يمكن أن يؤدى إلى :

1 – الاختلاف أو الهزع الحركي Lncomotor Ataxia وهى حالة تعرف باسم طبيب ألماني M.Ramberg (1795 – 1873) ولذا سميت باسمه Positive Ramberg . وهو أول من كتب عن هذه الحالة التى يمكن الكشف عنها ، بأن يطلب من الشخص المصاب أن يقف على أطراف أو أمشاط القدمين معاً ، والأرجل مضمومة ، ويغلق عينيه فلا يستطيع أن يحفظ توازنه كالشخص السليم فى هذا الوضع ، ويبدأ في الترنح .

2 – صعوبة المشي على خط مستقيم ؛ بحيث يكون الطرف الخلفي للقدم الأمامية (الكعب) في حركة رجليه؛ ملامساً أصابع أو مشط القدم الخلفية .

3 – اضطراب في إصدار أصوات الكلمات أو في التواصل الصوتي Articulatory Speech Disorders في مخارج الحروف .

4 – اضطراب في حركة العين أثناء القراءة أو الكتابة أو رسم الأشكال وعدم القدرة على التتابع أثناءها، وتثبيت العين لتفهم المرئيات غير المألوفة Ocular Movement and Fixation Scanning ويمكن الكشف عنها باختيار Optokinetic Test .

5 – قصور القدرة على أداء الحركات المتكافئة مثل ثنى ومد أحد الأطراف فى تتابع سريع ، وتعرف باسم قدرة التكافؤ الحركى أو التآزر Disdochokinesis .

6 – ظهور حالة ارتخاء وترهل العضلات Hypotonia أو توترها دون سبب ظاهر ؛ بحيث يعجز المريض عن القبض على الأشياء أو شد أو جذب حبل أو جسم بسبب صعوبة انقباض العضلات الإرادية .

7 – صعوبات في الإدراك المكاني Spatial Orientation والحركات الحسية ، وأحياناً رعشة في الأطراف وخاصة اليد أثناء الكتابة أو الرسم أو التعامل مع أشياء دقيقة ، مع خلل في التآزر بين حركة اليد وحركة العين .

8 – لقد شبه ليفنستون وظائف الـ C.V. . بمفتاح ضبط الصوت في الراديو أو الصورة في التليفزيون فأي خلل فيه يجعل الصوت يتذبذب بشكل غير واضح في الراديو ، أو يجعل الصورة في التليفزيون ؛ في شكل لعبة أو خطوط طولية ومستعرضة ، فلا تظهر الصورة إلا بعد ضبط هذا المفتاح .

وعلى هذا ، فإن هذا التنظيم C.V. . يقوم بتوصيل المنبهات الواردة من البيئة إلى الأذن ومن الأذن ، إلى الأذن الداخلية إلى العصب السمعي ، ثم المخيخ ، ثم –بالتالي– إلى مراكز السمع على لحاء المخ... إذا كان تنظيم C.V. سليماً . أما عند حدوث الخلل أو القصور الوظيفي ،فإن هذه الإشارات العصبية تصل إلى المخ مشوشة أو تستغرق زمناً أطول ، وبالتالي تسبب معظم الأعراض المميزة للديسلكسيا ، وجميع ما عرضناه من 1 : 7 . ومن هنا تعرض بشيء من التفصيل تأثير بطء تلقى المنبهات العصبية ، وهو إحدى نتائج قصور جهاز C.V. . كما يظهر عند استخدام الاختبار اللفظي من Wechsler وبالذات اختبار Digit Span (D.S) وفيه يتلو الممتحن أمام الطفل سلسلة من الأرقام المتتالية رقم كل ثانية ، ثم يطلب منه أولاً إعادة تلاوتها من الذاكرة ويطلب منه ثانياً إعادتها بترتيب عكسي ، ويسجل النتائج مع التوقيت ؛ ولأن التلاوة السليمة لسلسلة الأرقام بالترتيب المماثل لما سمعه الطفل يحتاج إلى ذاكرة قوية ومهارة اكتساب المعرفة (التعلم) .. أما النجاح في تلاوتها بالترتيب العكسي ، فإنه يحتاج بالإضافة إلى الذاكرة القوية ، القدرة على استيعاب وتداول وتنظيم وترتيب المعلومات المترجمة من رموزها في الذاكرة ... ولهذا فإن هذا الاختبار (D.S) يعني إعادة تلاوة سلسلة من الأرقام تصلح لقياس الذاكرة قصيرة المدى ، والتعامل مع الأرقام والتركيز والانتباه .

ويؤكد الباحث -هنا- أهمية اثنين من المتغيرات الأساسية فى التعامل مع المعلومات Information Processing هما : سرعة فك الرموز السمعية الصوتية Phonological Encoding مع استخدام استراتيجيات تنشيط الذاكرة Mnemonic Strategies مثل تجميع بعض المقاطع grouping أو تفتيتها Chunking وكذلك القدرة على ترميز المنبهات الواردة (مثل سماع أرقام أو جرس الحريق) وتخزينها في الذاكرة ولو لفترة قصيرة ، والاستعانة بما سبق تخزينه في الذاكرة طويلة المدى مسبقاً، ثم استدعاؤه في تفسير الرموز الواردة من البيئة (مثل صوت جرس الحريق وترجمته إلى معنى encoding ثم ما يتبع ذلك من عمليات إدراكية (الشعور بخطر الحريق أو استدعاء معلومات سابقة مخزنة في الذاكرة عن منافذ ، أو أبواب الخروج من المبنى أو خطر استخدام المصاعد الكهربائية ، أو أماكن أجهزة إطفاء الحريق وطرق استخدامها .. إلخ) ويلي هذه العملية الإدراكية خطوات سلوكية تتناول أو تتعامل مع هذا الخطر من هروب أو إنقاذ الآخرين من النساء والأطفال وكبار السن والمقعدين أو الإسهام في عمليات إطفاء الحريق إذا تيسرت الوسائل .

إن هذه السلسلة الطويلة من الاستجابات السلوكية المترتبة على وصول صوت جرس الحريق عن طريق حاسة السمع ، إلى مراكز السمع على قشرة المخ يتطلب قدرة مهمة، وهى سرعة التعامل مع المعلومات Information Processing حيث إن البطء في التعامل معها يؤدى إلى قصور أو خلل في الاستجابة للمتغيرات الحسية البيئية ، وفى حالة إعاقة الديسلكسيا تؤدى أعراضها المعروفة إلى القصور أو الخلل فى التعامل مع الكلمة المكتوبة أو تعلم القراءة .

وتعطى الخبيرة النفسعصبية Paula Tallal مدير مركز - Center For Molecular Behavioral Neuroscience في جامعة Rutgers في ولاية نيوجرسى ، مثالاً يوضح ذلك المفهوم في تفسير أحد الأعراض المميزة لحالات الديسلكسيا ، وهو الخطأ في القراءة الذي من أمثلته عدم القدرة على التمييز- مثلاً - بين حرفيb و d ، فتذكر أن الإدراك الصحيح للصورة الرمزية وتفسيرها الصوتي يتطلبان سرعة لا تقل عن 40 ميكروثانية (الميكروثانية جزء من 1000 من الثانية) يتم فيها التقاط الصورة المكتوبة للحرف بواسطة العين ، وإرسالها إلى المراكز البصرية على قشرة المخ ، ومنها إلى مركز الذاكرة لتفسير هذه الصورة الرمزية ، وترجمتها إلى معنى صوتي ، ومن هذا المركز إلى المركز الحركي ليرسل إشارات عصبية لعضلات

الأعضاء المشتركة في عملية الكلام (تجاويف الصدر والحنجرة والأنف والفم واللسان والشفتين وسقف الحلق والزور .. إلخ) فيبدأ الطفل في النطق بأصوات الحروف التى تتكون منها الكلمة بترتيبها المميز.

ولما كان الحرفان b و d يحتاجان إلى تلك السرعة الهائلة (40 ميكروناً) بعكس حروف أخرى مثل م (ميم) و ل (لام) التى يستغرق نطقها ، وبالتالي سماعها مدة أطول ، فإن هذه السرعة لا تتيح للطفل البطئ في قدراته الإدراكية - بسبب إعاقة الديسلكسيا - تؤدى إلى الخطأ في التمييز بين أمثال هذه الحروفb و d . هذه العمليات جميعها بدءاً من وصول رموز المنبه الصوتي إلى مركز السمع على لحاء النصفين الكرويين ، ومنه إلى عدة مراكز تالية لتقسيم تلك الرموز وترجمتها إلى معانٍ ، ثم تخزينها ، ثم إعادة استدعائها من الذاكرة عندما يطلب منه ذلك ؛ فتمر بذات الخطوات بعكس الترتيب لتصل في النهاية إلى المراكز الحركية التى ترسل إشارات إلى عضلات أجهزة النطق المتعددة بذات الترتيب ؛ حتى تستطيع نطق السلسلة الرقمية ثانياً .

كل هذه العمليات بجميع مكوناتها إلى سرعة تصل إلى أجزاء من الثانية . ومن هنا يترتب على البطء الذي بسببه قصور جهاز الـ C.V. عدم قدرة الطفل على التعامل مع المعلومات المطلوبة ؛ مما يفسر الأعراض المعروفة لإعاقة الديسلكسيا .

هل لإضطراب حركة العين أثناء القراءة علاقة بإعاقة الديسلكسيا ؟ .

لما كانت العين تلعب دوراً رئيساً في عملية القراءة ؛ فقد اهتم علماء النفس التجريبي بدراسة حركة أو سلوكيات العين أثناء أدائها وظائفها ، وخاصة في الرؤية والقراءة.

وقد أجريت بحوث مستفيضة -أيضاً- في مجال علم النفس المعرفي Cognitive Psychology لدراسة علاقة الأنشطة والعمليات العقلية كالتفكير والإدراك والتصور والتخيل ومعالجة المشكلات والقراءة والكتابة بحركة مقلة العين وبالفترات الزمنية التى تتوقف حركة المقلة أثناء تحديقها في المرئيات من كتابة يقرأها الفرد ، أو من فحص يقوم به لأشياء دقيقة ثابتة أو متحركة . وقد أصبح في متناول اليد حالياً من نتائج تلك البحوث، ما يؤكد أن حركة مقلة العين وتوقفها أثناء القراءة تعكس ما يجرى في المخ من عمليات إدراكية ، ومن تعامل تحليلي للرموز اللغوية وترجمتها إلى أفكار ومعانٍ وتعبير .

ومن هذا المنطلق ، اتجهت البحوث إلى دراسات مقارنة في مواصفات حركات وتوقفات مقلة العين بين الأفراد الذين يعانون من حالات الديسلكسيا والنشاط الحركي الزائد وقصور القدرة على التركيز وغيرها من إعاقات التعلم .

وكانت هذه البحوث تستهدف :

1 – معرفة ما إذا كان هناك اختلاف أو تباين في سلوكيات مقلة العين بين أفراد إعاقة الديسلكسيا ، وبين الأفراد غير المصابين بها أثناء عملية القراءة .

2 – ما نوعية وطبيعة هذه الاختلافات بين حركة مقلة العين أثناء القراءة للأفراد العاديين والأفراد المصابين بالديسلكسيا ، ومدى عمومية وثبات هذه الاختلافات، أم أن هناك خلافات –أيضاً– بين الفئات المختلفة للأفراد المصابين بالديسلكسيا.

3 – تحديد ما إذا كانت خصائص حركة العين أثناء القراءة بين الأفراد المصابين راجعة إلى قصور عضلات العين ذاتها ، أو إلى الأجهزة المسئولة عن حركتها في المخ مثل قصور تنظيم اتصال الأذن الداخلية بالمخيخ Cerabeller Vestibular (الذي أشرنا إليه سابقاً).

4 – تحديد أكثر دقة لطبيعة الاختلاف في حركة مقلة العين عند المصابين بالديسلكسيا والذى يميزهم عن حركة العين عند الأفراد غير المصابين ، هل هي نتيجة للإصابة بالديسلكسيا أم أنه هو العامل المسبب لها؟.

وفيما يلى بعض نتائج تلك البحوث :

1 – إن هناك ارتباطاً وثيقاً بين حركة العين والقدرة على القراءة الصحيحة ، وإن تعلم القراءة يعتمد على القدرة على تنظيم وخصائص وتناسق حركة العين أثناء القراءة ؛ حيث يسير اكتساب المهارتين جنباً إلى جنب وفى آن واحد .

2 – إن هناك –فعلاً– اختلافات واضحة فى حركة مقلة العين وتثبيتها أثناء القراءة بين الأفراد العاديين، وهؤلاء المصابين بالديسلكسيا .

3 – تتمثل هذه الخصائص والاختلافات المميزة للمصابين بالديسلكسيا عند القراءة في الاضطراب والعشوائية والتذبذب في تلك الحركة وفى تكرار التردد في حركة العين والعودة لتثبيتها ثانية على كلمات سبق وتجاوزتها ، وإلى طول مدة تثبيت العين على الكلمات المقروءة بشكل أكثر تكراراً عند مقارنتهم بأقرانهم من الأطفال العاديين غير المصابين المساوين لهم في العمر والمستوى التعليمي more eye saceades;more regressive saceades; difficulties of fixation on some words (shorter or longer timing ..etc)

4 – إن تلك الاضطرابات والتذبذب في حركة العين تزداد حدة وشدة ، وتزداد مدة تثبيت النظر طويلاً أمام الكلمات الغريبة أو غير المألوفة أو تلك المكونة من عدد أكبر من الحروف (أكثر من 5 أحرف). هذه النتائج الثلاثة تؤكدها نتيجة البحث التالي.

5 – لا يمكن استبعاد احتمال أن تكون السلوكيات غير العادية للعين والاضطراب الواضح في حركتها أثناء القراءة لدى حالات الديسلكسيا ، هو أحد أعراض العجز الوظيفي للمراكز المسئولة في المخ عن فك الرموز اللغوية المقروءة ، أو ترجمتها إلى معانٍ وأفكار ، وبالتالي يبدو أن اضطراب حركة العين وقصور القدرة على التثبيت المناسب على الكلمة المقروءة ليست عاملاً مسبباً لحالات إعاقة الديسلكسيا وقصور القدرة على القراءة ، ولكنها نتيجة أو عرض لهذه الإعاقة .

وعموماً فإن صحة هذا الاحتمال لازالت موضع بحوث علمية لابد منها لتأكيده .

وفي مقارنة بين مجموعتين من الأطفال (أعمار 9-12) 7 منهم يعانون من ديسلكسيا، و 8 من الأطفال العاديين أجريت عمليات رصد لحركة مقلة العين أثناء القراءة المسموعة لذات الصفحة وكلماتها وحصر الأخطاء .

وفيما يلي جدول يبين نوعية الأخطاء ونسبتها المئوية :

	مجموعة الديسلكسيا	المجموعة الضابطة
قراءة صحيحة	% 40.8	% 89.9
قراءة صحيحة من أول الأمر	% 13	% 79.1
قراءة بعد تصحيح	% 9	% 6.3
إعادة قراءة صحيحة	% 7.6	% 2.1
تردد في محاولة النطق السليم	% 11.2	% 2.4
قراءة خاطئة	% 59.2	% 10.1
كلمات لم تقرأ أصلاً Omission	% 15	% 2.20
كلمات استبدلت بأخرى لا معنى لها non word substition error	% 19.6	% 5.1
كلمات استبدلت بغيرها شبيهة بها	% 14.2	% 1.8
	% 10.4	% 1

أعتقد بعد هذا العرض السريع لنتائج القصور الـوظيفي لجهـاز C.V. Cerabellar Vestebuler أنه يصح للإنسان أن يتساءل عن الأهمية القصوى لهذا الجهاز الذي إذا تأملنا فيه ، فسنجد أنه يتحكم في كل هذه الوظائف (وعشرات غيرها) وكيف أنه مع كل هذا لا يزيد حجمه عن حجم حبة الزيتون ، وبالتالي تدرك عظمة الخالق جل جلالـه ؛ فيزداد إيمانه بقدرته الخلاقة التى لا يسمو إليها عشرات أو مئات من أجهزة الكمبيـوتر السوبر ، وكيف أن مخ الإنسان قادر على التحكم في كـل أعضـاء ووظـائف الجسـم الإنساني بشكل يعجز عنه آخر ما توصل إليه الإنسان من علم وتكنولوجيا ؛ فسـبحانك ربى القادر المبدع الخلاق الكريم بنعمته على الإنسان فقد ميزته عن غيره من الكائنات.

دراسة تحليلية لحالة طفل مصاب بالديسلكسيا

الاسم : رامز شكري

تاريخ الميلاد : 1985/4/24

التركيب الأسرى: الوالد رجل أعمال مصري ناجح في العقد الرابع من عمره تفانى في توفير متطلبات الحياة الرغدة لزوجته وأولاده ، برغم أنه كثير الأسفار المرتبطة بعمله في مصر وفى خارجها .

الأم : أمريكية أصغر من زوجها بعامين تعرف بها أثناء دراسته في جامعة كبيرة في الساحل الغربي الأمريكي ، وهى تعمل في قنصلية إحدى سفارات الدول الغربية بالقاهرة.

إلاخوة : ثلاث بنات أصغر من رامز شكري بعامين وخمس وسبع سنوات ونصف ، ولا يعاني أي منهن من أي نوع من الإعاقة أو أي اضطراب نفسي أو صعوبات خاصة أو مشكلات تعليمية أو صحية مرضية بل يتميزون بذكاء أعلى من المتوسط.

هذا وتتمتع الأسرة بظروف اقتصادية ودخل مالي أعلى من المتوسط، واستقرار نفسي وحب واحترام متبادل منذ أن تزوج الأب المصري الأم الأمريكية ، وعاشت الأسرة في الولايات المتحدة الأمريكية خمس سنوات ونصفاً ، أنجبا خلالها ابنهما الأول رامز وشقيقته الكبرى ، قبل عودة الأسرة بصفة نهائية إلى مصر .

ولقد كان حمل الأم لرامز يعد الحمل الأول بعد حملين خلال العام الأول والثاني للزواج ، انتهيا بإجهاض غير متعمد بعد نزيف في الشهر الثاني من الحمل في كل حالة ، ولم ينجح الأطباء في إيقافه ، نجحوا -فقط- في إيقافه عند الحمل في حالة رامز ، وبينما استمرت الأم مستلقية على ظهرها خلال الشهرين الأول والثاني من فترة الحمل ، تناولت خلالهما عدة أدوية لتثبيت الحمل ، وكانت الأم منذ الحمل الأول تعانى من مرض السكر Diabetes ظل تحت المراقبة والتحكم فيه بواسطة الأطباء المتخصصين طوال مدة الحمل وبعدها مع العقاقير الطبية .

هذا واستمر الحمل لرامز طبيعياً بعد ذلك ، منتهياً بولادة طبيعية في موعدها ، فيما عدا أن وزن المولود كان 2.3 كجم . وقد جاء في التقرير الطبي عن فترة الحمل ما يفيد أن:

1 – معدل السكر في الدم كان في حدود الطبيعي طوال فترة الحمل ، فيما عدا الأسابيع الستة الأولى ؛ حيث كان مرتفعاً نسبياً .

2 – إن تحليل الدم عند الشهر الرابع أظهر وجود آثار لمادة Methyl Mercury ونسبة مرتفعة من مادة P.C.B. (Polychlorinated Biphenyl) الملوثة للبيئة ؛ حيث كانت الأسرة تعيش في منطقة صناعية ساحلية (في لوس أنجلوس) وهما من المواد الملوثة للماء ، وبالتالي إلى الأسماك والحيوانات البحرية وتنتقل للإنسان عند تناول هذه الأسماك .

هذا ويذكر التقرير أن خفض نسبة أو إزالة هذه المواد كان مستحيلاً تقريباً في حالة الحمل، يتطلب استخدام مواد كيميائية ذات أثر سام على الجنين ، واكتفى العلاج بامتناع الأم عن تناول الأسماك والحيوانات البحرية التي كانت تفضلها كثيراً .

تطور نمو الطفل :

أمكن عن طريق الرعاية الطبية المتكاملة بعد الولادة ، عودة الوزن العادي للطفل ونموه الجسمي الطبيعي ، إلا أنه تأخر حوالي 10 أشهر في المشي ، وحوالي 14 شهراً في الكلام وفى اكتساب المعرفة .

وتؤكد الأم أنها كانت تلاحظ صعوبات غير طبيعية في تعلم ارتداء وخلع الملابس ، وفى تعلم التمييز بين الخفيف والثقيل واليمين واليسار والكبير والصغير ، وفى تكوين جمل من كلمتين أو ثلاث ، أوفى تعلم تسلسل الأرقام وأيام الأسبوع وفى ربط رباط الحذاء ، وفى التعرف على الوقت من الساعة ، وكانت تلك الصعوبات أكثر ظهوراً بشكل لافت للنظر ؛ عندما التحق رامز بمرحلة رياض الأطفال في لوس أنجلوس، والتي استدعت مدرساتها الأم أكثر من مرة لمناقشة تلك الأعراض وسلوكيات رامز التي كانت تبدو في كثير من الأحيان متناقضة ؛ حيث كان برغم الصعوبات السابقة الذكر ، يتفوق على زملائه في أداء بعض الأعمال التي تحتاج إلى ذكاء عالٍ أو مهارات فنية في الرسم والموسيقى والمسابقات .

أما من حيث علاقاته مع أقرانه ، فلم تكن على ما يرام بسبب نشاطه الزائد وحركته الدائبة وعدم استقراره والفوضى وعدم التنظيم وعدم قدرته على الانتباه والتركيز ، بل

بسبب سلوكه العدواني في بعض الأحيان ؛ مما يجعله غير قادر على اكتساب ثقة وحب رفاقه ، والسماح له بمشاركتهم في اللعب وغيره من الأنشطة ، فضلاً عن كثرة حركته ونزقه وسهولة تشتيت أفكاره ونفاد صبره وشعوره الدائم بالقلق وبالملل .

واستمرت الحال على هذا المنوال بعد انتقاله إلى مرحلة الدراسة الابتدائية ؛ حيث كان يدرس في مدرسة خاصة عالية المستوى .

وفى إحدى المقابلات لوالدته مع ناظر المدرسة ؛ بناء على رسالة منه للأسرة لمناقشة حالة رامز التي كانت تزداد تدهوراً ، مع تقدمه في العمر ، بدليل تعدد شكاوى مدرسيه منه ، والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

يؤكد معظم مدرسيه أن رامز طفل ذكى يتميز بحب الاستطلاع وكثرة الأسئلة عن ظواهر وأحداث تلفت نظر أطفال أكبر منه بكثير ، متعدد الهوايات ، مبدع في الفنون كالموسيقى والرسم والمسابقات الرياضية التي يبدع فيها بشكل لافت للنظر ، يميزه عن أطفال في مثل عمره الزمني .

ومع هذه القدرات والمهارات ، فإن رامز يعانى من العديد من الصعوبات الأكاديمية الدراسية ؛ فهو كثيراً ما يهمل أداء أو إنجاز واجباته المدرسية ، أو ينسى إحضارها معه إلى المدرسة ، ويشكو منه مدرسا اللغة العربية والإنجليزية من ضعف في اللغتين، أو تقدمه البطيء للغاية في القراءة والكتابة والإملاء والتهجي ، وفى كتابة موضوعات الإنشاء وعدم القدرة على التعبير عن أفكاره كتابة ، أو استيعاب المكتوب أمامه كما يشكو مدرس الحساب من فشله في تعلم جدول الضرب ومعاني الرموز الحسابية : (+)، (−) ، (×) ، (<) ، (>) ، (=) ... إلخ .

وكانت أخطاؤه كثيرة في نقل المكتوب أمامه على السبورة أو الكتابة ، فيعكس شكل الحرفb بدلاً من d أو الأرقام (76 بدلاً من 67) أو ينسى كتابة جزء من السطور أمامه؛ فيسقط حرف من الكلمة أو كلمة من الجملة . ومن النادر ما يضع النقط على الحروف، كما يجد صعوبة كبيرة في قراءة ما يكتبه بسبب رداءة خطه ، كما يشكو معظم المدرسين من عدم قدرة رامز على التركيز والانتباه لفترات تزيد عن 5 – 10 دقائق ، ثم يتوه في حالة سرحان يمتد كثيراً قبل أن يستعيد قدرته على التركيز ثانياً لفترات قصيرة . والغريب في حالة رامز أنه بالرغم من نواحي القصور التي يعانى منها في المناحي الأكاديمية ، وخاصة ما يتعلق منها بالجوانب اللغوية (قراءة وكتابة

واستيعابا) وفى الحساب فإنه يبدى مهارة وتفوقاً في الاختبارات الشفهية أو عزفاً على الجيتار للحن لم يسمعه إلا مرة أو مرتين .

وكانت العديد من المناقشات تدور بين إدارة وهيئة التدريس بالمدرسة ، وبين والدي رامز تناولت ليس -فقط- مشاكله الخاصة بالتحصيل والمشاكل الأكاديمية والسلوكية بالمدرسة ، ولكن تناولت -أيضاً- أوضاع الأسرة ووضعه فيها والعلاقات الأسرية وعلاقاته بوالديه التي اتضح منها عدم وجود مشكلات ذات بال ، وأن الجو الأسرى لا يفتقد الحب والحنان ، بل يوفر له كل ما يحتاجه لإشباع حاجاته البدنية والنفسية والتكيف والتوافق الأساسي للنمو السليم . ومن هنا ، رأى الأخصائي النفسي والاجتماعي بالمدرسة احتمال أن يكون رامز معانياً من إحدى إعاقات التعلم ، واقترح عرض الحالة على أحد مراكز إعاقات التعلم ، ولكن لم تتح الفرصة لذلك ، بسبب أن الأسرة كانت في مرحلة الإعداد لمغادرة الولايات المتحدة نهائياً ، والسفر إلى لندن لحضور أحد المؤتمرات ، ومنها للعودة إلى القاهرة (مايو سنة 1994) .

وفى لندن ، حيث كان الكاتب في زيارة عمل لحضور المؤتمر الدولي الرابع للتأهيل الاجتماعي لذوي الاحتياجات الخاصة ، التقى بأسرة رامز التي كانت تربط الوالد به صلة قرابة ، أتيحت له الفرصة لدراسة حالة رامز ، وتقارير مدرسته الأمريكية ؛ حيث اتضح له مبدئياً أن الحالة فعلاً إعاقة تعلم ، وبالذات أنها تشير إلى حالة ديسلكسيا بكل أعراضها المعروفة ، واقترح على الأسرة أنها في فرصة وجودها في لندن ، أن تعرض حالة رامز على مركز البحوث الطبية النفسية لإعاقات التعلم الملحق بمستشفى Kings College وفعلاً تم قبول الحالة وإجراء الفحوص والاختبارات الطبية والنفسية والعصبية اللازمة التي أكدت أن الحالة دسلكسيا قبل عودة الأسرة إلى القاهرة؛ حيث استمرت متابعتنا للحالة، ونستعرض فيما يلي جملة الفحوص والاختبارات الطبية والنفسية التي استخدمت في تشخيص حالة الطفل رامز:

أولاً : فحوص طبية وعصبية :

وقد تم معظمها في مركز البحوث الطبية والعصبية في لندن وهى :

1 – اختبارات طبية نفسية عصبية Neuropsychological Tests : منها بطارية جوردون التشخيصية Gordon Diagnostic Battery وتستهدف من ضمن

أغراضها التحديد الدقيق (بالكمبيوتر) للقدرة على التركيز والانتباه والقدرة على تجنب تأثير عوامل التشتيت الخارجية Externat Distraction.

- قياس قوة السمع Audiologal Testing باستخدام جهاز Audiometer .
- اختبارات فسيولوجية عصبية Neurophysiologica Tests ومنها اختبار Electronystamography ENG لفحص حركة مقلة العين أثناء القراءة أو فحص أشياء دقيقة تحت استجابات لمثيرات خارجية معينة ، من خلال فحوص بصرية Optokinetic Test .
- مجموعة اختبارات عصبية Neurological Tests : فحص مدى سلامة الأذن الداخلية والعصب الدهليزي الموصل بينها وبين المخيخ Cerebellar Vestebular (C .V) حيث المعروف أن هناك علاقة وثيقة بين الـ C.V والأذن الداخلية وسلامتها وظيفياً وفسيولوجياً وبين حركة مقلة العين ، وأن أي خلل في هذه المنطقة يمكن أن يكون عاملاً مسبباً لإعاقة الديسلكسيا وما قد يصاحبها من قصور بالقدرة على التركيز والانتباه والنشاط الحركي الزائد ، وبين هؤلاء جميعاً والقدرة على التعلم .

هذا وتؤكد تقارير ونتائج هذه الفحوص والاختبارات الطبية والعصبية كافة ، وجود أكثر من عامل من العوامل المسببة لإعاقة الديسلكسيا ، وخاصة الخلل والقصور الوظيفي في الأذن الداخلية، وبصفة خاصة في الدائرة الموصلة من العصب الدهليزي إلى المخيخ Cerebellar Vestibular وهو خلل خلقي ولد به الطفل . ويرجح أطباء مركز البحوث الطبية والعصبية في لندن أن العوامل المسببة قد حدثت في الغالب في مرحلة الحمل ؛ حيث يتوافر أكثر من سبب لهذا الخلل العضوي في الأذن الداخلية ومنها:

1 – إصابة الأم بالسكر Diabitis وخاصة في الأسابيع الستة الأولى من الحمل.

2 – مشكلات الحمل وفشله مرتين قبل الحمل في الطفل – موضوع الدراسة .

3 – النزيف الذي حدث في أول الحمل والعقاقير الطبية التي استخدمت لإيقافه .

4 – وجود ملوثات بيئية في الجو الذي كانت تعيش فيه الأسرة في أمريكا ؛ حيث أثبت تحليل دم الأم في الشهر الرابع من الحمل ، وجود نسبة عالية من مادتين من

أخطر المواد السامة المؤثرة على الجنين، وهما ميثيل الزئبق Polyhelorinated Biphenyle & Methyl Mercury .

5 – إدمان الأم والتدخين أثناء الحمل وبعده ، بالإضافة إلى تناول بعض المشروبات الكحولية في المناسبات، حسب قولها . ومن المعروف في الدوائر العلمية ، أن الملوثات البيئية المذكورة والتدخين أثناء وبعد الحمل ، من أهم أسباب الخلل في الأذن الداخلية ، وبالتالي كعامل مسبب للديسلكسيا . ولم يستبعد التقرير مع ذلك احتمال وجود عامل وراثي ؛ حيث إن الأم تذكر أن الجد الثاني لوالدتها كان يعانى من حالة صمم ولادية .

ثانياً فحوص نفسية :

يستخدم الإخصائى النفسي منذ منتصف القرن الحالي مقاييس واختبارات القدرات العقلية في الفرز والتعرف على الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة سواء منهم ذوو الذكاء العالي والموهوبون ، أو الذين يعانون من قصور أو نقص في الذكاء أو تخلف عقلي أو غيره من الإعاقات الذهنية مثل إعاقات التعلم وغيرها .

أولاً : اختبار ويكسلر المعدل للأطفال WISC-R

وهو من أهم تلك المقاييس التي تستخدم لهذا الغرض منذ السبعينيات في القياس العقلي بصفة عامة ، كما يستخدم في تشخيص حالات الديسلكسيا بصفة خاصة . وبالرغم من أن استخدام الفحوص والاختبارات والمقاييس الطبية والعصبية والفسيولوجية (Neurophysiological) قد بدأ وشاع في الثمانينيات في تشخيص تلك الحالات ، إلا أن ذلك لا يغنى عن استخدام مقاييس القدرات العقلية والاختبارات النفسية والتعليمية (اختبارات التحصيل) ومقاييس الذكاء المقننة الأخرى (مثل المقياس البريطاني للقدرات Biritish Ability Scales) الذي تتكون من عدة اختبارات لقياس الإدراك البصري والاستدعاء الفورى من الذاكرة للصور البصرية والقدرة على قراءة الرموز اللفظية والمهارات الحسابية ، واختبار بندر لقياس قدرة البصر الحركية Bender Visual Motor Gestalt Test واختبار ويبمان لقياس قدرة التمييز الصوتي ، وغير ذلك

العديد من اختبارات قياس درجات النضج والتحصيل والاستيعاب في تعلم القراءة والكتابة والهجاء .

ولم يقتصر الاهتمام بدور القياس النفسي في تشخيص حالات الديسلكسيا على علماء النفس فقط ، بل أكد أهمية ذلك أطباء علم النفس العصبي Neuropsychology وعلم الفسيولوجيا العصبية Neuro physiology ومن بين هؤلاء ، العالم الأمريكي ليفينسون H. Levinson الذي أنار الطريق خلال العقود الثلاثة الماضية ببحوثه المستفيضة في مجالات إعاقة التعلم ، وبصفة خاصة الديسلكسيا ، وقصور القدرة على التركيز والانتباه (ADD) والنشاط الحركي ، والتي أسهمت في تطوير أساليب التشخيص والتأهيل والتدخل العلاجي والكشف عن بعض العوامل المسببة لها ، وبصفة خاصة تأثير الخلل الذي يصيب الأذن الداخلية والعصب الدهليزي المخيخي C.V الذي أشرنا إليه . وقد أكد هذا العالم نفسه ، الذي يعمل حالياً مديراً لمركز بحوث إعاقات التعلم في نيويورك ، دور القياس النفسي في تشخيص حالات التعلم، وبصفة خاصة لحالات الديسلكسيا . ولما كانت إعاقات الديسلكسيا تعني قصور القدرة اللغوية اللفظية، وتعذر اكتساب وتعلم مهارات القراءة والكتابة والتهجي ، ولما كان اختبار WISC-R يتكون من جزءين، أحدهما يقيس الذكاء اللفظي ، والثاني يقيس الذكاء غير اللفظي (الأداء) فإنه أصبح من أكثر اختبارات الذكاء استخداماً في تشخيص حالات الديسلكسيا.

وتعتمد قدرة اختبار ويكسلر في تشخيص حالات الديسلكسيا والكشف عن وجود حالة التناقض أو التعارض بين مستوى ذكاء الطفل ، وقصور بعض قدراته المتصلة بالذكاء اللفظي أو التباين الكبير بين مستوى الذكاء الذي تقيسه الاختبارات اللغوية اللفظية Verbal Tests وذلك الذي يقيس الاختبارات غير اللفظية – Nonverbal Performance Tests . ولما كانت أهم أعراض الديسلكسيا تكمن في قصور القدرات اللغوية والتخلف الزمني في تعلم الكتابة والقراءة والتعامل مع الألفاظ والأرقام ، ولما كان اختبار ويكسلر المعدل يحتوى على قسمين ، ينطوي كل منهما على عدد من الاختبارات الفرعية ، أولهما لغوى لفظي ، والثاني اختبارات فرعية عملية غير لفظية "أداء عملي" Performance فإن هذا الاختبار يعطى فرصة لإظهار التباين الكبير بين الدرجة المنخفضة للطفل على اختبار الذكاء اللفظي ودرجة الذكاء غير اللفظي المرتفعة؛

مما يعتبر أحد المؤشرات التشخيصية الملهمة الدالة على معاناة الفرد من إعاقة الديسلكسيا .

والواقع أن شيوع استخدام هذا الاختبار مع الأطفال الذين يعانون من صعوبة في القراءة والكتابة والهجاء ؛ يرجع إلى أنه لا يتضمن مهام كثيرة ترتبط بعمليات القراءة والكتابة. وقد قسم الاختبار كما أشرنا إلى جزءين (مقياس لفظي ومقياس أداء عملي) تبعاً للعمل التخصصي لكل من النصفين الكرويين للمخ . فالمعروف علمياً أن النصف الكروي الأيسر مسئول عن المهارات اللفظية ؛ حيث تقع على لحائه مراكز القراءة والكتابة والتعلم، بينما النصف الأيمن مسئول عن المهام والمهارات اليدوية العلمية والبصرية . وعادة ما تتساوى درجات مقياس الذكاء اللفظي (النصف الكروي الأيسر) مع درجات الذكاء العملي (النصف الكروي الأيمن) وذلك بالنسبة إلى الأطفال العاديين الذين لا يعانون من إعاقات ذهنية كإعاقات التعلم (الديسلكسيا مثلاً) . أما إذا وجد طفل تتباين درجاته على اختبارات مقياس الذكاء اللفظي ، فتكون أقل من درجاته على مقياس الذكاء غير اللفظي العملي بتفاوت كبير ، فتصبح تلك علامة إكلينيكية على حالة ديسلكسيا؛ حيث تشير إلى أن كفاية النصف الكروي الأيسر المسئول عن التعلم واللغة والقراءة والكتابة ، تكون أقل من كفاية النصف الكروي الأيمن المسئول عن المهارات العملية.

هذا التباين في كفاية النصفين ، وعدم وجود التوازن الوظيفي بينهما ، يعوق عمليات التعلم فتحدث الإعاقة ، وبصفة خاصة حالة الديسلكسيا . ومن هنا تأتى أهمية استخدام هذه الاختبارات في تشخيص إعاقة الديسلكسيا .

ويستعرض التقرير التالي ، الذي قامت بإعداده الآنسة أم كلثوم عطية ، إخصائية التأهيل والقياس النفسي ، التي قامت بتطبيقه على حالة الطفل رامز شكري ، آملين استفادة العاملين الجدد في هذا المجال من الدراسة التحليلية لمحتوى ونتائج تلك الاختبارات .

عرض لاستخدام اختبارات مقننة لتشخيص حالة ديسلكسيا :

اعتمد تشخيص الحالة التي سنستعرضها في هذا المقال على القياس النفسي الذي استخدم فيه عدد من الاختبارات النفسية المقننة ، كان أهمها مقياس ويكسلر المعدل لذكاء الأطفال (Wechsler Intelligence Scale For Children (WISE-R

بالإضافة إلى مقاييس القدرات البريطانية British Ability Scales وقد رأينا أن نبدأ بعرض موجز لمكونات تلك المقاييس ، قبل استعراض نتائج تطبيقها .

أولاً : اختبار ويكسلر لذكاء الأطفال المعدل WISC-R :

هو اختبار يعتبر من أكثر اختبارات الذكاء شيوعاً واستخداماً في قياس الذكاء ؛ بسبب ارتفاع درجة الصدق والثبات التي يتميز بها ، سواء بالنسبة إلى مقياس ذكاء الأطفال أو مقياس ذكاء الراشدين . وهذا ما يهمنا هنا ، في دراسة حالات الأطفال الذين يعانون من إعاقات التعلم ، وبالذات في حالات الديسلكسيا ، مثل حالة الطفل (رامز شكري) ، والاختبار يتكون من جزءين: أحدهما لتقييم الذكاء اللفظي Veberal Intelligence . والثاني لتقييم الذكاء العملي أو اختبار الأداء . ويمكن لهذا السبب الحصول على درجة ذكاء منفصلة لكل منهما ، كما يمكن بطبيعة الحال الحصول على درجة الذكاء العام للاختبار كله .

أولاً : اختبار الذكاء اللفظي Veberal Test :

ويتكون من 6 اختبارات هي :

أ – اختبار المعلومات Information :

والهدف منه تقييم مدى معرفة الطفل بالعالم الذي حوله ، وكم حجم ودقة معلوماته عنه، بالإضافة إلى الحقائق التي يكون قد اكتسبها من تفاعله مع البيئة التي يعيشها في المنزل والمدرسة . وتتدرج أسئلة هذا الاختبار من السهولة مثل (ماذا يأكل الحصان؟) إلى الصعوبة ، مثل (ما أعلى قمم الجبال ؟) .

ب- اختبار الفهم Comprehension :

وهو اختبار يقيس القدرة الفعلية للطفل في الحكم على الأشياء ، ودرجة فهمه ووعيه لما يحدث حوله ، ولماذا تحدث بالطريقة التى تجرى بها . مثال ذلك (ماذا تفعل لو

فوجئت بنزيف من أنفك ؟) . وتتدرج كذلك الأسئلة من السهولة إلى الصعوبة : مثل لماذا يجب علينا دفع الضرائب ؟ .

ج – المتشابهات (أوجه التشابه) Similarities :

وهو اختبار يقيس القدرة اللفظية ، والقدرة على التجريد ، وعلى إدراك وتحليل العلاقات، وتكوين المفاهيم ، وعلى استرجاع المفاهيم والمعلومات بسؤاله مثلاً : عن وجه الشبه بين شيئين ، مثل : ما وجه الشبه بين البطاطس والجزر؟ . وتتدرج الأسئلة –أيضاً– من السهولة إلى الصعوبة حتى نصل إلى : ما وجه الشبه بين العددين 398، 677 ؟

د – الحساب Arithmetic :

وفى هذا الاختبار يعطى الطفل بعض المسائل الحسابية العقلية التي قد تأخذ شكل المشكلات التي تحتاج لاختبار قدرته على التركيز والذاكرة والقدرة الحسابية . والجدير بالذكر أن هذه المسائل يمكن حلها بالبديهة ، ولا تحتاج إلى معرفة خاصة بالحساب .

هـ– المفردات اللغوية Vocabulary :

وهو من أفضل الاختبارات التي تقيس مستوى ذكاء الطفل . وتتدرج فيه الأسئلة من السهولة مثل (ماذا تعنى كلمة بقرة ؟) إلى الصعوبة مثل (ما معنى كلمة الوجود أو الضمير ؟) .

و – إعادة تلاوة الأرقام Digit Span :

وفى هذا الاختبار ، يقوم الإخصائي النفسي بتلاوة شفهية لعدد من الأرقام المتتالية بالتسلسل ، متدرجة بالزيادة بمعدل رقم كل ثانية وعلى الطفل بعد ذلك أن يعيد تلاوتها كما سمعها من الإخصائي ، ثم يطلب منه بعد ذلك أن يتلوها بالتسلسل العكسي بالنقص.

ويقيس هذا الاختبار قدرة الطفل على الانتباه والتركيز والإدراك السمعي والذاكرة الرقمية والقدرة على استدعاء معاني الرموز الرقمية التي يسمعها من الذاكرة بالسرعة الطبيعية العادية . وكذلك وعيه بالأرقام كرموز مسموعة أو مكتوبة ؛ وهى جميعاً قدرات أساسية في عملية التعلم وتخزين معاني الرموز في الذاكرة، واستدعائها

بالسرعة المطلوبة . ويفتقد هذه القدرة الطفل الذي يعانى من الديسلكسيا ، أو يكون بطيئاً بدرجة كبيرة في أدائها .

ثانيا : اختبارات الأداء (العملية) Performance Tests

أ - اختبار إكمال الصور Picture Completion

وهو اختبار يقيس قوة الملاحظة لدى الطفل ، وقدرته على التمييز ، ودرجة الاهتمام بالتفاصيل الأساسية للصورة ؛ حيث يسأل الطفل عن الشيء الناقص في الصورة التي تعطى له. (فقد يكون ذلك الناقص فقد جزء مثل الأنف والأذن في وجه الشخص، أو العجل في صورة سيارة) . وهكذا يكرر السؤال عن الجزء الناقص في كل صورة تعطى للطفل .

ب- ترتيب الصور Picture Arrangement :

ويقيس هذا الاختبار مدى تفهم الطفل المواقف المجتمعية ، والأسباب المؤدية إليها ، وتأثيرها في تلك المواقف . وفى هذا الاختبار ، تعطى للطفل مجموعة من الصور ، ويطلب منه ترتيبها ؛ ليكون منها قصة معقولة ذات معنى .

ج - تصاميم المكعبات Cube Design :

ويقيس هذا الاختبار القدرة البصرية المكانية ، وتآزر حركات اليد مع العين ؛ حيث تعطى للطفل مجموعة من المكعبات تختلف طريقة تقسيم وألوان كل وجه من الأوجه الستة للمكعب عن الأوجه الأخرى ، ويطلب من الطفل تكوين أشكال تجمع من اختيار وجه وموضع كل مكعب منها ؛ لتكون تصميماً أو رسماً على كارت يعطى للطفل لاستخدام ترتيب المكعبات ، في تكوين الشكل المرسوم على الكارت .

د - تجميع أجزاء شكل أو جسم Object Assembly :

وفيه يطلب من الطفل تجميع أجزاء جسم أو شيء (رجل أو حيوان أو منظر) مقسم إلى قطع متعددة ؛ ليكون شكلاً أو منظراً أو مرسوماً على ورقة أو لوجه.

هـ- الترميز Coding :

وهو يقيس قدرة الطفل على التعامل مع الرموز سمعياً وبصرياً ، أي الربط بين الشكل المكتوب أو المسموع للكلمة ، والحروف المكونة منها ، أو الرموز الرقمية الحسابية ومعانيها أو قيمتها .

وهنا نؤكد بعد هذا العرض لمكونات اختباري الذكاء اللفظي والأداء ، أن جميع هذه الاختبارات الفرعية لهما لا تقيس إنجاز المطلوب فقط ، ولكنها تقيس القدرة على الإنجاز في توقيت محدد . بمعنى أن الدرجة التي يحصل عليها الطفل تتوقف على سرعة إنجاز العمل المطلوب ، في حدود الزمن المخصص لكل اختبار فرعي.

هذا ويوجد من هذا الاختبار ثلاث صور يقيس كل منها ذكاء فئة عمرية معينة هي : طفل ما قبل المدرسة - طفل المرحلة الابتدائية (عمر 6 - 12 سنة) والثالث للمراهقين والراشدين (13 فأكثر) .

الاختبار الثاني British Ability Scales Battery

أما الاختبار الثاني الذي استخدم في تشخيص حالة الطفل رامز شكري ، فهو بطارية القدرات البريطانية ، وتتكون من عدة اختبارات أهمها :

أ - قياس الذاكرة البصرية الحالية بعيدة المدى Immediate Visual Recall .

ب- قياس الذاكرة البصرية الحالية قريبة المدى Delayed Visual Recall .

ج- اختبار قياس القدرة على قراءة الكلمة Word Reading test A

د - اختبار المهارات الحسابية الأساسية Basic Number Skills (D)

كما استخدم اختبار بندر للتآزر البصري الحركي Bender Visual Motan Gestalt Test واختبار ويبمان للتمييز السمعي Webman Auditory Discrimination Test .

وقد استخدمت في دراسة حالة رامز ، بالإضافة إلى جميع الاختبارات السابقة ، مجموعة من اختبارات القراءة والكتابة والهجاء باللغة الإنجليزية التي يتقنها الطفل ، بالإضافة إلى ما يقابلها من اختبارات باللغة العربية .

أهم النتائج المستمدة من الاختبارات النفسية :

تقع القدرة العقلية العامة للطفل رامز في المدى المتوسط (105-115) فهو أفضل من 61% ممن هم في مثل عمره الزمني ، وهذا يعنى ارتفاعاً نسبياً في معدل ذكائه .

إلا أن الصحة النفسية له ، أظهرت تناقضاً واضحاً بين قدراته وبعضها البعض ، فكانت قدراته العقلية اللفظية (أفكار – مفاهيم – كلمات) أقل بكثير من قدراته العملية على الأداء (تكوين أشكال – أنماط- علاقات) وخاصة بالنسبة إلى الإدراك البصري Visual Spatial Perception – . ويتمثل القصور في ذكائه اللفظي واضحاً في انخفاض درجاته على أربعة من اختبارات الذكاء اللفظي ، وهى سرعة معالجة المعلومات Speed Of Information Processing واختبار إعادة تلاوة تسلسل الأرقام Digit Span , Recall & Digits وتعريف المفردات Word Definition واختبار المتشابهات Similarities الذي يطلب فيه من الطفل تصنيف الأشياء وتحليل العلاقات، وتكوين المفاهيم . وهى قدرات تمثل تحدياً للأطفال الذين يعانون من إعاقة الديسلكسيا. ولذا يعتبر انخفاض درجات الطفل على اختباراتها الأربعة دليلاً واضحاً على تشخيص حالاتها. وكانت نتائج تطبيق الاختبارات الفرعية الأربعة التي يتكون منها مقياس الذكاء اللفظي متقاربة ، يتراوح عمره العقلي في ضوئها بين 6 سنوات وشهرين ، على اختبار إعادة تلاوة سلسلة الأرقام D.S و7 سنوات وخمسة أشهر على اختبار المتشابهات ، بينما كان عمره الزمني عند تطبيق هذه الاختبارات 9 سنوات وشهراً واحداً .

أما مجموعة الاختبارات الفرعية التي يتكون منها مقياس الذكاء العملي Performance Test فقد حصل رامز على تقديرات عالية في أربعة منها ، وهى استكمال الصور Completion Picture لعمر عقلي 10 سنوات وثلاثة أشهر ، وترتيب الصور Picture Arrangement لعمر عقلي 12.6 سنة، وتصميمات المكعبات Block Design لعمر عقلي 9 سنوات وثمانية أشهر. وتجميع أجزاء جسم أو صورة Object Assembly لعمر عقلي 11 سنة وأربعة أشهر. أما اختبار الترميز Coding فقد كان تقدير الطفل رامز عليه منخفضاً نسبياً ثماني سنوات و 7 أشهر ، أي أن عمره العقلي بالنسبة إلى تلك المهارة أقل بقليل من عمره الزمني. وتوضح تلك النتائج بشكل لا يحتمل الشك التناقض الكبير بين الذكاء اللفظي والذكاء العملي للطفل رامز ، وهو سمة من سمات إعاقات التعلم ، وبصفة خاصة إعاقة الديسلكسيا ، بينما

هذا التناقض أو الخلل في التوازن بنتائج مقياس الذكاء اللفظي والذكاء العملي غير موجودة في حالة الأطفال العاديين الذين يعانون من أية إعاقة تعلم . ويعتبر التناقض المذكور بين نتائج اختباري الذكاء مظهر الخلل في التوازن بين وظائف النصف الكروي الأيسر للمخ ، التي ترتبط باللغة والتعلم والكلام والتفكير ، وبين وظائف النصف الكروي الأيمن التي تعد مسئولة عن وظائف الذكاء العملي . إذن هذا الخلل في التوازن الوظيفي بين الجزءين ، هو المعوق الرئيس لعملية التعلم .

متغيرات لابد من أخذها في الاعتبار ، وتطبيق الاختبارات المستخدمة في تشخيص تلك الحالة من حالات الديسلكسيا .

1 – لما كان الطفل الذي يعانى من الديسلكسيا ، يعانى من البطء والحاجة إلى وقت أكبر في التعامل مع المعلومات واستيعابها وتفسيرها وتخزين رموزها ومعانيها في الذاكرة أو استدعائها منها Information Processing فإن أداءه على الاختبارات الموقوتة المحددة بزمن (توقيت دقيق عليه أن يلتزم به) يكون أضعف بكثير من أداء الطفل العادي السليم المساوي له في العمر ، وبالتالي يحصل في مثل هذه الاختبارات على تقديرات أقل بكثير من الدرجات التي يحصل عليها ، إذا أعطي الوقت الزائد الكافي ، أو على الدرجات التي يحصل عليها الطفل العادي ؛ بما يفسر السبب فيما يعانيه من صعوبات في القراءة أو اكتساب مهارات تعلمها ، وخاصة عندما يكون تحت ضغط واستعجال الإجابة عن أسئلة الاختبارات الموقوتة بزمن محدد يتقيد به ، أو عندما يطلب منه حل مسألة أو مشكلة أو معادلة رياضية باستعجال في وقت محدد . وحتى في بعض الأحيان ، عندما يعطى الوقت الكافي ، فإنه يميل بسبب تجارب فشل سابقة ، وفقد ثقته بذاته وبطئه في استيعاب التعليمات ، فإنه يميل إلى مراجعة استجاباته للتأكد من صحتها وسلامة أو دقة مهمته واستيعابه لها .

2 – إن بعض الاختبارات النفسية التي طبقت على حالة الطفل رامز ، هي اختبارات لغوية إنجليزية مقننة على عينات من المجتمع البريطاني ، وهنا يجب الحيطة لدى تفسير نتائجها ، والوصول إلى تعميمات عن الحالة . صحيح أن الطفل يجيد الإنجليزية التي تعلمها في أمريكا وليس في إنجلترا ، وهناك فروق في اللهجة

وفي النطق ، بل في النحو أو المعنى من جهة ، كما أن لعدم استخدام معايير تتناسب مع الطفل الغريب عن المجتمع الإنجليزي ، تأثيراً على دقة النتائج لا شك.

3 – إن الطفل نشأ وتعلم في أسرة ، الأب فيها مصري ، لغته عربية ، والأم أمريكية، لغة الأم إنجليزية ، بلكنة أمريكية . وفى هذا الوسط ، ومنذ ولادة رامز ، وهو يتعلم لغتين : العربية والإنجليزية . لذلك ولا شك تأثير سلبي على توافق الطفل، وبالتالي على استجابته في تعلم اللغة ؛ مما له أثر مساعد على ما عاناه من معوقات .

4 – إن الطفل بعد عودته إلى وطنه التحق –بادئ الأمر– بمدرسة خاصة ، تختلف في نظامها وإدارتها ومناهجها وطرق التدريس فيها ، عن النظام التعليمي الأمريكي الذي عاش فيه تسع سنوات . ولهذا تعثر في دراسته ؛ مما اضطر الأسرة إلى إلحاقه بمدرسة تتبع النظام التعليمي الأمريكي في المعادى . وقد ساعده ذلك على التوافق والتقدم في دراسته ، ولكن تسبب هذا التغيير المتصل في زيادة مشكلاته وتكيفه مع الوضع الجديد.

5 – لاشك أن حالة الطفل رامز ، تعتبر من الحالات النادرة التي تتجمع فيها نسبة عالية من الأعراض المتعددة لحالات إعاقة الديسلكسيا من جهة ، والتهجي الذي أتاح للطفل فرصاً كثيرة لإجراء الفحوص الطبية العصبية والنفسية ، التي لا تتاح لكل من يعانى من مثل تلك الإعاقة ، من جهة أخرى . كما تعددت في حالته العوامل المسببة المختلفة ، والتهجي يكفى عامل واحد منها ليكون سبباً مؤدياً إلى إعاقة الديسلكسيا . ومن هنا نعتبرها حالة فريدة في نوعها ، من حيث هذه الجوانب الثلاثة، وربما يمكن تفسير تعدد الأعراض في فرد واحد ، وإرجاعها إلى تعدد العوامل المسببة . وبدهي أن ظروف هذا الطفل وأسرته ، أتاحت له فرص الدراسة العلمية الموسعة لتشخيص حالته ؛ وعلى هذا نؤكد أن الأمر –في معظم الحالات– لا يستدعى إجراء كل هذا الكم من البحوث لتشخيصها . وربما كانت تلك الظروف ذاتها التي تميزت بها هذه الحالة الفريدة، هي التي دعتنا إلى اختيارها للعرض هنا. فالتشخيص السليم يقوم على أسس علمية سليمة توفرت لهذه الحالة ؛ ومن هنا تأتى أهميتها .