8

الفصل الثامن

القياس النفسى العصبى للأطفـــال والمراهقـــين

الفصل الثامن

القياس النفسى العصبى للأطفـــال والمراهقـــين

إن فهم وظيفة الدماغ الذى يزداد حديثاً والحالات السلوكية الملازمة لخلل الدماغ الوظيفى قد حثت على القياس النفسى العصبى. وعلى الرغم من أن استخدام الاختبارات النفسية التقليدية لقياس الأطفال يتداخل مع استخدام الاختبارات النفسية العصبية، إلا أنه توجد مع ذلك فروق مهمة بين الأسلوبين. ويشرح هذا الفصل باختصار بعض أدوات القياس الأساسية وأهداف القياس النفسى العصبى فيما يتصل بالأطفال. ومن المرجح أن القياس النفسى العصبى سيمارس تأثيراً قويًا متزايداً على قياس الأطفال فى المستقبل.

هل يبدى روبرت علامات إصابة دماغية، بعد أن صدمته سيارة، وهو سائر على قدميه؟

هل أثرت العملية الجراحية التى أجريت لإلين لإزالة ورم خبيث فى الدماغ على أدائها الوظيفى السيكولوجى؟ ما القدرات التى تأثرت أكثر؟ ما مقدار تحسن حالة فليس فى خلال الثلاثة شهور منذ أن كاد يغرق؟ كيف يمكن مراقبة تقدمه فى المستقبل؟

من الواضح أن الإجابة عن هذه الأسئلة تشمل على قياس وظائف الدماغ ـ وهى حرفة من تخصص علم الأعصاب، الذى يعتبر فرعًا من فروع الطب. وعلى الرغم من استمرار اهتمام علم الأعصاب بعلاقات الدماغ ـ السلوك، إلا أن علم النفس العصبى، وهو فرع من فروع علم النفس الذى ينمو سريعاً يتناول أيضاً هذه العلاقة، وتطبيق أساليب هذا المجال، المسمى علم النفس. ومن الوجهة التاريخية، اهتم الأطباء المتدربون فى علم الأعصاب بعمليات المرض مثل شذوذيات الدماغ البنائية ـ

التشريحية، الكيميائية أو الكهربية (روزنبرج،١٩٨٦). إن سلوكيات المرضى، كما لوحظت مباشرة أثناء الفحص وكما ذكرت عن طريق تاريخ المفحوص، تساعد فى الغالب الطبيب على التشخيص بدقة. تبحث الفحوصات، العصبية عن مظاهر جسمية للمرض أو التلف. إذا كان الأخصائيون العصبيون يقيسون الظواهر السلوكية، فإنهم عندئذ يتجهون نحو فحص الانعكاسات للحالة الحسية والحركية، مع كون العمليات العقلية (العليا تقاس فقط على نحو عام وغير رسمى) (روزنبرج، ١٩٨٦).

ومع ظهور أساليب تصوير الجهاز العصبى المتطورة التى تتضمن الفحص بالأشعة المقطعية والتصوير بالرنين المغناطيسى، والفحص بالتطوير المقطعى بانبعاث إلكترون إيجابى، التى تسمح بملاحظة تشريح المخ ـ وفى بعض الحالات ـ أدائه الوظيفى الفسيولوجى الفعلى، فإن معظم الأخصائيين العصبيين يقومون بقياسات سلوكية فى إداراتهم أقل مما كانت عليه الحال فى الماضى. وبالتزامن مع هذه التطورات، أصبحت الأساليب النفسية العصبية التى تشكل الملاحظات السلوكية لأداء الدماغ الوظيفى وتركز على وظائف الدماغ العليا (أى ـ تلك الوظائف المرتبطة بالقشرة المخية) أصبحت متاحة لتؤدى أدواراً تكميلية وتعاونية مع علم الإعصاب.

يهتم القياس النفسى العصبى بقياس الأداء السيكولوجى المرتبط بأداء الدماغ الوظيفى. ما الخصائص الفريدة للاختبارات النفسية العصبية، وكيف تستخدم هذه الاختبارات لاتخاذ قرارات بشأن الأطفال؟ مع ذلك، تقيس اختبارات الذكاء التقليدية (مثلاً، مقياس وكسلر لذكاء الأطفال ـ النسخة الثالثة) الأداء الوظيفى الذى يتدخل فيه الجهاز العصبى المركزى، ولكن لا يتم تحديدها فى حد ذاتها كاختبارات نفسية عصبية. وأيضًا، يعتبر مقياس وكسلر لذكاء الأطفال ـ النسخة الثالثة مقياس حساس للإصابة المخية ـ سمة مميزة إضافية للاختبارات النفسية العصبية.

إن العمل مع الراشدين الذين قاسوا من إصابة مخية واضحة، مثل جروح بالرأس أو حادثة بالأوعية المخية (صدمة)، هو نقطة انطلاق لفهم القياس النفسى العصبى. يعانى بعض الراشدين الذين لديهم إصابات مخية من تدهور ذهنى كنتيجة لإصابتهم ـ كما ظهرت من خلال تناقص درجات الذكاء الكلية بعد الإصابة - وهى حقيقة

معلومة منذ زمن طويل (انظر، مورو ومارك١٩٥٥). من الواضح أن اختبارات الذكاء حساسة لبعض أشكال الإصابة المخية لدى الراشدين. مع ذلك، الكثير من الأشخاص من ذوى الإصابة المخية المسجلين لم يصابوا بنقص ملموس فى الذكاء، ولكنهم بدلاً من ذلك حدثت لهم تغيرات طفيفة فى قدرتهم على التعامل مع العالم.

وبعض هذه التغيرات تكون واضحة فى اختبارات الذكاء الفرعية (إن لم تكن فى الذكاء الكلى)، ويكتشف البعض الآخر فقط بالملاحظة الدقيقة أو بطلب أداء لمهام تخصصية تماماً التى تشتمل على مقارنات للأداء الحسى أو الحركى لجانب من الجسم مع الآخر. إن الرواد، مثل أ.د.لوريا فى الأتحاد السوفياتى، بحثوا وظائف سيكولوجية لا يمكن إحصاؤها لتحديد أيها مرتبط بالإصابة المخية. إن عديداً من أساليب قياسهم، فى شكلها الأصلى أو كما عُدلت من قبل باحثين لاحقين، كانت تستخدم فى الممارسة الإكلينيكية. وبالتوسع فى القياس ليشمل بعض هذه المهام التخصصية ـ التى كثير منها غير مُتضمن فى اختبارات الذكاء التقليدية اكتسب المتخصصين حساسية فى اكتشاف خلل المخ الوظيفى. ولم يجد الباحثون فقط أن الاختبارات الخاصة تساعد على تحديد الأشخاص المصابين باصابة مخية، ولكنهم وجدوا أيضًا أن بعض الاختبارات قد تساعد على تحديد موقع التلف. ومثل هذه النتائج ممكنة ـ فى أدمغة الراشدين كاملة النمو، لأن التلف فى مراكز مخية معينة قد يؤدى إلى أنماط، يمكن التنبؤ بها فى الاختبارات النفسية العصبية.

بعد محاولات إكلينيكية عديدة وبعض البحوث المحكمة، بدأ الأطباء السريريون فى أن يستخدموا بطاريات الاختيارات الخاصة للمساعدة على تحديد إذا كانت الإصابة المخية قد وقعت للمرضى الراشدين والتفكير فى موضع تلك الإصابة.

ومن بين استخدامات هذه البطاريات النفسية العصبية للراشدين كانت الاستخدامات التالية:

١ـ أن تحدد الموضع الصحيح للتلف المخى.

٢ـ أن تحدد عما إذا كانت الإصابة المخية محتملة أو غير محتملة فى حالات ملتبسة.

٣ـ أن تقدم معلومات عن نقاط القوة والضعف؛ لكى يمكن إعداد برنامج تأهيل ما بعد الإصابة.

٤ـ أن تراقب عودة الأداء الوظيفى بالقياس المتكرر بعد الإصابة.

وقد تم إعداد قائمة مماثلة من الأهداف فيما يتصل بالقياس النفسى العصبى للأطفال عندما تم إعداد بطاريات اختبارات للأطفال (هارتلج وتبلزرو، ١٩٨٦) للأسف، تحقيق هذه الأهداف يكون خلافياً إلى حد بعيد، إذا كان الأطفال وليس الراشدين هم موضوع التقييم. إن اكتشاف الإعاقات النفسية العصبية لدى الراشدين أيسر بكثير من اكتشافهم لدى الأطفال؛ لأنه يفترض أنه ما لم تكن أدمغة الراشدين مصابة، أو ما لم يكونوا ممنوعين بشدة.. فإنهم يستطيعون أداء نطاق واسع من المهام على نحو ملائم تماماً، إذا كان الراشد يفتقر إلى مقدرة ما أساسية للغاية، عندئذ يميل أداءه إلى أن يبرز كأداء غير عادى بوضوح. فعلى سبيل المثال، يستطيع كل الراشدين تقريباً أن يميزوا أياً من أصابعهم قد تم لمسه، بينما هم معصوبو العيون، وعدم القدرة على فعل ذلك نادر بين الراشدين، وموحى بدرجة عالية بوجود خلل وظيفى فى المخ. إن الفشل فى أداء هذه المهنة من شأنه أن يسمح للفاحص أن يفترض أن الراشد المفحوص قد اكتسب هذه المهارة فى الماضى، ولكنه لا يستطيع الآن أن يؤديها بسبب عطب أو تدهور فى الجهاز العصبى. فى المقابل، إن احتمال فشل الأطفال فى مهمة مركزة الأصبع أكثر بكثير من الراشدين. وهذا لأنه يحب أن يكتسب الأطفال هذه المهارة وهم ينمون، وبعض الأطفال الذين ينمون كما هو معهود لايكونوا قد اكتسبوا بعد نضج الجهاز العصبى الضرورى لأداء المهمة. مع ذلك، بين الأطفال، الأداء الضعيف فى نسخة مقننة لهذه المهنة (اختبار الإدراك اللمسى للأصبع قد يكون علامة للإصابة المخية. وتقدم أخطاء مركز الإصبع دليلاً قويًا على خلل وظيفى مخى لدى الراشدين، ولكنها تساعد فقط على تقديم فروض بأنه توجد مشكلة لدى الأطفال.

ولا يمكن الإفراط فى تأكيد أهمية الفروق بين الأطفال والراشدين عندما ننصح بالقياس النفسى العصبى .

أولاً: لا تزال أجهزة الأطفال العصبية فى حالة النمو(وتخضع لحالات من الاستقرار والتفجر فى معدل النمو)، وبذلك قد تعكس أشكال العجز التأخر فى النمو ولكن ليس الضرر.

ثانياً:قياس الأطفال أصعب بكثير من قياس الراشدين، فعلى سبيل المثال: هل أداء روبرت الذى يبلغ من العمر ٧ سنوات الضعيف فى اختبار التمييز اللمسى للأصابع ناشىء عن تلف فى جهازه العصبى قد يكون حدث له فى حادثة سيارة، أم أن هذا الأداء يعكس فقط تأخراً بسيطًا فى النمو غير مرتبط بالحادثة؟ والاحتمالات الأخرى هى أن روبرت لم يفهم توجيهات الفاحص، أو أنه كان شارداً بفكره أثناء المهمة، الذى أثر عكسياً على أدائه. إن تحول الانتباه ومشكلات اتباع التوجيهات من الأمور الشائعة بين أطفال سن السابعة، وتفشل فى أن تدل على تأخر من أى نوع ؛ ولا تشكل هذه المشكلات بالتأكيد اختلالاً نفسياً عصبياً يدل على اختلال فى أداء المخ الوظيفى.إن فصل الوظائف النفسية العصبية لدى الأطفال وقياس كل منها دون تداخل المهارات الأخرى ـ خاصة صغار الأطفال (أى، أولئك الأصغر من ١٠ سنوات) يكون أمراً صعباً، وبالتالى، الاستنتاجات عن الإصابة المخية مع هذه المجموعة يجب أن تُتخذ بحذر. يواجه الفاحصون عديداً من المشكلات المماثلة عندما يستخدمون كل الاختبارات النفسية العصبية تقريباً مع الأطفال. وعلى الرغم أن الأداء الضعيف قد يوحى بخلل مخى وظيفى، إلا أنه أيضاً قد ينتج عن تغايرات طبيعية فى النمو. إن القدرات الأخرى غير تلك التى يتم قياسها بأى اختبار خاص قد تسهم فى الأداء الضعيف، ويعد بذلك إجراء قياس قطعى لقدرات محدودة صعبًا.

على الرغم من المشكلات المذكورة أيضاً، إلا أن بطاريتى اختبارات نفسية عصبية للأطفال قد اكتسبتا شيوعاً فى الاستخدام فى الولايات المتحدة الأمريكية. إن كلاً من البطاريتين مستهلكة للوقت فى التطبيق، ويمكن تفسيرها بدقة فقط عن طريق الأخصائيين النفسيين، الذين لديهم معرفة خاصة بأداء الجهاز العصبى الوظيفى والقياس النفسى العصبى.

بطاريات اختبارات هلستيد.رايتان ورايتان.إنديانا

إن بطارية اختبارات رايتان ـ إنديانا النفسية العصبية للأطفال(رايتان،١٩٨٧) ملائمة لأولئك الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من ٩ سنوات إلى ١٤ سنة. وكل من هاتين البطاريتين هما امتدادان لبطاريات اختبارات الراشدين، على الرغم من أنه يجب إعداد بعض الاختبارات الفريدة لقياس الأطفال الأصغر سناً. وقد تم تنقيح هذه البطاريات واستخدماتها الإكلينيكية عبر فترة زمنية امتدت لسنوات من خلال رايتان وزملائه، بينما كانوا يعملون مع مرضى يعانون من أمراض وإصابات بالجهاز العصبى.

بطاريات اختبارات هلستيد.رايتان النفسية العصبية للأطفال (من ٩ إلى ١٤ سنة):

تستخدم بطارية اختبارات هلستيد ـ رايتان النفسية العصبية للأطفال (من سن ٩ـ١٤ سنة) دائماً فى صورتها الكاملة ولو أنها مستهلكة تماماً للوقت. يسمح الاستخدام الكامل للبطارية بتقديم عدة درجات سريعة للأطفال من ٩ إلى ١٤ سنة. ويمكن إدراك مغزى ما لأسلوب رايتان باستعراض مكونات البطارية كما هى محددة فيما يلى تحت عدة عناوين. تجىء معظم مكونات البطارية من مواد اختبار رايتان وولفسن، وتجىء بضعة مكونات من اختبار وكسلر لذكاء الأطفال، الذى طبق كجزء من البطارية.

.(الوظائف الحركية) يتم تطبيق أربعة اختبارات لقياس الأداء الوظيفى الحركى.

ـ **(اختبار النقر بالأصابع)** يعمل الأطفال بعدادات آلية تسمح بجدولة دقيقة لاهتزازات أصبع السبابة. وتُعطى تعليمات للأطفال بأن يعملوا بأسرع ما يمكن. وتكون درجتهم هى عدد النقرات التى يكملونها فى خلال عشرة ثوان (مقسمة على نحو متناسب عبر خمس محاولات). تُحسب النقرات بالنسبة لليد المسيطرة واليد غير المسيطرة على نحو منفصل.

ـ(**قوة الجذب**) يمسك الأطفال جهاز دينامومتر فى أيديهم المسيطرة وغير المسيطرة بمقدار محاولتين لكل يد. ويقاس الأداء بكيلوجرامات للضغط لكل يد، عندما يعطى الطفل التعليمات بأن يضغط بأقصى قوة.

ـ (**كتابة الاسم**) يتم قياس الوقت المطلوب لكى يكتب الطفل اسمه الأول والأخير لكل من يديه المهيمنة وغير المهيمنة.

ـ(**اختبار الأداء اللمسى**) يُقدم للأطفال وهم معصوبو العيون ستة أشكال هندسية ولوحة أشكال بها فراغات، تتطابق مع كل شكل من الأشكال الستة. ويجب على الأطفال ـ دون أن يروا الأشكال الهندسية ولوحة الأشكال ـ أن يدخلوا الأشكال فى لوحة الأشكال بأسرع ما يمكن أولاً بأيديهم المسيطرة، ثم بعد ذلك بأيديهم غير المهنية وأخيراً بكلتا أيديهم معاً. ويتم تسجيل الأزمنة لكل محاولة على حدة. ولكن الزمن الكلى المطلوب لإتمام المحاولات الثلاثة يستخدم لحساب الأداء الحركى باستخدام نظام هلستيد رايتان.

(**الوظائف الحسية الإدراكية**) المهام الأربعة التى تشتمل على الوظائف الحسية الإدراكية تشترك فى كثير مع الفحوص العصبية المعيارية.

(**المثير الحسى ثنائى الجانب المتزامن**). برغم اسم المهمة، إلا أن مهمة المثير الحسى أو بالجانب الأخر (أحادى الجانب). يلمس الفاحص يد الطفل اليمنى أو اليسرى، بينما يكون الطفل معصوب العينين، ويجب على الطفل أن يحدد اليد التى تم لمسها. وبالمثل، يحدث الفاحص ضوضاء إما على الجانب الأيمن من الأذن أو الجانب الأيسر من الأذن أو إلى يمين أو يسار المجال البصرى (الذى يتضمن أعلى، أسفل وعند مستوى العين)، مع المطالبة بالتعرف الصحيح على موضع المثير. أما الأطفال الذين يجتازون هذه المهمة بنجاح (معظمهم يفعل ذلك)، تتداخل محاولات المثير المتزامن لكل من جانبى الجسم (ثنائى الجانب) مع المثير أحادى الجانب.

يلاحظ الفاحص أى «انطفاءات» التى تحدث إذا تجاهل الطفل أو فشل أن يولى مثير عنايته فى جانب من الجسم، إذا تم استثارة كل من الجانبين متزامنين (أى، يقدم تقرير عن مثير أحادى الجانب بينما الذى يحدث بالفعل مثير ثنائى الجانب). بمعنى،

أن الطفل يبين أن يده اليمنى فقط هى التي تم لمسها، بينما يكون تم لمس كلتا يديه اليمنى واليسرى فى الوقت نفسه (سيكون هذا انطفاءً باليد اليمنى).

(**اختبار التعرف اللمسى للأصبع**). يتم لمس الطفل معصوب العينين على كل أصبع أربع مرات بتتابع غير منتظم (بمجموع ٢٠ محاولة مع كل يد). (يُشار إلى الأخطاء أحياناً على أنه دلالة على«عسر فهم الأصبع» أو عمه الأصبع).

(**اختبار إدراك كتابة الرقم على بنان الأصبع**). بينما يكون الطفل معصوب العينين، يقوم الفاحص بكتابة أعداد رقمية مفردة (مثلاً، ٣, ٥, ٦) على بنانات أصابع يده باستخدام قلم رصاص معيارى. المهمة هى أن يتبين الطفل الرقم الذى كُتب. وتجرى عشرون محاولة مع كل يد؛ ويشكل عدد الأخطاء فى كل يد درجة الطفل.(يشار احيانا إلى الأخطاء على أنها دلالة على الإصابة «بفقدان الشعور بالكتابة»).

(**اختبار تعرف الصورة اللمسية**). يتحسس الطفل ـ دون أن ينظر ـ شكلاً هندسياً (مثلاً، مربع) ويدلل على تعرفه عليه بالإشارة إلى ذلك الشكل فى مصفوفة يعرضها الفاحص عليه.

ودرجة الطفل تكون حسب عدد الأخطاء التى يقع فيها أثناء المحاولات الثمانية التى يجريها باليد اليمنى، وأثناء المحاولات الثمانية التى يجريها باليد اليسرى.

(**المهارات البصرية المكانية**) يتم إدخال الدرجات التى تم الحصول عليها من الاختبارات الفرعية العملية بمقياس وكسلر لذكاء الأطفال، التى طبقت فى السابق فى قياس المهارات البصرية ـ المكانية:

اختبار ترتيب الصور.

اختبار رسوم المكعبات.

اختبار تجميع الأشياء.

(**اختبار رسم الأثر. الجزء أ**) يُقدم للطفل صفحة $\frac{1}{2}$ ٨×١١ بوصة، بها أعداد من ١ إلى ١٥ متفرقة فى كل أرجاء الورقة. ومهمة الطفل أن يبدأ بالرقم ١، ويستخدم قلمًا رصاص ليوصل كل الأرقام معاً بترتيب تتابعى بأسرع ما يمكن

(يفسر هذا الجهد عن رسم لأثر)، ويكون الوقت الذى استغرقه الطفل فى المهمة هو درجته.

(الانتباه والتركيز) يوجد اختباران يستخدمان لقياس الانتباه والتركيز. (اختبار سيشور للقدرات الموسيقية) أن يستمع إلى شريط تسجيل يتكون من ثلاثين مجموعة من الأنماط الإيقاعية، وأن يوضح عما إذا كانت كل مجموعة هى نفسها أم مختلفة. وعلى الطفل أن يساير العرض، ويوضح على ورقة تكون عدد الإجابات الصحيحة.

(اختبار إدراك الكلام.الأصوات) يستمع الطفل إلى صوت ما على شريط تسجيل يتفوه بكلمات عديمة المعنى، تتكون كل منها ساكن فى البداية، وحرفين متحركين (ee) كمقطع الوسط، وصوت ساكن فى النهاية.

ويختار الطفل على صحيفة مناظرة من بين هذه الخيارات بوضع دائرة حول الإجابة الصحيحة ـ فعلى سبيل المثال، الصوت على الشريط قد يقول «Feeg» فعلى الطفل أن يضع علامة على اختياره من بين الخيارات المكتوبة «beeg» ، «leet»، و«Feeg» ويوجد بالاختبارات ٦٠ بنداً؛ ودرجة الطفل تكون عدد الأخطاء التى يرتكبها.

(التذكر المباشر والاسترجاع) يشتمل قياس التذكر المباشر والاسترجاع على درجتين فقط، وكلتا الدرجتان تنتج عن مهمة يقوم الطفل بأدائها فى ختام اختبار الأداء اللمسى.

(اختبار الأداء اللمسى.التذكر) يُطلب من الطفل أن يرسم الأشكال (باستخدام قلم رصاص وورقة معيارية) التى يستخدمها الطفل، بينما يكون معصوب العينين أثناء أداء اختبار الأداء اللمسى، والدرجة هى عدد الأشكال التى يسترجعها كما يجب.

(اختيار الأداء اللمسى.تحديد الموقع) بعد أن يحصل أداء الطفل على درجة للتذكر الصحيح، يحصل أداؤه على درجة مرة أخرى لتحديد الموقع الصحيح للأشكال المسترجعة، ومن الممكن أن يحصل الطفل على ما مجموعه ست نقاط إذا استرجع الطفل الموقع الصحيح لكل شكل.

التجريد، الاستدلال، التحليل المنطقى

(**اختبار التصنيف**) انظر التوصيف فيما بعد فى هذا الفصل.

(**اختبار رسم الأثر، الجزء ب**). إن اختبار رسم الأثر ـ جزء ب مماثل لاختبار رسم الأثر ـ الجزء أ فيما عدا أن المهمة هنا هو أن يحدث تبادل بين تتابعات الرقم والحرف، بينما يتم رسم الأثر. بالنسبة للأطفال فى هذا النطاق العمرى توضع الأرقام من ١ إلى ٨ كحروف من A إلى G. يبدأ الطفل من رقم ١ ويتوجه إلى الحرف A ، ومن الحرف A إلى رقم ٢، ومن رقم ٢ إلى الحرف B ،ومن الحرف B إلى الرقم ٣ وهلم جرا، على نحو تتابعى إلى أن يصل إلى النهاية. ويقاس أداء الطفل بالوقت المستغرق فى أداء المهمة.

(**اختبار تصفية الحبسة الكلامية**) يقيس اختبار تصفية الحبسة الكلامية المختصر خليطًا من البنود، كثير منها مرتبط بأداء اللغة الوظيفى (وتعرف الحبسة الكلامية على أنها» عجز ـ بسبب تلف مخى ـ فى القدرة على استخدام الرموز اللغوية(تلفياً أو تعبيراً أو الاثنين معاً) للأغراض الاتصالية» (رايتان وولفسن، ١٩٩٢)، وبملاحظة أداء الطفل فى التسمية، التكرار، القراءة، التهجية، العد الحسابى، اتباع الاتجاه، ومهام الرسم، وبذلك يمكن ملاحظة الأخطاء التى تؤدى إلى الشكوك فى الخلل الوظيفى المخى. وعندما تتم ملاحظة أنماط مختلفة من المشكلات (مثلاً، عسر الكلام المركزى، الذى يعرف بأنه «خلل ـ بسبب تلف مخى ـ فى القدرة على نطق الكلمات؛ والذى يتصف بحذف، أو إضافة، أو نقل المقاطع اللفظية من مكان إلى آخر (رايتان وولفسن، ١٩٩٢)، ويتم تعيين النقاط. تستخدم هذه النقاط فيما بعد فى حساب الدرجات، التى تصنف الخلل الوظيفى لدى الطفل، كما يناقش فيما يلى.

بطارية اختبارات رايتان، انديانا العصبية النفسية للأطفال (٥ـ٨ سنوات)

تتكون بطارية اختبارات رايتان ـ إنديانا العصبية النفسية للأطفال (من ٥ إلى ٨ سنوات) عموماً من مهام مماثلة لتلك المهام ببطارية اختبارات الأطفال من سن ٩ إلى ١٤ بصورة مبسطة. غير أنه قد تم إضافة بعض المهام التى توازى اختبارات الأطفال الأخرى. وهذه المهام تتضمن: رسم النجمة، ورسم المربع متحد المركز، التى هى مشابهة لمهام الأطفال لرسم الأشكال الأخرى. وتوجد أيضاً بعض المهام الفريدة، مثل

مهمة نظام سير اليد المهنية واليد غير المهنية، التى تقتضى من الطفل أن يبين السرعة والدقة الحركية بكل الذراع بينما يستخدم أداة كتابة (وليس استخدام اليد وحدها)، ونظام سير الدوائر، التى تقتضى حركة اليد والذراع ثنائية الجانب بينما يتبع اتجاه للسرعة من قبل الفاحص.

وقد تم تطبيق الاختبارات التالية لتحديد مستوى الأداء، الذى يُضم مع الفروق بين اليد اليمنى واليد اليسرى والدرجات من اختبار تصفية اضطراب الكلام لينتج مقياسًا كليًا للعجز العصبى النفسى، كما نوقش أدناه.

(الوظائف الحركية) تقيس الاختبارات الأربعة التالية الوظائف الحركية:

(اختبار النقر بالأصابع) (اليد المهنية واليد غير المهنية).

اختبار نظام السير (اليد المهنية واليد غير المهنية).

اختبار دوائر نظام السير.

اختبار الأداء اللمسى.

(الوظائف الحسية الإدراكية)

تقيس الاختبارات الأربعة التالية الوظائف الحسية الإدراكية:

اختبار الإدراك الحسى ثنائى الجانب.

اختبار التعرف اللمسى بالأصابع.

اختبار الكتابة الرمزية بأطراف الأصابع.

اختبار التعرف اللمسى للأشكال.

(اليقظة، التركيز، والتلخيص)

يقيس الاختبار التالى اليقظة، التركيز والتلخيص:

اختبار الأداء اللمسى ـ التذكير والتحديد.

(القدرات البصرية المكانية)

تقييس الاختبارات الخمسة التالية القدرات البصرية المكانية:

١ـ اختبار تزاوج الأشكال.

٢ـ اختبار التصنيف

٣ـ اختبار رسم النجمة.

٤ـ اختبار رسم المربعات متحدة المراكز

٥ـ اختبار الهدف.

التجريد، الاستدلال، التحليل المنطقى، ومهارات التكامل)

تقيس الاختبارات الأربعة التالية التجريد، الاستدلال، التحليل المنطقى، ومهارات التكامل:

اختبار تزواج الصور.

أختيار التصنيف.

اختبار تشكيل الألوان.

اختبار الأشكال المتتابعة.

فى محاولة لإنتاج بطارية اختبارات مرتبطة بوظيفة العقل والخلل الوظيفى بالدماغ، أدخل رايتان (١٩٨٧) ورايتان وولفسن (١٩٩٢) اختبارات تقيس الاستدلال التجريدى والقدرة التصورية واللغة ـ كما تفعل اختبارات الذكاء التقليدية ـ ولكنها تؤكد أيضاً المهارات الحركية، الحسية، الانتباه، النشاط اللفظى، والإدراكية وهى اختبارات أكثر شمولاً للوظائف السيكولوجية التى يؤديها العقل. إن عديداً من المقاييس التى تشكل كلاً من بطاريات اختبارات الراشدين والأطفال تقوم على أساس أساليب معملية تجريبية، والتى يتم تعديلها للاستخدام الإكلينكى.

اكتشفت جماعة رايتان أيضاً أن القدرات المرتبطة بشدة باختبارات الذكاء مثل القدرات اللغوية والمكانية/ الميكانيكية لها أهمية كجزء من بطاريات الاختبارات العصبية النفسية، ولكن هذه المهام يتم تعديلها فى الغالب لتكتشف المشكلات العصبية. فعلى سبيل المثال، اختبار تصفية احتباس الكلام ـ وهو جزء من بطاريات

الاختبارات الذى يطبق على كل من كبار وصغار الأطفال ـ يحتوى على بنود تشبه كثيراً البنود التى نراها فى مقياس ستانفورد ـ بينيه للذكاء: الصورة ل ـ م أو فى مقياس وكسلر للذكاء فى ما قبل المدرسة والمرحلة الابتدائية.

الأشخاص الذين يجرى عليهم اختبار تصفية احتباس الكلام يؤدون مهام تسمية ورسم بسيط للغاية، وفى مقابل اختبارات القدرات التقليدية، التى تشتمل على بنود ذات صعوبة معتدلة لكى يمكن أن يتم نشر المفحوصين على طول متصل المتوالى، فإن اختبار تصفية احتباس الكلام يتشكل من بنود سهلة، يعجز عنها فقط الأطفال (والراشدين على الخصوص) الذين لديهم إعاقات جوهرية. فضلاً عن ذلك، صممت بنود اختبارات تصفية احتباس الكلام لإظهار أعراض واضحة لخلل الدماغ الوظيفى. إن تسمية الأشياء المنظورة فى الصور ـ على سبيل المثال ـ المصممة لفحص صعوبة تذكر الكلمات (وهو عجز فى القدرة على تسمية الأشياء الشائعة)؛ وتهدف مهمه الرسم إلى فحص اضطراب التآزر الحركى البنائى (وهو خلل فى القدرة على بناء أو رسم الأشكال المكانية يتصف بتشوهات فى العلاقات المكانية)(رايتان وولفسن، ١٩٨٧). وترتبط الحالة الأولى فى الغالب بتلف فى نصف كرة المخ الأيسر، ويرتبط الأخير بتلف فى نصف كرة المخ الأيمن، خاصة فى مناطق الفصوص الجبهة بالدماغ.

وكما هو معهود بكل بطاريات اختبارات رايتان، فإن تفسير بطارية اختبارات الأطفال فى السن من ٩ إلى ١٤ سنة أمر مُعقد. باختصار، اقترح رايتان أن الأساليب الأربعة التى استخدمت لتنظيم البيانات وتقدم باستنباجات عن الأداء الوظيفى لأجهزة الأطفال العصبية: مستوى الأداء، نمط الأداء، الفروق بين اليمين والشمال، والعلامات المميزة للمرض (سيلز،١٩٨١). الاستنتاجات القائمة على أساس مستوى الأداء تكون ممكنة؛ لأن مستويات الأداء التى تكون تحت قيم حدية معينة أظهرت البحوث أنها ترتبط باستمرار بإصابة فى الدماغ.

بناء على ذلك، يسمح تلخيص أداء الطفل فى البطارية ككل، ومقارنة ذلك الأداء بالجداول المعيارية بالتوصل إلى استنتاجات عن وجود وشدة الضرر. ومعيار العجز العصبى النفسى هو الدرجة المركبة الكلية لبطارية اختبارات هلستيد ـ رايتان، وهى

تتضمن درجات من الوظائف الحركية؛ الوظائف الحسية الإدراكية؛ الانتباه والتركيز؛ الذاكرة المباشرة والاسترجاع ؛ المهارات البصرية المكانية؛ ومحاولات التجريد، الاستدلال، والتحليل المنطقى المذكورة أيضاً التى تضاف إلى قيم الأداء فى اختبار تصفية احتباس الكلام والنتائج الاستثنائية الموحية بأشكال تلف متركزة فى جانب من الدماغ (الفروق بين الجانب الأيمن والجانب الأيسر كما هومذكور أدناه).

فى هذا النظام، تُعطى النقاط للأداء الضعيف أو المرضى، وبذلك كلما أعطى الطفل نقاط أقل، كان وجود العجز العصبى النفسى أقل. وكما هو موضح فى الجدول (٨-٢)، توجد فروق كبيرة بين الأطفال المصابين بتلف فى الدماغ، باستثناء الانتباه والتركيز اللذين يكون فيهما أداء الأطفال المصابين بإعاقات فى التعلم أسوأ حتى بين الأطفال المصابين بخلل معروف فى الدماغ.

إن معيار العجز العصبى النفسى ـ القيمة التراكمية الكلية ـ يظهر فروقاً كبيرة بين مجموعة الأطفال المصابين مجموعة متنوعة من المشكلات العصبية (مثلاً، إصابة مخية صدمية، ورم فى المخ) ومجموعة الأطفال الضابطة التى دون مرض عصبى (قيمة متوسط الأطفال المصابين بتلف فى المخ هو ٦٧,٣٤مقارنة بـ ٣٠,٤٣ لأطفال المجموعة الضابطة).

توجد درجات حدية لتخصيص الأطفال فى مجموعة أو أخرى. ويجب ـ بالطبع ـ أن يوضع فى الاعتبار المعلومات السابقة أيضاً لاستبعاد مصادر الأداء السيء التى ليست لها علاقة بالإصابة المخية (مثلا، نقص الخبرة).يتكون نمط الأداء من دراسته المجالات الفردية للأداء الوظيفى والعلاقات بين هذه المجالات، وليس دراسة الأداء المركب.

إن الأطفال المصابين بخلل مخى، وأولئك الذين لديهم مشكلات أخرى تكون آراؤهم أقل اتساقاً من الأطفال عموماً. بالإضافة إلى ذلك، معرفة نقاط القوة والضعف لكل طفل تجعل التخطيط أكثر فعالية. تشمل الفروق بين جانبى الدماغ اليمين والشمال على مقارنة للأداء الحركى والحسى على جانب من الجسم مع الجانب الآخر؛ لأن الجسم منظم على نحو متقابل الجانبين، ولأن بطارية اختبارات

رايتان تحتوى على عديد من المهام، التى تقارن مباشرة أحد جانبى جسم بالآخر، فإنه من الممكن القيام ببعض الاستنتاجات المهمة. والقيام باستنتاج من هذا النوع يكون له آثاره على تحديد التلف المخى. فعلى سبيل المثال، الشريحة الحركية للحاء الجبهى مسئولة عن التحكم الحركى؛ ويتحكم الجانب الأيسر فى حركة الجانب الأيمن للجسم. إن الضعف باليد اليمنى فقط ـ كما يكتشف بمهام مثل قوة الجذب ـ قد يستخدم للتفكير بشأن الخلل الوظيفى فى مكان معين بالمخ.

تتعلق العلامات المميزة للمرضى بملاحظة العلاقات أو الأعراض النادرة، التى توحى بوجود مشكلات، برغم الأداء العام. فعلى سبيل المثال، اختبار تصفية احتباس الكلام الذى يتألف من بنود سهلة يستهدف مهارات حساسية على نحو خاص للإصابة المخية، هو مثال للطريقة التى تحاول بها بطاريات اختبارات رايتان أن تكتشف تجمعات لأعراض نادرة ولكنها مهمة.

إن الأطباء المتخصصين الذين يستخدمون بطاريات اختبارات هلستيد ـ رايتان أو رايتان ـ إنديانا يكون لديهم طرق متعددة لتحليل البيانات؛ مما يسمح لهم أن يحصلوا على استنتاجات بشأن التكامل المخى عموماً، وأن تعين مناطق محددة للخلل الوظيفى. إنه من الأساس على نحو خاص لتقييم من هذا النوع، أنه يجب على الفاحص أن يفسر ويجمل النتائج المترتبة عليها. إن مجمل الدرجات وحده يفشل عموماً فى أن يكون عاملاً مساعداً، وبالنموذج نفسه، السرد وحسب لمجالات تلك المهارات التى يكون لدى الطفل فيها اختلالات، وتلك التى يكون لديه فيها اتجاهات قوية لترك المستخدم مشوشاً، ويصور البيانات على نحو أقل من أن تكون مفيدة تماماً. إن معظم المشخصين للأمراض العصبية النفسية المدربين تدريباً جيداً يركبون نتائج الاختبار فى صورة ذات معنى لحالة الطفل، وتساعد المستخدم على استخراج مضامين من النتائج.

وبالطبع، من المتوقع أن يعكس كل تقرير طبيعة سؤال (طلب) الإحالة، الذى قاد إلى أن يتم تقيم الطفل مبدئياً(انظر الفصل الثانى).

ويتم أيضاً تعديل كل بطارية اختبارات تلائم مقتضيات الحالة. ويطبق معظم

الأطفال مقياس وكسلر لذكاء الأطفال ـ الطبعة الثالثة، وإما بطارية اختبارات رايتان ـ إنديانا أو بطارية اختبارات هلستيد ـ رايتان واختبارات عصبية نفسية تكميلية مثل اختبار لوحة الأوتاد لجروفد (وهو مقياس للمهارة اليدوية) (ماتثيوس وكلوف، ١٩٦٤)، ومقياس التحصيل الأكاديمى والمقياس الاجتماعى الانفعالى. إن تأثيرات الخلل الوظيفى للجهاز العصبى المركزى تكون شاملة، ولذلك تتطلب فى الغالب بطارية اختبارات شاملة ومتعددة الأوجه.

لسوء الحظ، من وجهة النظر السيكومترية ـ تعتبر بطاريات اختبارات رايتان ـ إنديانا وهلستيد ـ رايتان ضعيفة مقارنة باختبارات الذكاء والتحصيل للأطفال. ولا يوجد إلا القليل جداً من بيانات الثبات والصدق والمعايير ضئيلة جداً لدرجة أنه قيل إن فائدة البطاريات تنشأ أساساً عن الحنكة الإكلينيكية للفاحص (ساتلر، ١٩٨٨)؛ وتبدى البيانات الحديثة ارتياباً فى ثنائيات بعض المقاييس الفردية، وإن كانت دون ارتباك فى قيمة البطاريات ككل(ليكلايتر،فورستر، كلونوف نابتس =، ١٩٩٢). وظهر أن بطاريات الاختبارات تفرق بين الأطفال المصابين بتلف مخى عن المجموعة الضابطة التى تتكون من أطفال نمطيين، مع عدد مقبول من أخطاء التصنيف (رايتان ،دافيسون، ١٩٧٤). بالإضافة إلى ذلك، يبدو أن بطاريات الاختبارات قادرة عموماً على أن تُقسّم الأطفال بدقة إلى أولئك الذين لديهم إعاقات فى التعلم، وإصابة مخية، والذين ينمون نمطياً (سيلز، ١٩٨١).

مع ذلك، أظهرت بطارية اختبارات هلستيد ـ رايتان للأطفال أنها تتأثر بنسبة الذكاء (سيدبرة، جيوردانى و بول، ١٩٨٣)، وتساءل البعض عما إذا كانت تقيس الأداء الفريد المرتبط بالمخ بالقدر المقترح نفسه، فعلى سبيل المثال، اكتشفت دراسة أجرها رايتان (١٩٧٤)، أن كل مقياس المعرفة والتحصيل الأكاديمى، والأداء الوظيفى العصبى النفسى تقريباً تميز الأطفال المصابين بإصابة مخية عن الأطفال النمطين، لكن مقياس وكسلر لذكاء الأطفال المعدل كان أكثر هذه المقاييس حساسية، وأثيرت أيضاً تساؤلات عن إمكانات نجاح تحديد موقع أشكال الخلل المخى لدى صغار الأطفال، الذين لا تزال أجهزتهم العصبية تتطور، والذين لم تحدد بالنسبة لهم بعد وظائف مثل الوظيفة اللغوية فى أحد نصفى كرة الدماغ. واقترح بعض الخبراء فى هذا المجال أن يتم إجراء بحوث أخرى، وأن نفعها مع صغار الأطفال محدود

(هايند ويليس،١٩٨٨). وباللغة العملية، تحتاج بطارية هلستيد ـ أريتان وقتًا طويلاً لتطبيقها (عموماً من ٤ إلى ٦ ساعات أو اكثر) وتتطلب مواد كثيرة، وهى إن شاملة للغاية ومرهقة لدرجة أن المعمل الخاص بعلم النفس العصبى ينشأ فى الغالب لتوضيح فيه، وليسمح بتطبيق فعال للبطارية. ومن الواضح، أن هذه الاعتبارات تحد من استخدام هذه البطاريات

بطارية اختبارات لوريا نبراسكا النفسية العصبية:

نسخة الأطفال المنقحة.

إن بطارية اختبارات لوريا ـ نبراسكا النفسية العصبية هى منافس لبطاريات اختبارات هلستيد ـ رايتان ورايتان ـ إنديانا، وقد نشرت هذه البطارية فى عام ١٩٨٠ (جولدن، هاميك وبوريش)، ونقحت بعد ذلك (جولدن، ١٩٨٧) لتحديث وتعديل محتواها الأصلى. إن بطارية اختبارات لوريا ـ نبراسكا النفسية العصبية: نسخة الأطفال ملائمة للأطفال من ٨ إلى ١٢ سنة، على الرغم من أن البطارية مطابقة فعليًا لنسخة الراشدين فيما عدا عدد صغير من مجالات مختارة، لا يتم تطبيقها أو تفسيرها.

ويمكن مقابلة بطارية لوريا ـ نبراسكا مع بطاريتى هلستيد ـ رايتان ورايتان ـ إنديانا ليس فقط بسبب تاريخها قصير الأمد، ولكن أيضاً بفضل أساسها النظرى. إن بطاريتى اختبارات هلستيد ـ رايتان ورايتان ـ إنديانا قد تكونتا على أسس إمبريقية، وبكثير من البنود التى تم استقصاءها فى البداية، وتم استبقاء فقط تلك البنود التى تميز الأشخاص المصابين بإصابة مخية عن الأشخاص غير المصابين بإصابة مخية ـ واقترح البعض (هايند وسنو، ١٩٨٥) أن بطاريتى اختبارات هلستيد ـ رايتان ورايتان ـ إنديانا قد أعدت دون كثير اهتمام بنظرية لوظيفة المخ والخلل الوظيفى للمخ(على الرغم من أن هلستيد قد نشر موقفاً نظرياً) (هلستيد، ١٩٤٧) فى المقابل للأدوات الإكلينيكية، والاعتبارات العملية، والصيغ النظرية لـ أ.د لوريا قد وردت بوضوح كنقاط بداية لتكوين بطارية لوريا ـ نبراسكا (جولدن،١٩٨١). وكما ذكر فى الفصل الخامس، كان لوريا ممارساً عاماً ومنظراً شهيراً، قام بتقسيم الآلاف من الأفراد المصابين بإصابة مخية. وعلى الرغم من أن أعماله معقدة للغاية لدرجة أنه

لا يمكن إيجازها هنا (انظر لوريا، ١٩٧٣)، إلا إن القليل من جوانب عمله كفيلة بإلقاء الضوء.

لم تنحصر إسهامات لوريا فى أدوات إكلينيكية محددة بالأخرى، كان لوريا يسعى لرؤية شاملة للكيفية التى يؤدى بها الدماغ الوظائف السيكولوجية. وكان بالتالى من بين استنتاجاته:

١ـ يؤدى كل تكوين من التكوينات التشريحية الرئيسية الثلاثة وظائف سيكولوجية أساسية: يشترك جذع الدماغ، والقنطرة، والنخاع، والمهاد فى استثارة وترشيح المثير الحسى؛ ويشترك اللحاء المخى، بما فى ذلك الفص القفوى، الفص الجدارى، والفص الصدغى، فى استقبال، وتشفير، وتفسير المثير الحسى(عندما تشترك فى تنظيم وتكامل مواد هذه المناطق الدماغية يتم تقييمها نمطياً باختبارات الذكاء)، ويشترك الفص الجبهى للدماغ، ومقدم الفص الجبهى فى المخرج الحركى، ويشتركان ـ عندما ينمو الطفل ـ فى تخطيط وتقييم السلوك المركب.

٢ـ تنمو المناطق المختلفة بالدماغ فى أوقات مختلفة. تنمو وظائف الاستثارة مبكراً فى تاريخ الطفل، كما تنمو القدرات الحسية الأولية. بينما تحليل وتفسير البيانات الحسية، مثل الحكم على ما إذا كان مثيران متماثلان (ثانياً) أو مقارنة المثير من قنوات بصرية وسمعية (ثالثا)، أو مقارنة المثير من قنوات بصرية وسمعية (ثالثا)، تنمو متأخرة. ولا تنمو بعض الوظائف التقيمية، التى تتحكم فيها مقدمة الفصوص الجبهة حتى مرحلة المراهقة أو بعدها، وبناء على ذلك.. فإنه لا ينبغى أن تقاس باختبارات الأطفال .

٣ـ ويمكن أن يعتبر كثير من السلوكيات الإنسانية على أنها تتكون من نظم وظيفية، على عدة مناطق تفاعل بالدماغ والتى تتآزر لإنتاج سلوك محدد. ولا توجد منطقة واحدة بالدماغ مسئولة وحدها عن معظم السلوكيات المنبعثة عن الإنسان. (مثلاً الكلام)، على الرغم من أن مناطق مختلفة تسهم بعناصر محددة تماماً فى جهد مشترك، والتى يجب ان تتضام للقيام بالعمل. وببحث أى الأفعال التى لا يستطيع الفرد أداءها (مثلاً، لا يستطيع بدء الحديث، لا يستطيع أن يكرر

ما قيل، ولا يستطيع اختيار صور لكلمات منطوقة). وبملاحظة عناصر عامة (وتطابق مناطق الأدمغة)، يمكن أن يحدث التأمل فى موقع الإصابة المخى.

٤ـ إن بحث الخلل الوظيفى فى الدماغ يتطلب تبعاً لذلك المشخص، الذى يلاحظ الأعراض، ويؤدى اختبارات تمهيدية، ويتوصل إلى فروض عن طبيعة ومكان المشكلات، وبعد ذلك يبدأ فى أداء اختبارات إضافية إلى أن تتأكد الفروض أو تبطل. إن هذا المنهج يتطلب مشخصاً (جيداً) حسن الإطلاع، مع أن يتوافر له عديد من الاختبارات السلوكية وفترات متغيرة من الوقت التى يقوم فيها بأداء التقييم.

وضع لوريا منهجاً للتشيخص يرى من الوجهة الشخصية أنه منهج فعال. غير أن الأخرين يقضون سنوات من التدريب ليصبحوا أكفاء فى استخدام أساليب لوريا فى التشخيص. بالإضافة إلى ذلك، كان التفصيل الأمريكى للتقنين والتقدير الكمى غير متسق مع منهج لوريا. وقد سعى جولدن وزملاؤه إلى استبقاء شمولية نظرية لوريا واستبصاراته الإكلينيكية فى بطارية اختبارات مبسطة وموضوعية التى كانت عرضة للبحث الإمبيريقى.

فى نسخة الأطفال المنقحة، تتكون بطارية لوريا ـ نبراسكا من ١٤٩ عبارة مقسمة إلى ١١ مقياساً (انظر الجدول ٨ـ٣) تصحح كل عبارة بصفر، أو ١ أو ٢، مشيرة إلى الأداء الطبيعى، أو دليل ضعيف على وجود إصابة مخية، أو دليل قوى على وجود اصابة مخية، على الترتيب. تستنفر البنود قدرات تتراوح من الذكاء العام والمهارات الأكاديمية إلى الوظائف العصبية التقليدية، مثل: الإيقاع، التمييز اللمسى، الطلاقة اللفظية، والتحكم الحركى ؛ لأنه من المفترض أن الأطفال لم يصلوا بعد إلى النضج الكامل. وفيما يتصل بمقدمات الفصوص الجبهية، فإن الوظائف التى تتحكم فيها هذه التكوينات استبعدت من نسخة الأطفال، ولكنها أدخلت فى بطارية الراشدين (أولئك الأكبر من ١٢ سنة). تمثل هذه الحقيقة تطبيق نظرية لوريا بالاستخدام الفعلى لبطارية اختبارات لوريا ـ نبراسكا. تسفر نسخة الأطفال عن درجات تائية، وكلما كانت الدرجة التائية أعلى، كان أداء الطفل أضعف.. والدرجات التائية متاحة لكل

من المقاييس الأحد عشر، وهى مصممة لتحدد ما إذا كان الطفل قد جاوز معيار الإصابة المخية أم لا، ومُعايرة لتضع فى الاعتبار سن الطفل. واتساقاً مع نظرية لوريا، تحاول هذه المقاييس أن تحدد سلامة النظم الأولية والثانوية والثلاثية المختلفة فى الدماغ. وتوجد أيضاً المقاييس الموجزة لتوفر تقديراً عاماً للتلف المخى.

أخيراً، تقيس المقاييس العاملية المحددة الوظائف النفسية العصبية النوعية، ولكن هذه المقاييس عمومًا أقل ثباتاً بكثير من الدرجات الموجزة عامة(ساتلر،١٩٨٨)، والذى يعنى أنه يجب أن يتم تفسيرها بحذر . وعلى الرغم من أن الدرجات العاملية أقل ثباتاً، إلا إنها يمكن أن تفحص لتسمح بتحليل متبلور ـ دقيق ، وتمكن من فهم لا يتضح من الدرجات الموجزة. تأمل طفلاً أداءه الحركى ينطوى على خلل كما كشف عنه بالدرجات التائية للوظائف الحركية التى قدرت بـ ٧٢ . إن الوظائف الحركية هى مجمل شامل للأداء الحركى ، والذى يفشل فى أن يحدد بدقة المشكلات الصحيحة؛ وقد يساعد فحص العوامل المحددة للأداء الحركى، فى هذه الحالة الافتراضية قد يكتشف أن كل مشكلات الأطفال تقريباً هى بسبب بطء سرعة الاستجابة.

إن درجات العوامل فى بطارية لوريا ـ نبراسكا التى تقيس سرعة الاستجابة تظهر الإعاقة: يقوم شخص بأداء أفعال حركية مركبة بيديه، بينما يُحسب له الوقت (الدرجة التائية ٨١)، ويقوم شخص آخر بتقييم الوقت المطلوب لرسم أشكال هندسية (الدرجة التائية ٧٤). وعلى نحو تبادلى، العناصر الأخرى للأداء الحركى، مثل كيفية الرسم والقدرة على أداء حركية قائمة على أساس مكانى (دون اعتبار للسرعة)، أنتجت درجات عاملية قريبة من المتوسط.

ومثلما انتقدت بطاريتا اختبارات هلستيد ـ رايتان ورايتان ـ إنديانا، تم انتقاد بطارية اختبارات لوريا ـ نبراسكا بأن عينة تقنيتها صغيرة وسيئة التحديد، وبأنها لا تحتوى على دليل كاف للثبات. مع ذلك، يبدو أن البطارية قادرة على تقسيم الأطفال إلى مجموعات لديهم إصابة مخية، وليس لديهم إصابة مخية بدرجة ما من الدقة . فضلاً عن ذلك، يبدو أن بطارية الاختبارات التى تساعد فى مراقبة أداء المخ

الوظيفى عبر الزمن، تكون ذات أهمية بالغة فى قياس الأطفال المصابين إما بمرض متقدم أو بتحسن مستمر، بعد التعرض لصدمة فى الرأس (بيجالى، ١٩٨٧ ، ١٩٩٢).

إن لبطارية اختبارات لوريا ـ نبراسكا مزايا وعيوبًا استثنائية مقارنة ببطاريتى هلستيد ـ رايتان، فلبطارية اختبارات لوريا ـ نبراسكا ميزتان عمليتان متميزتان، هما: سرعة التطبيق وقابلية حمل أدوات الاختبارات. فى سياق المستشفيات، عندما يكون زمن القياس المسموح به زمناً قصيراً فقط (مثلاً، عندما يكون الخروج من المستشفى وشيكاً) يمكن أن تكون بطارية لوريا ـ نبراسكا مفيدة تماماً. إن حزمة الاختبارات يمكن أن تنقل بسهولة، ويمكن بالفعل أن يتم تطبيق كل البنود فى وقت يستغرق من ٢ إلى ٣ ساعات بجانب السرير (التصحيح والتفسير ـ بالطبع ـ يضيف وقتاً للعملية ككل). إن مثل هذا التقسيم يقدم فحصاً شاملاً ـ ولكن موجزاً بعض الشىء ـ لمعظم المجالات الوظيفية التى قد تكون تأثرت بالمشكلة العصبية. مع ذلك، يبدو أن عدد البنود وعمق المعلومات التى يمكن أن تجمع من تقييم مثل هذا أقل من المعلومات التى يمكن جمعها من بطاريتى هلستيد ـ رايتان.

وعلى الرغم من أن بطاريات اختبارات هلستيد رايتان ولوريا ـ نبراسكا قد أصبحت ذات شهرة على نحو متزايد، إلا إن استخدامها مع ذلك يظل محصوراً فى نسبة مئوية صغيرة نسبياً من كل الأخصائيين النفسيين الذين يعملون مع الأطفال. إن كل بطارية من هذه البطاريات طويلة ويصعب تعلم تطبيقها وتصحيحها؛ ودون ممارسة، يجد المرء صعوبة فى استبقاء مهارات التطبيق. إن الحصول على بطاريات الاختبارات والمواد المطلوبة، خاصة بالنسبة لبطاريات اختبارات هلستيد ـ رايتان يعتبر مكلفاً جداً. إن معظم الأخصائيين النفسيين الذين يعملون مع الأطفال لم يتقنوا مهارات مثل هذا القياس أثناء تدريبهم، وأذا أتقنوها فإنهم لا يستطيعون استبقاءها بعد أن يتم تدريبهم.. فضلاً عن ذلك، فإن الخلفية الأساسية فى العلوم العصبية والخبرة المباشرة مع الأطفال المصابين باضطرابات عصبية تكون بعيدة عن العام بين الأخصائيين النفسيين. وحتى بين الأخصائيين النفسيين الذين يستخدمون بطاريات الاختبارات، فإن القياس النفسى العصبى قد ينحصر فى حالات محدودة للغاية، مثل عندما تتعامل طلبات الإحالة تحديداً مع أمور تتصل بالإصابة المخية. ربما تكون

الأهمية الكبيرة لهذه الأدوات لها علاقة بتأثيرها على نظرية والتصور الذهنى لقدرات الأطفال عموماً، ومشكلات التعلم خصوصاً.

ظن لأمر طويل أن الأطفال الذين لديهم إعاقات فى التعلم، وليس لديهم علاقات واضحة لإصابة مخية قد تكون أجهزتهم العصبية تالفة على نحو غير ملحوظ وبقدر بسيط (أى، الفكرة القديمة والمثيرة للجدل «الإصابة المخية الصغرى») أو على الأقل يكونون مصابين بخلل وظيفى بالجهاز العصبى، والذى يمكن إدراكه من منظور نفسى عصبى.

وهكذا تكون الأساليب النفسية العصبية قد قدمت أساساً للدراسة المتعمقة لإعاقة التعلم. فعلى سبيل المثال، قام رايتان وزملاؤه بإجراء دراسات متعددة تصف الفروق بين الأطفال الذين دون إعاقات، والأطفال الذين لديهم إعاقات فى التعلم، والأطفال الذين أصيبوا بإصابة مخية. أيضاً، أثرت أعمال لوريا على أولئك الذين ينشدون رؤية أكثر شمولاً للذكاء، والذين ينوون استنباط أدوات قياس، تقوم على أساس نظرى (أى، بطارية اختبارات كوفمان لقياس الأطفال، والتى نوقشت فى الفصل الخامس).

وبإجراء البحوث التى تقوم على أسس نفسية عصبية عن تعليم الأطفال الذين لديهم إعاقات فى التعلم، تمت الإشارة إلى إن عديداً من حالات الفشل للبحوث النظرية السابقة يمكن تنقيحها .فعلى سبيل المثال، حقيقة أنه يوجد دليل جزئى ليذكر بأن مواءمة أساليب التعلم لقدرات الأطفال النفسية من ذوى إعاقات التعلم قد يكون نتيجة قصور بالنظرية والفهم، وليس بمبدأ التدريس فى ذاته تبعاً لذلك، على الرغم من أنه ظلت هناك تساؤلات عن الفائدة الإكلينيكية لبطاريات الاختبارات النفسية العصبية مثل بطاريات اختبارات هلستيد ـ ريفين، وبطارية اختبارات لوريا ـ نبراسكا، إلا أنه من المحتمل أن يكون التقييم النفسى العصبى هنا ليبقى كأسلوب تطبيقى، وكمصدر للتأنيب فيما يتعلق بقدرات الأطفال التنفيذية، وإعاقات التعلم غير اللفظى، توضح التأثير الذى يمارسه التصور الذهنى النفسى العصبى على فهم السلوك، حتى عندما لا يكون لدى الأطفال خلل مخى واضح. وبعد مناقشة هذين المفهومين، ينتقل الفصل إلى استخدام الاختبارات النفسية العصبية مع الأطفال الذين من الواضح أنهم مصابون بخلل مخى.

إعاقة التعلم غير اللفظى:

إن تيسر أدوات القياس النفسى العصبى المحقق أنعش البحث الإمبيريقى بشأن الجوانب المختلفة للتعلم والتنمية. وقد حفز هذا البحث عملية التنظير، التى أدت إلى المزيد من البحث فى التفاعل التعاونى للملاحظة، وتنمية النظرية، والملاحظة الإضافية، وتنفيح النظرية. إن مثل هذه المشروعات البحثية الإنتاجية قد حدثت، حتى عندما كان الأطفال غير المصابين بمرض عصبى حقيقى أو خلل عصبى حقيقى هم مركز الأستقصاء. لا يوجد مثال لهذا السيناريو أفضل من الجهود التى بذلها الأخصائى النفسى العصبى بيرون رورك فى البحث لمدة عشرين عاماً، وهو باحث بجامعة وندسور.

إن مشروع بحث الدكتور رورك ونظريته شاملين حقاً، وأى جهد يبذل فى تلخيصهما مقدر له أن يكون غير دقيق. مع ذلك، بدأت الجهود الأولى مع الأطفال الذين لديهم إعاقات فى التعلم أن يكونوا متغايرين للغاية؛ لذلك، فإن أى مجهود لتلخيص خصائصهم النفسية بحساب متوسط الدرجات عبر عديد من الأطفال يكون مصيره الفشل.

وقد قال رورك إنه من المعقول أن الفروق، حتى لو كانت هذه الفروق بسيطة وسطحية، مع استخدام هذه الفروق لتصنيف الأطفال، فإنها تكون على نحو أكثر تجانسا قبل البحث عن عملية الإعاقة الأساسية. وحتى فى استخدام التصنيفات البسيطة القائمة على أساس درجات القراءة، التهجية والحساب فى اختبار التحصيل الشامل، اكتشف رورك فروقاً واضحة فى البروفيلات النفسية للأطفال، الذين لديهم إعاقات فى التعلم. تأمل مجموعتين من الأطفال من ذوى إعاقات التعلم: مجموعة درجاتها عالية فى القراءة والتهجئة ولكن منخفضة فى الحساب؛ والمجموعة الثانية درجات عالية فى الحساب ومنخفضة فى القراءة والتهجئة، وقد أكتشف رورك أن المشكلات اللغوية (تنعكس جزئياً بنسبة الذكاء اللفظى فى مقايس وكسلر لذكاء الأطفال الأقل من نسبة الذكاء العملى، اتصفت بها المجموعة التى درجاتها منخفضة فى القراءة والتهجئة، النمط المقابل للمشكلات غير اللفظية والبصرية المكانية

(تنعكس جزئيّاً بنسبة الذكاء العملى فى مقاييس وكسلر لذكاء الأطفال الأقل من نسبة الذكاء اللفظى) اتصفت بها المجموعة التى درجاتها منخفضة فى الحساب.

هذه النتائج مماثلة للبيانات الناشئة عن أسس نفسية عصبية لمشكلات التعلم (انظر بننجتون،١٩٩١، للمناقشة).

وفرت هذه المعلومات قاعدة البيانات الضرورية لوضع فرض مبدأى عن نقاط القوة والضعف المختلفة النفسية العصيبة، التى قد تكون مرتبطة بكل نوع من مشكلات التعلم. بعد البحث الوافر، قدم رورك فكرة إعاقة التعلم غير اللفظى وعدد نقاط القوة والضعف النفسية العصبى، والأكاديمية، والاجتماعية التشخيصية المرتبط بها، وقدم أيضاً نظرية عن تنمية المهارات المعرفية والأكاديمية، والبينشخصية المختلفة والتغيرات العصبية التى تصاحب النمو.

اعتمدت نظريته ـ جزئيّاً ـ على تكامل التصور الذهنى الناتج بشأن أداء المخ الوظيفى، وتحديداً نموذج جولدرج كوستا (انظر الجدول ٨ ـ ٤). وقد ظل مفهوم إعاقة التعلم غير اللفظى مرتبطاً بقوة بعلم الأعصاب وعلم النفس العصبى ـ يعرّف إخصائى الأعصاب مارنا دينكلا (١٩٩١) إعاقة التعلم غير اللفظى بأنها «إعاقات التعلم بنصف كرة المخ الأيمن». تعتمد محاولات إيجاد طرق فعالة ويعوّل عليها لاكتشاف الاضطرابات على اختبارات نفسية عصبية مثل اختبار الأداء اللمسى، ولوحة أوتاد جروفد (هارنادك و رورك،١٩٩٤).

وقد وصف رورك ـ فى كتابه الموجز عام ١٩٨٩ ـ الاختلالات الأولية للأطفال من ذوى إعاقات التعلم غير اللفظى، وتوجد فى الغالب أخطاء تتعلق بالإدراك اللمسى، ولوحظت هذه الأخطاء فى اختبارات مثل البنود الحسية الإدراكية، مثل الموجودة فى بطارية اختبارات هلستيد ـ رايتان.

اتساقًا مع الخلل النسبى المفترض بنصف كرة الدماغ الأيمن، فإن الأخطاء التى تكتنف الجانب الأيسر من الجسم تحدث كثيراً (المسارات الحسية متقاطعة من وجهة الهيمنة، بحيث تقتضى الأخطاء التى تشتمل على إحساس بالجانب الأيسر من الجسم ضمناً خللاً وظيفيّاً فى الجانب الأيمن من المخ)، بينما تكون مشكلات الإدراك البصرى أيضاً موجودة.

وتظهر الدرجات الضعيفة فى الاختبارات العملية الفرعية بمقياس وكسلر لذكاء الأطفال ـ مثل اختبار تكملة الصور أو رسوم المكعبات ـ خلل فى التفاصيل البصرية، أو العلاقات البصرية المكانية، أو المشكلات التنظيمية البصرية، وتصور حالات الخلل النفسى الحركى المركب خصائص إعاقة التعلم غير اللفظى. وقد لوحظت هذه الحالات فى اختبار المتاهات الفرعى بمقياس وكسلر لذكاء الأطفال. وفى الاختبارات التى تقيم الأداء الحركى أولاً بالجانب المهيمن للجسم، مثل: اختبار لوحة أوتاد جروفد واختبار الأداء اللمسى.

وفى هذه الحالات الأخيرة، يكون لدى الأطفال من ذوى إعاقات التعلم غير اللفظى مشكلات ثنائية الجانب، مع مشكلات ملحوظة تميل إلى الحدوث على الجانب الأيسر من الجسم. والخلل الأولى الأخير المرتبط بإعاقة التعلم غير اللفظى هو الصعوبة فى تعلم مادة جديدة.

يعانى الأطفال غالباً مشكلات شديدة فى اختبار التصنيف؛ لأنه يجب عليهم أن يتعلموا قاعدة واحدة لحل مشكلة غامضة قائمة على أساس تغذية الفاحص المرتدة (يقال لهم «صح» أو خطأ» وهم يغامرون بإجابات لسلسلة من البنود؛ انظر وصفاً لهذا الاختبار فى هذا الفصل). ويتسم الأطفال الذين لديهم إعاقة فى التعلم غير اللفظى بعدم الكفاءة، عندما يواجهون بشىء جديد فى المظاهر الأولية لاختبار الأداء اللمسى؛ لأن هذه المهمة غير مألوفة لهم وتقتضى التعلم والتكيف.

وقد تكون ايضاً اختبارات مقايس وكسلر لذكاء الأطفال الفرعية العملية صعبة نسبياً عليهم؛ لأن أحجامها وأشكالها غير مألوفة لهم، وهى تقتضى تكيفاً أكثر من الذى تتطلبه البنود اللفظية فى مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (أى، قد تلفت البنود اللفظية فى مقياس وكسلر لذكاء الأطفال نظر الطفل أو تخطر بباله على أنها مشابهة لبعض الأشياء التى يتم أداؤها بالمدرسة، مثل الإجابة عن أسئلة مباشرة من مدرس الفصل).

وتصاحب إعاقة التعلم غير اللفظى أيضاً نتائج اجتماعية وتشخيصية هامة أيضاً، وتتسق بعض هذه النتائج مع الحقائق المعلومة سابقاً عن الأفراد المصابين بتلف فى

نصف كـرة الـدمـاغ الأيمن. إن الأطفـال من ذوى إعـاقــة التـعلم غـيــر اللفظى ـ كمجموعة ـ يتكيفون على نحو هزيل مع المواقف الاجتماعية الجديدة.

إن التفاعل السريع الذى يتصف به الكثـير من الاتصال بين الأطفال والمراهقين قد يكون مربكاً لهم؛ إنهم يكونون عرضة لفقد المفاتيح الاجتماعية والرسائل الاجتماعية الدقيقة.

ومع أن عديداً من الوظائف اللغوية الضرورية للنجاح فى المدرسة قد لا تتأثر، إلا أن الجوانب الاجتماعـية للغة قد تكون مختلفة تماماً.. فعـلى سبيل المثال، الأطفال من ذوى إعاقة التعلم غـير اللفظى قد يكون نظمهم ضعيفـاً (الطابع الانفعالى الضرورى لنقل المعنى) وهم يتـحدثون، واسـتخـدامهم اللـغة لمشـاركة الآخـرين اجتـماعـياً أو للنجاح قـد يكون هزيلاً. إن استخدام الأطفـال من ذوى إعاقات التعلم غـير اللفظى غير المتقن للغـة يبدو مشابهاً لاستخدام الراشـدين المصابين بتلف واضح بنصف كرة الدماغ الأيمن، والذين يتحـدثون كثيراً ،ولكنهم يفـشلون فى فهم التفاصيل الدقـيقة مثل المزج والمجاز (شيلدز، ١٩٩١).

وقد تتعـاون هذه العوامل معاً فى خلق ارتباك اجـتماعى شديد، ويفشل كـثير من الأطفال المصابين بإعاقة تعلم غير لفظى فى اكتساب الأصدقاء من الذين فى عمرهم والحفاظ على هذه الصداقات.

قال رورك أيضـاً إنه توجد نـتائج أكاديـمية يمكـن التنبؤ بهـا لإعاقـة التعلم غـير اللفظى. لدى عـديد من الأطفـال من الذين يعـانون من إعـاقة الـتعلم غـيـر اللفظى مشكلات فى حـركة الكتابة ويعـملون ببطء، وعلى نحو غيـر كاف، وغالباً بإحـباط شـديد فى مهـام القلم والورقـة. ويجب تقليص مـقدار هـذا العملَ أو قـد يجب أن يسمح للطلبة أن يستجيبوا شفوياً أو عن طريق معالج للكلمات. وعلى الرغم من أن القراءة الشـفوية قد لا تـشكل مشكلة، إلا أن فهم القـراءة عرضة أن يشـكل مشكلة، ويكون هذا واقعـياً أكثـر لأن مطالب القراءة تصبح أقل روتينيـة بمرور السنين وتزيد مطالب التحـليل والاستنباط الدقـيق. وقد وجد أيضـاً أن عديداً من مـقررات العلوم صعبة بالنسبة للطلبة الذين لديهم إعاقة تعلم غير لفظى.

ومع أن بحث رورك الأولى عن إعـاقة التـعلم غير الـلفظى والأساس الإمبـريقى

للحالة قد نشأ عن دراسة الأطفال الذين لديهم إعاقات أكاديمية، إلا إن رورك برغم أن الأطفال المصابين باضطرابات عصبية متنوعة، يظهر من عديد ـ إن لم يكن معظمهم ـ من خصائص إعاقة التعلم غير اللفظى. إن الأطفال المصابين بإصابة مخية صدمية من معتدلة إلى شديدة، استسقاء الدماغ، عواقب الإشعاع لمعالجة لوكيميا الكريات الليمفاوية، الغياب الفطرى للجسم الجاسىء، أولئك الذين أزيل لهم جزء من نصف كرة الدماغ الأيمن، وكذلك أى حالة تشتمل على تدمير للمادة البيضاء (محاور عصبية نخاعية طويلة للعصبيات المخية) يكونون فى خطر التعرض لأعراض إعاقة التعلم غير اللفظى. إن مفهوم إعاقة التعلم غير اللفظى يمثل ـ بذلك ـ جسراً بين علم النفس العصبى ودراسة مشكلات النمو والتعلم.

الوظيفة التنفيذية (العملية)

على الرغم من أن العمليات السيكولوجية التى يطلق عليها المصطلح الوظيفة التنفيذية من الصعب أن تحدد بدقة، إلا إنه يوجد إدراك متناه بأن الوظائف التنفيذية هى مجموعة مهمة من الخصائص، التى تقاس حتى الآن على نحو ردئ بالاختبارات النفسية التقليدية. وقد أظهرت البحوث السابقة المتخصصة ـ معظمها فى مجال علم النفس العصبى ـ عدداً متزايداً من البحوث لهذا الموضوع منذ بداية التسعينيات.

إن الوظائف التنفيذية هى مجموعة من المهارات التى بينها علاقات متبادلة؛ ولا توجد تخوم واضحة للمفهوم، ولا توجد مجموعة اختبارات متفق عليها لقياسها. ومع ذلك، توجد بعض الأمور الواضحة، وبدلاً من قياس العمليات السيكولوجية الفردية (مثلاً، الإدراك البصرى أو اللغة التعبيرية)، يختص قياس الوظيفة التنفيذية بالوظائف عالية المستوى، التى قد تسمى «عمليات التحكم العقلى» أو «استراتيجيات ما وراء المعرفى».

إن الاختبارات التى تقيس الوظائف التنفيذية تشترك فى عدة عناصر (دنكال، ١٩٩٤):

١ـ يوجد تأخر بين تقديم الفاحص للمثير واستجابة الطفل.

٢ـ يقوم الطفل بتمثيل داخلى أو خطة كأساس للاستجابة.

٣ـ كف الإستجابة يكون مطلوباً فى الغالب؛ الاستجابة الحية تحدث تأثيراً عكسياً.

٤ـ ويتم حفز الكفاءة وثبات الاستجابة وتقاس سرعة الأداء.

٥ـ تقتضى حلول المشكلات تنمية فعالة للاستراتيجيات.

٦ـ يحب أن تطبق الاستراتيجيات بمرونه.

إن الأطفال الذين لديهم المقدرة على أدآء المهام التنفيذية يكونو كذلك قادرين على إستخدام مهاراتهم السيكولوجية وقدرتهم بطريقة منظمة، وفعالة، ومرنة. والمماثلة هو تنظيم موجه من قبل رئيس تنفيذى فعال؛ حيث تؤدى كل وحدة بالتنظيم مهمتها عندما يطلب منها فقط، وتتوقف على الفور عن الأداء عندما يطلب منها ذلك، ويتم صنع منتج التنظيم المنجز بأكفأ ما يمكن. والفرد الذى لديه مهارات تنفيذية فعالة يكون أداؤه جيداً أيضاً. ويميل الأطفال الذين يمتلكون هذه المقدرة إلى أن يكونوا تكيفيين؛ وأولئك الذين لا يمتلكون هذه المقدرة يميلون إلى أن يكونوا غير تكيفيين؛ بغض النظر عن الكفاءات الأخرى التى يمتلكونها (مثلاً، مقدار كبير من المفردات، نمو بصرى ـ إدراكى جيد).

يوجد عديد من الاختبارات التى تقيس الوظيفة التنفيذية، ولو أن القليل منها يسمى بذلك تحديداً. وقد نشأ معظم هذه الاختبارات كجزء من بطاريات اختبارات نفسية عصبية، أو على الأقل استخدمت فى سياق المحاولة لقياس الحالة النفسية العصبية. لسوء الحظ، يوجد عديد من معظم مقاييس الوظيفة التنفيذية يوجد فى صورة غير مقننة أو لم يوضع لها معايير بعد لتسمح بالاستخدام الإكلينيكى.

ويتم فيما يلى مناقشة ثلاثة أساليب مقننة لقياس الوظيفة التنفيذية.

اختبار التصنيف

اختبار التصنيف، الذى استخدم منذ وقت طويل كجزء من بطارية اختبارات

هلستيد ـ رايتان لكل من الأطفال والراشدين (بصور مختلفة) (رايتان وو لفسون، ١٩٩٢)، قد نشر نسخته المختصرة للاستخدام النفسى العصبى الأكثر عمومية (بول، ١٩٩٣). ويجيء الاختبار فى صور مختلفة اعتماداً على عمر الطفل؛ والصورة المستخدمة للأطفال الأكبر سناً قد توقشت لإغراض توضيحية. يتم تعريض كل مفحوص للمثيرات، مثير واحد فى المرة.. فعلى سبيل المثال، يتكون اختبار رايتان للأطفال من ٩ إلى ١٤ سنة من ١٦٨ مثيراً؛ ويتكون كل مثير من أشكال هندسية (مربعات، دوائر، أرقام رومانية، .. إلخ) التى تسمح للطفل أن يدرسها دون وقت محدد. ويقدم للطفل أيضاً مفتاح إجابة يتكون من الأرقام ١و٢و٣و٤. ولايقال للطفل مطلقاً للأساس الذى عليه يقوم بالاختبار.. أن يكتشف كيف يختار الإجابة الصحيحة.. هو الجانب الأكثر حسماً للاختبار.

ويتم الإيماء للطفل عند الاستجابة مباشرة فيما يتصل عما إذا كانت كل إجابة صحيحة أم غير صحيحة. ومهمة الطفل هى أن يفحص المثير، ويقرر أى رقم (١, ٢, ٣, ٤) يناسب أفضل المثير، ويقسم الاختبار إلى ستة اختبارات فرعية، وكل اختبار فرعي له قاعدة للمواءمة، ولكن لا يخبر الطفل مباشرة بالقاعدة.. فعلى سبيل المثال، الاختبار الفرعى رقم ١ قد يبدأ بالمثير الأول، الذى يتكون من دائرتين، والثانى من ثلاثة مربعات، والرابع من دائرتين.

تمنع خصوصية الاختبار الكشف عن الأساس الصحيح للاختبار، ولكن على نحو افتراض الطريق لاختيار صحيح للاختبار، ولكن فى الاختبار الفرعى الأول بينى على أساس العدد الكلى للعناصر فى المثير (ومن ثم سيعنى الشيئان أن المستجيب سيختار «٢»؛ والأربعة أشياء، يختار «٤»).

بعد أن يتم أداء كل البنود بالاختبار الفرعى الأول، يتم تقديم الاختبار الفرعى الثانى بقاعدة جديدة. أما فى الاختبار الفرعى الثانى، قد تكون مهمة الطفل أن يحصى عدد الدوائر، ويختار هذا العدد، ويتجاهل الأشكال الأخرى. ويبدو أنه يوجد مظهران حاسمان لاختبار التصنيف:

١ـ يتغير المثير مع كل بند من بنود الاختبار الفرعى، ولكن يظل المفهوم هو نفسه، وهكذا يكون على المستجيب أن يستخدم التجريد للاستجابة على نحو صحيح.

٢ـ تتغير قواعد اختيار الاستجابة الصحيحة مع كل اختبار فرعى جديد، وبهذا يكون

على المستجيب أن يكون مرناً، وأن ينمى استراتيجية جديدة، وهو مطلب يكشف عن المشكلات المعرفية لأولئك الذين يكونون راجعين أو غير مرنين.

يتطلب الاختبار الفرعى الأخير ـ يخلاف الخمسة السابقين ـ التذكر. ويتشكل هذا الاختبار الفرعى من بنود شهدت من قبل؛ ففى هذا الاختبار الفرعى، يُقال للطفل إنه لا يوجد مفهوم واحد متكرر طوال الاختبار، ولكن يقال له إن مهمته أن يتذكر الإجابة الصحيحة من المحاولات السابقة لذلك المثير، ويقوم بالاختبار نفسه مجدداً.

ليس من المستغرب أن الأفراد الذين يعانون من خلل عصبى يجدون وقتاً عصيباً مع اختبار التصنيف. فى الواقع، إنه لهذا السبب تحديداً، تم إعداد اختبار التصنيف وإدخاله فى بطاريات اختبارات رايتان. فعلى سبيل المثال، يقول رايتان وولفسن (١٩٩٢) أن الأطفال فى سن من ٩ إلى ١٤ سنة، الذين ينمون نموذجيّاً الذين يخطأون ٣١ خطأ أو أقل يكون أداؤهم «طبيعيّاً تماماً»، وأولئك الذين تتراوح أخطاؤهم من ٣٣ ـ ٥١ خطأ يكون أدائهم «طبيعيًا ولكن ليس ممتازاً» وأولئك الذين تتراوح أخطاؤهم من ٥٢ إلى ٦٤ خطأ ، يكونون مصابين «بعجز نفسى عصبى من خفيف إلى متوسط» ، وأولئك الذين تتراوح أخطاؤهم أكثر من ٤-٦ يحصلون على درجات منحرفة على نحو واضح. إذا استخدمت درجات اختبار التصنيف وحدها لتحديد أفراد الأطفال، إما بالمجموعات ذات الإصابة المخية أو المجموعات الضابطة (هى مهمة تنجز بالدرجات الموجزة وليس بالاختبارات الفردية).

عندئذ سيساء تصنيف أولئك الذين لديهم إصابة مخية بنسبة ٢٩٪ من الوقت، والمجموعة الضابطة بنسبة ٤٣٪ ، ومن الواضح أن لهذا الاختبار علاقة بالخلل المخى، ولكن المشخصين لم يستطيعوا استخدام الدرجات فيه وحده لافتراض الإصابة المخية.

والأكثر وضوحاً هى المظاهر التنفيذية للاختبارات: إعداد خطة داخلية، تعديلها عند الضرورة، والامتناع عن السرعة، الاستجابة التكرارية. لسوء الحظ، نسخة رايتان من اختبار التصنيف فى حاجة لمعايير مفصلة، بما يفيد العكس، نسخة بول معدة سيكومترياً على نحو جيد جداً بمعايير ملائمة (روسو وبيجلر،١٩٩٦) ودرجات

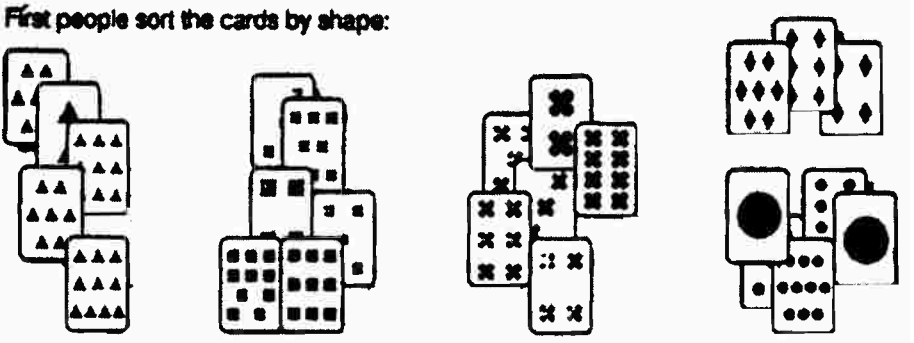
مشتقة (توجد درجات ثائية ومثويات)؛ لأن البنود المستخدمة فى كل اختبار فرعى قليلة، فإن التحدى الذى يواجهه الطفل لترسيخ مجموعة الاستجابات، ويكون تذكيرها أقل. وعلى المستوى الأمبيريقى، أظهرت البحوث الأولى بنسخة بول ارتباطات مرضية بشدة الغيبوبة وبالاختبارات السيكومترية بين مجموعة الأطفال المصابين بإصابات مخية (دوندرز، ١٩٩٦).

اختبارات ويزكونسون لتصنيف الكروت

إن اختبار ويزكونسون لتصنيف الكروت (هيتون، ١٩٨١) مماثل لاختبارات التصنيف فى نواحى عديدة هامة: فكل من الاختبارين يتطلب حل المشكلات عندما يكون مطلوبًا من الفحوص أن يستجيب بمعلومات محدودة؛ وكل منهما تقتضى من الطفل أن يضع فروضًا، وأن يتمسك بها لوقت ما، وبعد ذلك ينقحها على أساس تغذية الفاحص المرتدة؛ وكل منهما يقتضى كف الاستجابة والقدرة على هجر أسلوب سابق للاستجابة الصحيح، وكلاهما غير لفظى فى طبيعتهما.

يأخذ الأطفال صورة اختبار ويزكونسن نفسها لتصنيف الكروت بالطريقة نفسها مثل الراشدين. ومرة أخرى، يمنع البوح بصورة الاختبار. والتالى هو عملية تقريبية : توجد أربع كروت تعمل كمثيرات توضع أمام الطفل؛ يحتوى الكارت الأول على سبعة مثلثات حمراء، ويحتوى الكارت الثانى على مربعين باللون الأخضر، وهلم جرا مع كل كارت مثير يختلف على عدة أبعاد. يعطى الطفل بعد ذلك مجموعة من كروت الاستجابة، كارت واحد فى كل مرة، ويقال له أن يطابقه بالكارت المثير (انظر الشكل ٨-١).

ولا تعطى توجيهات عن كيفية المطابقة... هذا هو العنصر الحاسم لاختبار ويزكونسون لتصنيف الكروت؛ لأن الكارت يمكن أن يتطابق على نحو معقول بعدة طرق مختلفة، فعلى الطفل أن يختار استراتيجية واحدة. وإذا أعطى الطفل تغذية مرتدة إيجابية، فإن الطفل عندئذ يتمسك بذلك المفهوم عند وضع الكروت اللاحقة ويجب على الطفل الكفء ألا يستنبط فروضاً فقط، ولكن يستبقى المفاهيم فى عمل الذاكرة عندما تعطى التغذية المرتدة. وبمجرد أن يتم تحديد الطريقة الصحيحة للاستجابة، فيجب على الطفل أن يتشبث بها، إذا كانت لديه أى فرصة للاستمرار فى أن يستجيب على نحو صحيح.



شكل (٨ ـ ١) نموذج من اختبار ويزكنسون للتصنيف (١٩٩٥)

ويجب أن يتم نبذ الإستراتيجية واستبدالها بإستراتيجية جديدة إذا قدمت تغذية مرتدة سلبية. أخيراً، يتعلم كل الأطفال تقريباً أن يستجيبوا على نحو صحيح، وفى النهاية يتقنون المفهوم الأول.(مطلوب عدد محدد من الاستجابات الصحيحة لإثبات إتقان المفهوم). يستبدل هذا المفهوم عندئذ بمفهوم ثان (مثلاً، مطابقة حجم الأشكال وليس أشكالها) دون تبليغ الطفل. وعلى الطفل أن يعدل الاستجابة بناء على التغذية المرتدة وحدها. وتحدث ستة تغيرات للمفاهيم أثناء القياس، وإذا لم يكن الطفل قد أتقن كل المفاهيم الستة بعد محاولات معقولة (١٢٨ كارت)، عندئذ يتم إنهاء القياس.

الدرجات فى أبعاد مثل العدد الكلى للأخطاء، والأخطاء الديمومية (تلك الأخطاء المرتبطة بالاستجابة للمفهوم الصحيح السابق بعد أن تم استبداله بمفهوم جديد)، واكتشف أن المحاولات الضرورية لإتقان الفئة الأولى تميز الراشدين المصابين بإصابات مخية عن المجموعات الضابطة (هيتون، ١٩٨١). وعلى الرغم من أن اختصاصها بإصابات فى الفصوص الجبهية للدماغ، إلا أن المركز المفترض للوظائف التنفيذية ، ليس مؤكداً (ليزاك، ١١٩٥).

إن نتائج الأطفال أقل وضوحاً، على الرغم من أن الأدلة فى التسعينيات تشير إلى أن مجموعات الأطفال والمراهقين تتجمع بطريقة متوقعة: الأفراد المصابين بخلل

جبهى تكون درجاتهم سيئة، وأولئك المصابين بخلل منتشر، تكون درجاتهم أفضل بعض الشيء، وأولئك غير المصابين بخلل عصبى يظلون أفضل (هيتوم وتشيليون، تاللى، كاى وكيرتس، ١٩٩٣) .

أوضحت بيانات النمو السابق أن أداء الأطفال عند سن العاشرة يناهز أداء الراشدين (تشيليون وباير، ١٩٨٦)، وتبدو المعايير الحالية أنها تقتضى ضمناً استمرار تحسن الوظائف نفسها التى قيست باختبار ويسكونسين لتصنيف الكروت أثناء مرحلة المراهقة (هيتون وآخرون، ١٩٩٣).

يعتقد أن النضج المفترض للفصوص الجبهية يؤثر على هذا الارتفاع فى الوظائف التنفيذية، ويبدو أن الأخطاء فى اختبار ويزكونسن لتصنيف الكروت يرتبط بقوة بفكرة الوظيفة التنفيذية، لأنها تختص بالنمو، ومن ثم تثبت بخطة عمل مستدخلة.

العناصر الأخرى لاختبار التصنيف واختبار ويزكونسن لتصنيف الكروت، هى أيضاً عناصر عملية (تنفيذية) فى طبيعتها، ويعتبر التخطيط والمرونة والحساسية للتغذية المرتدة من الضروريات الرئيسية للنجاح فى هذه الاختبارات، حتى بين الأطفال الذين ليس لديهم تاريخ واضح للمرض العصبى، أولئك الذين لا يوجد دليل على وجود خلل فى الدرجات النفسية العصبية عموماً، وتعتبر المعلومات المستخلصة من نتائج هذه الاختبارات معلومات ذات قيمة.

الطلاقة اللفظية

إن مهمة الوظيفة التنفيذية باستخدام مادة لغوية، وليس باستخدام مادة بصرية هى مهمة الطلاقة اللفظية، والتى تحدث بعدة طرق متنوعة بالنسبة لصغار الأطفال تشتمل المهمة على عرض لفئة (مثلا، بنود، «الملبس») التى يعدها يطلب من الطفل أن يقدم أكثر عدد ممكن من الأمثلة المنفصلة فى وقت محدد (مثلاً، دقيقة واحدة).

والشكل المختلف الملائم للأطفال الأكبر سناً والراشدين، هو أن يقدم حرف (مثلاً، «f») بمطالب مماثلة أن ينتج المفحوص أكثر ما يمكنه من أمثلة فريدة، قبل أن ينتهى الوقت. والعنصر المشترك بهذه المهام هو تقديم قاعدة للاستجمام، ومطالبة

الشخص أن يستجيب بأكفأ مما يمكن فى إطار حدود القاعدة، وأولئك الذين يضعون إستراتيجيات تعمل أفضل بوضوح (من ثم المظهر التنفيذى).

توجد جوانب تنفيذية أخرى أيضاً، مثل الالتصاق بالفئة، تجنب التكرارات، والمثابرة عندما تقتضى الاستجابة الجهد. توجد معايير لمهام الطلاقة اللفظية للأطفال: تحتوى مقاييس مكارثى لقدرات الأطفال(مكارثى ، ١٩٧٢) على اختبار فرعى للطلاقة اللفظية؛ ولامتحان الحبسة اللغوية المتعددة (بنتون، هامشر وسيفان، ١٩٩٤) معايير للطلاقة بناء على حرف البدء فى اختبار فرعى معنون «تداعى الكلمات الشفوية المحكمة».

يوجد دليل ما على أن هذه الأنماط من المهام تتجمع مع مقاييس أخرى للوظيفة التنفيذية ومنفصلة عن اختبارات الذكاء التقليدية (دنكلا، ١٩٩٤) ـ هذا النوع من المعلومات يقدم بعض الدعم للصدق. ومع ذلك، اقترح دنكلا (١٩٩٤) أن ملاحظة انتهاك القواعد (تقدم أمثلة لا تبدأ بحرف مقرر) أو أخطاء المعاودة (تكرار كلمات من الفئة نفسها مرة أخرى، أو إعادة تقديم كلمات من فئة سابقة) قد تكون أكثر إنتاجية.. إن نظام تصحيح مثل هذا ـ الذى هو غير متاح الآن ـ كان يستفيد من نقطة حاسمة للوظيفة التنفيذية ـ منع الاستجابة الضعيفة.

تطبق القياس النفسى العصبى

لأن بطاريات الاختبارات النفسية العصبية قد صممت لتقيس العلاقات بين المخ والسلوك، لذلك فإنها تكون مطلوبة فى عديد من المواقف العملية. فعلى سبيل المثال، قد يلجأ الأخصائيون العصبيون أو جراحو الأعصاب فى المراكز الطبية الخاصة للأطفال، أو أطباء الأطفال، أو ممارس الأسرة فى المواقع الطبية الخاصة بالرعاية الأولية، إلى الأخصائيين النفسيين لتقييم الأطفال المصابين بتلف مخى معلوم أو مشكوك فيه، مثل أورام المخ. وفيما يختص بالتلف المخى المحتمل، فإن الطفل المصاب بإصابة فى الرأس قد يفحص حين يصل إلى ثبات طبى، وربما يفحص مجدداً وهو يستعد لدخول المدرسة مرة أخرى، على أساس إحالة من أخصائى العلاج الطبيعى (متخصص فى العلاج الطبيعى)،أو من قبل هيئة العاملين بالمدرسة.

الإصابة المخية الصدمية

إن اكثر الاستخدامات تكراراً وأكثرها أهمية لقياس الأطفال النفسى العصبى، هو قياس عواقب إصابة الرأس. وتتبوأ قضية قياس هذه الحالة أهمية خاصة مع ظهور فئة الإصابة المخية الصدمية تحت إرشادات تعلم ذوى الحاجات الخاصة الجديدة، لائحة تعليم الأفراد من ذوى الإعاقات، التى نفذت عام ١٩٩١.

يشترط هذا التشريع أن الأطفال من ذوى الإصابة المخية الصدمية يجب أن تقدم لهم خدمات تعليمية خاصة عند الضرورة من أجل تقدمهم التعليمى. ومع كل التقدم فى العلوم الطبية، قد يسأل المرء لماذا تكون هناك حاجة للاختبارات النفسية عندما تحدث إصابة للرأس. ألا يستطيع الأطباء أن يكتشفوا من خلال العلامات الجسمية وحدها، عما إذا كان دماغ شخص ما قد أصيب؟ أليس صحيحاً أنه ما لم يصاب المرء بفقدان الوعى.. فإن الإصابة المخية لم تحدث؟ أيضاً، أليس تعنى فترة من الإغماء أن ضرراً قد حدث؟ أليس تتضح طبيعة الضرر ومداه بالفحوصات من خلال الأشعة المقطعية وما شابه؟

ليس من أهداف هذا الفصل أن يغطى هذه القضايا بعمق، ولكن يكفيه أن يقول إن عديداً من الخرافات بشأن الإصابة المخية الصدمية، التى كانت موجودة فى الماضى وتفسح الآن الطريق للمعرفة الواقعية قد نشأت عن مصادر مثل المشروعات البحثية بالمراكز المتعددة ، والتى نظمت على نحو جيد.

تمعن ـ على سبيل المثال ـ قضية الحالة الجسمية المرتبطة بإصابة الرأس ودرجة الخلل العقلى المصاحب لها، يتضح أنه كلما كانت درجة الغيبوبة أكبر وفترتها أطول، كان الخلل المصاحب لها أكثر خطورة (والتنبؤ بالنتائج على المدى الطويل أسوأ). ولكن توجد استثناءات عديدة لهذا التعميم؛ خاصة بين الأفراد المصابين بإصابة خفيفة فى الرأس.

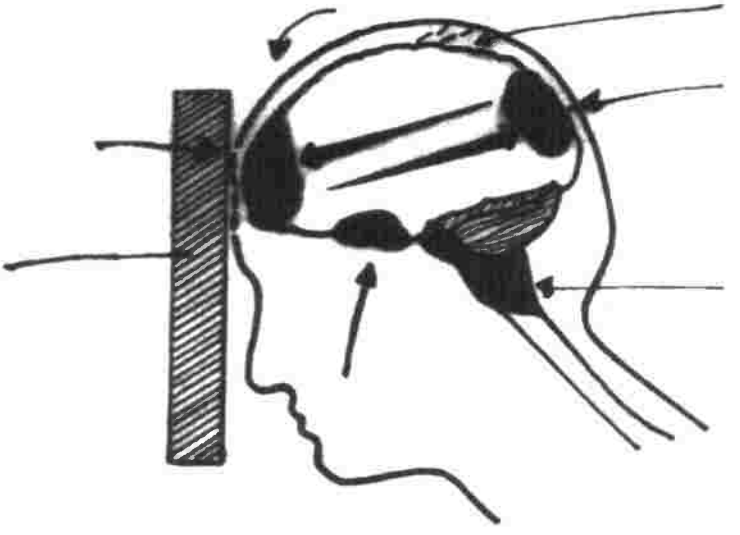
إن بعض الأفراد الذين يصابون بغيبوبة ممتدة يستعيدون كثيراً أو تقريباً كل الأداء الوظيفى السابق. أحياناً، قد يصاب الراشدون الذين يصابون بغيبوبة خفيفة أو حتى الذين لم يصاب منهم بغيبوبة، قد يخلل مستمر، ويكون ذا دلالة من الوجهة الإكلينيكية (جرونول، ١٩٨٩). هؤلاء الأفراد، حتى عندما يبدو أنهم قد أصيبوا

بإصابة جسمية بسيطة وقت حدوث الصدمة.. إلا إنهم قد يعانون من مشكلات دقيقة فى الانتباه وكفاءة العمل العقلى. ويكون هذا صحيحاً، حتى لو كانت الفحوص التى أجريت على المخ بوسائل الفحص الدقيق مثل الأشعة المقطعية قد ذكرت أنهم طبيعيون، غير أن مدى انطباق هذه النتائج على الأطفال لا يزال غير واضح.

على الرغم من أن الفحص الجسمى ودراسات التصوير العصبى (مثلاً، التصوير بالرنين المغناطيس) ذات ميزة لاجدال فيها فى الإدارة الطبية الأساسية للمرضى المصابين بصدمة فى الرأس، وأن مواطن ضعفها كذلك واضحة فى دوائر إعادة التأهيل والتعليم، وإلى حد ما.. فإنها تنطوى على أشكال قصور، حتى فيما يتعلق بتأسيس تنبؤات بمسار الحالة المرضية. عندما ينتقل المرضى المصابون بصدمة فى الرأس إلى ما بعد مرحلة الرعاية الشديدة، فإن تحديد عما إذا كانت الإصابة المخية قد حدثت يتلاشى، عندما تثار تساؤلات عن شدتها، وشموليتها ونمطها، ومجموعة متألفة من الوظائف المستمدة، إن تحديد وجود خلل فى الدماغ هو إنجاز لا يتعدى الحد الأدنى، وهو وحده غير ذى نفع.

إن الاختبارات النفسية العصبية المستخدمة كبطاريات اختبارات شاملة، تتضح حينئذ من الوظائف المنفصلة، التى تنتج نمطاً من نقاط الضعف والقوة. هذه المعرفة ـ بدورها ـ تسمح بفهم حالة الطفل، وتسمح بالتخطيط أن يحدث. ولفهم أنماط الاختبارات النفسية التى قد تصاحب صدمة الرأس، فمن المطلوب أولاً ذكر استطراد موجز فى المظاهر الجسيمة لصدمة الرأس.

تأمل الشكل (٨-٢)، الذى يصور الرأس فى وقت الاصطدام فى إصابة رأس مقفلة. هذا هو نوع الإصابة الذى قد يحدث إذا كان ـ على سبيل المثال ـ طفل يسافر فى سيارة ، والتى ترتبط بشىء ثابت. من الواضح أن الضرر يخلايا المخ العصبية التى تدعم الأبنية الخلوية (مثلاً، خلايا لحمة النسيج العصبى)، والأوعية الدموية يمكن أن يحدث لحظة أن يصطدم رأس الطفل بشىء ما، مثل تابلوه السيارة. إن موضع هذه الصدمة المباشرة والضرر المصاحب بذلك الموضع يُسمى «صدمة».



شكل (٨ ـ ٢) الضرر الذى يصيب الرأس عند الاصطدام من الأمام،
محدثًا تلفًا فى مناطق مختلفة بالمخ

إن عديداً من مثل هذه الإصابات تؤدى إلى ضرر بالأجزاء الأمامية من الدماغ؛ لأن هذه المناطق من الرأس تكون أكثر عرضة للاصطدام بالأشياء فى حوادث السيارات. إن الأضرار التى تصيب الفص الجبهى تكون شائعة على نحو خاص، حيث كتشفت علامات فى التصوير بالرنين المغناطيسى بعد إصابة الرأس بمستوى من معتدل إلى شديد (مندلسون، ١٩٩٢). فى ذلك تكون فصوص الجبهة وفصوص مقدم الجبهية مشاركة على نحو خاص فى الوظائف التنفيذية، وظهر أن حالات الخلل فى هذه الوظائف مرتبطة بمثل هذه الإصابات (ليفين وآخرون، ١٩٩٤).

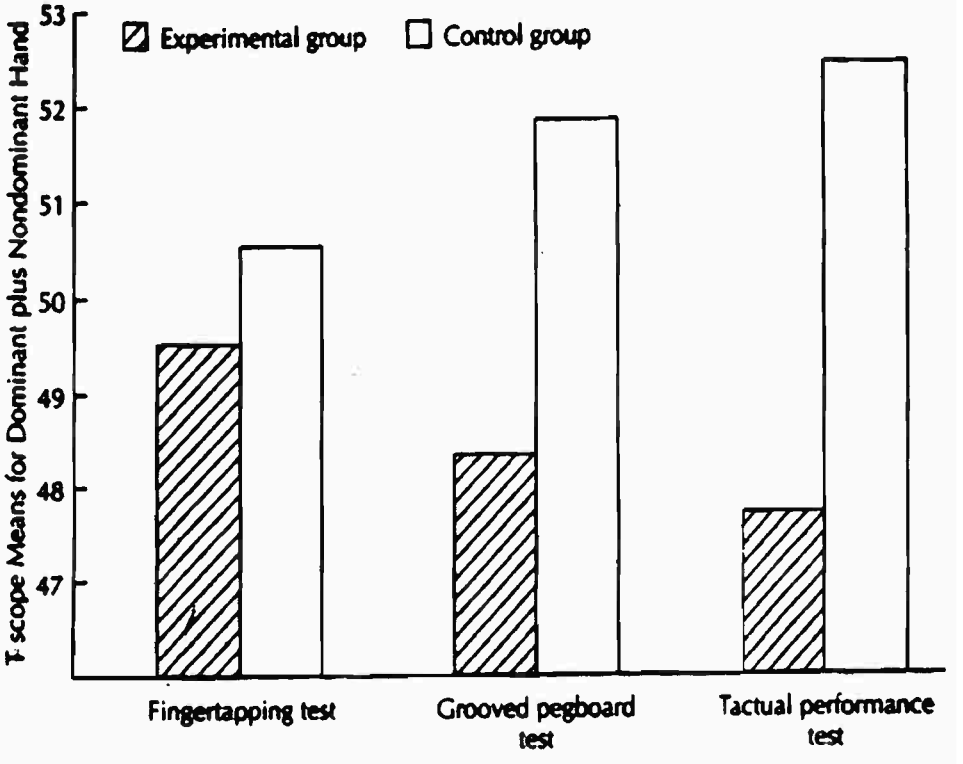
كما يصور الشكل (٨ ـ ٢) ، فإنه قد تحدث حالات خلل أخرى متزامنة مع صدمة الرأس؛ وتكون معاكسة مباشرة لموضع الصدمة الذى عانى الاصطدام، عندما ارتد المخ إلى الخلف من الاصطدام الأولى، عبر سائل النخاع الشوكى المخى الذى يحيط به، ويضرب الجانب المقابل لقبوة الجمجمة، وهكذا يسبب تلفاً، كما فى أسلوب «رجع الصدمة» ..

وهكذا قد تحدث تدهورات نوعية وبؤرية فى مواضع، بعيدة جداً عن الموضع الأول للصدمة، وعلى الجانب الآخر من الرأس.

وقد يحدث أيضاً تلف أولى، عندما يرتد الدماغ على الأسطح الخشنة لقبوة الجمجمة؛ وتعتبر الفصوص الصدغية والجبهية شديدة التأثر بهذا النوع من ظاهرة التلف. وربما يكون من المدهش إلى حد ما أن إصابة من هذا النوع يمكن أن تحدث حتى عندما لا تقع خبطة مباشرة للرأس. وقد ينشأ التلف عندما يحدث إبطاء سريع للرأس، مثلما يحدث عندما تصدم سيارة شيئاً ثابتاً. وقد ينقل التوقف المفاجئ الطاقة فى كل مكان بالجمجمة ومحتوياتها، مما يسبب خضخضة كافية لكل الدماغ فوق ساق المخ ليسبب كدمة وتلفاً.

وبطريقة مماثلة، تستطيع إصابات التسريع/ الإبطاء من كل الأنواع أن تحدث جزاً للأوعية الدموية الدقيقة التى تحيط بالدماغ، الذى قد يعرض تدفق الدم للخطر، ويدخل دم غير مطلوب فى الدماغ. وربما الأمر الأكثر أهمية، هو أن المحاور العصبية الطويلة التى تمتد من أجسام الخلايا وتنقل الرسائل الكهربية فى كل مكان بالجهاز العصبى المركزى تخضع لمصادر التلف الجسمى نفسها. إن الإصابة فى المحور العصبى المنتشر كانت مترتبة على تصدع حزم المادة البيضاء الأساسية، التى تفكك الاتصال د اخل وبين المناطق فى الدماغ؛ لأن الأبنية العميقة، تلك التى تحت سطح قشرة المخ، قد تكون ضعيفة، وقد يكون هناك ميل لفصل قشرية المخ عن المراكز تحت قشرة المخ فى كل مكان بالمخ.

لسوء الحظ، التلف الذى يصيب الدماغ لا يكون ملازماً لفترة الصدمة الحادة. وقد تنتج إصابة ثانوية إذا تجمع الدم بين أغلفة الدماغ المختلفة (السحايا)، وبذلك تسبب تأثيراً مثل كتلة متنامية داخل الجمجمة. وبسبب قوة الجمجمة وصلابتها، قد يحرف تراكم الدم والضغط تكامل الدماغ، مسبباً تلفاً آخر، أو يبدى ضغطاً على أبنية حيوية مستقرة فى قاعدة المخ.. قد تحدث هذه الأحداث عواقب تهدد الحياة إذا تأثرت مراكز التحكم فى التنفس وضربات القلب. بالإضافة إلى ذلك، قد يمنع تضخم وتراكم الدم غير الضرورى قد يمنع الدورة الطبيعية ويمنع التشبع بالأكسجين والتغذية الملائمين.



شكل (٨ ـ ٣) مقارنة بين أداء الاختبارات العصبية كوظائف تقييس التعقيد عند الأطفال من (٤ ـ ٨ شهور)، تتضمن الإصابة البسيطة إلى عدم الضرر والتحكم فيه

وقد يكون من المطلوب اتخاذ إجراءات شديدة ـ مثل جراحة الأعصاب ـ لحفظ حياة الشخص ولتقليل حدوث تلف آخر. وبناءً حتى على هذا التقدير المبسط للهجوم على المخ.. فإنه من السهل أن تدرك لماذا لا تتبع الإصابة المخية الصدمية نتيجة بسيطة، مفردة يمكن التنبؤ بها. إن المخ فى تعقيده التشريحى الشديد ومقدرته الوظيفية المذهلة، يعتبر معقداً جداً إلى الدرجة التى لا يسمح بها التوصل إلى نتيجة فردية بسيطة عندما يصاب بالتلف.

ليس من المستغرب نظراً لعدم تجانس المشكلات التى يمكن أن تنشأ عن إصابة المخ الصدمية، أن يجد الباحثون أن أداء الأطفال الذين يعانون من إصابة مخية صدمية مستديمة أضعف من أداء أطفال المجموعة الضابطة فى مقاييس اللغة (ليفين

وايشنبرج، ١٩٧٩أ، ١٩٧٩ب)، المهارات غير اللفظية والحركية (كلونوف، لاو، وكلارك، ١٩٧٧ليفين وايشنبرج، ١٩٧٩أ، ١٩٧٩ب)، التذكر (ليفين وآخرون، ١٩٨٨)، والتوافق الاجتماعى ـ الانفعالى (فلتشر، اوينج ـ كويس ـ ماينر، ليفين ـ ايشنبرج، ١٩٩٠).

يمكن أن تمثل النتائج المعمّمة، مثل المعالجة البطيئة للمعلومات وفقد القدرة على التعلم الجديد، نتائج رئيسية قصيرة المدى وطويلة المدى لأطفال من المدرسة (ريان، لامارتس، بارث وبول، ١٩٩٦). وتعكس نتائج الدراسات البحثية قيماً متوسطة، وبين الأطفال الذين يعانون إصابات مخية صدمية، ليس لدى الكثير منهم تدهورات كيفما كانت فى النواحى اللغوية، أو غير اللفظية، أو الحركية، أو التذكر، أو الاجتماعية ـ الانفعالية، أو أى نواح أخرى بُحثت كما هو معهود بالقياس العصبى النفسى، بينما تكون لدى البعض الآخر مشكلات عصبية. ومن أولئك المصابين باختلالات بؤرية، كثير منها بسبب عوامل الصدمة ووقع الصدمة، والبعض الآخر بسبب تأثيرات خاصة بالأوعية الدموية أو عمليات مرضية أخرى.

ولإجراء تقييم معقول للأطفال الذين يعانون من إصابة مخية صدمية، يجب أن يتم إجراء قياس شامل من قبل إخصائى عصبى نفسى مُدرب تدريباً جيدا، سواء كان يعمل بمفرده أو فى فريق. يمكن أن تحدث اختلالات بؤرية نوعية مع الإصابة المخية الصدمية، ويجب أن تكون بطارية الاختبارات العصبية النفسية شاملة وتفصيلية بالقدر الكافى لتكتشف هذه الاختلالات البؤرية. لذلك، سيثبت القياس القائم على أساس المدرسة الإعاقات التعلم، الذى قد يقيس الذكاء والتحصيل المدرسى عدم الكفاءة. وقد يكون الذكاء العام محفوظاً تماماً، ولكن قد يكون لدى الطفل خلل شديد فى إحدى الوظائف الحسية، الحركية، التذكر، أو اللغوية .

إن استخدام بطاريات الاختبارات الشاملة والكاملة فى مواقف مثل هذه قد يكون غريباً بالنسبة لأولئك الذين يقومون بتقييم الأطفال من ذوى مشكلات النمو على وجه الحصر (كمقابل للمشكلات المكتسبة).

من النادر أن يكون الأطفال الذين لديهم مشكلات فى النمو فقط مصابين

بأختلالات حادة فى مناطق منفصلة مثل الوظائف الحسية أو الحركية، وتكون درجات ذكائهم مستمرة دون تغير. والأطفال الذين يعانون من إصابة مخية صدمية (واضطرابات عصبية مكتسبة أخرى) قد يكونو مصابين بمثل هذه الاختلالات لأنهم قد يعانون من إصابات عصبية بؤرية مستديمة، يمكن أن تحدث مثل هذه النتائج.

ويدرج الجدول (٨ ـ ٥) قائمة بالمجالات التى تقاس كجزء من بطارية اختبارات عصبية نفسية. لاحظ التطابق الجدير بالاعتبار مع بطاريات اختبارات هلستيد ـ رايتان، ولوريا ـ نبراسكا ـ التى يمكن أن تستخدم جزئياً أو كلية، فقد يستخدم الإخصائيون النفسيون اختبارات فردية للغة، الإدراك، سرعة ومرونة الحركة، وحل المشكلات المعقدة. وقد نوقشت بعض هذه الاختبارات فى مكان آخر بهذا الكتاب.

إن إطار النمو، الذى هو مهم بقدر أهمية أدوات القياس نفسها، يكون حاسماً فى فهم الأطفال الذين يعانون من إصابة مخية صدمية. إن الدرجات الاعتدالية حتى فى أكثر بطاريات الاختبارات تفصيلاً وحساسية لا تضمن عدم وجود المشكلات..

وتبلور دراسات الحالات التالية لبعض هذه النقاط:

جون

كان جون فى سن ١٢ ـ سنة، ويتمتع بصحة جيدة، عندما صدمته سيارة بينما كان يعبر الطريق فى ممر المشاة. وتشير التقارير عن المشهد إلى أن صدمة السيارة قذفت به ٢٠ قدماً تقريباً قبل أن يهبط على رأسه وصدره. وفقد وعيه على الفور إثر الصدمة، وكان فى حاجة إلى أن ينقل إلى أحد مراكز إسعاف الإصابات عن طريق الإسعاف الجوى. وكانت درجة غيبوبته ٨، وقد وجد أنه مصاب بورم دموى تحت الأم الجافية في كل من الفصوص الجبهية وتورم المخ، والتى تتطلب جراحة عصبية

ضرورية ووضع مراقب الضغط داخل الجمجمة. وقد ظل جون فى غيبوبة لمدة ثلاثة أيام، وكان مشوشًا حتى عند استيقاظه.

وبعد سبعة أيام أخرى من التوطيد الطبى، تم إحالة جون إلى وحدة إعادة التأهيل، وبدأ العلاج الجسمى، والمهنى، وعلاج الكلام ـ اللغة. فى البداية كان جون يعانى من تدهور حركى شديد (لم يكن يستطيع المشى دون مساعدة)، وكان مشوشاً للغاية (كان تذكره غير متسق من لحظة إلى أخرى)، وكان يعانى من تدهور لغوى شديد (اضطراب غير لفظى لمدة قصيرة يتبعه فهم وتعبير مختلين بوضوح)، لدرجة أنه لم يكن من الممكن إجراء قياس سيكولوجى رسمى، وتلى ذلك تحسن سريع. وبعد الحادثة بثلاثة أسابيع تقريباً، تمت المطالبة بتقييم عصبى نفسى لتحديد الأداء الوظيفى الحالى لجون، ولاتخاذ اقتراحات لاستمرار العلاج.

وقد تم تنفيذ تقييم موجز، وحتى هذا كان يجب أن يقسم إلى عدة سياقات، ومن المفيد، وجد أن لدى جون بعض الوظائف المتوفرة، وفى القياس الأكاديمى باستخدام WAAT كان يقرأ قريباً من المتوسط (الدرجة المعيارية = ٩٩)، وكانت تهجئته أكثر قليلاً من ضعيف (الدرجة المعيارية = ٧٧)، وقد أوجز أداء جون فى مقياس وكسلر لذكاء الأطفال ـ ٣ فى الجدول (٨ ـ ٦).

ويمكن تلخيص أدائه كالتالى:

١ ـ تناقص ذكائه العام عن حالته قبل الحادثة.

٢ ـ وكان من الواضح أن السرعة والكفاءة العقلية هما الأكثر معاناة.

٣ ـ وقد توجد مشكلات بصرية ـ إدراكية وحركية.

٤ ـ ويبدو أن مدى الانتباه السمعى وكذلك المهارات المرتبطة بالمدرسة قد ظلا كما هما.

وقد تم تأكيد هذه الفروض من خلال تقييم عصبى نفسى تكميلى.

الأطفال المصابين بأورام المخ واللوكيميا

توجد بضعة أمراض مخيفة للآباء والمدرسين أكثر من الأمراض الخبيثة؛ خاصة تلك الأمراض التى تحدث بالدماغ. قبل ظهور العلاج الكيميائى المتطور مقترناً مع الإشعاع العلاجى، كان الأطفال المصابون باللوكيميا، يرزحون دائماً تحت مرضهم. وعلى الرغم من أن الأطفال المصابين الآن باللوكيميا يبقون على قيد الحياة، إلا أن العلاج فى الغالب يترك آثاراً خطيرة مهمة على نمو الجهاز العصبى، كما يناقش أدناه. بالمثل، الأطفال المصابون بأمراض خبيثة بالجهاز العصبى المركزى (مثلاً، أورام المخ) قد يعيشون الآن من خلال إجراء جراحة، أو العلاج الكيميائى، أو العلاج الإشعاعى، أو بالجمع بين هذه العلاجات.

وقد يجد هؤلاء الأطفال أيضاً مشكلات فى التعلم والنمو المترتبة على العلاج الذى أنقذ حياتهم. اليوم ـ مع الشكر لمجهودات البحث ـ يدرك المعلمون ومتخصصو الرعاية الصحية على نحو أفضل التقدم الطبيعى للمشكلات، التى يواجهها هؤلاء الأطفال، وكيف يكتشفون المشكلات التى سيثيرونها. إن هذه المعرفة، مقرونة بالاستخدام البارع بالأساليب العصبية النفسية، تستطيع أن تسمح بإدراك حاجات كل طفل الخاصة، ويمكن أن تمهد السبيل للخطط لإصلاح المشكلات أو ـ على الأقل ـ الفهم والتكيف مع تلك المشكلات التى لا يمكن إصلاحها.

إن إصابة المخ الصدمية مثلاً، تسبب الأمراض الخبيثة التى تصيب الجهاز العصبى المركزى.. مشكلات يتم تقييمها بشكل كامل وبدقة بالاختبارات العصبية النفسية. يعانى الأطفال المصابون بأورام فى المخ من تدهورات محددة، والتى تظهر بالقياس العصبى النفسى، ولكنها تكون أقل وضوحاً فى اختبارات الذكاء التقليدية (أرشيبالد وآخرون، ١٩٩٤).

ويعالج الأطفال المصابون باللوكيميا بالإشعاع العلاجى بالمخ والحبل الشوكى. إن هذا العلاج ـ خاصة عندما يقرن بالعلاج الكيميائى ـ يستطيع أن يقضى على السرطان فى مجرى الدم ويزيل أثر بقاياه التى قد تكون ساكنة فى الجهاز العصبى.

وعلى الرغم من أن هذا الإجراء قد يكون فعالاً فى تدمير خلايا السرطان المهددة للحياة، إلا أنه يقتضى ضريبة على نمو الجهاز العصبى للطفل. فقد يدمر الإشعاع خلايا المخ (نيورونس) أو يدعم الأبنية، وهذه الآثار السيئة قد لا تحدث فوراً.. فأحياناً يحدث موت الخلية عقب الإشعاع بعدة سنين، وقد لا تتضح الآثار على التعلم والذكاء حتى ذلك الوقت.

ملخص

تختص الاختبارات العصبية النفسية بتقييم أداء المخ الوظيفى، من خلال استخدام إجراءات الاختبار. وباستخدام الاختبارات المقننة، يستطيع الأخصائيون النفسيون أن يساعدوا الأخصائيين العصبيين على تحديد موضع الإصابة المخية، عما إذا كان الطفل يعانى من إصابة مخية مستدامة، ومراقبة تقدم الطفل إذا حدثت إصابة مخية، ووضع خطة للأنشطة العلاجية وأنشطة إعادة التأهيل.