الفصل التاسع

الذكاء

طبيعته : نموه : قياسه

بقلم بول . ا . وتى

لمحة تاريخية

أول ما يعترض الباحث عند دراسة الذكاء هو تعريف الذكاء، إذ يسأل : ما هو « الذكاء » ؟ و إلى أى مدى يمكن قياسه ؟ وهل يمكن فصل الذكاء عن سلوك الانسان وما هو تفاعله مع البيئة وتصرف الفرد ؟ ومنذ عام ١٨٧٠ وعلماء النفس يبحثون موضوع الفروق الفردية بحثًا علميًا مستعينين بالاختبارات الموضوعية لمختلف الكفايات العقلية والوظائف العملية . وكان السير « فرنسيس جولتون » (Galton) أول من قام بهذه الحركة العلمية فى انجلترا . ونشر كاتل (Cattell) كتابه فى « الاختبارات العقلية وقياسها » عام ١٨٩٠ فى امريكا بعد أن قام بأبحاث فى الفروق الفردية وقاس بعض الكفايات الخاصة فى الحساسية وسرعة الحركة

وحاول كثيرون فيما بعد وصف بعض الكفايات الاخرى الخاصة وقياسها وكان الاعتقاد السائد فى جميع تلك المحاولات أن الذكاء هو مجموع ما يأتيه الانسان من عوامل مستقلة قابلة للقياس . غير أن « الفرد بينه » (Alfred Binet) الفرنسي كان أول مَن أحسّ بعقم محاوله التفريق بين العوامل وقياسها منفصلة إذ وجد أنها تفقد كل أهميتها إذا تفككت صلاتها وانحلت عناصرها وهكذا رأى أن السلوك والذكاء لا يدلان على مجموع العوامل المنفردة بعد ضمها وتوحيدها . واستخلص « بينه » من أبحاثه فى العوامل المتصلة بأعمال الفرد الناضجة أن السلوك الذكائى ولو أنه يشمل الانتباه والتكييف والنقد الذاتي إلاّ أن هذه العوامل لا تعبر عن نفسها إلاّ فى الأحوال التى تتطلب وجودها مجتمعة . وبناء على هذه الاستنتاجات قام « بينه » مع

الطبيب « سيمون » (Simon) بوضع المقاييس فى مختلف الاعمال بعد أن جمعا آراء الوالدين وغيرهم عن نسب الذكاء والبلاهة فى مجموعة من الاطفال و بعد أن درسا هذه الاحصاءات والتقديرات . وهكذا توصلا لأول مقاييس وضعت لقياس الذكاء

ووضع هذان العالمان أيضاً قوائم من الاسئلة لمعرفة درجة خبرة الأطفال العاديين وأعمالهم فى مختلف أطوار الحياة ، ونظما المعلومات التى حصلا عليها فتوصلا إلى مجموعات تحدد كل مجموعة منها مستوى الاعمال التى يمكن أن يأتيها الفرد كل سنة من سنى حياته بين الثالثة والرابعة عشرة . و بهذا توصلنا إلى المرحلة التي تحدد أعمال الفرد بالنسبة لعمره الزمنى وقد نُشر فى سنة ١٩٠٨ هذا المقياس الذى يحدد أعمال الطفل فى كل سنة من سنى حياته ، وصار فى استطاعة كل فرد أن يقيس معارف ابنه وأن يحدد مستوى ذكائه بالنسبة لعمره الزمنى .

ولنفرض أننا أعطينا هذا الاختبار لولد فى الثانية عشرة من عمره واستطاع أن يحصل على المستوى الموضوع لطفل فى السابعة من عمره فقط فاننا نحكم بأن مستواه العقلى كمستوى طفل فى السابعة . وقد أخذنا بهذا الرأى لبداهته وسهولة تطبيقه لا لقياس الكفاية العقلية فحسب ، بل لامكان استعماله فى مختلف الأعمال التى تشمل خبرة الطفل اليومية .

وقوبلت اختبارات « بينه » بحماسة فى بعض الانحاء كما اعترض عليها بعض الأشخاص . فبينما نجد أناساً قبلوا هذه الاختبارات وحبذوها كل التحبيذ نرى علماء النفس ينظرون اليها نظرة الريبة والشك . ولكن الذى يهمنا أن عدداً كبيراً من العلماء ورجال الأعمال قد استعانوا بهذه الاختبارات بعد أن نقحوها

ونقل « جودارد » (Goddard) هذه الاختبارات إلى أميركا ونشرها فى عام ١٩١١ وسرعان ما ظهرت فائدتها العملية فى كل ما يتعلق بالتربية والتعليم ومع أن «جودارد » و « ثورنديك » أول من شجع على استعمال اختبارات الذكاء وحض على تطبيقها والانتفاع بها إلاّ أن « ترمان» (Terman) هو الذى بيّن فوائدها

وظهرت طبعة ستانفورد المنقحة لاختبارات بينه – سيمون عام ١٩١٦ بعد أن اشتغل « ترمان » وأتباعه مدة خمس سنوات فى تنظيمها وتنسيقها .

تتضمن هـذه الاختبارات عدة مزايا عملية فقد وضع لكل سنة بين الثالثة والعاشرة من العمر ستة اختبارات . وهناك ثمانية أنواع لسن الثانية عشرة وستة أنواع للرابعة عشرة والسادسة عشرة والثامنة عشرة ونجد أن هذه الاختبارات ترجع أيضاً إلى خبرة الطفل العادية ومشاهداته اليومية . فمثلا تفرض هذه الاختبارات على الطفل العادى الذكاء أن يُميّز فى سن الثالثة من عمره بعض الأدوات والأشيـاء كالساعة ، والقلم الرصاص وما إلى ذلك . وأن يجيب عن اسمه الصحيح إذا سئل عنه وأن يشير إلى أعضاء جسمه إذا ذكرت له .

يمكن أن يسرد الطفل الذى بلغ الثالثـة من عمره غالبًا أسماء بعض الأشياء الظاهرة فى صورة ، ويمكن الطفل الذى فى السابعة أن يصف الصورة ، أما الطفل الذى فى الثانية عشرة فيستطيع أن يدرك معنى الصورة .

وتدل الأمثلة السالفة الذكر على شيئين يميزان هذه الاختبارات المنقحة والمعدلة . ١ – اعتمادها فى قياس الذكاء على صحة الاجابة فى أمور اكتسبها الطفـل من خبرته اليومية ومعلوماته العادية . ٢ – سعيها لوضع مستوى الكفاية بالنسبة لما يأتيه الطفل فى مختلف الأعمار .

وعند إعطاء الاختبار يعين الممتحن المستوى الذى يمكن الطفل العادى أن يصل اليه تبعًا لسنه الزمنية غير أنه يسمح للطفل أن يستمر فى الاجابة على أسئلة الاختبـار إلى أن يصل إلى المستوى الذى لا يمكنه مجاراته ولا حل عباراته أو الاجابة عليها . وبهذه الطريقة يمكن الكشف عن مدى الذكاء ومستواه بتقدير الأعمار العقلية بالنسبة للأعمار الزمنية .

ومع أن « ترمان » استعمل نفس الطريقة التى استعملها « بينه » غير أنه أدخل عليها عدت تحسينات . فقد صقل طريقة الاستعمال وهذبها بأن أدخل نظام تحديد الكفايات بالنسبة للعمر فوضع ما يعرف « السن العقلية » ثم اخذ باقتراح « ستيرن » (Stern) فى نظام تقدير الرقم القياسي للذكاء (I. Q.) .

نشرح هنا كيفية تقدير الرقم القياسى للذكاء وهو أن نقسم السن العقلية للطفل مقدرة بالشهور على عمره الزمنى مقدراً بالشهور أيضاً .

فالطفل العادي الذكاء الذي يبلغ السادسة من عمره مثلا تكون أيضاً سنه العقلية ست سنوات .

وبقسمة سنه العقلية على سنه الزمنية نحصل على الأرقام الآتية

$$\frac{٦ \times ١٢}{٦ \times ١٢} = ١٫٠٠$$

ومن المتفق عليه أن تذكر النتيجة مضروبة في مائة لتفادي الكسور

نذكر إذا القاعدة العامة :

$$\frac{\text{السن العقلية بالشهور}}{\text{السن الزمنية بالشهور}} \times ١٠٠ = \text{الرقم القياسي للذكاء}$$

ونستدل من ذلك على ان كل رقم فوق ١٠٠ يدل على زيادة في الذكاء وكل رقم انخفض عن ذلك يدل على نقص في مستوى الذكاء

وقد عمل « ترمان » على رفع مستوى هذه الاختبارات وبين اهمية الاعتماد عليها وأضاف اليها اختبارات المفردات والحكايات .

وكان نتيجة كل هذا أن قبل علماء النفس الأخذ بمبدأ قياس الذكاء بعد تشككهم في أول الأمر .

الذكاء وقياسه

لم يبحث عن العوامل الأساسية التي يعتمد عليها قياس الذكاء إلا علماء قليلون جداً ، ولم يهتم العلماء بتقرير رأي قاطع في تعريف الذكاء حتى بعد شيوع استعمال مختلف المقاييس . غير أن « سپيرمان » (Spearman) سعى ليكون رأياً في ذلك عام ١٩٠٤ في حين كان بقية الممتحنين منهمكين في استعمال الاختبارات دون الاهتمام بمعرفة طبيعة الشيء الذي يعملون على قياسه .

وأدى ذلك إلى القيام ببحث عام سنة ١٩٢١ لدراسة جميع الآراء التي قدمها العلماء المهتمون بهذا الموضوع . وظهر من هذا البحث أن العلماء غير متفقين فيما بينهم على تعريف الذكاء . قرر « ثورنديك » أن الذكاء يمكن تبينه عملياً من مقدرة الفرد على الاجابة الموفقة من حيث صحتها ومطابقتها للواقع .

وقال غير « ثورنديك » إن الذكاء هو المقدرة على تكييف الفرد نفسه تكييفاً مناسباً للحالات الجديدة والمناسبات الطارئة . وذكر آخرون أنه المقدرة على التَّعلُّم . أما « ترمان » فيصم على أن ذكاء الفرد يقدر بنسبة كفايته في إتيان التفكير العقلي المجرد . وهكذا نرى أن « ترمان » فرق بين المقدرة على التصرف في حالات حسية معينة أو في مناسبات آلية وبين المقدرة على التصرف في الأعمال الفكرية والموازنة بين الأمور وترابطها وحل المسائل

وقد شعر « ثورنديك » بضرورة التفريق بين أنواع الذكاء فقسمه إلى الذكاء المجرد والذكاء الآلي والذكاء الاجتماعي .

ولاحظ كثير من علماء النفس العلاقة الإيجابية والصلة الموجودة بين الظواهر العملية المتعددة الأنواع فقرروا أن الذكاء موهبة عامة أو هو كفاية معقدة شاملة . ودرس « سپيرمان » موضوع الذكاء بصبر وأناة مدة تزيد على الثلاثين سنة فتوصل إلى نظريته وهي أنه لا بد من الأخذ بعاملين أساسيين إذا حاولنا تحليل مواهب الانسان أو فهمها . الأول هو «**العامل العام**» الذي يوجد في الكفايات كلها فيحدد مستواها وإن اختلف مقداره قليلا في كلٍ منها فهو من هذه الناحية عامل مشترك أعظم . والثاني هو « **العامل الخاص** » الذي لا يوجد إلاَّ في أحوال معينة .

يشمل « العامل العام » الكفايات العقلية ويتضمن تقدير الانسان لخبرته الشخصية وتهذيب ملكة الموازنة والارتباط بين الأمور ويعمل على وصل العلاقات بين كل هذا . وقد ظهر أيضاً أن هناك عوامل عامة أخرى خاصة بالشئون الذهنية . وقد بين « سپيرمان » في هذا الباب « ملكة الارادة » التي تميز ما يعرف بالشخصية .

وهناك عوامل أخرى تقع بين العوامل العامة والعوامل الخاصة وتشترك في النوعين .

وقد وجد «ثورنديك» نفسه مسوقاً بعد عشرات السنوات التي قضاها في البحث إلى تبديل تعريفه للذكاء فوضع تعريفاً جديداً له . فقال إنَّ من مميزات الذكاء الأساسية أن يحدد مستواه ومداه ومساحته وسرعته . وبناء على ذلك وضع أربعة أنواع من الاختبارات لقياس الذكاء وتشمل هذه الاختبارات :

(١) تكميل الجمل
(٢) الحساب
(٣) المفردات
(٤) تنفيذ التعليمات والارشادات

ومع أنه كان لأبحاث « سپيرمان » و « ثورندايك » الأثر الشامل الفعّال فى تكوين اختبارات الذكاء ، غير أن نظام « بينه – ترمان » هو النظام الذى ما زال يتبع حتى بعد تقدم الاختبارات الذهنية المجردة والاختبارات اللفظية .

ونذكر بهذه المناسبة ان الاختبارات اللفظية ظهر أنها لا تناسب مؤهلات بعض الأطفال الفاقدين لحاسة السمع مثلاً أو الذين فقدوا المقدرة اللغوية أو الكلامية . فلمثل هؤلاء وضعت اختبارات خاصة قائمة على تأدية الأعمال . وكان « بنتنر و پاترسون » (Pintner and Paterson) في عام ١٩١٧ أول من قدّم مقياساً عملياً لذلك . ولا يحتاج استعمال هذا الاختبار إلى اللغة سواء في إعطائه أو في الحصول على الاجابة عنه . ومثل لبعض ماجاء فى هذا الاختبار بلوحة « سيجوين » (Seguin Form Board) التى تشمل عشر قطع مختلفة الأشكال الهندسية – كالدائرة والمربع والمثلث والنجم وما إلى ذلك من الأشكال فيضع الطفل كل شكل من هذه الأشكال في المكان المخصص له في هذه اللوحة . ثم تقدر عمره العقلى تبعاً لما يأتيه الطفل من أعمال ويوجد اختبار « تيه پورتوس » (Porteus Maze Scale) « واختبار أرثور العملى » (Arthur Performance Scale) وقد استعمل هذان النوعان من الاختبارات في العيادات الطبية الخاصة بعلم النفس والتربية فأتيا بالفائدة المطلوبة . وقد برهنت الاختبارات العملية هذه على أنها جزء مكمل لاختبارات «بينه» لأن الأطفال يؤدونها بانشراح ولذة

ووضعت اختبارات أخرى فى الذكاء لجماعات خاصة من الأفراد مثل مقياس « أروين – هايس للعمي » (Arwin - Hayes) ومن الاختبارات ذات الأهمية ما وضعه « كوهلمان » (Kuhlmann) من الاختبار الفردى لقياس ذكاء الأطفال الصغار جداً فى السن . وعمل « كوهلمان » ينحصر فى التوسع في اختبارات «بينه »

ومدها إلى مراحل العمر الأولية-حتى تناسب الأطفال الذين يبلغون من العمر ثلاثة شهور . وظهرت فائدة هذه الاختبارات للذين يعملون فى دراسة نمو الأطفال . ومن الاختبارات التى وضعت للأطفال الذين فى السنوات الثلاث الأولى من أعمارهم ما قام به « أرنولد جيسل » (Gesell) و « بوهلر » (Buhler) ونذكر هنا أن أغلب الاختبارات التى أتينا على وصفها تعرف بالاختبارات الفردية أى التي لايمكن أن يأخذها أكثر من فرد واحد فى وقت واحد . وذلك لأن مثل هذه الاختبارات تحتاج إلى خبرة الممتحن في كيفية إعطائها وملاحظتها وعدا ذلك فكل نوع منها يحتاج إلى وقت طويل ونظراً لهذه الصعوبة وضعت اختبارات الجماعة (Group Tests) لتستعمل فى الحالات التى ينقصها الوقت والمال والخبراء فلا يمكن عمل الاختبارات الفردية . ويمكن إعطاء اختبارات الجماعة لعدد غير محدود من الأشخاص ، فيمكن إعطاؤها إلى عشرة أو عشرين طفلاً فى الخامسة من أعمارهم غير أن مثل هؤلاء يحتاجون طبعاً إلى شيء من الملاحظة والارشاد وتوجيه الانتباه . كما يمكن إعطاؤها في نفس الوقت إلى مائة أو أكثر من الأفراد البالغين .

ولا يحتاج الممتحن فى هذه الحالة إلى الخبرة الطويلة فى إعطاء هذه الاختبارات لأن كل مجموعة من هذه الاختبارات تشمل بعض الارشادات الدقيقة الواضحة في كيفية إعطائها وتقدير أرقامها وغير ذلك من المعلومات الضرورية . وتتكوّن عبارات هذه الاختبارات عادة من جمل ناقصة يلزم تكملتها ليستبين معناها وإكمال سلاسل الأعداد النسبية والاجابة عن أسئلة خاصة بالمعلومات العامة ومسائل حسابية والمفردات اللفظية والتذكر الايجابي .

وتدل المعلومات الخاصة باختبارات الذكاء على أن كل اختبار يمكن استعماله فقط فى الحالة التى وضع خصيصاً لقياسها . ولذا يجب اختيار نوع المقياس تبعاً للظروف التى تريد استعماله فى قياسها . فنجد مثلا أن لكل مرحلة من مراحل العمر مقياساً معيناً لا يمكن استعماله في غير موضعه . ويختلف أيضاً الوقت اللازم لاعطاء الاختبار فيتراوح بين نصف الساعة والساعة فى الاختبارات اللفظية ، وقد يمتد إلى الساعتين والثلاث الساعات . غير أن المدة اللازمة لكل فرد تختلف تبعاً للعمر وسرعة الاجابة .

وقد وُجِدَ أن الطفل العادى يلزمه حوالى ٥٠ دقيقة للاجابة عن اختبار « ستانفورد ـ بينه » . أما فى الاختبارات غير اللفظية فقد تتراوح المدة بين الدقيقتين والتسعين الدقيقة . ومما يسهل عمل التجارب فى هذه الاختبارات والاستفادة منها فى حالات كثيرة وجود اكثر من صورة واحدة لكل نوع من هذه الاختبارات فتكون كل صورة مختلفة عن الأخرى فى المحتويات إلا أنها تكون فى المستوى نفسه وفى الموضوع عينه . ومن هذه الجهة فهى من الدقة بحيث لو أعطيت هـذه الصورة أو تلك كان مستوى الفرد فيهما واحداً . ويمكن إعطاء الصورة الأولى مثلاً فى أول المرحلة والصورة الثانية فى آخرها وبذلك يتاح للممتحن المقـارنة وقياس المستوى وتقدير التقدم وغير ذلك بحسب ما يشاء

وجميع هذه الاختبارات مطبوعة ويمكن الحصول عليها بثمن زهيد .

ومن أهم الأمور التي يشترط توافرها فى اختبارات الذكاء :

أولا : الثقة بها والاعتماد على نتائجهـا (Reliability) ونعنى هنا بالاعتماد صفة الثبات فى تقدير القياس . فاذا أعطينا اختباراً ما إلى جماعتين متساويتين فى الذكاء وجب أن تكون نتائجهما متعادلة وإلا كان الاختبار غير معتمد ، كما أنه يمكننا التيقن من اعتماد هـذا الاختبار لو أعطينا صورتين مختلفتين منه إلى ذات الجماعة فكانت النتيجة لكل من الصورتين كما هى فى الأخرى .

ثانيا : صلاحية هذه الاختبارات (Validity) ونعنى بذلك أن تكون معلومات الاختبار مطابقة لما ينتظر من الفرد معرفته وما يكون قد خبره بنفسه . كما أن الاختبار المعين يجب أن يناسب جميع الأحوال التى سيؤدى فيها

وراثة الكفاية العقلية

لم يستطع أحد بعد أن يجيب عن السؤال الخاص بالذكاء وهل هو وراثى أو غير وراثي . غير أن الطرق المستعملة فى الأبحـاث الحاضرة تبشر بقرب الوصول إلى إجابة مرضية . ومن الطرق التى يستعملها العلماء فى وقتنا الحاضر للوصول إلى المعلومات

السديدة ما يأتى : طريقة الموازنة والمقارنة ، والأبحاث الخاصة بتاريخ العائلات ، والتجارب فى أبناء التبنى ، والابحاث فى التوائم .

ويتضمن الفرع الأول من أبحاثهم الموازنة والمقارنة بين الأرقام القياسية للذكاء الخاصة بالأفراد الذين يتصفون بتقاربهم فى الدم بدرجات مختلفة. وقد دلّت الأبحاث على أن الرقم القياسى للذكاء يزداد تقارباً كلما ازداد الارتباط الدموي بين الأفراد ، فالتشابه إذاً يزيد فى التوائم المتماثلة عنه فى التوائم الأخوية ويزيد هذا عنه فى الأخوة العاديين ثم فى أبناء العم وهكذا . ولهذا يقول بعضهم إن الوراثة هى أهم العوامل فى الذكاء . غير ان هذه العلاقة لا تدل حتما على تفوق العامل الوراثى فى تعادل الذكاء إذ يظهر لنا أنه كلما زادت العلاقة الدموية زاد أيضاً تشابه العوامل الشخصية فى البيئة التى تؤثر فى هؤلاء الأفراد . وإذا أردنا معرفة أى العاملين الوراثة أو البيئة هو العامل الأهم تعذر علينا الوصول إلى نتيجة حاسمة .

ومن الأمثلة التى تذكر فى هذا البحث بين البيئة والوراثة عائلات كاليكاك وجوكس وادواردز وهى من العائلات المشهورة بأنها عريقة فى الضعة والانحطاط وبصلتها بكل ما هو سافل وضيع وبأن أهلها يتوارثون هذه الصفات أباً عن جد . ومن الأبحاث الاخرى التى تذكر ذلك الاحصاء الذى جمع عن عائلتين بدأ فرعيهما جندى تزوج من امرأتين أيام حرب الثورة الامريكية ، فقد بدأ أحد فرعى هذه العائلة امرأة ضعيفة العقل وتكاثرت ذريتها حتى بلغ عدد الأفراد ٤٨٠ كانوا كلهم ضعاف العقول عدا ٤٦ فرداً كل منهم عادى الذكاء . أما الفرع الآخر فبدأته امرأة عادية الذكاء وصارت ذريتها ٤٩٦ فرداً كلهم عادى الذكاء عدا خمسة ضعاف العقول.

ونذكر في هذا المجال الأبحاث التى قام بها « ترمان » الذى درس ٦٢ شخصاً من الذين انتخبتهم لجنة جامعة نيويورك على أنهم أشهر مشاهير الأمريكان ووضعت تماثيلهم فى قاعة مخصوصة تدعى « قاعة المشاهير » (Hall of Fame) فقد ظهر أن ٢٢½٪ من هؤلاء كانت لهم علاقة مباشرة أو قرابة مع ٦٤٣ من الأفراد المعروفين فى كاليفورنيا. ويذكرنا هذا البحث بما قام به جولتون من تحليل ٩٧٧ من الرجال العباقرة والنوابغ فوجد أن ٥٣٥ من أقاربهم كانوا أيضاً من مشاهير الرجال . وقد وجد « جولتون »

أن ٩٧٧ رجلا من الافراد العاديين كان لهم أربعة أقارب فقط من مشاهير الرجال .

تدل هذه الاحصاءات على أهمية العلاقة العائلية من حيث أثرها فى النبوغ والشهرة غير أنها لا تثبت تفوّق الوراثة على البيئة لأن جميع هذه الحالات تدل على أنّ هؤلاء الأفراد جميعًا جاءوا من بيوت متعادلة من حيث أثرها فى تغذية الكفاية العقلية .

أما أثر الوسط العائلى الحسن فأظهره لنا « فريمان وهولزنجر ومتشل » (Freeman, Holzinger and Mitchell) الذين اختبروا بعض الاطفال قبل إلحاقهم فى منازل التبنى ثم اختبروهم ثانيًا بعد مكثهم في هذه البيوت بضع سنوات . و بمقارنة أرقام ذكائهم فى الحالتين تبيّن أنهم تقدموا كثيراً فى مستوى الذكاء .

وتبين من دراسة بعض هؤلاء الأطفال أن الأفراد الذين وضعوا فى بيوت أرقى من غيرها تقدموا تقدمًا يزيد على تقدم الأطفال الذين وضعوا فى بيوت ضعيفة المستوى. وتبين أيضًا أن الأولاد الذين ألحقوا فى عمر مبكر تقدموا أكثر من الأطفال الذين ألحقوا فى عمر متأخر .

وتدل جميع هذه المعلومات على أن تحسين البيئة يؤدى إلى رفع مستوى الذكاء .

ثبات رقم الذكاء

تدل الأبحاث على أن الذكاء أمر ثابت أى أن الذكى يبقى ذكيًا طول حياته والغبى يستمر كذلك إلى النهاية . وقد توصل العلماء إلى هذه النتيجة بمقارنة أرقام الذكاء لبعض الأفراد الذين أدوا اختبارات في الذكاء مراراً عديدة على فترات متتالية من الزمن . وكانت تجرى هذه الأبحاث على أفراد مختلفى الذكاء فمنهم العاديون ومنهم ضعاف العقول ومنهم المتفوقون . وفيما عدا الأحوال الشاذة لم يتعدّ متوسط التغيير الناشىء في ذكاء أى جماعة خمسة أرقام صعوداً أو هبوطًا .

وقد عملت أبحاث أخرى لم يكن الغرض المباشر منها التوصل إلى تقرير ثبات الذكاء ولكن لتقرير نسبة أثر البيئة والوراثة معًا فى تغيير رقم الذكاء . وقد ظهر أن تحسين

العوامل المادية لايؤثر فى تغيير رقم الذكاء غير أن عطل الحواس الشديد يؤثر فى تأدية اختبارات الذكاء تأثيراً كبيراً وقد وجد أيضاً أن هناك زيادة غير حقيقية في رقم الذكاء ينتج عن الارشاد والتدريب وذلك إذا كانت الفترة بين الاختبار والاختبار أقل من أربعة شهور .

يظهر إذاً أن الرقم القياسي للذكاء أمر ثابت على وجه عام في حدود معينة

ويلخص « ولمان » (Weilman) الرأى في ثبات الذكاء فيما يأتى :

« يجمل أن ننظر إلى نتائج اختبارات الذكاء على أنها تدل على المستوى العقلي في وقت معين ومن ثم يجب أن نعمل بكل أناة للكشف عن بقية العوامل التى تتغير مع الأحوال . ولا شك فى أنه لايمكن الأخذ بالذكاء كأمر ثابت أو كمية محدودة بل يجب التطلع اليه من وجهة النمو ولو كان ذلك النمو مقيداً ببعض العوامل المادية التى تؤثر فيه وتحدد مجاله . »

توزيع الذكاء

إذا أعطينا اختباراً في الذكاء إلى مائة من الأطفال العاديين في المدرسة فأننا نلاحظ أن بعض هؤلاء الأطفال يحصل على أرقام عالية جداً بينما ينال البعض الآخر أرقاماً منخفضة جداً . ويكون مقدار الفرق بين أعلى الأرقام وأقلها كبيراً حتى أننا لو حولنا هذه الأرقام إلى مايعادلها في السنين الزمنية كان مدى انتشارها ممتداً على عدة سنوات . ونعني بذلك أن أضعف الأفراد الذين هم فى العاشرة تكون أعمارهم العقلية فى مستوى الأطفال الذين هم فى الثامنة فى حين يكون أذكى هؤلاء الأطفال فى مستوى الأطفال الذين هم فى الثانية عشرة أو الثالثة عشرة . غير أن الفرق بين أضعف الأطفال والذى يليه يكون ضئيلاً جداً . ويكون أيضاً الفرق بين أذكى الاطفال والذى يليه مما لا يذكر .

ومن المرجح أن يحوز كثير من هؤلاء الأطفال أرقاماً متعادلة . وإذا وزعنا

الأرقام جميعاً توزيعاً بيانياً ظهر لنا أن أغلب هذه الارقام تتجمع حول مركز متوسط . ثم إننا لو حولنا كل من هذه الأرقام إلى السن العقلية المعادلة لها وقسمناها بعد ذلك على السن الزمنية لكي نحصل على الرقم القياسي للذكاء فان التوزيع الكبير المدى يبقى ظاهراً و يتبع نظام التوزيع الطبيعي (أنظر الشكل ١١) . نفرق إذاً بين السن العقلية و بين الرقم القياسي للذكاء ، فان السن العقلية تدل على المستوى العقلي للأفراد و يدل رقم الذكاء على مقدار النمو العقلي . فمن المهم إذا أن يعرف كل مدرس المستوى العقلي لكل طفل حتى يتمكن من إعطائه ما يناسبه لكي يتقن عمله و ينجح فيه . ومن المهم كذلك أن يعرف رقم ذكائه حتى يتمكن من تكييف مقدار ما ينتظره من النجاح لكل طفل .

وتدل الاحصاءات التي جمعت من اختبارات أطفال المدارس أن ارقامهم تتوزع حسب المنحنى البياني للتوزيع الطبيعي فيأتي أولاً المعتوه (Idiot) وهو أحط أنواع الذكاء و يليه السفيه (Imbecile) ثم الابله (Moron) و يأتي بعد الابله ضعيف العقل والبليد إلا أن أغلبية الأفراد تكون أرقام ذكائهم من ٩٠ — ١١٠ وهم الأفراد الذين يقال عنهم إنهم متوسطو الذكاء أو عاديون و يبلغ عدد هؤلاء حوالي ٦٠٪ من مجموع الافراد في أي مدرسة عادية . ثم يقل بعد ذلك عدد الأفراد كلما ارتفع رقم الذكاء حتى يصير عدد الافراد الذين يصلون إلى الرقم ١٢٥ حوالي ٣٪ ولا يصل إلى الرقم ١٣٠ إلا ١٪ وهم الافراد النوابغ .

فينبغي على المدرس إذاً أن ينتظر وجود أطفال مختلفي الكفايات والذكاء في كل فرقة من الفرق التي يدرسها مهما كان المصدر الذي جاء منه هؤلاء الأطفال . ولكي ينجح في عمله النجاح المطلوب ينبغي أن يعرف المستوى العام لذكاء الطفل زيادة على المعلومات الأخرى التي يلزمه الحصول عليها . ونذكر فيما يلي جدولا لتوزيع الذكاء في أفراد غير منتقين تم جمعهم عفواً و بدون اختيار

القسم	رقم الذكاء	النسبة المئوية (١)	النسبة المئوية (٢)	النسبة المئوية (٣)
العبقرى أو ما يقرب منه	فوق ١٤٠	٠ر٠٣	٠ر٢	٠ر٢٥
نابغة أو ذكي جداً	١٢٠—١٤٠	٨ر٥	٩ر٨	٦ر٧٥
ممتاز	١١٠—١٢٠	١٤ر٣	١٧ر٤	١٣ر٠٠
عادى أو متوسط	٩٠—١١٠	٥٦ر٩٠	٥١ر٦	٦٠ر٠٠
بليد ونادراً ضعيف العقل	٨٠—٩٠	١٠ر٨	١٢ر٤	١٣ر٠٠
بين بين وغالباً ضعيف العقل	٧٠—٨٠	٧ر٢	٦ر٤	٦ر٠٠
ضعيف العقل، أبله، سفيه، معتوه	أقل من ٧٠	٣ر٢	٣ر٣	١ر٠٠
المجموع		٩٩ر٩٣	١٠٠ر١	١٠٠ر٠٠

(١) النسبة المئوية كما ذكرها « وتي » بناء على نتائج تجاربه فى ألف تلميذ من تلاميذ المدارس الأولية جمعهم عفواً بدون اختيار

(٢) النسبة المئوية كما ذكرها « مادسن » بناء على نتائج تجاربه فى ٨٨٠ تلميذاً من تلاميذ المدارس الأولية

(٣) النسبة المئوية النموذجية كما ذكرها ساندفورد بناء على القواعد النظرية

نمو الذكاء

لقد وضعت خطوط بيانية عديدة بناء على نتائج اختبارات الذكاء . ويعتقد «بنتنر» أن أفضل الاشكال هو المنحني المخروطي (Parabolic) وهو الخط الذي يدل على نقص فى مقدار زيادة الذكاء كلما تقدمت السن الزمنية وتأتي أسرع الزيادات وأكثرها تقدماً فى السنين الأولى من حياة الطفل . والمشاهدات الواقعية تؤيد هذه النظرية وذلك يرجع إلى طبيعة الطفل التى تجعله يقتبس أموراً كثيرة متنوعة فى سنيه الأولى ، وهذه الزيادة تنقص تدريجياً حتى يصل الفرد إلى مرحلة النضوج . غير أن «ترمان»

وجد أن الطلبة والبالغين يصلون إلى أقصى حدود نموهم فى سن السادسة عشرة . وبناء على هذا الاستنتاج قال «ترمان» إنه لو أخذنا بأن سن السادسة عشرة هى أقصى حدود النمو العقلى وجب أن نستعمل هذا الرقم لنقسم عليه السن العقلية للحصول على الرقم القياسى للذكاء . وهذا طبعًا فى الأشخاص الذين يبلغون هذا العمر أو يتعدونه . كان كل هذا قبل أن يثبت «ثورنديك» فى أبحاثه الجديدة قدرة الانسان على التعلم والتحصيل لسن الخامسة والأربعين وقبل أن يكشف على أن كفايات الانسان التى تصل إلى أوجها فى سن الثانية والعشرين تستمر فى مقدرتها على العمل وتأدية الوظائف إلى سن الكهولة . وهكذا ففى إمكان كل فرد أن يحل المسائل ويُقدِّر العلاقات ويوازن بين المعارف ويتصرف فى الأعمال الذهنية دون أن يتقيد بعمره الزمنى . إذ يستطيع أن يقوم بكل ما كان فى مقدوره عمله فى أيام الذكاء والكفاية المزعومة . وإذا كان هناك أى انحطاط بين الأفراد المعمرين فان ذلك يعود إلى الترهل والاسترخاء وإلى فقدان الرغبة وإلى عاداتهم غير المجدية فى العمل وإلى بعض العوامل الأخرى التى تؤثر فى المعمرين كما تؤثر فى الشباب على حد سواء .

الفروق بين الجنسين

ظهر بعد استعمال اختبارات الذكاء أن متوسط الأرقام لكل من الجنسين تتقارب تقاربًا مدهشًا . ومع ذلك ما برح الرأى العام يصف الرجال بتفوق كفاياتهم فى بعض الشئون التى تحتاج إلى مستوى عال فى الذكاء .

وبينما نجد أن أبحاثًا كثيرة قد دلت على وجود اختلافات زهيدة بين متوسط أرقام الذكاء للفتيان وأرقام ذكاء الفتيات وكذلك بين الرجال والنساء غير أن بعض الأبحاث الأخرى قد أظهرت وجود فروق بين الجنس الواحد أكبر شأنًا منها بين الجنس والجنس كما دلت على وجود أرقام أكثر انحطاطًا وأخرى أكثر ارتفاعًا بين الرجال مما يوجد عادة بين النساء اللواتى لا يشملهن الشذوذ . وقد فحص « ولمان» هذا الامر فى خمسمائة مرجع من التقارير الخاصة بالاختلافات بين الجنسين واستنتج أخيرًا ما يأتى : « يظهر أن هناك بعض ما يدل على وجود الاختلافات الكبيرة بين الصبيان

إلا أن الحالة غير جلية تماماً لأن ما توصل إليه فى الابحاث يتوقف إلى حد كبير على المقياس نفسه وعلى كيفية قياس هذا الاختلاف وعلى اختيار الأطفال وأخيراً على الجنس الذى يحصل على المتوسط الأعلى » .

وفى تصريح حديث « لترمان وبركز » ما يأتى :-

« تزداد نسبة الأولاد المتفوقين إلى البنات المتفوقات بازدياد السن . فنجد أن هذه النسبة لا تتعدى سبعة أولاد إلى ست بنات فى المدارس الأولية غير أن هذه النسبة تكون ولدين إلى بنت واحدة فى المدارس الثانوية . وقد ترجع هذه الزيادة فى الأولاد إلى زيادة الاختلاف فى الذكور ثم إلى توقف البنات عن النمو العقلى فى سن مبكرة عن الأولاد

وينقض نتائج « ترمان وبركز » ذكر عدد كاف من الاحصاءات الخاصة بالاطفال النابهين حتى يمكن الاعتماد على نظريتهما وعلى ذلك عَمِلَ « وتى » على سد هذا النقص بأن جمع الاحصاءات الخاصة باختبارات ذكاء الاطفال ويبلغ عددهم ١٤١٤٩ ولداً و ١٣٤٩٣ بنتاً موزعين ابتداء من الفصل التاسع إلى الفصل الثانى عشر فى ثلاث عشرة مدرسة ثانوية . وتدل الجداول التالية بعد على النسب المئوية والجنسية فى مختلف أقسام الذكاء .

ونلاحظ فى هذه الجداول تساوى عدد الأولاد والبنات فى المرحلة التى تشمل الأرقام ١٤٠ وما فوق وتقارب هذه الأعداد فى مرحلة ١٣٠ - ١٣٩ ونلاحظ أيضاً أن حوالى ٢ ٪ من هؤلاء الاطفال تعدت أرقام ذكائهم ١٣٠

ويتبين أيضاً أن النسبة المئوية للأطفال فى مرحلة ضعف العقل أى ما تحت الرقم ٧٠ تتعادل فى الضآلة مع نسبة عدد الأطفال فى المرحلة ما بين ٧٠ - ٧٩ ومع أننا نجد أن عدد الأولاد ضعاف العقول يزيد على عدد البنات إلا أن الزيادة لا تكاد تذكر . وأهم أوجه التشابه بين الأولاد والبنات فى هذا الاحصاء يظهر فى أن ٢ر٤٨ ٪ من الأولاد يصلون أو يفوقون متوسط أرقام البنات العام

وخلاصة أبحاث « وتي » تبين لنا تشابه الأولاد والبنات فى الذكاء العام وتدل الاحصاءات دلالة قاطعة على عدم وجود اختلافات كبيرة فى أرقام الذكاء بين الجنسين

توزيع أرقام ذكاء ٢٧٦٤٢ تلميذاً حسب احصاء « وتي »

رقم الذكاء القياسي	العـدد		النسـبة المئوية		نسبة الأولاد إلى الفتيات
	أولاد	فتيات	أولاد	فتيات	
١٤٠ وما فوق	٤٧	٤٨	٣٢٢ر	٣٥٤ر	٩٣٨ر
١٣٠ — ١٣٩	٢٥٠	٢٤٤	١٧٦٧ر	١٨١٠ر	٩٧٦ر
١٢٠ — ١٢٩	١٢٣٧	١١٠٣	٨٧٤٢ر	٨١٧٥ر	١٠٦٩ر
١١٠ — ١١٩	٣٠١٣	٢٩٧٣	٢١٢٩٤ر	٢٢٠٢٦ر	٩٦٧ر
١٠٠ — ١٠٩	٣٨٩٦	٤٠٨٠	٢٧٥٣٦ر	٣٠٢٣٨ر	٩١١ر
٩٠ — ٩٩	٣٥٧٣	٣٣٥٦	٢٥٢٥٣ر	٢٤٨٧٢ر	١٠١٥ر
٨٠ — ٨٩	١٧١٣	١٣٩٤	١٢١٠٦ر	١٠٣٣١ر	١٧٢ر١
٧٠ — ٧٩	٣٦٩	٢٦٠	٢٦٠٨ر	١٩٢٧ر	١٣٥٣ر١
أقل من ٧٠	٥١	٣٦	٣٦٠ر	٢٦٧ر	١٣٤٨ر١
المجموع	١٤١٤٩	١٣٤٩٣	٩٩٩٨ر	١٠٠٠٠ر	

اختلاف الذكاء بين السلالات البشرية

نذكر هنا خلاصة ابحاث « بنتنر » في دراسة السلالات البشرية بغية الوصول إلى الكشف عن اختلافها في الذكاء أو عدم اختلافها قال : —

« نجد أن زنوج أميركا والهنود الحمر ينحط مستوى ذكائهم عن المستوى العادى للأمريكيين البيض . وكلما ازدادت نسبة امتزاج الدم الابيض مع أحد هذين النوعين ارتفعت نسبة ذكاء الذرية الناتجة ويعود سبب ذلك الى وراثة الكفايات العقلية .

ولم يقبل هذا القرار غير قبول وقتي نظراً لأن الأرقام تدل على العوامل الوراثية كما أنها تدل على عوامل البيئة والأحوال الثقافية . ولا شك فى أن الاحصاءات الكثيرة والبحوث الشاملة فى قياس السلالات قد دلت على وجود الفروق بينها كما دلت على وجود الاختلافات أيضاً فيما بين أفراد كل سلالة على حدة

إلا أن هذا لا يدل على وجود فروق حقيقية بين السلالات البشرية من حيث فطرتها الطبيعية وذكائها الموروث .

ولا بد من الرجوع إلى ما قاله « بنتنر » من أن مستوي الذكاء يرتفع كلما ازدادت نسبة الدم الأبيض . فان هذا الرأى يحتاج إلى البحث الطويل والامتحان الدقيق . وكثيراً ما غاب عن علماء النفس مدى اختلاط الزنوج بغيرهم من السلالات فقد قدر علماء السلالات البشرية أن نسبة الزنوج الاصليين النقيي الدم لا تزيد على ربع عددهم . فمن الممكن إذاً بحث هذا الموضوع بحثًا دقيقًا وايجاد قرار صحيح فيه

ولا حاجة بنا لذكر تفاصيل التجارب التى عملت لاثبات مستوى الذكاء في الزنوج ومقارنته بذكاء البيض إذ تختلف نتائج هذه التجارب باختلاف عددها . ولا نجد تجربتين متفقتين فى أمر واحد وهذا يدل على عدم الاستقرار على أمر محقق بل يمكننا اعتبار هذا الموضوع فى طور الاختبار والبحث .

وعليه فيتحتم على العاقل عدم قبول أى استنتاج عن مستوى ذكاء السلالات البشرية إلا بعد تمحيص الحقائق ووزن المعلومات التي تصل اليه وعدم قبول أي نظرية عامة على عواهنها فاننا نجد فى كل سلالة من السلالات البشرية الافراد النوابغ والأذكياء كما نجد ضعاف العقول . وقد برهن على ذلك « وتى وجنكنز » (Witty and Jenkins) إذ وجدا بين ٨٠٠٠ طفل زنجي من الأطفال الذين اختبروهم ٢٦ طفلا يزيد رقم ذكائهم على ١٤٠ وكان أحد هؤلاء الاطفال يتعدى رقم ذكائه ما يمكن قياسه بالاختبارات العادية

ولاشك فى أننا نجد فى مثل هؤلاء الأطفال كل الكفايات اللازمة للنبوغ والتفوق إذا أتيحت لهم نفس الفرص التي تتاح لأمثالهم من السلالات البشرية الأخرى .

الفروق بين الافراد المحرومين وذوى العاهات

تعنى التربية بالفروق الفردية وتهيئة أوفق الحالات التى تساعد على تعلم الجميع وعلى نموهم وتقدمهم . وبما أن الفروق الفردية الكبيرة أصبحت أمراً مقرراً لا يقبل الجدال كان من اللازم إذا أثناء العمل على اختبار الطبقات المتوسطة أن نلتفت إلى

الأفراد الذين يشذون عن المستوى العادى ويجب علينا أن نعنى بجميع الافراد دون تخصيص أو تمييز وبما أننا قد وضعنا خدماتنا التهذيبية وقدمنا التزاماتنا العلميـة لكل السلالات البشرية فيجب علينا إذاً أن نعنى بجميع الـكفايات التي نجدها في جماعات المحرومين من بعض ما يتمتع به الافراد العاديون أو من كله .

نجد مثلا كثيراً من الأفراد المقتدرين بين الأطفال العمي الذين يقدر « بنتنر » متوسط رقم قياسهم بنحو ٩٠

ونعلم أن الصم الذين يقدر متوسط ذكائهم بنحو ٨٠ يستفيدون جداً لو أتحنا لهم فرصة التهذيب والتعلم بما يناسب رغباتهم وكفاياتهم . ونلاحظ أيضاً أن المقعدين الذين يقدر ذكاؤهم بمتوسط ٨٤ر٥ يتقدمون تقدماً علمياً محسوساً عندما توضح لهم الغايات التى تناسب الـكفاية الفردية لـكل منهم

فمثل هؤلاء يحتم الواجب أعداد الاحوال المنـاسبة والحوافز الموافقة حتى يكون التعليم ذا أثر فعّال والتحصيل ذا نتيجة دائمة مفيـدة ، كما يحتم ذلك لجميع الأطفال

ضعاف العقول والبلداء

نقول تبعاً للجمعية الأمريكية لدراسة ضعاف العقول : —

يدل الاصطلاح « ضعيف العقل » على كل درجات القصور فى الذكاء الذى ينتج عن وقف النمو العقلى واستكماله . فلن يستطيع الرجل الناقص العقل أن يوجه نفسه او يدير أعماله بالفطنة والحذر العاديين . وينقسم ضعاف العقول إلى الأقسام الآتية :

١) المعتوه (Idiot) وهو قاصر العقل الذى يكون في أسوأ الحالات والذى لا يزيد المستوى العقلى فيه عن مستوى الطفل العادى الذى يبلغ الثانية من عمره . وتنقص المعتوه المقدرة على ان يعتنى بنفسه ، فلا يستطيع اطعام نفسه ولا ارتداء الملابس ولا يستطيع تنظيف جسده واعضائه . كما انه لا يستطيع أن يحافظ على نفسه او يدافع عنها من الاخطار العادية البسيطة . إلا ان ارقى انواع المعتوهين يمكن تعليمهم العناية بأنفسهم ضمن حدود ضيقة جداً .

٢ – السفيه (Imbecile) وهو أرقى نوعاً من المعتوه ولا يزيد المستوى العقلى فيه عن مستوى الطفل العادى الذى يبلغ السابعة من عمره . ومن النادر إمكان تعليم السفيه القراءة والكتابة ، وعلى ذلك فانه لا يستفيد من الأعمال المدرسية . إلا أنه يمكن تدريبه على بعض الاعمال اليدوية .

٣ – الابله (Moron) وهو أرقى انواع ضعاف العقول ولا يزيد مستوى الذكاء فيه عن مستوى الطفل الذى يبلغ الثانية عشرة من عمره . وقد يتمكن الافراد البلهاء من تعلم القراءة والكتابة والحساب على صورة ابتدائية جداً . ويمكن تدريبهم للقيام بأعمال غير فنية أو نصف فنية . كما أنه يمكنهم إنجاز بعض الاعمال إذا وضعوا تحت المراقبة والارشاد .

ويظهر أن اختبار الذكاء هو افضل الطرق المعتمدة التى يمكننا بها تعيين ضعاف العقول . وتدل الاحصاءات فى الدراسات والابحاث على أن أضعف افراد الهيئة الاجتماعية ، ونسبتهم حوالى ٣٪ من المجموع ، يظهرون من عدم الاهلية وضعف التصرف العملى ما يضعهم فى مستوى منحط جداً ويجعلهم غير أهل لمشاركة المجموع فى حياته الاجتماعية .

يقدر عدد الاطفال الضعاف العقول فى المدارس العمومية من ١/٢٪ الى ٤٪ ويقول «بنتنر» أنه من المرجح أن حوالي ١٪ من سكان بعض الدول مثل بريطانيا العظمى والولايات المتحدة ضعاف العقول ويكون هذا الضعف بالمقدار الذى يجعلهم غير أكفاء للتصرف فى الهيئة الاجتماعية فيكونون عديمى المنفعة .

وهناك بعض الدراسات المعتمدة التى تبين أن ضعف العقل صفة وراثية ويقرر رجال الأبحاث أن ٨٠٪ الى ٩٠٪ من الحالات العقلية فى البلاهة وفقدان العقل ترجع إلى الوراثة ولو أن الاطفال ضعاف العقول عادة يكونون دون المتوسط فى النمو الجثماني إلا أنه بالاجمال لا تكون لهم مميزات محدودة من حيث الشكل والتركيب الجسمى . وقد عُملت بعض محاولات لرفع المستوي العقلى والاجتماعي لضعاف العقول بالعناية الصحية والمعالجة الجسمية . فاستؤصلت اللوز وعملت العمليات الجراحية وخلعت الأسنان وحُسّنَ الطعام فلم يؤثر ذلك فى حالة ضعف العقل إلا قليلا إن

كان لها تأثير ويظهر أن تأكيد « ترمان » صحيح فى أن الحوادث العارضة والامراض ليس فيهـا خطر على النمو العقلى العـادى كما كان يفكر بعض المشتغلين بأمور ضعف العقل .

ينحصر الأمل إذاً فى الاستكشاف المبكر لحالات ضعف العقل حتى يمكن تدريب الأطفال بعناية ونظام قبل فوات الأوان . وهذه المسألة مما يتحتم على كل ناظر مدرسة أو مديرها أن يعطيها العناية الكافية وأن يهتم بهؤلاء الافراد ضعاف العقول .

أما الأغراض التى يجب أن ترمى إليها الفرق الخاصة بالأطفال الذين يكون مستواهم في الذكاء دون المستوى العادى والمصابين بالعاهات التي تقف عقبة فى سبيل نموهم وتقدمهم فيمكن تلخيصها فيما يأتي :

١ — التشخيص المستمر للحالة وملاحظة تقـدم الطفل ونموه جسمياً وعقلياً وعلمياً واجتماعياً

٢ — التعليم الفردى دون ترك الاشتراك التعاوني المشوق للعمل

٣ — العمل على سعادة الطفل على أنها غاية أساسية

٤ — المنفعة أى التـدريب على تأدية وظيفته مما يفيـد صاحبها لكسب عيشه بعد ذلك .

ولا يمكن وضـع نظام ثابت يمكن اتباعه فى تعليم ضعاف العقول من الاطفال والتدريس لهم دفعة واحدة وانما ينمو هذا النظام و يتقدم من الدراسة الفردية لحاجة كل طفل على حدة .وهناك مسألة حيوية أخرى تتصل بهذا التحليل الفردى لكل طفل وهى مسألة اختيار الاعمال التى تناسب مراحل التقدم المختلفة للاطفال الذين يتبعون الفرق الخاصة . وقد وصف « مارتنز » (Martens) مجموعة من هذه الأعمال . وتؤلف بيئة الطفل الخاصـة – أي بيئته وعشيرته – المواد الأساسية لهـذه الأعمال الخاصة . و يتبع ذلك العمل في انتاج المواد الغذائية وتحضير الطعام والعناية بالطفل وتجميل المنزل والمدرسة . وهناك ايضاً بعض العلوم الاجتماعية والعلوم الطبيعية والموسيقي والآداب والتدريب على تأدية الوظائف . و يتبين لنا لزوم كل هذه الأعمال لنمو الطفل الكامل و يقصد من جميع الاعمال التى ذكرها «مارتنز» الحصول على الاتحاد الطبيعى بين

مسائل الحيـاة العامة وواجباتها وما يُعمل فى المدرسة . ولا شك فى أن كل مدرس سيجد فى ارشادات « مارتنز » واقتراحاته طرقاً عملية لجعل المدرسة أكثر نشاطاً وأكثر فائدة . أما المقترحات التى نحن بصددها فقد وضعت خاصة للاطفال البلداء والمتأخرين وضعاف العقول . وبما أن كل المدرسين سيعملون دائماً مع أطفال متأخرين فلا شك فى أن هذه الاقتراحات ستعود عليهم بالفائدة ولا يمكن لأى مدرس أن يؤدى هذا العمل بفهم ودراية وبشغف ولذة ما لم يفهم أولا المسألة التي يواجهها ثم يقدم بعد ذلك دروساً عملية ومواد من النوع الذى يملأ الأطفال المحرومين بالحيوية والفائدة .

ذوو المواهب السامية

نعنى بالأطفال ذوى المواهب السامية الأفراد الذين يحصلون على أرقام قياسية عالية للذكاء وقد اتفق العلماء تبعاً لاقتراح « ترمان » على قبول الرقم ١٤٠ كحد يفصل بين العاديين والاذكياء فكل من تعدى هذا الرقم دخل منطقة التفوق العقلى والامتياز فى الذكاء .

ولا يوجد أكثر من أربعة أطفال أو خمسة من الذين يتعدى رقم ذكائهم ١٤٠ فى كل ألف تلميذ من تلاميذ المدارس العامة . ونجد طفلا واحداً فى كل مائة تلميذ يصل رقمه الى ١٣٠ أو أكثر بينما نجد ثلاثة أطفال فى كل مائة يصل رقم ذكائهم الى ١٢٥ أو أكثر . وقد بينت الأبحاث دون ريب أن الانظمة العـادية فى المدارس العرفية لا تناسب مواهب هؤلاء الأفراد ذوى الكفايات الخاصة والذكاء العالى .

وقد ظهر أن هؤلاء الأطفال الموهوبين يفوقون من الوجهة الجثمانية أيضاً أقرانهم المتساويين معهم فى العمر من حيث القامة والقوة وضبط الأعصاب للعضلات والصحة العامة . ومع أننا نجـد من حيث النمو الجثمانى بعض الارتباط والتشابه بين الاطفال الموهوبين والاطفال العاديين غير المنتقين غير أن جميع الدراسات بينت أن الطفل الموهوب لا يكون فرداً ضعيف البدن . وقد ظهر فسـاد الرأى القائل بأن الاطفال الممتازين يكونون غالبـاً ضعاف الجسم غير اجتماعيين وغير منسجمين مع المجموع . وقد دلت تجارب « هولنجورث » (Hollingworth) على ان الصبيان والبنات الاذكياء الذين

فى سن المراهقـة أجمل صورة من الصبيان والبنات العاديين فى ذات السن . وقد صدر هذا الحكم من أناس لم يعرفوا من قبل أصحاب الصور لئلا يكونوا متأثرين بآرائهم السابقة فيتحيزون .

وفوق ذلك فقد وُجِدَ أن الاطفال الممتازين لا يتجهون اتجاهاً واحداً فى نموهم التعليمى فهم يظهرون كفاية الامتياز العـام فى جميع أعمالهم المدرسية . غير أنهم أثناء مرحلة التعليم الأولى يؤدون أعمالهم فى القراءة واللغة بامتياز ظاهر و يظهر أكبر ضعفهم فى الخط والهجاء .

وقد أشار عدة علماء إلى تفوق الاطفال الممتازين فى اللغة .

ومن الصفات التى تذكر عن الطفل النابغة أنه ينجح في جميع واجباته المدرسية وهو على العموم متواضع ومتجانس تماماً مع المجموع .

ومع ذلك نجد أن نمو الطفل الممتاز من الوجهة العلمية يسـير بنظام يضعه في السنوات الأخيرة من المدرسة الأولية فى مرتبة أعلى درجتين أو ثلاث درجات من مستوى أقرانه في الفرقة من حيث معلوماته ومقدار تحصيله . ومن هـذا يتبين في كل دراسة تعمل أن ما يقدم للاطفال الممتازين من مواد الدراسة أو من طرق التدريس نفسها لا يتكافأ مع مقدرتهم ولا يثير المواهب العقلية والعلمية الكامنة فيهم .

ويتضح لنا من مراقبـة الطفل الممتاز أثناء اللعب أنه متجانس مع رفاقه كما أن الاختبارات الاخلاقية والشخصية تدعم هـذه الملاحظة . حتى في موهبة القيـادة والتكييف الاجتماعى – وهى الصفات التى زعم العامة أن النوابغ يفشلون فيها – تبين من الأبحاث ان الأولاد الممتازين يتفوقون فيها على الأولاد العاديين .

ومع ذلك فلا يعمل المسئولون شيئاً يذكر لحفظ هذه الكفايات فى النوابغ الصغار والانتفاع بهـا . وقد وجد أن في الولايات المتحدة مليوناً ونصف مليون من هؤلاء الاطفال الممتازين ولا يعنى فى المدارس العناية اللازمة بغير جزء صغير من هؤلاء بينما يتبع الباقون النظام التقليدى المعد للطفل المتوسط الذكاء .

نعيد ثانية القول هنا بأن أول ما يجب أن يؤخذ به في وضع أساس نظام للعناية بالاطفال الممتازين هو الاستدلال المبكر عليهم والتعرف على كل منهم . ولا يتم هذا إلا بوساطة الخبراء والاخصائيين . وذلك لأنه يجب عدم الأخذ بالأحكام الشخصية

فى هذا الأمر تبعاً لما يقوله الوالدون أو المدرسون بعد الاختبار السريع . إذ يتحتم تحليل رقم القياس للذكاء ومعرفة أسباب ارتفاع هذا المستوى .

ويظهر أن البرنامج العادى في المدارس ضعيف من حيث موافقته لحاجات الأطفال الممتازين من الوجهة العلمية . ومن الضرورى إعداد نظام خاص لهم إذا أرادت الهيئة الاجتماعية الانتفاع إلى أقصى حد بهؤلاء الأفراد الشاذين في الذكاء . ومن الأنظمة التى يمكن أعدادها تنظيم المدارس أو الفصول الخاصة بالنوابغ . وقد كان فى الولايات المتحدة فى سنة ١٩٣٠ أربعة آلاف طفل موزعون على ١٥٠ فصلا من هذه الفصول الخاصة . ولا شك فى أن عزل الأطفال الممتازين عن غيرهم للعناية بهم على حسب كفاياتهم أمر له فوائد لايمكن التغاضى عنها . فان هذا النظام يقدم الطرق اللازمة والمواد الضرورية للتقدم والنمو الاجتماعي والعاطفى . كما عملت بعض التجارب الناجحة لتربية ملكة الاطلاع على الكتب وملاحظة مايجرى فى الحياة العادية . كما اتجهت هذه المحاولات نحو انماء ملكة الابتكار .

وقد أثبت « دنيالسون » (Danielson) أن ملكتى المثابرة العملية والابداع قد ترعرعتا بفضل هذا النظام . وأن ما حصله الاطفال الممتازون فى أثناء مرحلة التعليم الأولى استمر معهم في المدارس الثانوية .

نذكر فيما يلى بعض الاقتراحات التى يمكن الرجوع اليها لتغذية ملكات الأطفال وتقويتهم في مختلف النواحي . ويمكن الأخذ بهذه الوسائل في جميع المدارس والفصول الخاصة لفائدة الطالب الممتاز أو العادي على حد سواء

اطلاق الحرية في المطالعة هو أول مايمكن تدريب الأطفال الممتازين عليه وإن كانت المطالعة شيئاً مرغوباً فيه للجميع . ويقرر « ترمان » أن مقدار ما يطالعه الطفل الممتاز يزداد كلما قارب النضوج . وأن الحد الأقصى « لحمى المطالعة » تصل إلى أوجها فى سن الثالثة عشرة للطفل العادي بينما لا تصل إلى أوجها في الطفل الممتاز قبل السابعة عشرة والنصف أي أن الطفل الممتاز يستمر مدة طويلة في القراءة بعد الطفل العادي . ويظهر أيضاً أن البنات يقرأن كتباً أكثر وأفضل مما يقرأ الصبيان .

ولا شك فى أن موهبة الأطفال الممتازين التى تظهر طفرة واحدة وفي فترات

متقطعة مما يبين عجز المدرسة عن العناية بتنمية الشغف وغرس اللذة الدائمة التى تنتج عن المطالعة في أوقات الفراغ . نعود أيضًا لنقول أن هذه المطالعة الفجائية التى تعتري الأطفال لا تكون غالبًا من النوع المرغوب فيه إذ ينقصها كثير من الفروع المهمة في شئون الانسان كما أنها قد لاتحوى بعض الأمور الثقافية التى تعمل على تحرير الفكر وتوسيع المدارك وقد يغيب عنها شيء من تذوق الفنون الجميلة . فهنا يجد المدرس الفرصة المناسبة للارشاد المثمر الملائم . ويمكن الرجوع في هذا الارشاد إلى قوائم الكتب التى جُمِعَتْ وبُوِّبت ليستفاد منها في المراحل المختلفة للنضوج والمقدرة والشغف . غير أن هذه القوائم لا تغني المدرس عن دراسة مقدرة كل طفل وشغفه على حدة حتى يعين ما يناسب هذا الطفل بالذات . ويجب عدم اغفال المطالعة التى تهذب الذوق السليم – خصوصًا للصبيان – مثل المطالعة في الموسيقى والفنون الجميلة لأن ذلك مما يؤدى إلى استكمال المعلومات وتوسيع الخبرة وتغذية المعارف . ومن أفضل المناسبات التى يمكن المدرس أن يستغلها فى هذا الشأن ما يقع فى دائرة اللغات والعلوم الاجتماعية .

ومن الأبحاث الشيقة ماوجده «ترمان» أثناء دراسته لأفضل الكتاب بين الاحداث فقد اختار أربعة عشر من الاحداث الممتازين في الكتابة فوجد أحد عشر من هؤلاء من البنات وثلاثة أولاد فقط . وفضلا عن ذلك فقد كان إنشاء هؤلاء الصبيان مما لايصل إلى مستوى إنشاء أضعف البنات وتؤدى بنا هذه النتائج إلى تقرير تغير النظام الذى نتبعه في التعليم حتى يؤدى النظام المعدل إلى آثار الكتابة غير المقيدة وهكذا نساعد على التعبير الطبيعى للرغبات الحيوية للفرد .

ولاشك فى أن الأفراد الممتازين يتحلون بملكات غير عادية. غيرأنه لا يمكن هذه الملكات أن تؤدى عملا منتجًا إلا فى بيئة مدرسية غير مقيدة وهى البيئة التى تحتم الحياة الطبيعية . فيلزمنا إذاً أن نغير أنظمة التحصيل ويتم ذلك بتقدير الابتكار والاعتماد على النفس والتعاون ومعرفة كيفية مشاركة الغير فى أحوال جدية وذات معنى . ومما يعين على تنمية ملكة ضبط النفس ومحاسبتها والتبديل والتكوين الدائمين فى الخبرة ترك الحرية للتلاميذ فى المدارس لكى ينتقدوا ويقدروا ما تنتجه المدرسة . ومن اللازم أن

تبدل المدارس وتغير من أنظمتها حتى تستوفى هذه الأمور الأساسية اللازمة لنمو الطفل وتقدمه إلى أقصي حد. ومما لا ريب فيه أن أكثر أسباب شذوذ الأطفال الممتازين هو محاولة إعداد مجتمع لهم مشابه لما يعد للأطفال العاديين بينما هم لا يلذون إلا بالأمور التي تصل إلى مستوى الأفراد البالغين والرجال الكبار. وكذلك نقول إن الاطفال الممتازين لا يقنعون باللعب مع أطفال يساوونهم فى العمر الزمنى أو فى السن العقلية. فإن رغبات الأطفال الممتازين تختلف عن رغبات غيرهم ولا يمكن التوفيق بينها. كما تكون لكل من هؤلاء الأفراد رغبته الخاصة به. فقد نجد أن بعض الاطفال الممتازين لا يقر لهم حال إلا فى نوادى الكتب والمطالعة حيث يشتركون فيها بكل مرح وسرور. ونجد أن هؤلاء يتميزون بحب العمل بانفراد

وبما أن الأطفال وحدات مركبة وذوات معقدة فلا بد من اختلافهم الكبير فى الرغبات والنمو العاطفى والكفايات وغير ذلك. فيلزم كل مدرس أن يتعلم كيف يحترم شخصية كل فرد وأن يعرف ان اختبارات الذكاء لا تعطى إلا وجهاً واحداً من عملية النمو. فيجب على المدرسين إذاً أن يدرسوا كل طفل ممتاز على حدة وأن يستكشفوا رغباته وأن يفهموه أحسن فهم.

الذكاء وارتكاب الاثم

بعد دخول اختبارات « بينه – سيمون » إلى أميركا سعي الباحثون ليكشفوا عملياً عن المستوى العقلى فى المجرم والمذنب. وقد قرر كثير من المشتغلين بهذا الموضوع أهمية الذكاء على أنه عامل عرضى فى السلوك غير الاجتماعى. نجد مثلا أن « جودارد » قرر فى سنة ١٩١٤ أن ما لا يقل عن ٥٠٪ من المجرمين ناقصو العقل. وقرر « بنتنر » أن ٤٦٪ من جماعة الاشرار الذين درسهم هم من طبقة ضعاف العقل. وقد وافق آخرون مع « ترمان » أن جميع الافراد ضعاف العقول فيهم الاستعداد الاصلى ليكونوا مجرمين أو مذنبين.

ويتبين من تحليل الطرق التى استعملت فى الابحاث السالفة الذكر أن هذه النظريات

العامة والخاصة بأخلاق الأفراد المذكورين سابقاً كانت سابقة لأوانها وغير معتمدة . فان جميع الاختبارات التي جاءت مبكرة وحاكت اختبارات « بينيه – سيمون » لم تكن قد محصت بعد . فلم تكن الارشادات والتصحيح قد أخذت بعد شكلا موضوعياً غير قابل للتأثير الشخصي . كما أن طرق حساب أرقام القياس للذكاء اختلفت حسب الاهواء . فلا بد إذاً من وجود الاخطاء والتناقض في النتائج السالفة .

وتختلف نتائج جميع هذه الأبحاث المبكرة عن الأبحاث الجديدة الاكثر عناية ودقة من سابقاتها وهو ما قام به « هيلي وبرونر وبورت وسلوسون » (Healy, Bronner, Burt, Slawson) . فإن نسبة ضعف العقل في المذنبين الذين درسهم هؤلاء العلماء كانت ١٣٫٨ ٪ و ١٣٫٤ ٪

وقد درس « لين ووتي » (Lane and Witty) ٢٠ بحثاً عملت منذ سنه ١٩١٩ فوجدا أن النسب المئوية المذنبين الضعاف العقل كانت بين ٨ ٪ و ٣٠ ٪ وكان المتوسط ١٣ ٪ أما الأرقام القياسية للذكاء فكانت بين ٧٥–٩٢ والمتوسط ٨٧ .

ولكي يبحثا هذا الموضوع بحثاً أوفى قاما باختبار حوالي ٧٠٠ مذنب في مدرسة سانت شارلس للمذنبين الأحداث ونذكر فيما يلي توزيع أرقام ذكائهم :-

رقم الذكاء	عدد الأفراد	النسبة المئوية
١٢٠ – ١٢٩	٢	٣ر
١١٠ – ١١٩	٢٦	٣ر٧
١٠٠ – ١٠٩	١٠٠	١٤ر٣
٩٠ – ٩٩	١٨٢	٢٦ر٠
٨٠ – ٨٩	٢٠٦	٢٩ر٥
٧٠ – ٧٩	١١٣	١٦ر٢
٦٠ – ٥٩	٥٧	٨ر٨
٥٠ – ٥٩	١٣	١ر١
	٦٩٩	١٠٠ر٠

وكان المتوسط العام لارقام الذكاء كلها ٨٧ر٩٦ . وظهر أن ٨٠ ٪ من هؤلاء المذنبين تحت المتوسط العادى ولم يوجد بينهم غير ١٠ ٪ من ضعاف العقول .

نستنتج إذا أن ضعف العقل لا يعتبر العامل الوحيد الذى يؤدى إلى السلوك الاجرامي كما كان يظن بعض العلماء الأولين .

ومع أن المستوى العقلى المنحط وحالات الاثم لا تظهر علاقتهما العرضية غير أننا نلاحظ أنهما عاملان متلازمان . وتتبين هذا الأمر في بعض الحالات التى يفشل فيها الأطفال المذنبون عن تكييف أنفسهم تكييفاً مناسباً في أحوال اجتماعية وتعليمية .

وقد قارن « دانيلز » ١٠٠ مذنب و١٠٠ طفل فيه علة ما و ١٢٠ طفل عادي في أحد مدارس الأطفال ذوى البشرة الملونة (الزنوج) فوجد أن متوسط الرقم القياسي للذكاء المذنبين هو ٧٤ر٨ ورقم الأطفال ذوى العلة ٨٦ر٤ والأطفال العاديين ٩٣ر٦. فندرك إذاً من هذا الدليل والأبحاث الأخرى التى عملت فى المذنبين أن الذكاء المنحط ولو أنه لايكون في حد نفسه العامل الوحيد فانه يساعد العوامل التى تؤدى الى حالة الاثم والاجرام

الذكاء والنجاح المدرسى

تدل الأبحاث التى عملت للكشف عن علاقة الذكاء بالنجاح في الأعمال المدرسية ان العلاقة بين اختبارات الذكاء والنجاح المدرسى علاقة إيجابية إلى حد كبير . وقد قيل أنه لو كانت مواد الاختبار في الامتحانات المدرسية تشمل مقداراً أكبر من المواد وفيها تنويع كثير لأمكن استعمالها بمثابة اختبارات الذكاء . غير أن اختبارات الذكاء تتضمن أنواعاً كثيرة من الحالات الخاصة والعامة كما أنها تشمل ماخبره التلميذ فى المدرسة وخارجها . وتقدم اختبارات الذكاء حالات جديدة تستعمل فيها المعلومات المكتسبة والخبرة الشخصية للوصول الى المعاملات الناجحة والتكييف الناجع .

ونستنتج مما سلف أنه فى الامكان التنبؤ بنجاح التلميذ في أعماله المدرسية أو فشله . ويحق لنا فى هذه المناسبة أن نسأل عن أغراض المدرسة ومساعيها . فإذا

أخذنا بأنها تسعى فى نمو التلميذ وتكييف الفرد حتى يلائم البيئة فيكون من الملائم أن نحاول تكييف المواد المدرسية حتى يجد كل الاطفال على الاطلاق السعادة التى تنتج عن النجاح فى الأعمال المدرسية . ونضيف إلى ذلك أنه من واجبات التربية العامة أن تعد للأطفال مواد وخبرة ذات معنى يفهمونه . ولن يؤدي حجز الأطفال فى فرق معينة إلى تحسين نظم التربية وتعديلها حتى تناسب حاجات الأطفال وتشبع رغباتهم .

ومن أهم المسائل التى يجب أن تعني بها التربية فى الوقت الحاضر هو العمل على فهم التلاميذ ومشاركتهم في شعورهم والتعاون معهم فى جميع مسائلهم الخاصة . وقد يساعد اختبار الذكاء للوصول إلى هذه الاغراض غير أن هذه الفائدة تضيع إذا حاولنا الاخذ بأن النتائج تكشف لنا عن كفاية أو موهبة لا تتصل بصفات الخلق أو الانفعال وأنها تبين أموراً تتعلق بسلوك الفرد فى أحوال تعتمد على الذكاء .