

## الذكاء

طبيعته : نموه : قياسه

بقلم بول . ا . وني

لمحة تاريخية

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

وحاول كثيرون فيما بعد وصف بعض الكفايات الأخرى الخاصة وقياسها وكان الاعتماد السائد في جميع تلك المحاولات أن الذكاء هو مجموع ما يأتيه الإنسان من عوامل مستقلة قابلة للقياس . غير أن « الفرد بينه » ( Alfred Binet ) الفرنسي كان أول من أحسن بهتم بمحاولة التفريق بين العوامل وقياسها منفصلة إذ وجد أنها تفقد كل أهميتها إذا تفككت صلاحيتها وانحلت عناصرها وهكذا رأى أن السلوك والذكاء لا يدلان على مجموع العوامل المنفردة بعد ضمها وتوحيدها . واستخلص « بينه » من أبحاثه في العوامل المتصلة بأعمال الفرد الناضجة أن السلوك الذكائي ولو أنه يشمل الانتباه والتكييف والنقد الذاتي إلا أن هذه العوامل لا تعبر عن نفسها إلا في الأحوال التي تتطلب وجودها مجتمعة . وبناء على هذه الامتناجات قام « بينه » مع

الطبيب « سيمون » ( Simon ) بوضع المقاييس في مختلف الاعمال بمد أن جمعا آراء الوالدين وغيرهم عن نسب الذكاء والبلاهة في مجموعة من الأطفال وبعده أن درسا هذه الاحصاءات والتقديرات . وهكذا توصلنا لأول مقاييس وضعت لقياس الذكاء ووضع هذان العالمان أيضاً قوائم من الاسئلة لمعرفة درجة خبرة الأطفال العاديين وأعمالهم في مختلف أطوار الحياة ، ونظما المعلومات التي حصلنا عليها فتوصلنا إلى مجموعات تحدد كل مجموعة منها مستوى الاعمال التي يمكن أن يأتينا الفرد كل سنة من سنى حياته بين الثالثة والرابعة عشرة . وبهذا توصلنا إلى المرحلة التي تحدد أعمال الفرد بالنسبة لسره الزمنى وقد نُشر في سنة ١٩٠٨ هذا المقياس الذي يحدد أعمال الطفل في كل سنة من سنى حياته ، وصار في استطاعة كل فرد أن يقيس معارف ابنه وأن يحدد مستوى ذكائه بالنسبة لعمره الزمنى .

ولنفرض أننا أعطينا هذا الاختبار لولد في الثانية عشرة من عمره واستطاع أن يحصل على المستوى الموضوع لطفل في السابعة من عمره فقط فإنا نتحكم بأن مستواه العقلي كمستوى طفل في السابعة . وقد أخذنا بهذا الرأي لبداهته وسهولة تطبيقه لقياس الكفاية العقلية فحسب ، بل لا يمكن استعماله في مختلف الأعمال التي تشمل خبرة الطفل اليومية .

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

ونقل « جودارد » ( Goddard ) هذه الاختبارات إلى أميركا ونشرها في عام ١٩١١ وسرعان ما ظهرت فائدتها العملية في كل ما يتعلق بالتربية والتعليم ومع أن « جودارد » و « ثورنديك » أول من شجع على استعمال اختبارات الذكاء وحض على تطبيقها والانتفاع بها إلا أن « تerman » ( Terman ) هو الذي بين فوائدها وظهرت طبعة ستانفورد المنقحة لاختبارات بينه - سيمون عام ١٩١٦ بعد أن اشتمل « تerman » وأتباعه مدة خمس سنوات في تنظيمها وتنسيقها .

تتضمن هذه الاختبارات عدة مزايا عملية فقد وضع لكل سنة بين الثالثة والعاشر 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 . فمثلاً تفرض هذه الاختبارات على الطفل العادي الذكاء أن يُميز في سن الثالثة من عمره بعض الأدوات والأشياء 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 الذي بلغ الثالثة من عمره غالباً أسماء بعض الأشياء الظاهرة في صورة ، ويمكن الطفل الذي في السابعة أن يصف الصورة ، أما الطفل الذي في الثانية عشرة فيستطيع أن يدرك معنى الصورة .

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

وعند إعطاء الاختبار يعين الممتحن المستوى الذي يمكن الطفل العادي أن يصل إليه تبعاً لسنه الزمنية غير أنه يسمح للطفل أن يستمر في الإجابة على أسئلة الاختبار إلى أن يصل إلى المستوى الذي لا يمكنه مجاراته ولا حل عباراته أو الإجابة عليها . وبهذه الطريقة يمكن الكشف عن مدى الذكاء ومستواه بتقدير الأعمار العقلية بالنسبة للأعمار الزمنية .

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

نشرح هنا كيفية تقدير الرقم القياسي للذكاء وهو أن تقسم السن العقلية للطفل مقدره بالشهور على عمره الزمني مقدره بالشهور أيضاً .

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

وبقسمة سنه العقلية على سنه الزمنية نحصل على الأرقام الآتية

$$100 = \frac{12 \times 6}{12 \times 6}$$

ومن المتفق عليه أن تذكر النتيجة مضروبة في مائة لتفادي الكسور  
نذكر إذا القاعدة العامة :

$$\text{الرقم القياسي للذكاء} = 100 \times \frac{\text{السن العقلية بالشهور}}{\text{السن الزمنية بالشهور}}$$

ونستدل من ذلك على أن كل رقم فوق 100 يدل على زيادة في الذكاء وكل رقم منخفض عن ذلك يدل على نقص في مستوى الذكاء  
وقد عمل « ترمان » على رفع مستوى هذه الاختبارات وبين أهمية الاعتماد عليها وأضاف إليها اختبارات المفردات والحكايات .  
وكان نتيجة كل هذا أن قبل علماء النفس الأخذ بمبدأ قياس الذكاء بعد تشكيكهم في أول الأمر .

## الذكاء وقياسه

لم يبحث عن العوامل الأساسية التي يعتمد عليها قياس الذكاء إلا علماء قليون جداً، ولم يهتم العلماء بتقرير رأي قاطع في تعريف الذكاء حتى بعد شيوع استعمال مختلف المقاييس . غير أن « سبيرمان » ( Spearman ) سعى ليكون رأياً في ذلك عام 1904 في حين كان بقية الممتحنين منهمكين في استعمال الاختبارات دون الاهتمام بمعرفة طبيعة الشيء الذي يمولون على قياسه .

وأدى ذلك إلى القيام ببحث عام سنة 1921 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 تبيينه 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 التعلُّم. أما « ترمان » فصمم على أن ذكاء الفرد يقدر بنسبة كفايته في إيمان 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 شمر « 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 فقررروا أن الذكاء موهبة عامة أو هو كفاية معقدة شاملة. ودرس « سبيرمان » 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 كل منها فهو من هذه الناحية عامل مشترك أعظم . والثاني هو « العامل الخاص » الذي لا يوجد إلا 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 أخرى خاصة بالشئون الذهنية . وقد بين « سبيرمان » في هذا الباب « ملكة الارادة » التي تميز ما يعرف بالشخصية . وهناك عوامل أخرى تقع بين العوامل العامة والعوامل الخاصة وتشارك في النوعين .

وقد وجد « ثورنديك » نفسه مسوقاً بعد عشرات السنوات التي قضهاها 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 « سبيلمان » و « ثورنديلك » الأثر الشامل الفعّال في تكوين اختبارات الذكاء، غير أن نظام « بينه - ترمان » هو النظام الذي 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 اللفوية أو الكلامية . فمثل هؤلاء وضعت اختبارات خاصة قائمة على تأدية الأعمال . وكان « بنتنر وپاترسون » (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 . ويمثل لبعض ما جاء في هذا الاختبار بلوحة « سيجوين » (Seguin Form Board) التي 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 العقلي تبعاً لما يأتيه الطفل من أعمال ويوجد اختبار « تيه پورتوس » (Porteus Maze Scale) « واختبار أرثور العملي » (Arthur Performance Scale) وقد استعمل هذان النوعان من الاختبارات في العيادات الطبية الخاصة بعلم النفس والتربية فأثبا بالفائدة المطلوبة . وقد برهنت الاختبارات العملية هذه على أنها جزء مكمل لاختبارات « بينه » لأن الأطفال يؤدونها بانسراح ولذة

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

ومدها إلى مراحل العمر الأولية حتى تناسب الأطفال الذين يبلغون من العمر ثلاثة شهور . وظهرت فائدة هذه الاختبارات للذين يعملون في دراسة نمو الأطفال . ومن الاختبارات التي وضعت للأطفال الذين في السنوات الثلاث الأولى من أعمارهم ما قام به « أرنولد جيسل » ( Gesell ) و « بوهلر » ( Buhler ) ونذكر هنا أن أغلب الاختبارات التي أتينا على وصفها تعرف بالاختبارات الفردية أي التي لا يمكن أن يأخذها أكثر من فرد واحد في 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 وضمت اختبارات الجماعة ( Group Tests ) لتستعمل في الحالات التي 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 في 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 في هذه الحالة إلى الخبرة الطويلة في إعطاء هذه الاختبارات لأن كل مجموعة من هذه الاختبارات تشمل بعض الارشادات الدقيقة الواضحة في كيفية إعطائها وتقدير أرقامها وغير ذلك من المعلومات الضرورية . وتتكون 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 الإيجابي .

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

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

وجميع هذه الاختبارات مطبوعة ويمكن الحصول عليها بثمن زهيد .  
ومن أهم الأمور التي يشترط توافرها في اختبارات الذكاء :

**أولاً :** الثقة بها والاعتماد على نتائجها (Reliability) ونعني هنا بالاعتماد صفة الثبات في تقدير القياس . فإذا أعطينا اختباراً ما إلى جماعتين متساويتين في الذكاء وجب أن تكون نتائجهما متعادلة وإلا كان الاختبار غير معتمد ، كما أنه يمكننا التيقن من اعتماد هذا الاختبار لو أعطينا صورتين مختلفتين منه إلى ذات الجماعة فكانت النتيجة لكل من الصورتين كما هي في الأخرى .

**ثانياً :** صلاحية هذه الاختبارات (Validity) ونعني 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 التي سيؤدي فيها

## وراثية الكفاية العقلية

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

السديدة ما يأتي : طريقة الموازنة والمقارنة ، والأبحاث الخاصة بتاريخ العائلات ، والتجارب في أبناء التبني ، والأبحاث في التوائم .

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

ومن الأمثلة التي تذكر في هذا البحث بين البيئة والوراثة عائلات كليكاك وجوكس وادواردز وهي من العائلات المشهورة بأنها عريقة في الضمة والانحطاط وبصاتها بكل ما هو سافل وضعيف وبأن أهلها يتوارثون هذه الصفات أباً عن جد . ومن الأبحاث الأخرى التي تذكر ذلك الإحصاء الذي جُمع عن عائلتين بدأ فرعيهما جندي تزوج من امرأتين أيام حرب الثورة الأمريكية ، فقد بدأ أحد فرعي هذه العائلة امرأة ضعيفة العقل وتكاثرت ذريتها حتى بلغ عدد الأفراد ٤٨٠ كانوا كلهم ضعاف العقول عدا ٤٦ فرداً كل منهم عادي الذكاء . أما الفرع الآخر فبدأته امرأة عادية الذكاء وصارت ذريتها ٤٩٦ فرداً كلهم عادي الذكاء عدا خمسة ضعاف العقول .

ونذكر في هذا المجال الأبحاث التي قام بها « ترمان » الذي درس ٦٢ شخصاً من الذين انتخبتهم لجنة جامعة نيويورك على أنهم أشهر مشاهير الأمر وكان ووضعت تماثيلهم في قاعة مخصوصة تدعى « قاعة المشاهير » (Hall of Fame) فقد ظهر أن ٢٣٪ من هؤلاء كانت لهم علاقة مباشرة أو قرابة مع ٦٤٣ من الأفراد المعروفين في كاليفورنيا . ويذكرنا هذا البحث بما قام به جولدتون من تحليل ٩٧٧ من الرجال العباقرة والنوابغ فوجد أن ٥٣٥ من أقاربهم كانوا أيضاً من مشاهير الرجال . وقد وجد « جولدتون »

أن ٩٧٧ رجلاً من الأفراد العاديين كان لهم أربعة أقارب فقط من مشاهير الرجال .  
تدل هذه الاحصاءات على أهمية الملائمة العائلية من حيث أثرها في النبوغ والشهرة  
غير أنها لا تثبت تفوق الوراثة على البيئة لأن جميع هذه الحالات تدل على أن هؤلاء  
الأفراد جميعاً جاءوا من بيوت متعادلة من حيث أثرها في تغذية الكفاية العقلية .  
أما أثر الوسط العائلي الحسن فأظهره لنا « فريمان وهولزنجير وميتشل »  
(Freeman, Holzinger and Mitchell) الذين اختبروا بعض الأطفال قبل إلحاقهم في  
منازل التبني ثم اختبروهم ثانياً بعد مكثهم في هذه البيوت بضع سنوات . وبمقارنة  
أرقام ذكائهم في الحالتين تبين أنهم تقدموا كثيراً في مستوى الذكاء .  
وتبين من دراسة بعض هؤلاء الأطفال أن الأفراد الذين وضعوا في بيوت أرقى  
من غيرها تقدموا تقدماً يزيد على تقدم الأطفال الذين وضعوا في بيوت ضعيفة  
المستوى . وتبين أيضاً أن الأولاد الذين ألقوا في عمر مبكر تقدموا أكثر من الأطفال  
الذين ألقوا في عمر متأخر .  
وتدل جميع هذه المعلومات على أن تحسين البيئة يؤدي إلى رفع مستوى الذكاء .

## ثبات رقم الذكاء

تدل الأبحاث على أن الذكاء أمر ثابت أي أن الذكي يبقى ذكياً طول حياته  
والعبي يستمر كذلك إلى النهاية . وقد توصل العلماء إلى هذه النتيجة بمقارنة أرقام  
الذكاء لبعض الأفراد الذين ألدوا اختبارات في الذكاء مراراً عديدة على فترات متتالية  
من الزمن . وكانت تجرى هذه الأبحاث على أفراد مختلفي الذكاء فمنهم العاديون ومنهم  
ضمايف العقول ومنهم المتفوقون . وفيما عدا الأحوال الشاذة لم يتعد متوسط التغيير  
الناشئ في ذكاء أي جماعة خمسة أرقام صعوداً أو هبوطاً .

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

العوامل المادية لا يؤثر في تغيير رقم الذكاء غير أن عطل الحواس الشديد يؤثر في 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

ويلاحظ « ولان » ( Wellman ) 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 التي تتغير مع الأحوال . ولا شك في أنه لا يمكن الأخذ بالذكاء كأمر ثابت أو كمية محدودة بل يجب التطلع إليه من وجهة النمو ولو كان ذلك النمو مقيداً ببعض العوامل المادية التي تؤثر فيه وتحدد مجاله . »

## توزيع الذكاء

إذا أعطينا اختباراً في الذكاء إلى مائة من الأطفال العاديين في المدرسة فأنا 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 ما يعادلها في السنين الزمنية كان مدى انتشارها ممتداً على عدة سنوات . ونعني بذلك أن أضعف الأفراد الذين هم في العاشرة تكون أعمارهم العقلية في مستوى الأطفال الذين هم في الثامنة في حين يكون أذكى هؤلاء الأطفال في مستوى الأطفال الذين هم في الثانية عشرة أو الثالثة عشرة . غير أن الفرق بين أضعف الأطفال والذي يليه يكون ضئيلاً جداً . ويكون أيضاً الفرق بين أذكى الأطفال والذي 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 الأرقام تتجمع حول مركز متوسط .  
 ثم إننا لو حولنا كل من هذه الأرقام إلى السن العقلية المماثلة لها وقسمناها بعد ذلك  
 على السن الزمنية لكي نحصل على الرقم القياسي للذكاء فإن التوزيع الكبير المدى يبقى  
 ظاهراً ويتبع نظام التوزيع الطبيعي ( أنظر الشكل ١١ ) . نفرق إذاً بين السن العقلية  
 وبين الرقم القياسي للذكاء ، فإن السن العقلية تدل على المستوى العقلي للأفراد ويدل  
 رقم الذكاء على مقدار النمو العقلي . فمن المهم إذاً أن يعرف كل مدرس المستوى  
 العقلي لكل طفل حتى يتمكن من إعطائه ما يناسبه لكي يتقن عمله وينجح فيه .  
 ومن المهم كذلك أن يعرف رقم ذكائه حتى يتمكن من تكيف مقدار ما ينتظره  
 من النجاح لكل طفل .

وتدل الاحصاءات التي جمعت من اختبارات أطفال المدارس أن أرقامهم تتوزع  
 حسب المنحنى البياني للتوزيع الطبيعي فيأتي أولاً المعتوه ( Idiot ) وهو أحط أنواع  
 الذكاء ويأيه السفية ( Imbecile ) ثم الأبله ( Moron ) ويأتي بعد الأبله ضعيف العقل  
 والبلبد إلا أن أغلبية الأفراد تكون أرقام ذكائهم من ٩٠ - ١١٠ وهم الأفراد  
 الذين يقال عنهم إنهم متوسطو الذكاء أو عاديون ويبلغ عدد هؤلاء حوالي ٦٠٪  
 من مجموع الأفراد في أي مدرسة عادية . ثم يتل بعد ذلك عدد الأفراد كلما ارتفع  
 رقم الذكاء حتى يصير عدد الأفراد الذين يصلون إلى الرقم ١٢٥ حوالي ٣٪  
 ولا يصل إلى الرقم ١٣٠ إلا ١٪ وهم الأفراد 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 للذكاء الطفل  
 زيادة على المعلومات الأخرى التي يلزمه الحصول عليها . ونذكر فيما يلي جدولاً لتوزيع  
 الذكاء في أفراد غير منتقنين تم جمعهم عفواً وبدون اختيار

القسم	رقم الذكاء	النسبة المئوية (١)	النسبة المئوية (٢)	النسبة المئوية (٣)
المبقرى أو ما يقرب منه	فوق ١٤٠	٠.٣	٠.٢	٠.٢٥
ناطقة أو ذكي جداً	١٤٠-١٣٠	٨.٥	٩.٨	٦.٧٥
ممتاز	١٢٠-١١٠	١٤.٣	١٧.٤	١٣.٠٠
هادى أو متوسط	١١٠-٩٠	٥٦.٩	٥١.٦	٦٠.٠٠
بليد ونادراً ضعيف العقل	٩٠-٨٠	١٠.٨	١٢.٤	١٣.٠٠
بين بين وغالباً ضعيف العقل	٨٠-٧٠	٧.٢	٦.٤	٦.٠٠
ضعيف العقل، أبله، سفيف، معتود	أقل من ٧٠	٢.٣	٣.٣	١.٠٠
المجموع		٩٩.٩٣	١٠٠.١	١٠٠.٠٠

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

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

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

## نمو الذكاء

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

وجد أن الطلبة والبالغين يصلون إلى أقصى حدود نموهم في سن السادسة عشرة . وبناء على هذا الاستنتاج قال «ترمان» إنه لو أخذنا بأن سن السادسة عشرة هي أقصى حدود النمو العقلي وجب أن نستعمل هذا الرقم لتقسم عليه السن العقلية للحصول على الرقم القياسي للذكاء . وهذا طبعاً في الأشخاص الذين يباغون هذا العمر أو يتعدونه . كان كل هذا قبل أن يثبت «نورديك» في أبحاثه الجديدة قدرة الانسان على التعلم والتحصيل لسن الخامسة والأربعين وقبل أن يكشف على أن كفايات الانسان التي تصل إلى أوجها في سن الثانية والعشرين تستمر في مقدرتها على العمل وتأدية الوظائف إلى سن الكهولة . وهكذا ففي إمكان كل فرد أن يحل المسائل ويُقدّر العلاقات ويوازن بين المعارف ويتصرف في الأعمال الذهنية دون أن يتقيد بعمره الزمني . إذ يستطيع أن يقوم بكل ما كان في مقدوره عمله في أيام الذكاء والكفاية المزعومة . وإذا كان هناك أي انحطاط بين الأفراد المعمارين فإن ذلك يعود إلى الترهل والاسترخاء وإلى فقدان الرغبة وإلى عاداتهم غير المجدية في العمل وإلى بعض العوامل الأخرى التي تؤثر في المعمارين كما تؤثر في الشباب على حد سواء .

## الفروق بين الجنسين

ظهر بعد استعمال اختبارات الذكاء أن متوسط الأرقام لكل من الجنسين تقارب تقارباً مدهشاً . ومع ذلك ما برح الرأي العام يصف الرجال بتفوق كفاياتهم في بعض الشؤون التي تحتاج إلى مستوى عال في الذكاء . وبينما نجد أن أبحاثاً 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 شأناً منها بين الجنس والجنس كما دلت على وجود أرقام أكثر انحطاطاً وأخرى أكثر ارتفاعاً بين الرجال مما يوجد عادة بين النساء اللواتي لا يشملن الشذوذ . وقد فحص «ولمان» هذا الأمر في خمسمائة مرجع من التقارير الخاصة بالاختلافات بين الجنسين واستنتج أخيراً ما يأتي : « يظهر أن هناك بعض ما يدل على وجود الاختلافات الكبيرة بين الصبيان

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

وفي تصريح حديث « لترمان وبركز » ما يأتي :-

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

وينقص نتائج « ترمان وبركز » ذكر عدد كاف من الاحصاءات الخاصة بالأطفال الناهمين حتى يمكن الاعتماد على نظريتهما وعلى ذلك عمل « وتي » على شد هذا النقص بأن جمع الاحصاءات الخاصة باختبارات ذكاء الأطفال ويبلغ عددهم ١٤١٤٩ ولداً و ١٣٤٩٣ بنتاً موزعين ابتداء من الفصل التاسع إلى الفصل الثاني عشر في ثلاث عشرة مدرسة ثانوية . وتدل الجداول التالية بعد على النسب المئوية والجنسية في مختلف أقسام الذكاء .

ونلاحظ في هذه الجداول تساوى عدد الأولاد والبنات في المرحلة التي تشمل الأرقام ١٤٠ وما فوق وتقارب هذه الأعداد في مرحلة ١٣٠ - ١٣٩ ونلاحظ أيضاً أن حوالي ٢ / من هؤلاء الأطفال تعدت أرقام ذكائهم ١٣٠ ويتبين أيضاً أن النسبة المئوية للأطفال في مرحلة ضعف العقل أى ما تحت الرقم ٧٠ تعادل في الضالة مع نسبة عدد الأطفال في المرحلة ما بين ٧٠ - ٧٩ ومع أننا نجد أن عدد الأولاد ضفاف العقول يزيد على عدد البنات إلا أن الزيادة لا تكاد تذكر . وأهم أوجه التشابه بين الأولاد والبنات في هذا الاحصاء يظهر في أن ٤٨٢ / من الأولاد يصلون أو يفوقون متوسط أرقام البنات العام

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

توزيع أرقام ذكاء ٢٧٦٤٢ تلميذاً حسب احصاء « وتي »

رقم الذكاء القياسي	العدد	النسبة المئوية	نسبة الأولاد
	أولاد	فتيات	أولاد
١٤٠ وما فوق	٤٧	٤٨	٣٣٢٢
١٣٠ - ١٣٩	٣٥٠	٢٤٤	١٣٧٦٧
١٢٠ - ١٢٩	١٢٣٧	١١٠٣	٨٧٤٢
١١٠ - ١١٩	٣٠١٣	٢٩٧٣	٣١٢٩٤
١٠٠ - ١٠٩	٣٨٩٦	٤٠٨٠	٢٧٥٣٦
٩٠ - ٩٩	٣٥٧٣	٣٣٥٦	٢٥٢٥٣
٨٠ - ٨٩	١٧١٣	١٣٩٤	١٢١٠٦
٧٠ - ٧٩	٣٦٩	٢٦٠	٢٦٠٨
أقل من ٧٠	٥١	٣٦	٣٦٠
المجموع	١٤١٤٩	١٣٤٩٣	٩٩٩٩٨
			١٠٠٠٠٠

### اختلاف الذكاء بين السلالات البشرية

نذكر هنا خلاصة أبحاث « بننر » 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 المادي للأمر يكيين البيض . وكما ازدادت نسبة امتزاج الدم الأبيض مع أحد هذين النوعين ارتفعت نسبة ذكاء الذرية الناتجة ويعود سبب ذلك إلى 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 في أن الاحصاءات الكثيرة والبحوث الشاملة في 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 مستوى الذكاء يرتفع كما ازدادت نسبة الدم الأبيض . فان هذا الرأي يحتاج إلى البحث الطويل والامتحان الدقيق . وكثيراً ما غاب عن علماء النفس مدى اختلاط الزوج بغيرهم من السلالات فقد قدر علماء السلالات البشرية أن نسبة الزوج الاصابين النقي الدم لا تزيد على ربع عددهم . فمن الممكن إذاً بحث هذا الموضوع بحثاً دقيقاً وإيجاد قرار صحيح فيه ولا حاجة بنا لذكر تفاصيل التجارب التي عمات لاثبات مستوى الذكاء في الزوج ومقارنته بذكاء البيض إذ تختلف نتائج هذه التجارب باختلاف عددها . ولا نجد تجربتين متفتنتين في أمر واحد وهذا يدل على عدم الاستقرار على أمر محقق بل يمكننا اعتبار هذا الموضوع في طور الاختبار والبحث .

وعليه فيتعلم 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 في كل سلالة من السلالات البشرية الافراد النوايح والأذكاء كما نجد ضماف المقول . وقد برهن على ذلك « وتى وجنكنز » ( Witty and Jenkins ) إذ وجدوا بين ٨٠٠ طفل زنجي من الأطفال الذين اختبروهم ٢٦ طفلاً يزيد رقم ذكائهم على ١٤٠ وكان أحد هؤلاء الاطفال يتعدى رقم ذكائه ما يمكن قياسه بالاختبارات المادية

ولاشك في أننا نجد في مثل هؤلاء الأطفال كل الكفايات اللازمة للنمو والتفوق إذا أتاحت لهم نفس الفرص التي تتاح لأمثالهم من السلالات البشرية الأخرى .

## الفروق بين الافراد المحرومين وذوى العاهات

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

الأفراد الذين يشذون عن المستوى العادي ويجب علينا أن نهني بجميع الافراد دون تخصيص أو تمييز وبما أننا قد وضعنا خدماتنا التهذيبية وقدمنا التزاماتنا العالمة لكل السلالات البشرية فيجب علينا إذاً أن نهني بجميع الكفايات التي نجدها في جماعات المحرومين من بعض ما يتمتع به الافراد العاديون أو من كاه .

نجد مثلاً كثيراً من الأفراد المتدربين بين الأطفال العمي الذين يقدر « بنتنر »

متوسط رقم قياسهم بنحو ٩٠

ونعلم أن الصم الذين يقدر متوسط ذكائهم بنحو ٨٠ يستفيدون جداً لو أتحننا لهم فرصة التهذيب والتعلم بما يناسب رغباتهم وكفاياتهم . ونلاحظ أيضاً أن المقعدين الذين يقدر ذكاؤهم بمتوسط ٨٤٫٥ يتقدمون تقدماً علمياً محسوساً عندما توضح لهم الغايات التي تناسب الكفاية الفردية لكل منهم

فمثل هؤلاء يحتم الواجب أعداد الاحوال المناسبة والحوافز الموافقة حتى يكون التعليم ذا أثر فعال والتحصيل ذا نتيجة دائمة مفيدة ، كما يحتم ذلك لجميع الأطفال

## ضعاف العقول والبلداء

نقول تبعاً للجمعية الأمريكية لدراسة ضعاف العقول : —

يدل الاصطلاح « ضعيف العقل » على كل درجات القصور في الذكاء الذي ينتج عن وقف النمو العقلي واستكمال . فلن يستطيع الرجل الناقص العقل أن يوجه نفسه او يدير أعماله بالفتنة والحذر العاديين . وينقسم ضعاف العقول إلى الأقسام الآتية :

(١) المعتوه (Idiot) وهو قاصر العقل الذي يكون في أسوأ الحالات والذي لا يزيد المستوى العقلي فيه عن مستوى الطفل العادي الذي 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 - السفيفه ( Imbecile ) وهو أرقى نوعاً من المعقوه ولا يزيد المستوى العقلي فيه عن مستوى الطفل العادى الذى يبلغ السابعة من عمره . ومن النادر إمكان تعليم السفيفه القراءة والكتابة ، وعلى ذلك فانه لا يستفيد من الأعمال المدرسية . إلا أنه يمكن تدريبيه على بعض الاعمال اليدوية .

٣ - الابله ( Moron ) وهو أرقى انواع ضماف 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 تدريبيهم للقيام بأعمال غير فنية أو نصف فنية . كما أنه يمكنهم إنجاز بعض الاعمال إذا وضعوا تحت المراقبة والارشاد .

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

يقدر عدد الاطفال الضماف العقول فى المدارس العمومية من ١/٣ إلى ٤٪ . ويقول «بنتر» أنه من المرجح أن حوالى ١٪ من سكان بعض الدول مثل بريطانيا العظمى والولايات المتحدة ضماف العقول ويكون هذا الضمف 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٪ إلى ٩٠٪ من الحالات العقلية فى البلاهة وفقدان العقل ترجع إلى الوراثة ولو أن الاطفال ضماف العقول عادة يكونون دون المتوسط فى النمو الجسماني إلا أنه بالاجمال لا تكون لهم مميزات محدودة من حيث الشكل والتركيب الجسدى . وقد عُمّت بعض محاولات لرفع المستوى العقلى والاجتماعى لضماف العقول بالعناية الصحية والمعالجة الجسمية . فاستؤصلت اللوز وعملت العمليات الجراحية وخلعت الأسنان وحسّن الطعام فلم يؤثر ذلك فى حالة ضعف العقل إلا قليلاً إن

كان لها تأثير ويظهر أن تأكيد « ترمان » صحيح في أن الحوادث العارضة والأمراض ليس فيها خطر على النمو العقلي المادي كما كان يفكر بعض المشتغين بأمور ضعف العقل .

ينحصر الأمل إذاً في 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 التي يجب أن ترمى إليها الفرق الخاصة بالأطفال الذين يكون مستواهم في الذكاء دون المستوى العادي والمصابين بالعمهات التي تنف عقبه في سبيل نموهم وتقديمهم فيمكن تلخيصها فيما يأتي :

١ - التشخيص المستمر للحالة وملاحظة تقدم الطفل ونموه جسمياً وعقلياً وعامياً واجتماعياً

٢ - التعليم الفردي دون ترك الاشتراك التعاوني المشوق للعمل

٣ - العمل على سعادة الطفل على أنها غاية أساسية

٤ - المنفعة أي التدريب على تأدية وظيفته مما يفيد صاحبها لكسب

عيشه بعد ذلك .

ولا يمكن وضع نظام ثابت يمكن اتباعه في تعليم ضعاف العقول من الأطفال والتدريس لهم دفعة واحدة وإنما ينمو هذا النظام ويتقدم من الدراسة الفردية لحاجة كل طفل على حدة . وهناك مسألة حيوية أخرى تتصل بهذا التحليل الفردي لكل طفل وهي مسألة اختيار الأعمال التي تناسب مراحل التقدم المختلفة للأطفال الذين يتبعون الفرق الخاصة . وقد وصف « مارتنز » (Martens) مجموعة من هذه الأعمال . وتؤلف بيئة الطفل الخاصة - أي بيئته وعشيرته - المواد الأساسية لهذه الأعمال الخاصة . ويتبع ذلك العمل في إنتاج المواد الغذائية وتحضير الطعام والعناية بالطفل وتجميل المنزل والمدرسة . وهناك أيضاً بعض العلوم الاجتماعية والعلوم الطبيعية والموسيقى والآداب والتدريب على تأدية الوظائف . ويتبين لنا لزوم كل هذه الأعمال لنمو الطفل الكامل ويقصد من جميع الأعمال التي ذكرها « مارتنز » الحصول على الاتحاد الطبيعي بين

مسائل الحياة العامة وواجباتها وما يُعمل في المدرسة . ولا شك في أن كل مدرس سيجد في ارشادات « مارتنز » واقتراحاته طرقاً عملية لجعل المدرسة أكثر نشاطاً وأكثر فائدة . أما المقترحات التي نحن بصددتها فقد وضعت خاصة للاطفال البلاد المتأخرين وضعاف العقول . وبما أن كل المدرسين سيعملون دائماً مع أطفال متأخرين فلا شك في أن هذه الاقتراحات ستعود عليهم بالفائدة ولا يمكن لأي مدرس أن يؤدي هذا العمل بفهم ودراية وبشفقة ولذة ما لم يفهم أولاً المسألة التي يواجهها ثم يقدم بعد ذلك دروساً عملية ومواد من النوع الذي يميل الأبطال المحرومين بالحوية والفائدة .

### ذوو المواهب السامية

نعني 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 العتلى والامتياز في الذكاء .

ولا يوجد أكثر من أربعة أطفال أو خمسة من الذين يتعدى رقم ذكائهم ١٤٠ في كل ألف تلميذ من تلاميذ المدارس العامة . ونجد طفلاً واحداً في كل مائة تلميذ يصل رقمه الى ١٣٠ أو أكثر بينما نجد ثلاثة أطفال في كل مائة يصل رقم ذكائهم الى ١٢٥ أو أكثر . وقد بينت الأبحاث دون ريب أن الانظمة العادية في 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 في العمر من حيث القامة والقوة وضبط الأعصاب للمعضلات والصحة العامة . ومع أننا نجد من حيث النمو الجثمانى بعض الارتباط والتشابه بين الاطفال الموهوبين والاطفال العاديين غير المنتهين غير أن جميع الدراسات بينت أن الطفل الموهوب لا يكون فرداً ضعيف البدن . وقد ظهر فساد الرأى القائل بأن الاطفال الممتازين يكونون غالباً ضعاف الجسم غير اجتماعيين وغير منسجمين مع المجموع . وقد دلت تجارب « هولنجورث » (Hollingworth) على ان الصبيان والبنات الاذكياء الذين

في سن المراهقة أجهل صورة من الصبيان والبنات العاديين في ذات السن . وقد صدر هذا الحكم من أناس لم يعرفوا من قبل أصحاب الصور لثلاثا يكونوا متأثرين بأرائهم السابقة فيتهيزون .

وفوق ذلك فقد وجد أن الاطفال الممتازين لا يتجهون اتجاهاً واحداً في نموهم التعليمي فهم يظهرون كفاية الامتياز العام في جميع أعمالهم المدرسية . غير أنهم أثناء مرحلة التعليم الأولى يؤدون أعمالهم في القراءة واللغة بامتياز ظاهر ويظهر أكبر ضعفهم في الخط والهجاء .

وقد أشار عدة علماء إلى تفوق الاطفال الممتازين في اللغة .

ومن الصفات التي 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 يسير بنظام يضعه في السنوات الأخيرة من المدرسة الأولية في مرتبة أعلى درجتين أو ثلاث درجات من مستوى أقرانه في الفرقة من حيث معلوماته ومقدار تحصيله . ومن هذا 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 مراقبة الطفل الممتاز أثناء اللعب أنه متجانس مع رفاقه كما أن الاختبارات الاخلاقية والشخصية تدعم هذه الملاحظة . حتى في موهبة القيادة والتكيف الاجتماعي - وهي الصفات التي 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 في النوابغ الصغار والانتفاع بها . وقد وجد أن في الولايات المتحدة مليوناً ونصف مليون من هؤلاء الاطفال الممتازين ولا يعنى في المدارس العناية اللازمة بغير جزء صغير من هؤلاء بينما يتبع الباقون النظام التقليدي المعد للاطفال 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 بواسطة الخبراء والاختصاصيين . وذلك لأنه يجب عدم الأخذ بالأحكام الشخصية

في هذا الأمر تبعاً لما يقوله والدون أو المدرسون بعد الاختبار السريع . إذ يتمم تحميل رقم القياس للذكاء ومعرفة أسباب ارتفاع هذا المستوى .

ويظهر أن البرنامج العادي في المدارس ضعيف من حيث موافقته لحاجات الأطفال الممتازين من الوجهة المهيمة . ومن الضروري إعداد نظام خاص لهم إذا أرادت الهيئة الاجتماعية الانتفاع إلى أقصى حد بهؤلاء الأفراد الشاذين في الذكاء . ومن الأنظمة التي يمكن أعدادها تنظيم المدارس أو الفصول الخاصة بالنوابغ . وقد كان في الولايات المتحدة في سنة ١٩٣٠ أربعة آلاف طفل موزعون على ١٥٠ فصلاً من هذه الفصول الخاصة . ولا شك في أن عزل الأطفال الممتازين عن غيرهم للعناية بهم على حسب كفايتهم أمر له فوائد لا يمكن التغاضي عنها . فإن هذا النظام يقدم الطارق اللازمة والمواد الضرورية للتقدم والنمو الاجتماعي والباطني . كما عملت بعض التجارب الناجحة لتربية ملكة الاطلاع على الكتب وملاحظة ما يجري في الحياة العادية . كما اتجهت هذه المحاولات نحو انماء ملكة الابتكار .

وقد أثبت « دنياسون » ( Danielson ) أن ملكتي المتابعة العملية والابداع قد ترعرعا بفضل هذا النظام . وأن ما حصله الأطفال الممتازون في أثناء مرحلة التعليم الأولى استمر معهم في المدارس الثانوية .

نذكر فيما يلي بعض الاقتراحات التي يمكن الرجوع إليها لتنفيذ 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 ما يمكن 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 « لحى المطالعة » تصل إلى أوجها في 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 في أن موهبة الأطفال الممتازين التي تظهر طفرة واحدة وفي فترات

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

ومن الأبحاث الشيقة ما وجدته «ترمان» أثناء دراسته لأفضل الكتب بين الأحداث فقد اختار أربعة عشر من الأحداث الممتازين في الكتابة فوجد أحد عشر من هؤلاء من البنات وثلاثة أولاد فقط . وفضلاً عن ذلك فقد كان إنشاء هؤلاء الصبيان مما لا يصل إلى مستوى إنشاء أضعف البنات وتؤدي بنا هذه النتائج إلى تقرير تغير النظام الذي نتبعه في التعليم حتى يؤدي النظام المعدل إلى أثار الكتابة غير المقيدة وهكذا تساعد على التعبير الطبيعي للدرجات الحيوية للفرد .

ولاشك في أن الأفراد الممتازين يتحلون بملكات غير عادية، غير أنه لا يمكن هذه الملكات أن تؤدي عملاً منتجاً إلا في بيئة مدرسية غير مقيدة وهي البيئة التي تحتم الحياة الطبيعية . فيلزمنا إذاً أن نغير أنظمة التحصيل ويتم ذلك بتقدير الابتكار والاعتماد على النفس والتعاون ومعرفة كيفية مشاركة الغير في أحوال جديدة وذات معنى . ومما يعين على تنمية ملكة ضبط النفس ومحاسبتها والتبديل والتكوين الدائمين في الخبرة ترك الحرية للتلاميذ في المدارس لكي ينتقدوا ويقدرُوا ما تنتجه المدرسة . ومن اللازم أن

تبدل المدارس وتغير من أنظمتها حتى تستوفي هذه الأمور الأساسية اللازمة لنمو الطفل وتقدمه إلى أقصى حد. وبما لا ريب فيه أن أكثر أسباب شذوذ الأطفال الممتازين هو محاولة إعداد مجتمع لهم مشابه لما يعمد للأطفال العاديين بينما هم لا يلدون إلا بالأمور التي تصل إلى مستوى الأفراد البالغين والرجال الكبار. وكذلك تقول إن الأطفال الممتازين لا يقنعون باللعب مع أطفال يساويونهم في العمر الزمني أو في السن العقلية. فإن رغبات الأطفال الممتازين تختلف عن رغبات غيرهم ولا يمكن التوفيق بينها. كما تكون لسلك من هؤلاء الأفراد رغبته الخاصة به. فقد نجد أن بعض الأطفال الممتازين لا يقر لهم حال إلا في نوادي 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 اختلاف فهم الكبير في الرغبات والنمو العاطفي والكيفيات وغير ذلك. فيلزم كل مدرس أن يتعلم كيف يحترم شخصية كل فرد وأن يعرف أن اختبارات الذكاء لا تعطي 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 الأثم

بعد دخول اختبارات « بينيه - سيمون » إلى أميركا سعي الباحثون ليكشفوا عملياً عن المستوى العقلي في المجرم والمذنب. وقد قرر كثير من المشتغلين بهذا الموضوع أهمية الذكاء على أنه عامل عرضي في السلوك غير الاجتماعي. نجد مثلاً أن « جودارد » قرر في 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 التي استعملت في الابحاث السالفة الذكر أن هذه النظريات

العامة والخاصة بأخلاق الأفراد المذكورين سابقاً كانت سابقة لأوانها وغير مضمومة . فان جميع الاختبارات التي جاءت مبكرة وحاكت اختبارات « بينيه - سيمون » لم تكن قد محصت بعد . فلم تكن الارشادات والتصحيح قد أخذت بعد شكلاً 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 الأكثر عناية ودقة من سابقاتها وهو ما قام به « هيلي وبرونر وبورت وسلاسون » (Healy, Bronner, Burt, Slawson) . فإن نسبة ضعف العقل في المذنبين الذين درسه هم هؤلاء العلماء كانت ١٣ر٨ ٪ و ١٣ر٤ ٪ .

وقد درس « لين ووتي » (Lane and Witty) ٢٠ بحثاً عملت منذ سنة ١٩١٩ فوجدوا أن النسب المئوية للمذنبين الضعاف العقل كانت بين ٨٪ و ٣٠٪ وكان المتوسط ١٣٪ . أما الأرقام القياسية للذكاء فكانت بين ٧٥-٩٢ والمتوسط ٨٧ . ولكي يبحثوا هذا الموضوع بحثاً أوفى قاما باختبار حوالي ٧٠٠ مذب في مدرسة سانت شارلس للمذنبين الأحداث ونذكر فيما يلي توزيع أرقام ذكائهم :-

رقم الذكاء	عدد الأفراد	النسبة المئوية
١٢٩ - ١٢٠	٢	٣
١١٩ - ١١٠	٢٦	٣٧
١٠٩ - ١٠٠	١٠٠	١٤ر٣
٩٩ - ٩٠	١٨٢	٢٦ر٠
٨٩ - ٨٠	٢٠٦	٢٩ر٥
٧٩ - ٧٠	١١٣	١٦ر٢
٥٩ - ٦٠	٥٧	٨ر٨
٥٩ - ٥٠	١٣	١ر١
	٦٩٩	١٠٠ر٠

وكان المتوسط العام لارقام الذكاء كلها ٨٧٫٩٦ . وظهر أن ٨٠٪ من هؤلاء المذنبين تحمت المتوسط العادي ولم يوجد بينهم غير ١٠٪ من ضعاف العقول .

نستنتج إذا أن ضعف العقل لا يعتبر العامل الوحيد الذي يؤدي إلى السلوك الاجرامي كما كان يظن بهض العلماء الأولين .

ومع أن المستوى العقلي المنحط وحالات الأثم لا تظهر علاقتهما العرضية غير أننا نلاحظ أنهما عاملان متلازمان . وتبين هذا الأمر في بعض الحالات التي يفتشل فيها الأطفال المذنبون عن تكيف أنفسهم تكيفاً مناسباً في أحوال اجتماعية وتعليمية .

وقد قارن « دانيلز » ١٠٠ مذنب و ١٠٠ طفل فيه علة ما و ١٣٠ طفل عادي في أحد مدارس الأطفال ذوى البشرة الملونة (الزنج) فوجد أن متوسط الرقم القياسي للذكاء للمذنبين هو ٧٤٫٨ ورقم الأطفال ذوى العلة ٨٦٫٤ والأطفال العاديين ٩٣٫٦ . فنذكر إذاً من هذا الدليل والأبحاث الأخرى التي عملت في المذنبين أن الذكاء المنحط ولو أنه لا يكون في حد نفسه العامل الوحيد فإنه يساعد العوامل التي تؤدي الى حالة الأثم والاجرام

## الذكاء والنجاح المدرسي

تدل الأبحاث التي عملت لاكتشف عن علاقة الذكاء بالنجاح في الأعمال المدرسية ان العلاقة بين اختبارات الذكاء والنجاح المدرسي علاقة إيجابية إلى حد كبير . وقد قيل أنه لو كانت مواد الاختبار في الامتحانات المدرسية تشمل مقداراً أكبر من المواد وفيها تنوع كبير لأمكن استعمالها بمثابة اختبارات الذكاء . غير أن اختبارات الذكاء تتضمن أنواعاً كثيرة من الحالات الخاصة والعامة كما أنها تشمل ما خبره التلميذ في المدرسة وخارجها . وتقدم اختبارات الذكاء حالات جديدة تستعمل فيها المعلومات المكتسبة والخبرة الشخصية للوصول الى المعاملات الناجحة والتكيف الناجح . ونستنتج مما سلف أنه في الامكان التنبؤ بنجاح التلميذ في أعماله المدرسية أو فشله . ويحق لنا في هذه المناسبة أن نسأل عن أغراض المدرسة ومسايعها . فإذا

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

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