نشأة مقاييس الذكاء

للأستاذ على محمد فهمى

مدرس التربية التجريبية المساعد بمعهد التربية للبنين

ليس علم النفس بالعلم الحديث ، بل هو قديم من أيام ارسطاطاليس ، ولكنه لم يثمر إلا فى القرن العشرين ومن ثم صار علماء علم النفس يبحثون بجد فى العقل وكنهه ، وفى الذكاء وأصله ، فاستفادت التربية من قياس ذكاء الأطفال . وقد قطعت الأبحاث فى محاولة قياس الذكاء عدة مراحل أهمها أربع :

المرحلة الأولى

فى هذه المرحلة لاحظ الباحثون بادئ الأمر أن هناك تبايناً بين الأفراد فى الفهم والتفكير والتذكر والقدرة على التعلم وان هذا التفاوت يختلف باختلاف الجنس والعمر والبيئة ، وكانت الجهود كلها موجهة إلى محاولة تعيين مقدرة المرء العقلية بواسطة شكل جسمه وخاصة الرأس والعاهات الخلقية التى فى الانسان ، فأول ما نشأت فكرة إيجاد مقاييس للذكاء كانت عبارة عن مجرد فحص الحالة الجسمية

وكان أول من تناولها بالبحث والكتابة فيها الأستاذ لافاتير Lavater سنة ١٧٧٢ فقد نشر فى هذه السنة بحثاً عن معرفة صفات الانسان العقلية والنفسية من ملامح الوجه

ثم نشر جول Gall صاحب نظرية الجمجمة كتابا عن معرفة صفات الناس من أشكال رءوسهم وقياس عظامهم الجمجمية فجعل خريطة للعقل وقسمه إلى ملكات وكانت الملكة تكبر أو تصغر بحسب قوتها وضعفها ويسمى هذا العلم بعلم الفراسة Phrenology

ثم تبعه فى بحثه الدكتور بل سنة ١٨٠٦ ثم داروين سنة ١٨٧٢ وكانا يعتبران أن صفات الشخص العقلية تعرف من حالة عضلاته ، فالخائف مثلا تظهر عليه علامات كأن تفتح عيناه وترتعش ركبتاه وغير ذلك من علامات الخوف ؛ فاذا كان الخوف مستمراً فانه يترك فى وجه الشخص طابعا يدل عليه ، ولكن ثبت خطأ هذه النظرية إذ قد توجد علامات مشتركة بين حالات مختلفة فلا يمكن مثلا التمييز بين علامات الضحك من السرور وعلامات الضحك من الاستغراب والاستهزاء

قام بعد ذلك الأستاذ لمبروزو Lombroso الاخصائى فى علم الأجرام بمباحثه وأتى بفكرة جديدة وهى الحكم على صفات الناس العقلية والنفسية من العلامات التشريحية Anatomical Stigma فهو يقول بأن هناك وصمات Stigma وتشويهات معينة فى الجسم يدل وجودها فيه على ميل فطرى للاجرام ، فمثلا كبر الرأس وشكله وعدم مساواة نصفيه وعرض الجبهة وضيقها والأنف المريض والمقلوب والمفرطح وسقف الحلق الضيق والمرتفع — ويكون عادة على شكل ٨ — والآذان عديمة الحلمة والمشوهة والكبيرة الحجم ، كل هذه العلامات أو العاهات كما يقول الأستاذ لومبروزو هى علامات صحيحة للاجرام موجودة مع الطفل من يوم ولادته . وعلى ذلك فهو يرى أن الشذوذ فى الخلقة يرجع إلى شذوذ فى النفس والعقل . وقد نشرت ملاحظات هذا العالم وتجاربه هو ومساعدوه فى أواخر القرن التاسع عشر ، ولكن على توالى الزمن اقتنع العلماء بأن الحكم على العقل أو النفس بمجرد مشاهدة الخلقة حكم لا قيمة له بل يجب اختبار الصفات العقلية والنفسية باختبارات عقلية سيكولوجية

هدأت الأفكار بعد ذلك نوعا ما وتحولت عن نظرية لمبروزو وعلاقتها بالاجرام : هنالك نشط الباحثون واستنفدوا جهدهم فى البحث فوصلوا إلى أن كبر حجم الجمجمة دليل على كبر حجم المخ ، وكبر حجم المخ دليل على الذكاء والعكس ، غير أنه فاتهم للأسف أن الذكاء لا يقدر بكبر حجم المخ ولا بصغره وإنما يقدر بسمك المادة السنجابية وكثرة تلافيف المخ الخ . وقد نشط الأستاذ بيرسون فى بحث هذا الرأى فأجرى تجاربه على ٥٠٠ طالب من جامعة كولومبيا بأمريكا فوجد أن العلاقة بين حجم المخ والذكاء تكاد تكون معدومة

المرحلة الثانية

بعد ذلك ظهرت فى أوروبا فى القرن التاسع عشر ثلاث حركات علمية مهدت السبيل لظهور المقاييس العقلية وهى :

أولا : ظهور علم النفس التجريبى فى ألمانيا على يد ويبر Weber

الذى ا[illegible]سة الاحساسات وحاول أن يطبق عليها روح
سع عشر وهى الروح العلمية التجريبية ، وتبعه عالم ألمانى
نجنر Fechner ثم تبعهما سلسلة علماء حتى جاء وند Wundt
وأنشأ أول معمل لعلم النفس فى ليبزج سنة ١٨٧٩ ، وكان متجهاً لدراسة الاحساسات لوجود فلسفة الترابط فى انجلترا Association فى ذلك الوقت ، وفلسفة الترابط هذه تقول إن أصل كل حياة فكرية هى الاحساسات ، وإذن فالاحساسات هى أساس نشوء الحياة العقلية ، ولذلك عمد وند Wundt لدراسة زمن الرجع Reaction وهو الزمن الذى ينقضى بين وصول المؤثر وبين حصول الرد عليه ، لأنه دليل على سرعة العمليات العقلية ، وكان يساعده فى أبحاثه الأمريكى كاتل Cattell الذى لاحظ أن الأشخاص يختلف بعضهم عن بعض فى زمن الرجع ، وكانت أبحاثه ذات رغبة استاذه وإن كانت تعتبر الآن من الينابيع التى غذت المقاييس العقلية

ثانياً : دراسة الوراثة فى انجلترا : وأول من بدأ بدراستها هو فرنسيس جالتون Francis Galton وهو أحد أقارب داروين واشترك معه فى أبحاثه فى نظرية النشوء والارتقاء ، ولكن داروين كان كل همه دراسة وراثة الانسان من وجهة الجسم فقط فاهتم جالتون بدراسة وراثة الصفات العقلية ، وقد نشر سنة ١٨٨٣ كتابه « أبحاث فى القوى العقلية » وبه عدة أبحاث خاصة بالخيال ومحاولات بسيطة لقياس الصفات العقلية ، ثم فتح فى لندن معملا للقياس العقلى والجسمى ، وسماها مقاييس انتروبولوجية (خاصة بدراسة البشر)

على أن بحث السير جالتون هذا وإن كان خلوا من الملاحظات والنتائج إلا أنه يعد أول عالم فكر فى موضوع الذكاء وقياسه

ثالثاً : حركة علم النفس الطبى فى فرنسا : أخذ علم النفس يتجه اتجاها عمليا فى فرنسا وذلك لأن الفرنسيين مهتمون بالطب ، ولأن علم النفس يتصل بالطب اتصالا تاما ، ومن الموضوعات التى كان لها أثر فى القياس العقلى ظهور مسألة قياس ضعفاء العقول Mental defectives فأخذ الناس فى القرن الثامن عشر يهتمون بهم ويتفهمون حالتهم ويحاولون علاجهم . ساعد على ذلك عثور صياد فى غابة Caune بفرنسا فى يوم على طفل فى حالة همجية ، فأخذه إلى باريس وخصه الأطباء وعهدوا بتربيته إلى فيلسوف طبيب اسمه إتار Itard وكان طبيبا فى معهد الصم والبكم ، فجرب على الطفل الطرق الحسية ليرى تأثيرها على تعليمه وتحوله من الهمجية ، وبعد مضى مدة وجد أن التقدم فى حالة الطفل بطىء فأرسله إلى معهد خيرى ، حيث كان يشتغل طبيب اسمه سيجان Séguin وكان تلميذاً لأتار Itard فلم ييأس هذا من استعمال الطرق الحسية مع الولد حتى نجحت وتقدم الولد تقدما ملموسا

ذلك الى إنشاء مدرسة تربية ضعفاء العقول على طريقة Séguin وشاع استعمال هذه المدارس ثم جدت مشكلة الحكم على عقل الطفل فحمل ذلك وزارة المعارف فى فرنسا على انشاء لجنة لدراسة هذه المشكلة ، وكان من بين أعضائها بينيه Binet الذى عمل أول مقياس عملى للذكاء سنة ١٩٠٤

المرحلة الثالثة

ذكرنا أن كاتل كان يبحث مع وند فى ألمانيا وزار جالتون فى لندن ، ولما عاد إلى أمريكا عين مدرساً لعلم النفس فنشر سنه ١٨٩٠ برنامجاً للقياس العقلى اقترح فيه أن تطبق مقاييس خاصة على طلبة مدرسته ، وكانت المقاييس بسيطة تقاس بها القوى الحركية والتمييز الحسى ومظاهر أولية للذاكرة والحكم

نشر كاتل هذه الاختبارات فى مجلة انكليزية ذيلها جالتون بالتعضيد فأثر نشرها فى أوربا وأمريكا وطبقها علماء النفس حتى أنه فى سنة ١٨٩٦ استأجر جاسترو Jastrow مكانا فى معرض شيكاغو وأخذ يختبر ذكاء الأشخاص نظير أجر ، ثم أخذ كاتل فى تطبيق هذه الاختبارات على الطلبة فى جامعة كولومبيا نشرت نتائجها سنة ١٩٠١ وقارن جلبرت Gilbart نتائج هذه الاختبارات التى عملت على الطلبة بنتائج حكم المدرسين على الطلبة أنفسهم ، فوجد أن الاتفاق بين الاثنين ضعيف جدا

ومن ذلك نرى أن هذه المقاييس لم تكن مضبوطة ، ولم تدل على الذكاء تماما ، لأنها تقيس قوى فردية ليس بينها وبين القوة العقلية العامة علاقة متينة ، وقد أدى هذا النقص إلى التحول عن هذه المقاييس وأصبحت جامعة كولومبيا تحت رئاسة Thorndike مركزا للبحث فى هذه المقاييس ، وبالتدريج تغلبت الروح العلمية فأخذ علم النفس صبغة طبية فى فرنسا ، وابتدأ

نسيون يهتمون بقياس العمليات العقلية ذات الأهمية الظاهرة الحياة ، وفى سنة ١٨٩٦ ظهر مقال للعلامة بينيه فى مجلة نة النفسانية التى اتخذها مسرحا لنشر أبحاثه المختلفة ، وكان ر الجزء الأعظم منها بنفسه باذلا فى ذلك مجهودا كبيرا ومهتماً البداية بمسألة الذكاء وقياسه معالجا إياها من نواح عدة ، د لخص بينيه الأبحاث التى عملت قبل ذلك وحمل على اختبارات الموجودة حملة شديدة إذ كانت تقيس قوى عقلية بطة ليست مهمة فى الحياة ، فكانت حسية وحركية ، ولكن اس لا يتميزون فى الذكاء بقوة الاحساس والحركة وانما يتميزون وة الحكم والخيال والذاكرة . وذكر بينيه أيضا فى مقاله أنه بد لقياس الذكاء من ترك المقاييس القديمة والبحث عن أخرى ياس القوى العقلية العليا ، فكان لهذا المقال أثر كبير نقل قاييس الذكاء من نظريات الى معامل ، وأبطل استعمال الأجهزة لحاسية التى كانت تستعمل ، ومن ذلك الحين تدفقت الاختبارات العقلية التى قام بها فريق كبير من العلماء ، على أننا لا يمكننا تتبع كل هذه الاختبارات وانما نتكلم على أهمها وهو اختبار بينيه

ولد الفرد بينيه بمدينة نيس من أعمال فرنسا سنة ١٨٥٧ وحصل على أجازة الحقوق سنة ١٨٧٨ ثم عكف على دراسة الطب وتتلمذ للعالمين المشهورين وقتئذ فيريه Feré وشاركوه Charcot ولا سيما الثانى منهما فقد بث فيه روح الاهتمام بدراسة نفسيات الشواذ من الناس . ثم تعاون بينيه مع آخرين على إنشاء معمل للأبحاث النفسية فى السربون ثم أصبح هو مديراً لهذا المعمل وكان أحد أعضاء اللجنة التى شكلها وزارة المعارف الفرنسية لاختيار ضعاف العقول فخطر له أن يدعم عمله فى هذه اللجنة ببحث قيم يتخذ أساساً وعوناً لبقية البحوث فى المستقبل ؛ وبدأ عمله بالبحث فى ماهية ضعف العقل ، ومن هو ضعيف العقل من الأولاد الذى يحتاج الى تعليم خاص ، وقد خصص جهوده كلها ومواهبه العلمية لانجاز هذا العمل وعكف عليه زمناً طويلا لا يقل عن سبع سنوات وفق فيها إلى غرضه وأخرج مقياساً علمياً عملياً حقاً ، وظهرت له سلسلة أبحاث فى المقاييس العقلية . وقد رأى أن الانتباه الارادى والذكاء مرتبطان لدرجة أنه يمكن اتخاذ مقاييس الانتباه دليلا على الذكاء فوضع اختبارات عديدة منها زمن الرجع ولعادة بعض أعداد والسرعة فى عد دقات الكرونومتر .

وقام عالم ألمانى آخر اسمه ايبنجوس Ebbinghaus سنة ١٨٩٧ وعمل اختباراً سماه طريقة التركيب Combination Method ويسمى الآن طريقة التكميل فدلت الاختبارات التكميلية على أنها من أحسن الاختبارات للذكاء ، والأساس الذى بنى عليه هو اعتقاده أن الذكاء لا يتجلى فى إدراك المؤثرات متفرقة وإنما يتجلى فى ضم المؤثرات بعضها إلى بعض لتركيب وحدة كلية ، ففى الجملة الواحدة مثلا لا يتجلى الذكاء فى فهم كل كلمة على حدة بل فى فهم الجملة كلها وهى فكرة وجيهة جداً ، وقد استمر البحث حتى سنة ١٩٠٥ حين ظهر أول مقياس كامل للذكاء من عمل بينيه Binet ومساعده سيمون ثم عدلاه فى سنة ١٩٠٨ وفى سنة ١٩١١ وترجم مقياس سنة ١٩٠٨ إلى لغات عدة فأحدث أثراً كبيراً فى العالم وجرب فى بلاد كثيرة وقد سخر بعض الناس من مقياس بينيه وقالوا إنه ليس له فائدة عملية ، ولكن أكثر العلماء رأوا فائدته وكان بينيه مشبعاً بالروح العلمية الحديثة ، وظل يدخل اصلاحات عدة فى مقياسه ومات سنة ١٩١٢

وقد كان من نتيجة تجربة مقياس بينيه فى بلاد كثيرة أن تجلت الحاجة إلى تعديله بما يلائم حالة كل بلد منها ، ولذلك ظهرت له تنقيحات عديدة منها خمسة أو ستة فى أمريكا وتعديل أو اثنان فى ألمانيا وانجلترا ، وأهم هذه التنقيحات تنقيح الأستاذ تيرمان Terman الأمريكى وكان أستاذاً بجامعة استانفورد وسمى التنقيح باسم الجامعة The Stanford Revision of the Binet Simon Tests of Intillegence.

وكان تيرمان مهتما بمسألة القياس العقلى حتى قبل ظهور مقياس بينيه ، فقد ألف بحثاً فى العبقرية geniuty والبلاهة Stupidity حاول به أن يوجد أسئلة تميز بين الأذكياء والأغبياء وقد نشر أبحاثه هذه فى سنة ١٩٠٦ ولما نشر مقياس بينيه اهتم به اهتماماً كبيراً وابتدأ بمساعدة شلد Child فى تعديل هذا القياس بأن ضم إليه عدداً من اختباراته وأوجد مقياساً منقحاً ولكن أهم من ذلك أنه أدخل فى تنقيحه فكرة جديدة ليست من عنده ولكنها من عند عالم ألمانى يدعى استرن Stern وهى فكرة نسبة الذكاء ، وقد كان بينيه يعتمد فى مقياسه على تأخر أو تقدم العمر العقلى عن العمر الزمنى ، ولكن التجربة دلت على أن هذه

الطريقة ـ دقيقة ، فمثلا إذا فرضنا أن ولداً عمره العقلى ـ والزمنى ٥ سنوات فان تقدمه العقلى على حساب بينيه ـرن مماثلا لولد عمره العقلى ١٢ سنة وعمره الزمنى ١٠ سنوات

أما استرن Stern فيقول إن ذكاء الأول أكبر من الثانى لأن نسبة الذكاء فى الأول أكبر منها فى الثانى ، فنسبة ذكاء الأول $\frac{٧}{٥}=١,٤$ بينما فى الثانى $\frac{١٢}{١٠}=١,٢$ — أخذ ترمان هذه الفكرة نفسها وأضافها إلى مقياسه المنقح إلا أنه ضرب هذه النسبة فى ١٠٠ لكى يتلافى الكسور فتكون نسبة ذكاء الأول ١٤٠ والثانى ١٢٠ وقد نقل الأستاذ القبانى اختبار ستنفرد بينيه هذا إلى العربية بعد أن أدخل كثيراً من التعديلات الضرورية عليه لجعله ملائماً للبيئة المصرية

المرحلة الرابعة

كل المقاييس التى ذكرت لفظية Verbal وقد اعترض على هذا النوع من المقاييس :—

(١) لأن الطالب الذى تكون ظروف بيئته لا تساعده على التعبير يظلم فى هذه البيئة ، ولذا فالتلميذ الذى من وسط اجتماعى راق يكون أذكى من تلميذ من وسط اجتماعى فقير ، لأن الأول يسمع مناقشات ويشترك فيها بينما لا يقابل الثانى من أبيه أو أمه إلا بالزجر والضرب

(٢) وهناك أطفال لا تتوفر عندهم ملكة الكلام أو غير متمكنين من اللغة الموضوع بها الاختبار

(٣) وهناك أطفال من ذوى العاهات كفاقدى السمع والنطق يصعب اختبارهم بهذه المقاييس اللفظية

(٤) فى بعض البلاد تختلف اللغة الدارجة التى يتعلمها الطفل عن لغة الاختبار كمصر مثلا

كل ما تقدم أدى الى البحث عن اختبارات أخرى تصلح لهذه الحالات كلها ولذا عملت اختبارات عملية Perfor mance Tests بمعنى أن المطلوب فيها سؤال لا يجاوب عليه باللفظ ، ولكن يكلف المفحوص بالقيام بعمل يعمله أمام المختبر ، ومن أمثلتها لوحة الأشكال Form-Board وهى أشكال مختلفة مجوفة يعطى للطالب أجسام مماثلة لها بحيث يضع كل جسم فى الشكل المجوف المماثل له ، وهناك لوحات سهلة التركيب وأخرى صعبة التركيب يمكن فى مثل هذه اللوحات احتساب عدد تغيير القطع حتى يجد الولد القطعة المطلوبة وحساب الزمن الذى يستغرقه المختبر فى اتمام تركيب اللوحة

وهناك نوع آخر من هذه الاختبارات يسمى اختبار التواهات Maze Tests مثل بيت حجا ولكنها مرسومة على ورق فيدخل الطالب من باب ويخرج من آخر

وهناك نوع ثالث وهو لوحة الصور يلصق عليها صورة مقطوع منها أجزاء ، وهذه الأجزاء تعطى للتلميذ ويطلب منه تكميل الصورة

كل هذه الاختبارات فردية تعطى لكل فرد على حدة فتطبيقها يحتاج الى وقت كبير ولذا فنحن فى حاجة الى اختبارات لا تحتاج الى وقت كبير فاخترعت اختبارات جمعية Group Tests. إذ فكر Otis من تلاميذ Terman فى عمل اختبار جمعى ، وقام علماء النفس بأمريكا بعمل اختبارات جمعية ، فألفوا مقاييس الجيش ، وأطلقوا على الأول منها مقياس Alpeha وهو من النوع اللفظى على الثانى Beta وهو اختبار عملى جمعى تستعمل فيه الصور ، وقد ارتاح رجال الجيش الى نتيجة هذه الاختبارات فانتشرت من أمريكا الى بقية العالم

علي محمد شرعي

لجنة التأليف والترجمة والنشر

أتمت لجنة التأليف طبع « الجزء الثانى » من كتاب « الاسلام والحضارة العربية » للأستاذ محمد كرد على ، وهو يبحث فى العلوم والمذاهب والادارة والسياسة فى الاسلام

وقد طبع فى مطبعة دار الكتب الأميرية ، ويقع فى نحو ستمائة صفحة من القطع الكبير ، وثمنه عشرون قرشاً عدا أجرة البريد

ويطلب من اللجنة ومن المكاتب الشهيرة