الفصل الخامس

معنى الذكـــــاء

يتبين لنا من المحاولات المختلفة التى بذلت لتوضيح حقيقة التكوين العقلى والكشف عن العوامل العقلية المختلفة ، أن تعريف هذه العوامل ليس بالعملية السهلة ، لانها ليست أشياء موجودة فى الطبيعة ، يمـكن عزلها وملاحظتها واخضاعها للقياس المباشر وتحديد خصائصها وتعريفها تبعا لذلك ، وانما هى تكوينات فرضية نستدل عليها من نتائجهـا ويجب ألا نستغرب ذلك • فما ينطبق على المكونات العقلية بهذا الخصـوص ينطبق على كثير من الظواهر الاخرى الموجودة فى الكون • فنحن لا نرى الكهرباء ولانرى القوى المغنطيسية مثلا ، وأنما نحكم عليها من آثارها التى يمكن أن نحددها وأن نقيسها •

وقد مر وقت طويل قبل أن نستقر على طريقة معينة لتعريف مكونات العقل ــ الذكاء أو غيره من القدرات العقلية التى تعرضنا لها فى الفصل السابق ــ تماما كما مر وقت طويل قبل أن تستقر العلوم الطبيعية على الطريقة التى تعرف بها القوى الكهربائية والمغنطيسية وغيرها من قوى الطبيعة وظواهرها ، بل أن الامر بالنسبة للمكونات العقليـة كان أكثر اضطرابا ، لكثرتها من جهة ولتداخلها وصعوبة ضبط المواقف التى تعمل فيها من جهة أخرى •

فمدلول الذكاء فى الحياة العادية مثلا قد يعنى فطنة الفرد وحسن تصرفه فى المواقف المختلفة التى يتعرض لها فى حياته وحكمته وبديهته أو نحو ذلك •

وعند المدرس يعنى الذكاء شيئا آخر ؛ فهو يعنى قدرة التلميذ على التعلم بسهولة وحل المشكلات المدرسية وتحقيق نتائج أفضل • فالتلميذ الذكى عند المدرس هو الذى يحقق هذه الاشياء ، والتلميذ الغبى هـو الذى يفشل فى تعلمه ويحقق نتائج سيئة •

الا أن هذه التعريفات درجة غير شاملة ولا تصلح لتوضيح حقيقة ما يعنيه الذكاء • فقد يكون التلميذ الذى يحكم عليه أحد المدرسين بأنه غبى لانه لا يحقق عنده نتائج طيبة ، ذكيا عند مدرس آخر لانه يحقق عنده نتائج أفضل ••• وهكذا • ذلك أن كلا منهما حكم على ذكاء التلميذ من وجهة نظر قاصرة ، وهى تركيز الاهتمام على ما يتصل بتقدم التلميذ أو تأخره فى المادة التى يدرسها فحسب •

وليت الامر يقتصر على هذه الاختلافات فى المواقف العادية ، بل أن وجهات نظر علماء النفس متعارضة هى الاخرى فيما يتصل بموضوع الذكاء ، بسبب اتساع مدى النشاط العقلى الذى تمثله هذه القـدرة العامة وتنوعه وصعوبة التفريق بين مـكوناته ، وأيضا بسبب علاقته وارتباطه بنشاط الجهاز العصبى وعمل المخ بصفة خاصة ؛ مما جعـل تعريفات الذكاء تأخذ صورا عديدة تختلف فيما بينها اختلافا كبيرا • بيد أنه يمكن أن نميز بين اتجاهين أساسين سارت فيها أغلب تعريفات الذكـــاء •

الاول : ويتمثل فى التفسيرات الفسيولوجية للذكاء التى تحـــاول أن تربط بينه وبين نشاط الجهاز العصبى •

الثانى : ويتمثل فى التفسيرات النفسية التى تتجه الى دراسةمكونات العقل عن طريق المناهج الاحصائية ، وخاصة التحليل العاملى الذى يعمد الى ارجاع التنظيم العقلى المعقد الى عدد من العوامل المحددة والتعرف على ما بينها من علاقات •

أولا ــ التفسيرات الفسيولوجية للذكاء :

يذهب أصحاب هذا الاتجاه فى تفسير الذكاء الى أن كل نشاط عقلى يرتبط بشكل أو بآخر بنشاط فسيولوجى معين • بل منهم من يذهب الى أبعد من ذلك فيعتبر النشـــاط العقلى نفســـه نوعـــا من النشـــاط الفســـيولوجى •

فواطسن Watson مثلا لا يعترف بوجود عمليات عقلية صرفة • بل يرجع هذه العمليات الى أنواع خاصة من النشاط الجسمى ، ويحاول أن يجد لها تفسيرا حركيا أو فسيولوجيا •بهذه الكيفية يفسر التفـــكير بأنه يتركب من استجابات كلامية باطنة أو حديث صوتى غير مسموع • ويفترض بصفة عامة أن التفكير يجب أن يكون فعلا حركيا حسيا من نوع ما • لانه مادامت أفكار الفرد لا تكشف عنها فى الغالب الحركات المرئية أو الكلام المسموع فلابد وأنها (فى رأى واطسن) سلوك باطن يقوم بدلا من الفعل الصريح • ويضرب مثالا [1] لذلك بالفرد عنـــدما

---

(١) عن وودروث ، مدارس علم النفس المعاصرة (مترجـم)، دار المعـارف بمصر ص ٥١ •

يفكر فى نقل شيء كالبيانو مثلا من مكانه ، فان تفكيره يسير فى العـادة على النحو التالى :

« هب أننى نقلت البيانو هنا ... ثم يستمر تفكيره ... ولـكنه سيغطى على النافذة ... لذلك لا يمكن نقله ... الخ » .

ولهذا بدا من المحتمل لواطسن أن السلوك الباطن الذى أتخـذ بدلا من الفعل الحقيقى يتركب فى معظمه من حركات كلامية .

الا أن هذه النظرة المتطرفة لطبيعة العمليات العقلية ونسبتها الى سلوك حركى أو فسيولوجى بحت لا تلقى تأييدا من جمهور علماء النفس ومع ذلك فليست جميع تفسيرات الذكاء الفسيولوجية تذهب الى هذا الحد المتطرف ، من حيث أنه هو وغيره من العمليـات العقلية نشـاط فسيولوجى بحت ، وانما يكتفون بنسـبته الى نشاط الجهاز العصبى بمعنى أنه يرتبط بهذا النشاط بشكل أو بآخر ويمكن تفسيره بعبـارات فسيولوجية . وهذا الفريق يعترف باختلاف المكونات العقلية من حيث النوع عن النشاط الطبيعى للجهاز العصبى وللمخ ، الا أنهم يؤكدون أن الصلة بين الوظائف العقلية وبين عمل المخ لا يمكن انكارها . ومن هذا الفريق البورت الذى يرى أن أفضل طريقة للتعرف على طبيعة العمليات العقلية هى أن نصف مقابلها الفسيولجى . وأنه لو أمـكن رد هـذه العمليات الى مسبباتها ، التى تعنى استقبال الجهاز العصبى للمثيرات المختلفة ، وسريان الاثار الناتجة عن الاستثارة فى الاعصاب الى الجهاز العصبى المركزى ثم الرد عليها باستجابة ما غدية أو حركية أو نحـو ذلك ، لتوصلنا الى معرفتها على ضوء حقائق مستمدة من واقع مايحدث

بالنسبة للاجهزة العصبية العضوية • وهى حقائق يمكن الاطمئنان الى صحتها • الا أنه يرى أن هذه العملية مازالت غير ممكنة لنقص المعلومات التى لدينا ، وأنه يستحيل بالتالى تعريف الذكاء بالرجوع الى الفسيولوجى ويقرر فى النهاية أن الذكاء هو القدرة على حل مشاكل الحياة أو التفكير • وهو تعريف سيكولوجى صرف •

وبالمثل رأى ثورنديك أن الذكاء والقدرات العقلية عموما تعتمد على أسباب فسيولوجية • ولم يكتف مثل البورت بالوقوف عند هذا الحد ؛ بل حاول أن يشمل وصفة الناحية الفسيولوجية • فالذكاء يتمثل عنده فى العمل الذى يقوم به عدد كبير من الروابط العصبية ؛ فعدد هذه الروابط هو الذى يحدد ذكاء الفرد • ومن رأى ثورنديك أن زيادة عدد الروابط وأن كان ضروريا لزيادة الذكاء ، الا أنه من المهم أن تعمل هذه الروابط العصبية معا وبصورة متكاملة •

وهذا المعنى الاخير غامض لانه لا يدل على الكيفية التى تعمل بها الروابط العصبية وكيف تعمل معا • وعلى أية حال فقد عاد ثورنديك عند تحديده للاختبارات التى تقيس الذكاء ، الى تعريفه على ضوء ما تقيسه هذه الاختبارات على النحو الذى سنشير اليه فيما بعد •

والنتيجة التى نخلص بها من هذه التفسيرات التى تحاول أن تتخذ من الفسيولوجيا أساسا لها ، أنه ليس هناك من الحقائق الفسيولوجية حتى الان ما نستطيع الاعتماد عليه فى تفسير عمل العقل • بمعنى أن المعلومات التى لدينا لا تكفى للدلالة على التغيرات الفسيولوجية التى تقابل أو أو ترتبط بالتغيرات العقلية • نحن لا ننكر حقا أن عمل العقل

يستلزم بالضرورة وجود أدوات يعتمد عليها فى القيام بوظائفه • وتتمثل هذه الادوات فى الحواس وبقية الجهاز العصبى • فالادراك مثلا عملية عقلية تعتمد على الحواس كأدوات لاستقبال المثيرات المختلفة ، وعلى الاعصاب الموردة فى نقل آثار هذه المثيرات الى الجهاز العصبى المركزى، ثم ينتقل رد الجهاز العصبى المركزى عن طريق الاعصاب المصدرةويظهر هذا الرد فى صورة افراز غدى أو حركة عضوية أو نحو ذلك • أما ما يحدث بين الخطوتين الاخيرتين ، أو بمعنى آخر ما يحدث داخل الجهاز العصبى المركزى نفسه (وبصفة خاصة المخ) من عمليات ، كيف يدرك مثلا الاشياء ويرد عليها الرد المناسب ، فهو مالا نعرف حقيقته بشكل واضح حتى الان •

وكل ما توصل اليه علماء الفسيولوجيا هو تحديد بعض مناطق قشرة المخ التى تختص ببعض الوظائف العقلية • وقد تم تحديد هذه المناطق أما عن طريق الجراحة بتدمير أجزاء معينة من قشرة المخ ودراسة الاثار المترتبة على هذا التدمير ، وتستخدم هذه الطريقة بالطبع مع الحيوان • واما عن طريق دراسة حالات اصابة المخ ، بتحديد مكان الاصابة وربطه بالوظيفة العقلية التى تأثرت بها • وتستخدم الطريقة الاخيرة فى الغالب لدراسة مخ الانسان •

ولكن هذا التحديد لمناطق قشرة المخ ، لا يكفى لتفسير العمليات العقلية على أساس فسيولوجى • فكل ما يؤدى اليه هو أنه يجعلنا نعيد صياغة المشكلة • فبدلا من أن نتساءل ما الذى يحدث داخل المخ ، أصبحنا نتساءل ما الذى يحدث داخل هذه المناطق من قشرة المخ • وواضح أن السؤال لم يتغير كثيرا وأنه ليس له رد حتى الان •

٢ ــ التفسيرات النفسية للذكاء :

يتفق أصحاب هذا الاتجاه على أن الذكاء خاصية عقلية تختلف فى طبيعتها عن خصائص الجهاز العصبى التى يمكن اخضاعها لمناهج فسيولوجية صرفة • ويميلون الى الاخذ بمنهج التحليل العامى الذى يعتمد على المعالجة الاحصائية لمعاملات الارتباط • هذا المنهج الذى نمى من خلال الابحاث الخاصة بنشاط العقل ودراسة مكوناته •

والسبب الرئيسى فى استعمال هذا المنهج فى دراسة نشاط العقل البشرى ، هو طبيعة هذا النشاط المعقدة ، ومحاولة تحديد العوامل الاساسية التى يرجع اليها • فليس ثمة من منهج يحقق مثل هذا الغرض اصلح من التحليل العاملى •

وقد رأينا أثناء تعرضنا للنظريات المختلفة الخاصة بالتكوين العقلى كيف اعتمد على هذا المنهج علماء النفس من أمثال ثرستون وبيرت وغيرهم والنتائج التى توصلوا اليها نتيجة استخدامه •

ولكن يجب ألا نفهم من ذلك أن أبحاث علماء النفس فى هذا الاتجاه قد استقرت من أول الامر على هذا المنهج ، وأنهم وصلوا الى اتفاق حول مفاهيم محددة للعوامل العقلية بل ربما كان العكس هو الصحيح •

ولعل استعراض بعض تعريفاتهم للذكاء يوضح ما نقصده • فمنها مثلا [1]

---

(1) After : Skinner C.G. (ed.) Educational Psychology, Prentice- Hall, 1965.

١ ــ « الذكاء هو القدرة على عمل الاستجابات الملائمة » لثورنديك Thorndike ويميز ثورنديك بين ثلاثة أنواع من هذه القدرة هى النوع المجرد والعملى والاجتماعى •

٢ ــ « الذكاء هو القدرة على التكيف للمواقف الجديدة نسبيا » لبنتر Pinter .

٣ ــ « الذكاء هو القدرة على التكيف العقلى لمشاكل الحياة وظروفها الجديدة » لشترن Stren .

٤ ــ « الذكاء هو القدرة على التفكير المجرد » لترمان Terman .

٥ ــ « الذكاء هو القدرة على الاكتساب والتعلم » لوودرو Woohrow

واذا حاولنا تحليل هذه التعريفات نوجدنا أن كلا منها يؤكد أهمية وظيفة معينة كالتفكير أو التعلم أو التكيف لمواقف الحياة ، وأنها من هذه الناحية تميل الى وصف الذكاء ونسبته الى هذه الوظائف المعينة أكثر مما يؤكد معناه الحقيقى •

وقد حاول بعض علماء النفس أن يجعل تعريفه أكثر شمولا مثل وكسلر Wechsler [1] الذى يعرف الذكاء بأنه :

« القدرة العقلية للفرد على العمل فى سبيل هدف ، وعلى التفكير ، والقدرة على التعامل بكفاءة مع البيئة » •

---

(١) لويس كامل ملكية ، مقياس وكسلر ــ بلفيو ، مطبعة النصر ، القاهره ١٩٦٨ ص ٦١ •

ومثل تعريف ستودارد Stodard [1] للذكاء بأنه :

« القدرة على القيام بنشاط عقلى يتميز بالصعوبة والتعقيد والتجريد والسرعة والاقتصاد والتكيف الهادف والابتكار والاصالة وتركيز الطاقة ومقاومة الاندفاع العاطفى » .

ولكن هذين التعريفين الاخيرين ، وان كانا أكثر شمولا من التعريفات السابقة ، الا أنهما لا يخرجان مثلها عن وصف بعض وظائف الذكاء .

والاتجاه الذى بدأ علم النفس يأخذ به فى تعريفاته هو الاتجاه العلمى الذى يلتزم بالمفاهيم الاجرائية . فالتعريف العلمى تعريف اجرائى Operationl أى تعريف الظاهرة على ضوء الخطوات التجريبية التى تؤدى الى الكشف عن خصائصها . بمعنى أنه — أى التعريف الاجرائى — يؤكد أهمية الخطوات التى تستخدم لجمع الحقائق المتصلة بالظاهرة أكثر مما يؤكد الوصف اللفظى لها .

ففى علم الطبيعة نعرف الكثافة بأنها هى كتلة سنتيمتر واحد من المادة . هذا التعريف يحدد الخطوات التجريبية التى يجب أن نقوم بها لتحديد كثافة مادة ما بالحصول على سنتيمتر مكعب واحد من المادة وتعيين كتلته . كتلة السنتيمتر الواحد فى هذه الحالة هى الكثافة . وواضح أن هذا التعريف واضح محدد لا يختلف بشأنه ، لان الخطوات التى تقوم بها لتحديده خطوات تجريبية واضحة محددة كذلك .

---

(1) Stoddard G. D., Intelligence: Its Nature and Nurture. Blomington, Public Schopl Publishings Comp. 1940.

والوسيلة العلمية التى يستخدمها علماء النفس للتعرف على الذكاء أو غيره من المكونات العقلية هى الاختبارات • فالذكاء كما سبق أن ذكرنا هو تكوين فرضى نستدل عيه من آثاره • وتبدو آثاره هذه فى النتائج التى نحصل عليها من تطبيق اختبارات الذكاء على الافراد • ومن ثم يجب أن ينبنى التعريف الاجرائى للذكاء على أساس النتائج التى يسفر عنها استخدام اختبارات الذكاء •

وقد تنبه ثورنديك الى هذه الحقيقة عندما حاول أن يعيد تعريف الذكاء على ضوء ما تقيسه اختبارات الذكاء • فنجده مثلا يحدد أربعة اختبارات لقياس الذكاء المجرد ضمنها اختباره المعروف باسم CAVD [1] هى :

١ ــ اختبار تكملة الجمل •

٢ ــ اختبار الحساب •

٣ ــ اختبار فهم الكلمات •

٤ ــ اختبار اتباع التعليمات •

وقد يعاب على التعريفات الاجرائية للذكاء بأنها تعتمد على الاختبارات ، وهى عديدة • فهناك أكثر من اختبار للذكاء ؛ وبالتالى يكون هناك أكثر من تعريف للذكاء • الا أن هذه الصعوبة لا تمثل مشكلة حقيقية ، ولا تنطبق على تعريف الذكاء وحده أو غيره من الظواهر

---

(1) Thorndike, E. L. Measurement of Intelligence. N. Y. Columbia University, 1926.

النفسية • وانما تنطبق أيضا على كافة التعريفات الاجرائية بما فيها التعريفات الخاصة بالظواهر الطبيعية • فليس مما يعيب تعريف الطول مثلا باستخدام وحدات القياس ، وجود أكثر من وحدة للقياس يؤدى استخدام كل منها الى نتيجة مختلفة • فقياس طول خط ما بالسنتيمترات يختلف عن قياس طول نفس الخط بالبوصات • فكأن للطول أكثر من تعريف اجرائى •

ولكن طالما أن المقاييس التى نستخدمها تميز بنفس الدرجة بين الاشياء أو الظواهر التى نعرفها ، فلا خوف من استخدام أكثر من مقياس •

فاذا قسنا طول خط بالسنتيمترات مثلا ووجدناه ضعف طول خط آخر، فلابد أن يؤدى قياسنا لطول نفس الخطين بالبوصات الى نفس النتيجة • أى لابد أن يكون طول الخط الاول بالبوصات ضعف طول الخط الثانى أيضا • ويجب بالمثل أن تحقق اختبارات الذكاء نفس النتيجة • فاذا استخدمنا اختبارا للذكاء لتحديد الفروق بين شخصين أو أكثر بالنسبة لهذه الصفة ، فان هذه الفروق يجب أن تظل كما هى اذا استخدمنا اختبارا ثانيا أو ثالثا • وعلى قدر ما تنجح اختبارات الذكاء فى تحقيق مثل هذه النتيجة على قدر ما نطمئن الى سلامة تعريفاتها الاجرائية وقد سبق وأن أشرنا الى أهمية ذلك عند الكلام عن صدق الاختبارات النفسية وضرورة مطابقتها للاختبارات التى تقيس نفس الصفة •

ولكن من الخطأ أن نقف عند حدود النتائج التى يسفر عنها تطبيق

اختبارات الذكاء ونقول أن هذه النتائج هى الذكاء • فالذى تسفر عنه هذه النتائج هى درجة وجود الصفة فى الشخص تماما كدرجة قياس طول خط معين بالسنتيمترات • فما تعبر عنه الدرجة الاخيرة هو عدد السنتيمترات • فما تعبر عنه الدرجة الاخيرة هو عدد السنتيمترات الموجودة فى هذا الطول ، ولا تدل على معنى السنتيمتر نفسه • فالسنتيمتر هنا وسيلة لتحديد الطول •

وبالمثل يجب أن ننظر الى الاختبارات كوسيلة لتحديد المفهوم الاجرائى ، والى استخدامها كاحدى خطوات هذا التحديد ، والى نتائجها على أساس أنها المادة الخام التى نشتق منها هذا المفهوم • أما الخطوة الاساسية فى تحديد هذا المفهوم فتكمن فيما يسفر عنه تحليل هذه النتائج •

وقد سبق وأن رأينا أن المنهج العلمى الذى يستخدم فى تحليل نتائج الاختبارات العقلية هو منهج التحليل العاملى • وقد أدى استخدام هذا المنهج ، بالشكل الذى سبق توضيحه عند الكلام عن نظريات التكوين العقلى (الفصل السابق) الى بيان أن الذكاء عامل يشترك فى كل الاختبارات التى تقيس مظاهر النشاط العقلى • فى حدود هذا الاطار العلمى الذى يتمثل فى استخدام الاختبارات كوسيلة لقياس مظاهر النشاط العقلى ، وتحليل نتائج هذه الاختبارات عن طريق منهج التحليل العاملى ، الذى أسفر استخدامه — فى أغلب الاحيان — عن وجود عامل يشترك فى كل الاختبارات التى تقيس نشاط العقل ، يجب أن يتم تعريف الذكاء •

نخلص مما تقدم بأن المفهوم الاجرائى للذكاء مفهوم احصائى نتج

عن استخدام الاختبارات التى تقيس مختلف نواحى النشاط العقلى ، ومعالجة نتائج هذه الاختبارات بطرق احصائية معينة ، أسفرت عن وجود عامل عام يشترك فيها جميعا • هذا العامل العام الذى استخلص بهذه الكيفية هو الذكاء •