المحاضرة الرابعه والثلاثون

التنظيم الهرمي للعوامل العقلية :

رأينا في النظريات السابقة كيف اعتمد العملاء في دراستهم للنشاط العقلي المعرفي على تحليل نتائج الاختبارات العقلية، وقد كانت الوسيلة لتحليل هذه النتائج هي إتباع طرق التحليل العاملي ، الذي نشأ ونطور في ميدان علم النفس ، ثم انتقل منه ليستخدم في ميادين البحث العلمي الأخرى .

وقد بدأ التحليل العاملي بابتكار معادلة الفروق الرباعية التي استخدمها سبيرمان ، وقد رأينا كيف وصل سبيرمان ، باستخدام هذه الطريقة في التحليل ، إلى نظريته في وجود عامل عام مشترك بين جميع الاختبارات العقلية ، وهو الذي يفسر الارتباط الجزئي الموجب بينها .

وعلى الرغم من أن طريقة الفروق الرباعية كانت طريقة بدائية في التحليل ، فإنها كانت نقطة انطلاق لسيل من الدراسات الإحصائية التي عملت على تطوير وتنمية طرق أفضل للتحليل العاملي ، وكان نتيجة لذلك ظهور طرق جديدة أكثر تقدما ، مثل الطريقة المركزية لثرستون ، ونشأة نظريات العوامل الطائفية المتعددة .

وتحدد نظرية العوامل الطائفية المتعددة كما رأينا سابقاً تكوين النشاط العقلي للإنسان برده إلى مجموعة من العوامل الطائفية الأولية ، التي اعتبرتها المكونات الأولية للعقل البشرى وتعتمد فكرة هذه العوامل الطائفية على تصنيف النشاط العقلي للإنسان إلى أنواع منفصلة غير متداخلة ، أو غير مرتبطة فالعامل العددي الذي رأيناه عند ثرستون في بحوثه الأولى مثلاً ، مستقل عن غير من العوامل مثل العامل المكاني أو العامل اللفظي ، وكل عامل من هذه العوامل مسئول عن الارتباط الجزئي الموجب بين مجموعة من الاختبارات .

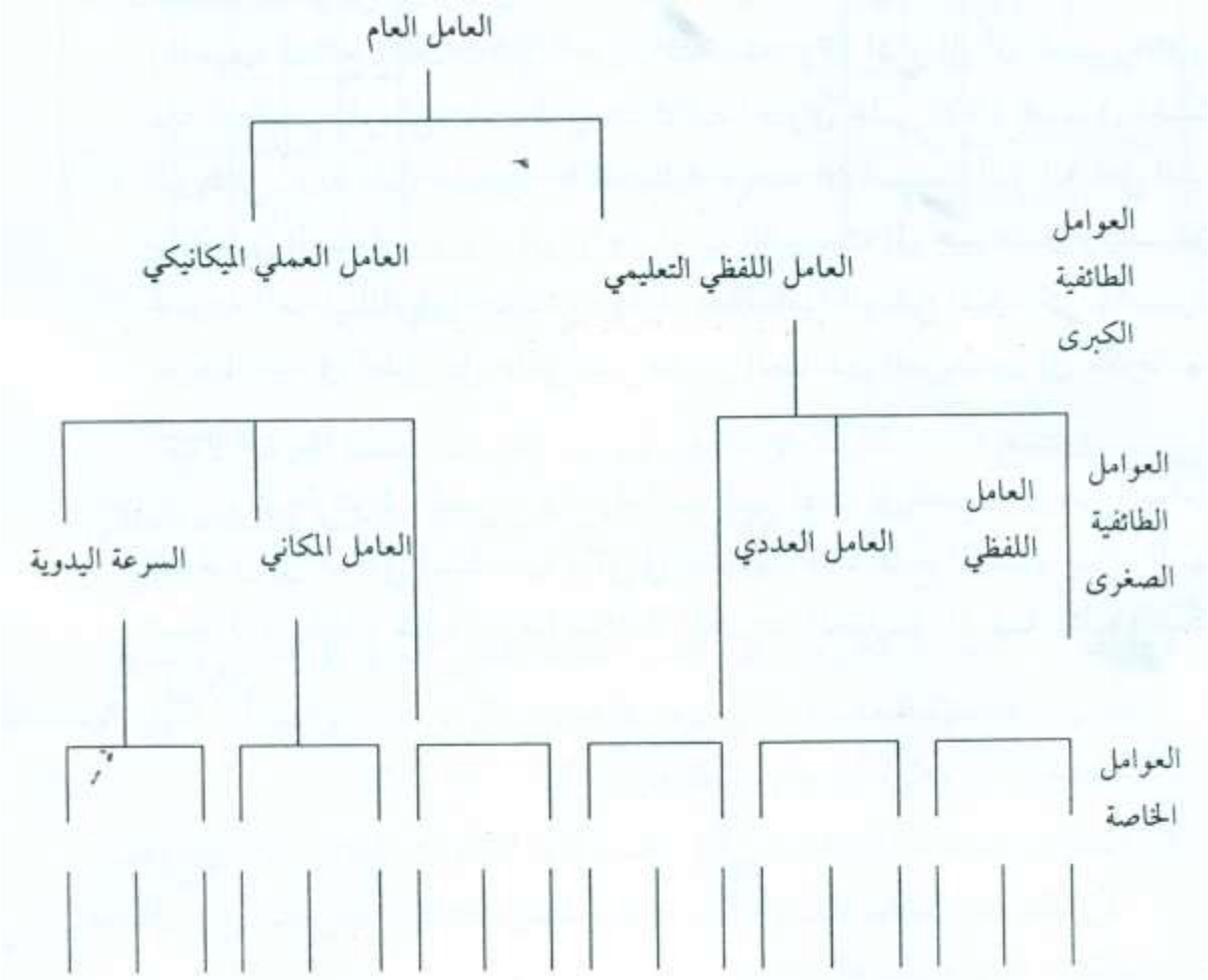
وبهذا أنكرت نظريات العوامل الطائفية المتعددة وجود عامل عام يسود مختلف مظاهر النشاط العقلي ، واختفى مفهوم الذكاء العام ، لتحل محلة مجموعة من القدرات أو المواهب العقلية المستقلة التي تعتبر كل منها مسئولية عن جانب معين من جوانب النشاط العقلي للفرد .

على أن البحث في النشاط العقلي لم يتوقف عند هذا الحد ، فقد أثبتت البحوث المتعددة التي تلت ذلك ، خطأ فكرة الانفصال التام بين العوامل الطائفية ، إذ ثبت من استخدام طرق أخرى ، أكثر تعقيدا ، للتحليل العاملي وتدوير المحاور ، وجود نوع من التداخل والارتباط بين العوامل الطائفية ، التي اعتقد العلماء قبل ذلك أنها مستقلة تماما عن بعضها فكما رأينا سابقاً وجد ثرستون أن العوامل التي استخلصها من بحثه عام ١٩٤١ م لم تكن مستقلة استقلالاً تاماً ، ومن ثم حسب معاملات الارتباط بينها ، واستطاع من تحليلها أن يتوصل إلى وجود عامل عام يربط بينها عرف باسم العامل العام من الدرجة الثانية .

وقد تواترت البحوث بعد ذلك لتؤكد هذه النتيجة ، ونشأ عن ذلك الحاجة إلى وضع تصور ينظم هذه العوامل في علاقتها ببعضها ، فنشأت التنظيمات الهرمية لبيرت وفيرنون وفؤاد البهي السيد وغيرهم . وسوف نكتفي بعرض التنظيم الهرمي عند كل من فيرنون وفؤاد البهي .

قدم فيرنون تنظيما هرميا للعوامل العقلية التي تم اكتشافها في البحوث والدراسات المختلفة يمثله شكل رقم (٥) ويعتمد هذا التنصيف للعوامل على مدى اتساعها ، أو انتشارها فالعامل الذي تتشبع به جميع الاختبارات التي تقيس مختلف مظاهر النشاط العقلي المعرفي يسمى عاملاً عاماً ، والعامل الذي يمتد في أثره ليشمل بعض الاختبارات دون غيرها ، يسمى عاملا طائفياً أما الذي يقتصر على اختبار واحد ، فيعرف بالعامل النوعي أو الخاص .

تصور فيرنون أن العوامل المختلفة التي كشفت عنها البحوث في ميدان النشاط العقلي المعرفي يمكن تنظيمها في شكل هرمي بناء على درجة اتساعها على قمة الهرم يوجد العامل العام General factoe وهو القدرة العقلية العامة ، التي تؤثر في كل نشاط عقلي معرفي ، مهما اختلفت صوره .



شكل (5) التنظيم الهرمي عند فيرنون

وأشكاله ويلي هذا العامل في التنظيم الهرمي عاملان طائفيان عريضان (Major group factors) وهما عامل الاستعداد اللفظي التعليمي (V.ed) والاستعداد العلمي الميكانيكي (k:m) وينقسم هذان العاملان بدورهما إلى عوامل طائفية صغرى أقل منها في اتساعها ، فالعامل اللفظي التعليمي ينقسم إلى عوامل صغرى مثل العوامل اللفظية والعددية وغيرها وينقسم العامل الميكانيكي إلى العوامل الصغرى للمعلومات الميكانيكية والعامل المكاني وغيرها وفي قاعدة الهرم توجد العوامل الخاصة التي تتعدد بتعدد الاختبارات .

وقد عرض فيرنون في كتابة (بنية القدرات العقلية ١٩٦٠ هذا النموذج وتلخيصاً لنتائج البحوث التي أجريت لتحقيقه وقد أشار إلى أن الصورة الأولى لهذا التنظيم الهرمي تأكدت في بحث له أجرى على ١٠٠٠ مجند في الجيش البريطاني وقد طبق عليهم ١٣ اختبارا وبعد أن استبعد أثر العامل العام بالتحليل العاملي ، وجد ان الاختبارات انقسمت إلى مجموعتين رئيسيتين :

مجموعة العامل اللفظي التعليمي ، ومجموعة العامل العملي الميكانيكي واستمرت بحوثه التالية في تحليل كل عامل من هذين العاملين العريضين إلى مكوناتهما الصغرى .

خلاصة الفصل :

اتجه العلماء نحو دراسة الاختبارات العقلية دراسة علمية دقيقة لمعرفة ما تقيسه. وقد لجأوا إلى استخدام الأساليب الإحصائية في تحليل نتائجها ، وكان منهجهم الأساسي منهج التحليل العاملي. وكانت نظرية العاملين لسبيرمان أول نظرية تؤسس على التحليل الإحصائي لنتائج الاختبارات وقد قدم سبيرمان في مقالة عام ١٩٠٤ فرضه العلمي الأساسي الذي قرر فيه ، أن جميع أساليب

النشاط العقلي لدى الإنسان تشترك في عامل واحد بينما تختلف عن بعضها في نواحي خاصة أو نوعية .
على أن غير أن نظرية سبيرمان تعرضت لانتقادات عديدة انصبت أساسا على العينات التي استخدمها والاختبارات التي طبقها وطريقة الفروق الرباعية التي ابتكرها
وقدم ثورنديك نظرية العوامل المتعددة كتفسير للنشاط العقلي ونظريته نظرية ذرية فقد رأى أن السلوك يمكن تحليله إلى وحدات ذرية بسيطة من مثير واستجابة وما بينهما من رابطة عصبية والذكاء يعتمد على عدد ودرجة تعقيد الوصلات العصبية التي تربط بين المثيرات والاستجابات وقد ميز ثورنديك بين أنواع ثلاثة للذكاء ذكاء مجرد وذكاء عملي وذكاء اجتماعي وأشار إلى ضرورة إعداد اختبارات مستقلة لقياس كل نوع منها .
نظريات العوامل الطائفية تعتبر من أهم التطورات التي حدثت في دراسات النشاط العقلي ، وتقرر هذه النظريات أن النشاط العقلي المتنوع ، يمكن إرجاعه إلى عدد قليل من العوامل الطائفية ، التي تدخل في العديد من مظاهر السلوك الإنساني والعامل الطائفي يدل على صفة مشتركة بين مجموعة من الاختبارات .
وتعتبر نظرية ثرستون أهم نظرية بين نظريات العوامل الطائفية وقد توصل ثرستون من بحثه إلى ٨ عوامل طائفية فسرها نفسيا وسماها بالقدرات العقلية الأولية على أن ثرستون في بحوثه التالية ، وجد أن هذه العوامل ليست مستقلة .
استقلالاً تاماً ، فأخضع الارتباطات بينها للتحليل وتوصل إلى عامل عام من الدرجة الثانية .
أما التنظيم الهرمي للقدرات العقلية ، فيجمع بين العامل العام والعوامل الطائفية في تنظيم واحد ، كما يميز بين مستويات مختلفة من القدرات تختلف في مدى اتساعها وشمولها.