محاضرة (9)

أ.م.د. تغريد أدريب *م.م. نور محمد هادي*

نظرية جيلفورد

تعتبر نظرية جيلفورد من أهم التطورات في دراسة الذكاء باستخدام مناهج التحليل العالمي. فقد أصبح نموذج جيلفورد عن بنية العقل أحد النماذج المشهورة عن النشاط العقلي.

ومع بداية عمله في القوات الجوية الأمريكية في أوائل الأربعينيات من القرن العشرين أخذ جليفورد يعالج مشكلة تحديد ذكاء الراشدين، خاصة بالنسبة للأفراد ذوي المستوى المرتفع من الذكاء. وقد بدأ بافتراض أن الذكاء الإنساني كمفهوم واسع لم يتم اكتشافه بعد بأي منهج من المناهج المستخدمة. وقد أشار بوجه خاص إلى إهمال قدرات التفكير، على الرغم من أهميتها في الذكاء وبشكل خاص قدرات التفكير الإنتاجي.

وبعد الحرب العالمية الثانية بدأ جيلفورد سلسلة من البحوث بدعم وتمويل مكتب بحوث البحرية الأمريكية وغيرها من المؤسسات العلمية والتربوية، واستمرت ما يربو على عشرين عاماً وبمعونة مجموعة من الخريجين الذين كرسوا أنفسهم للعمل في هذا المشروع. أجرى جيلفورد حوالي 40 تحليلاً عاملياً لبيانات مستمدة من أعداد كبيرة من المفحوصين، قسموا إلى مجموعات متجانسة ابتداءاً من تلاميذ الصف السادس حتى مرحلة الرشد المبكر، وقد اجريت هذه التحليلات في نفس المجالات التي ذكرت في بحوث القوات الجوية ، بالإضافة إلى مجال التفكير الابتكاري، وبعد خمس سنوات تقريباً من بداية هذا المشروع كان قد تم التحقق من وجود جميع القدرات التي ذكرها ثرستون تقريباً وتلك التي ظهرت في بحوث القوات الجوية، كما أضيفت عوامل جديدة حيث بلغت قائمة العوامل المكتشفة 40 عاملاً .

وقد قدم جيلفورد نموذج لأول مرة في مقالة له نشرت عام 1956 بعنوان (بنية العقل) (57)، ثم في كتابه الشخصية (58) الذي نشر عام 1959 , وأخيراً بصورة أكثر تفصيلاً وتوسعاً في كتابه (طبيعة الذكاء الإنساني) (61) الذي نشر لأول مرة عام 1967 .

وفي هذا التصور ميز جيلفورد في بعد المحتوى بين أربعة أنواع: الأشكال، والرموز، والمعاني (السيمانتي)، والسلوك. وفي بعد العمليات أقترح خمسة أنواع : المعرفة، والتذكر، والإنتاج التقاربي، والإنتاج التباعدي، والتقويم. كما ميز في بعد النواتج بين أنواع هي: الوحدات، والفئات، والعلاقات، والتحويلات، والمنظومات، والتضمينات، وبذلك يبلغ عدد العوامل المتوقعة في النموذج 120 عاملاً (6x5x4).

أ.م.د. تغريد أدريب *م.م. نور محمد هادي*

غير أنه مع استمرار البحوث في إطار النموذج، اكتشف قدرات جديدة لم تكن متضمنة في النموذج، مما دفع آخر في بعد المحتوى , وهو محتوى الأشكال السمعية إلى جانب محتوى الأشكال البصرية في دراسة له عام 1977 (ford' 1985 Guil) وبذلك يبلغ عدد العوامل التي يتضمنها النموذج 150 عاملاً عقلياً، وسوف نعرض فيما يلي موجزاً لهذا النموذج في صورته الأخيرة .

بنية العقل: أي اختبار عقلي (أو نشاط عقلي) يتضمن ثلاثة جوانب :

1. المحتوى: ويتعلق بمادة النشاط العقلي من رموز أو كلمات أو صور أو أشكال ... إلخ
2. الشكل: ويتعلق بالعملية التي يظهر فيها المحتوى مثل: التضاد، التشابه، التصنيف، وغيرها .
3. الوظيفة: وتتعلق بالعملية العقلية مثل التذكر، والتصور البصري، والاستقراء. ولكن هذا التصور لم يجد دعماً من الهيئات والمؤسسات العلمية وغيرها، كان يمكن أن يساعد على تنميته وتطويره (172,171,22).

وبناء على هذه الأسس الثلاثة يميز جيلفورد في تصنيفه بين هذه العوامل:

أولاً: بعد المحتوى:

يتعلق هذا البعد بنوع المادة المتضمنة في المشكلة أو المشكلات التي ينشط فيها عقل الإنسان، ويميز جيلفورد بين خمس أنواع من العوامل هي:

1. المحتوى البصري Visual: وهو ذلك النوع من الأنشطة العقلية التي تكون فيها المادة أو المعلومات التي يعالجها العقل تتعلق بالإدراك البصري مثل الأشكال البصرية أو صورها المتخيلة.
2. المحتوى السمعي Auditory: وهو النوع من الأنشطة العقلية التي تتعلق فيها المعلومات بالإدراك السمعي أو الاستثارة السمعية المباشرة، أو صورها المتخيلة .
3. المحتوى الرمزي Symbolic: ويتعلق بالمعلومات التي تكون في شكل مجرد أو في صورة غير عيانية أو حسية. وتكون من الحروف أو الرموز أو الأرقام. ويظهر بصورة أساسية في المشكلات اللفظية والعددية، حينما لا يكون التركيز منصباً على معانيها .
4. المحتوى السمانتي (أي محتوى المعاني Semsntic): ويتعلق بالأفكار والمعاني التي تحملها الألفاظ. أي دلالتها.

أ.م.د. تغريد أدريب *م.م. نور محمد هادي*

5. المحتوى السلوكي Behavioeal: وهو نوع المعلومات التي تتعلق بسلوك الآخرين وحالاتهم العقلية كما تظهر في حركاتهم التعبيرية . والقدرات التي تتضمن معلومات سلوكية تمثل الذكاء الاجتماعي .

ثانياً: بعد العمليات:

يقترح جيلفورد بالنسبة للعمليات العقلية تصنيف العوامل إلى خمسة أنواع هي:

1. عوامل المعرفة :Cognition Factorc وتتعلق بالعمليات المتضمنة في اكتشاف المعلومات والتعرف عليها، أو تحصيلها، مثل معرفة معنى كلمة "وطن " أو "حب" .
2. عوامل التذكر Memory Factors وتتعلق بمدى احتفاظ الفرد بالأشياء التي يتعلمها وتخزينها في مخزن الذاكرة، وكيف يتذكرها أو يتعرف عليها، مثل تذكر رقم البطاقة الشخصية أو العائلة .
3. عوامل التفكير التقاربي Convergent Thinking: ويكون النشاط العقلي فيها مواجها نحو حل مشكلة محددة، وعادة ما تكون لها إجابة واحدة صحيحة . وفيها يتم استعادة معلومة معينة من الذاكرة لحل موقف معين.
4. عوامل التباعدي Divergent Thinking: وتتعلق بإنتاج معلومات جديدة متنوعة وابتكار حلول متعددة للمشكلات، وعادة لا تكون هناك إجابة واحدة صحيحة للمشكلة، وإنما توجد إجابات متنوعة ممكنة وفيها يتم استعادة عدد من مفردات المعلومات المتنوعة، أما بصورتها الأصلية أو في صورة معدلة لحل مشكلة مثل تسمية الاشياء أو اقتراح عناوين مختلفة لقصة .
5. العوامل التقويمية :Evaluation Factors وتتعلق بعمليات التحقق من صحة البيانات أو المعلومات عن طريق معرفة مدى اتفاقها مع أي محك من المحكات .

ثالثاً: بعد النواتج:

ويتعلق بنوع الشيء الذي ينصب عليه نشاط الفرد العقلي بصرف النظر عن نوع العملية العقلية أو مادة المشكلة (أي محتواها). وتوجد ستة أنواع م النواتج هي:

1. الوحدات :Units وهي مجموعة من الوحدات التي بها وحدات المعلومات التي تكون لها خاصية الشيء المتميز بذاته، مثل وحدة سمعية أو بصرية أو معنى لفظ معين، أو كلمة مطبوعة .

2. الفئات:Classes وهي مجموعة من الوحدات التي يجمعها خصائص مشتركة، مثل فئة العلاقات المثلثات، أو مجموعة من الكلمات المشتركة ... إلخ .
3. العلاقات Relations: وهي الارتباطات التي تجمع بين الأشياء، كأن ندرك أو نتذكر علاقة بين لفظين أو بين شكلين .
4. المنظومات Systems: وهي عبارة عن أنماط وتنظيمات من العلاقات تربط بين أجزاء متفاعلة، تكون نمطاً معقداً .
5. التحويل أو الرتب Transformation وهي التغيرات التي ينتقل بها ناتج معين من حالة لأخرى، ومثال ذلك حل المعادلات الجبرية أو تحرك شيء مدرك أو تغير في نغمة موسيقية .
6. التضمين Implications : ويقصد بها ما يتوقعه الفرد أو يتنبأ به أو يستدل عليه من المعلومات المعطاة له، أو معلومة توحي بها معلومة أخرى، مثل عند رؤية (5x4) فإننا نفكر في 20 توقع الرعد بعد البرق .. إلخ.

وهكذا يصبح عدد العوامل المتوقعة وفق هذا النموذج 150 عاملاً (5×5×6=150) أي النشاط العقلي المعرفي للإنسان يعتمد على 150 قدرة، تختلف فيما بينها باختلاف محتوى النشاط أو نوع العملية السائدة أو نواتج النشاط.

العلاقات بين العوامل:

لقد أعطى النموذج الذي أقترحه جيلفورد انطباعاً عاماً، بأن العوامل المقترحة (150 عاملاً) مستقلة عن بعضها استقلالاً تاماً ... وقد دعم هذا الانطباع ، أن جيلفورد استخدم في تحليلاته العاملية الإدارة المتعامدة للمحاور . ولكن أليس من الممكن أن توجد علاقات بين هذه العوامل؟ بعبارة أخرى، هل يمكن أن تتجمع هذه العوامل البسيطة في عوامل ذات مستوى أعلى مكونة ما يشبه التنظيم الهرمي للقدرات العقلية ؟

يشير جيلفورد في كتابه المتأخر (1985) إلى أن هدفه في بحوثه المبكرة كان قاصراً على اكتشاف العوامل الأساسية وتحديد معناها، غير أنه في بحوثه المتأخرة أعاد تحليل بيانات مستمدة من بحوث البحرية الأمريكية التي أشرنا إليها باستخدام أساليب إحصائيات تكشف عن العلاقات بين هذه العوامل الأولية والأساسية،

أ.م.د. تغريد أدريب م.م. نور محمد هادي

وعن تجمعاتها الممكنة في عوامل أكبر أو ذات مستوى أعلى . ويشير جيلفورد إلى أن طبيعة النموذج "بنية العقل" يمكن أن توحي بالعوامل ذات المستوى الأعلى المتوقعة وأن العلاقات بين العوامل الأساسية تعتمد على درجة اشتراكها في بعد و بعدين من أبعاد النموذج الثلاثة . وطبيعة الحال يزداد الارتباط بين العوامل الأساسية كلما زاد عدد الأبعاد المشتركة .

وعلى ذلك يتوقع جيلفورد وجود عوامل من الدرجة الثانية، وهي تجمع داخلها عوامل أساسية مشتركة في بعدين أثنين من الأبعاد الثلاثة (المحتوى، العملية، الناتج) . فمثلاً العامل من الدرجة الثانية الذي يجمع بين العاملين الأساسيين: معرفة وحدات المعاني، معرفة علاقات المعاني هو عامل معرفة المعاني , ذلك أنهما يشتركان في بعدين : المستوى (المعاني)، والعملية (معرفة) . وكذلك العامل الذي يجمع بين عاملي / معرفة الأشكال البصرية وتذكر وحدات الأشكال البصرية هو عامل وحدات الأشكال البصرية، ذلك أن هذين العاملين الأساسيين يشتركان في بعدين: الناتج (وحدات، والمحتوى (أشكال بصرية).

كذلك يتوقع جيلفورد وجود عوامل من الدرجة الثالثة . كل عامل منها يجمع بين العوامل الأساسية التي تشترك في واحد فقط (المحتوى أو العملية أو لناتج) , وتختلف في البعدين الآخرين وعلى ذلك فهو يتوقع وجود عامل من الدرجة الثالثة للتفكير التباعدي , والقدرة السيمانتية , وقدرة التحويلات .. على سبيل المثال.

تعقيب على نظرية جيلفورد:

لا شك أن نظرية جيلفورد , تعتبر من أهم النظريات الحديثة في التكوين العقلي وأكثرها طموحاً، وقد ظل جيلفورد وتلاميذه يعلمون لما يربو على عشرين عاما في سبيل تحقيق بعض جوانبها .

وتتميز النظرية بأنها تقدم نموذجاً يتميز بالاتساق المنطقي الواضح . وكان لها بذلك دور كبير في إثارة عدد لا يحصى من البحوث والدراسات، فتساعدت على تطوير التحليل العاملي وتحسين أساليبه . كما أنها كانت تمثل الإطار المرجعي لهذه البحوث تعتمد عليها في صياغة فروضها , وإعداد اختباراتها , ولاشك أن من أهم إنجازات النظرية , التنظيم المتكامل لأنواع العمليات العقلية , وهي التي لم تكن موضع اهتمام ملحوظ من قبل . فقد حاولت تنظيمها في نسق واحد ييسر فهمها ودراسة علاقتها , كما أن اهتمامه الشديد بقدرات

أ.م.د. تغريد أدريب م.م. نور محمد هادي

التفكير التباعدي وجه انتباه الباحثين إلى ميدان خصب من ميادين البحث السيكولوجي المعاصر , وهو سيكولوجية الابتكار .

وعلى الرغم من هذه الإنجازات الكبيرة لم تخل نظرية جيلفورد شأنها شأن غيرها من النظريات . من بعض الانتقادات والمآخذ التي أخذها العلماء على بحوثه .

فقد أخذ العلماء على هذه النظرية , أن الأدلة التجريبية التي اعتمد عليها جيلفورد في تحقيق نظريته, استمد أغلبها من بحوث جيلفورد نفسه , أو من البحوث التي أجراها معاونوه وتلاميذه في معمله , ومن الحقائق العلمية المعرفية , أن القدرة العقلية لا يكفي لإثباتها أن يكتشفها باحث واحد , وإنما ينبقي أن تتواتر نتائج البحوث الأخرى مؤيدة وجودها . والواقع أن البحوث التي أجراها الباحثون الآخرون عجزت عن تأكيد وجود قدراته وتنظيمه بشكل واضح , إذ لم تتفق نتائجها في معظم الأحوال مع النتائج التي توصل إليها هو ومعاونوه .

وكذلك أخذ العلماء على جيلفورد بعض الملاحظات , سواء فيما يتعلق بالعينة التي طبق عليها بحوثه أو الاختبارات التي استخدمها , فقد كانت العينات التي استخدمها في بحوثه من ذوي المستويات العقلية المرتفعة . ومن المعروف أنه في هذه المستويات , يكون التمايز بين الأفراد كبير , مما يسمح بالكشف من مثل هذا العدد الضخم من العوامل . لما كانت هذه العوامل لم يثبت وجودها عند متوسطي الذكاء من الأفراد . ومن هم أقل من المستوى العادي , فإن المصفوفة كلها ستظل مجرد افتراض يحتاج إلى الإثباتات , هذا بالاضافة إلى أن الاختبارات التي اعتمد عليها جيلفورد في بحوثه , كانت كلها من النوع الورقي ومن ثم فقد أهمل تماماً النشاط العلمي للإنسان , ولا شك أن دراسة هذا النشاط العلمي سف تكشق عن قدرات أخرى ينبغي أن يدخها جيلفورد في مصفمفته .

ومن الانتقادات التي وجهت إلى جيلفورد أيضاً , أن بحوثه لم توضح مدى التداخل الموجود بين القدرات التي يتضمنها تصوره , فقد كان كل بحث يهدف ‘لى دراسة عدد من القدرات , تنطوي تحت عملية عقلية معينة , أو محتوى معين , ومن ثم نشأت مصفوفة القدرات التذكرية ومصفوفةالقدرات التقويمية ... وغيرها . وسوف يظل تصوره قاصراً ، ما لم يتضح مقدار التداخل بين القدرات المختلفة.