



منشورات جامعة دمشق
كلية التربية

علم النفس العام

الجزء الثاني

الدكتور
أنطون ماضي

جامعة دمشق



الفصل الاول

الذكاء وقياسه

الذكاء كلمة تكاد ترد باستمرار في الاحاديث التي تعفل بها حياتنا اليومية . ويتحدث عن الذكاء العامة كما يتحدث عنه الذين انغذوا من علم النفس حرفة وشاغلا . وربما اختلفت المعاني التي تربط بهذه الكلمة ، بل انها مختلفة واقعا . ولكن هناك اتفاقا عاما غير مبرر عنه صراحة ، في معظم الاحيان ، على كون الذكاء مفهوما لا يشين الى شيء يمكن ان يقع تحت الحواس ، بل يستدل عليه ويستنتج من نتائج المبرر عنها في سلوك ملحوظ . وقد يقول العامة ان الذكاء مفهوم معنوي مقابل المفاهيم المحسوسة - كالشجرة والطاولة والبيت والناوبة مثلا - ولكن العلماء يقولون انه متحولة متدخل قاصدين بذلك انه متحولة لا يمكن إخضاعها للملاحظة الا من خلال نتائجها .

والناس يبدون ، عادة ، بالغ الاهتمام بالذكاء . فنحن نفضل ، غالبا ، أن يكون لنا ابن ذكي على ان يكون لنا ابن جميل (فيما يخص الابناء الذكور على الاقل) . واذا كان لنا ان نختار عاملا ومساعدنا ، فنحن نحاول أن نختار الاذكي من بين المرشحين اليصل لنا أو معنا . ونحن نفضل المحاور الذكي على المحاور العارف . واذا وصفنا حلا موفقا لمسألة ما ، فنحن نسمي هذا الحل ذكيا . وليس نادرا ان يوصف الحديث والحيلة والتصرف بالذكاء . بل اننا نمضي أبعد من ذلك فتتحدث عن الكتاب او البحث الذكيين .

وما من ميدان يتضح فيه الاهتمام بالذكاء مثل ميدان التربية . فاذا سألت أية مجموعة من المعلمين عن أهم عوامل النجاح المدرسي ، فإن الجواب سيكون دائما ، الذكاء . والمعلمون وجميع العاملين في الميدان التربوي بمستوياته المختلفة على قناعة تامة بأن عمل المدرسة الاساسي هو تدريب العقل وتنمية الذكاء . وهو يعتقدون اعتقادا راسخا بأن هناك ، في كل مجتمع ، مجموعة مصطفاة يملك

أفرادها أفضل العقول ، وبأن هؤلاء الافراد سيكونون قادة المجتمع . ومن أجل ذلك ، يجب إخضاعهم لمنهج عقلي مضبوط وتدريبهم على استعمال عقولهم . وهذا الهاجس كامن وراء معظم المناهج المدرسية والجامعية .

طبيعة الذكاء

ما من موضوع في علم النفس كتب حوله الكثير اذن ، كما كتب ، عن الذكاء ، وما من مفهوم سيكولوجي شغل الناس مثله . ولعل الكثير من شعبية علم النفس مسؤولية مشتركة بين سيكولوجية الذكاء والتحليل النفسي . ولكن الواقع ، أيضا ، هو ان ما من موضوع اختلف علماء النفس حوله بقدر ما اختلفوا حول مفهوم الذكاء .

ويستطيع من يملك الصبر والوقت أن يجمع من تعريفات الذكاء ما يقرب من مائة تعريف او يزيد عليها ، كما يستطيع ان يتحقق من كون ما يفرق بين هذه التعريفات يفوق ما يجمع بينها من قواسم مشتركة .

وقد يبدو من قبيل المفارقة الصارخة ان يشتغل الباحثون في وضع المقاييس الذكاء وان تستخدم هذه المقاييس استخداما واسما في اغراض عملية عديدة في الوقت الذي لانملك فيه . تعريف يجمع عليه المشتغلون في علم النفس أو تقبله غالبيتهم على الاقل . ولكن شيئا من التدقيق كفيل باقتناعنا بأن هذه المفارقة ليست مفارقة بالقدر الذي تبدو عليه . بل ان بعض علماء النفس لا يرى ضرورة لانشغال من يقيس الذكاء بوضع تعريف له . واذا كان هذا الرأي من طبيعة تلقي الشبهات حول علم طري العود مازال يكافح لاثبات صفته العلمية وتبديد الشكوك حولها ، فاننا قادرون على التحقق من وجود ما يشبه هذا الامر في علم مضبوط كالفيزياء . ان الكهرباء حقيقة احدثت ثورة في حضارة الانسان لسنا في حاجة الى تمديد وجوهها . وللكهرباء أدوات قياس ووحدات قياسية تستخدم لاغراض القياس العلمية والعملية . ومع ذلك ، فليس في علمنا أن للكهرباء تعريفا بنائيا . عن تكوينها . والتعريفات المستعملة للكهرباء في

القياسية هي تعريفات إجرائية تعرفها بطرق قياسها وبتائج هذا القياس . ونستطيع ان نمقد المقارنة نفسها بين الذكاء والحرارة . فقد تم قياس الحرارة منذ صنع تومشيلي ، قبل ثلاثة قرون ، أول كاشف حراري . ومع ذلك ، فليس لدينا تعريف للحرارة خلاف التعريف الاجرائي القائل ان الحرارة هي ماتيقيسه موازين الحرارة . ولكن ذلك لم يضر بالاستعمالات العديدة للحرارة ولا ضارها ، أيضا ، وجود أكثر من نظرية حول طبيعتها .

وكذلك فلا يضير الذكاء ، ولا يضير علم النفس ألا يكون لدينا من تعريف للذكاء غير التعريف الاجرائي القائل : « ان الذكاء هو ماتيقيسه روائز الذكاء » . ولكن الواقع الذي يعقد المسألة هو ان لدينا ، خلافا لما هو عليه الامر في الكهرباء والحرارة ، عشرات من التعريفات ينبغي علينا ان نجد طريقنا من خلالها . وما نأمل ان يساعدنا في مهمتنا هو رسم صورة اجمالية عن الخطوات الهامة في دراسة طبيعة الذكاء وما انتهت اليه المناقشات التي دارت حول هذا الموضوع .

طبيعة الذكاء في الفكر القديم :

كان الفيلسوف والخطيب الروماني شيشرون (القرن الاول ق م) أول من استخدم كلمة الذكاء للدلالة على القدرات العقلية لدى الانسان . ولكن اصول هذا المفهوم أقدم من شيشرون وترجع الى افلاطون وارسطو . فقد ميز افلاطون ، لدى الانسان ، بين الجانب المعارف أي المعني بالتفكير وحل المشكلات والتأمل والاستدلال والجانب الشعوري المعني بالانفعالات والمشاعر والعواطف والارادة ورجح الوراثة على عوامل البيئة في تحديد مستوى الذكاء لدى الفرد . أما ارسطو . فقد ميز بين السلوك الظاهر (القابل للملاحظة المباشرة) والقدرات الافتراضية الكامنة التي يستند اليها السلوك . وأطلق أرسطو على مفهوم القدرة ، أحيانا ، اسم « مفهوم البنية الكامنة » ، أي البنية المقترضة لتفسير النتائج الملحوظة . وهذا المفهوم مماثل لمفهوم المتحولة المتدخلية في الفكر الحديث ، وهو مفهوم يشير الى انشاء فكري افتراضي لتفسير

وقائع تجري ملاحظتها بواسطة أعضاء الحس . والذكاء هو المتحولة ، او البنية
الكامنة بالمعنى الارسطوطالي التي ابتدعت لتفسير السلوك الملاصق بالمنهج العلمي
التجريبي .

طبيعة الذكاء في القرن التاسع عشر :

ظلت أفكار افلاطون ، وأفكار ارسطو بصورة خاصة ، حول الذكاء سائدة
في القرون الوسطى وفي معظم العصر الحديث . ولم يعرف بحث جدي في الذكاء
حتى النصف الثاني من القرن الماضي . وقد كانت نظرية داروين التطورية العامل
المعرض في بحث الذكاء . وكان الاسهام الكبير ، في هذا الصدد ، على أيدي
هربرت سبنسر وكارل بيرسون وفرانسيس غالتون . وقد أدخل هؤلاء ، الى
دراسة الذكاء ، أفكار القياس والتطور وعلم الوراثة التجريبي .

ولعل سبنسر هو خير من يمثل الاتجاه الذي سبي بالاتجاه البيولوجي . فقد
أشار سبنسر الى ان زيادة حجم الدماغ ، خلال تطور الانواع الحيوانية ،
وتعقد مراكزه مصحوبان بمرور متزايدة في السلوك وبقدرة متعاطفة على التكيف
من خلال زيادة امكانيات التنوع في استجابات الضوية لمثيرات المحيط . وينجم عن
هذا الاتجاه في التفكير ان الذكاء ، وهو قدرة عامة وموروثة هنا ، ظهر ، خلال
التطور ، حين لم تعد الردود الموروثة الجاهزة قادرة على الوفاء بمطالب التكيف .
اما القدرات الأكثر تخصصا ، فقد ظهرت بدورها ، في سياق التطور ، حين مست
الحاجة اليها . وهكذا يتجه التطور من ضرب أساسي من النشاط ، وفق مراحل
متعددة ، نحو صيغ أكثر رقيا وتخصصا .

وبالرغم من ان أفكار سبنسر وجدت ما يؤيدها في أعمال هو لنفس جاكسون
الميدانية وتقنيات شيرنفتون التجريبية ودراسات الدماغ المجهريّة التي قام بها
كامبل وبرودمان وآخرون ، فان هناك شكوكا في امكان قبول هذا المفهوم
البيولوجي للذكاء . فقد بينت الدراسات الحديثة ضلال المقابلة القاطعة بين أنواع
السلوك الموروثة وأنواع السلوك المتعلمة على اعتبار ان الكثير من مظاهر السلوك
التي تبدو جاهزة في المتاد الوراثي لايسو الا تحت تأثير المحيط المناسب .

وبينت الدراسات الحديثة ، أيضا ، صعوبة اقامة علاقة مباشرة بين مرونة التكيف وحجم الدماغ وتعبده .

التطورات الحديثة ونبش النماذج العلمي :

خلافا لما كان عليه الامر في القرن التاسع عشر ، اتخذت الدراسات التي تناولت طبيعة الذكاء ، في هذا القرن ، اتجاها سيكولوجيا ركز على الوظائف المعرفية للانسان ، وهي الوظائف التي تميزه عن باقي الحيوانات ، بدلا من تركيزه على تطور الذكاء في العالم الحيواني . ويتميز هذا الاتجاه بالحاح المنتهين اليه على قدرات اعتبروها جوهر الذكاء ، كالقدرة على التفكير المجرد او على حل المشكلات او على فهم العلاقات وغير ذلك ايضا .

وقال بعضهم ان الذكاء قدرة عامة واحدة ، وقال فريق آخر انه قدرة مركبة من عدد من القدرات بلغ لدى بعضهم ١٢٠ قدرة . ولعل أجدر من يجب الوقوف عنده هو صاحب نظرية الماهلين ، عالم النفس البريطاني تشارلس سيرمان وفاقدية الامريكي ثورستون والبريطاني تومسون اللذين ركزا على القدرات الاساسية .

وقد كان تشارلس سيرمان ، استاذ علم النفس في كلية لندن الجامعية لسنوات عديدة في مطلع هذا القرن ، الشخص الذي استطاع أن يضم الافكار المتباينة حول الذكاء في نظرية سيكولوجية متماسكة .

وقد بدأ سيرمان من واقعة بسيطة جدا أثبتت خصبا وغناها بالافين هي اكتشافه وجود عنصر مشترك بين كل الفعاليات العقلية . وصاغ سيرمان هذا الاكتشاف ، عام ١٩٠٤ ، كما يلي : « تشترك كل فروع الفعالية العقلية في وظيفة رئيسية واحدة ، او في مجموعة من الوظائف ، في حين تبدو بقية العناصر مختلفة كل الاختلاف في كل حالة من الحالات » . وقد أطلق على العنصر المشترك ، أو الوظيفة المشتركة ، بين كل الفعاليات العقلية اسم العامل العام (ع) ، في حين أطلق على العناصر الخاصة اسم العامل الخاص (خ) الذي يختلف من فعالية عقلية الى أخرى . وهذا يعني أن هناك قدرة عامة هي الذكاء أو العامل العام ، وهو

الاسم المفضل لدى سيرمان الذي كره لفظه « الذكاء » التي فقدت ، في رأيه ، كل معنى لكثرة ما ارتبط بها من معان . وقال سيرمان أنه إذا وجدت هذه القدرة العقلية العامة والشاملة التي تمكن الفرد من الاستدلال البعيد وحل المشكلات وحسن الاداء في المجال العقلي عامة ، فينبغي ان يكون من الممكن انشاء عدد كبير من المسائل المختلفة ذات الصعوبة المتباينة لروز هذه القدرة .

وفي الوقت نفسه ، تقريبا ، كان الفريد بينه ، في فرنسا ، هيرمان ابنغهاوس ، في ألمانيا ، ينيان ، فعلا ، مثل هذه الروايات . ولكن سيرمان اضاف فكرة احصائية بسيطة هي انه يمكن الكشف عن تفوق بعض الافراد على غيرهم في جميع الاختبارات العقلية ، وذلك باخضاع عينة عشوائية منهم لعدد كبير من الاختبارات وحساب الارتباط بين نتائجهم .

والارتباط فكرة أساسية ، لدى سيرمان ، استخلص منها أفكاره بصدد القدرات العقلية . ولمن لا يعرف مبادئ الاحصاء نقول ان الارتباط مفهوم احصائي يشير الى علاقة بين متحولين أي بين صفتين او واقتنين يمكن ان تتخذ كل منهما عددا من القيم . وهذه العلاقة هي علاقة تلازم في التغير . واذا كانت لدينا متحولتان ، فقد لا يكون بينهما أي ارتباط ، بحيث ان كلا منهما تتغير او تتحول بصورة مستقلة عن تغيرات الاخرى او تحولاتها ، كما هو الامر في العلاقة بين طول قامة فرد ما ومقدار ما في جيبه من نقود : وفي هذه الحالة ، نتحدث عن انعدام الارتباط او عن ارتباط صفري . وقد تتغير كل متحولة في الاتجاه المعاكس للاتجاه الذي تتغير ، ضمنه ، المتحولة الاخرى ، كما هو الامر في العلاقة بين عدد ساعات الدراسة والफल المدرسي : وفي هذه الحالة ، نتحدث عن ارتباط سالب بمعنى ان كل من المتحولتين تتغير بصورة معاكسة لتغيرات الاخرى . وقد تتغير كل متحولة في الاتجاه نفسه الذي تتغير ، ضمنه ، المتحولة الاخرى ، كما في العلاقة بين طول القامة ووزن الجسم : وفي هذه الحالة ، نتحدث عن ارتباط موجب . ويميز عن العلاقة بين اية متحولة وأخرى برقم يطلق عليه اسم معامل الارتباط .

ويتراوح معامل الارتباط بين - ١ + ١ مروراً بالصفر الذي يعبر عن انعدام الارتباط .

ومعامل الارتباط - ١ يشير الى علاقة عكسية كاملة بين متحولين ، كما هو الامر في العلاقة بين مقدار الماء في كل من انائين يصب ماء احدهما في الآخر : فالماء ينتص في أحد الانائين بالقدر نفسه الذي يزيد ، به ، في الاناء الآخر . ويعبر معامل الارتباط + ١ عن علاقة متوافقة كاملة بين متحولتين ، كما هو الامر في العلاقة بين تحولات درجة الحرارة وتحولات ارتفاع عمود الزئبق في ميزان الحرارة . ولكن الارتباط يختلف في الدرجة ، سالباً كان أو موجباً . فالارتباط بين طول القامة ووزن الجسم موجب ، ولكنه ادنى درجة من الارتباط بين تحولات درجة الحرارة وتحولات ارتفاع عمود الزئبق ، ولذلك فهو يقع في مكان ما بين الصفر و + ١ (+ ٠٠٤٥ ، + ٠٦٠ + ٠٨٠ الخ ٠٠٠) . والارتباط بين عدد المشكلات الاجتماعية والاستقرار الانفعالي للفرد سالب ، ولكنه ليس في كمال الارتباط السالب بين مقدار الماء في كل من الانائين اللذين يفرغ ماء احدهما في الآخر ، ولذلك فهو يقع في مكان ما بين الصفر و - ١ (- ٠٩٠ ، - ٠٧٥ ، - ٠٥٥ ، - ٠٢٥ الخ ٠٠٠) .

وقد تحققت الفرضية التي طرحها سيرمان . فجميع الارتباطات بين نتائج الافراد في أي عدد من الاختبارات كانت موجبة ، بمعنى ان الفرد الذي يحسن الاداء في نوع ما من الاختبارات سيكون ، على الأرجح ، جيد الاداء في أنواع أخرى من الاختبارات . وقد أظهرت مئات الدراسات التي أجراها سيرمان وتلاميذه بين عامي ١٩٠٤ و ١٩٢٧ أنه كان على صواب . فقد كان الترابط موجباً بين نتائج الاختبارات العقلية ، مهما كان نوعها ، عند تطبيقها على عينة عشوائية من الافراد . وخطا سيرمان خطوة متقدمة أخرى ، فأقام البرهان الرياضي على ان الارتباطات بين الاختبارات العقلية تتخذ نمطاً محدداً أطلق عليه اسم المعادلة الرباعية حين تناول هذه الاختبارات العقلية عمليات يكشف التحليل عن كون الجازها يتضمن عنصرين متميزين هما : قدرة عقلية عامة ، او الذكاء ، او العامل

العام ، وقدرة خاصة بالعملية نفسها ، أي عامل خاص . وهذه المعادلة الرباعية
يندر احتمال حدوثها بالصدفة ، الأمر الذي زاد قناعته بكون نظريته تتمتع
بالدعم العلمي اللازم .

وبالرغم من أن هذه النظرية تمثل منعطفًا تاريخيًا في سيكولوجية الذكاء من
حيث أنها ، خلافاً لنظريات افلاطون وأرسطو وسبينسر وغيرهم ، تزودنا بفرضيات
كمية قابلة للاختبار ، فإن العلماء لم يجمعوا على قبولها . ففي الولايات المتحدة،
هاجم ثورندايك نظرية العاملين بمجرد الاعلان عن بشائرها عام ١٩٠٤ ، في كتابه
« علم النفس التربوي » الصادر عام ١٩٠٥ . وقال أن بعونه الباكورة اثبتت أن
النفس حزمة من الملكات ، أو القدرات ، العرة والمتخصصة الى حد بعيد . ولكن
ثورندايك ما لبث أن غير رأيه وبحث في كتابه « رز الذكاء » ، الصادر عام ١٩٢٧ ،
عن عامل موحد أو مشترك موجود في أساس القدرات العقلية المختلفة .

الأستاذ في جامعة شيكاغو ، كان أول من أخضع نظرية
سيرمان لاختبار علمي موسع . فقد طبق ستة وخمسين اختباراً تقيس قدرات
عقلية متنوعة علي عدد كبير من خريجي جامعة شيكاغو وحسب الارتباطات بين
نتائج هذه الاختبارات وفقاً لقواعد المعادلة الرباعية . وانتهى ثورستون من
تحليل نتائج دراسته الى أن سيرمان كان على خطأ وأن ارتباطاته التي زعم أنها
أثبتت وجود قدرة عقلية عامة نجحت عن اختبارات قاست ، في حقيقة الأمر ،
عدداً من القدرات المختلفة أطلق عليها ثورستون اسم القدرات الأساسية ، كالقدرة
اللغوية والمعدية والبصرية والمكانية والذاكرة وسواها . وبدأت النتيجة التي خلص
إليها ثورستون متفقة مع أفكار الفريد بينه ، صاحب أول رائز معروف للذكاء ،
الذي ذهب الى أن الذكاء مؤلف من عدد من « الملكات » المختلفة التي تم اختبارها
بالمكونات المختلفة لرائزه الذي يتألف من ٣٠ اختباراً لقياس عطايا معقدة كالذاكرة
والانتباه والمحاكمة .

وقد رفض سيرمان نتائج ثورستون لسببين . وأول هذين السببين أن

مفحوصي ثورستون لم يكونوا عينة عشوائية ، بل كانوا أفرادا منتقنين من ذوي الذكاء العالي ، ولذلك فهم لا يمثلون المجتمع الواسع ، وهذا الاعتراض حاسم لأن أحدا لا يستطيع تقدير ذكاء الأمريكي العادي مستندا الى قياسه لذكاء صنفه المجتمع من خريجي الجامعات . ويقول سيرمان ان هذا التحيز في سحب العينة الذي نجم عنه ضيق المدى بين أعلى درجات الذكاء وأدناها في هذه العينة لم يستطع مع ذلك ، أن يلغي الارتباطات الموجبة بين جميع الاختبارات وان كان قد أضعفها الى حد بعيد . أما السبب الثاني لرفض سيرمان نتائج ثورستون فقد استخلصه من آراء هذا الأخير نفسه الذي قال ، في عرضه لنظريته ، ان الاختبارات المستعملة يجب أن تكون منفصلة التماثل ، والا كانت الارتباطات الناجمة عائدة الى كون هذه الاختبارات تقيس الشيء نفسه تقريبا . وقد بين سيرمان ان ثورستون استخدم اختبارات متماثلة الى حد بعيد ، فطبق ، مثلا ، عدة اختبارات للمفردات تقيس القدرة نفسها تقريبا . ولذلك ، فان الارتباطات بينها نجمت عن كون القدرات الخاصة نفسها قيسبت أكثر من مرة ، الامر الذي نجم عنه الخلط والارتباك .

وقد استنهاب ثورستون لنقد سيرمان وأعاد ، مع زوجته تيلما ، دراسته مستخدما اختبارات غير متماثلة في تماثلها طبقها على مجموعة كبيرة من طلبة المدارس غير المتميزين . وقد وجد ، نتيجة لهذه الدراسة ، عددا من العوامل استمر في إطلاق اسم القدرات الأساسية عليها . ولكنه وجد ، من ناحية ثانية ، ان بين هذه القدرات تراكبا موجبا قويا . وعندما حسب الارتباطات بين قدراته الأساسية وصل الى شيء يشبه المعادلة الرباعية التي أشار اليها سيرمان . واستنتج ، من ذلك ، ان اختباره قاست شيئا مماثلا جدا للعامل العام عند سيرمان ولكن هذه الاختبارات قاست ، أيضا ، عددا من القدرات الأساسية المستقلة عن الذكاء العام .

وفي بريطانيا بالذات ، كان تومسون أكثر نقاد سيرمان تأثيرا . وقد ذكر تومسون ان القدرات القابلة للانقسام الى عامل عام وعامل خاص يجب ، حتما ، ان تأتي ترابطاتها متوافقة مع المعادلة الرباعية . ولكنه أنكر ، بالمقابل ، ان تكون كل القدرات التي تتوافق ارتباطاتها مع المعادلة الرباعية قابلة للانقسام الى عاملين .

وهكذا ، فإن تومسون يرى ان نظرية العاملين تفسر بعض الوقائع ، ولكنها ليست التفسير الوحيد الممكن .

وقال انه يمكن تفسير الوقائع ، أيضا ، بوجود عوامل طائفية يكون كل واحد منها مشتركا بين عدد من العمليات العقلية المختلفة . وهكذا يكون تومسون قد انتهى الى ما يشبه القدرات الاساسية التي ركز عليها ثورستون .

وقد حظي سبيرمان بدعم عدد من علماء النفس المرموقين امثال كارنت وبراون واروين الذين ذكروا ان توافق الترابطات مع المعادلة الرباعية شرط كاف وضروري لوجود عامل عام .

ومن خلال المناقشات التي دارت بين سبيرمان وألنصاره ، من جهة ، وخصومه من جهة أخرى ، تم التوصل الى اتفاق نهائي حول نموذج علمي مازال مقبولا حتى اليوم . فقد وجد سبيرمان وتلامذته الدليل على ان العامل الخاص الذي يلح عليه قد يحتوي على عناصر موجودة في أكثر من عامل خاص واحد . وبذلك يكون سبيرمان قد اعترف بوجود العوامل الطائفية أو القدرات الاساسية التي جانب العامل العام . ففي حل مسألة حسابية ، مثلا ، يتدخل العامل العام (الذكاء) ، كما تتدخل القدرة العددية المشتركة بين كل العمليات القليلة التي تعالج أعدادا وفي ضوء ذلك ، فإن النموذج العملي المتفق عليه ينص على ان الافراد يملكون قدرات مختلفة من أجل حل المسائل العقلية . والذكاء العام (العامل العام) ذو أهمية خاصة بين كل هذه القدرات ، ولكن هناك ، أيضا ، قدرات خاصة تتناول أنواعا خاصة من المسائل ، كالقدرات اللغوية والعددية والميكانيكية وغيرها ، وهي قدرات يمكن أن تكون بالغة الأهمية في ظروف معينة . وأهم العوامل الطائفية التي تم قبولها هي التالية : القدرة اللغوية — القدرة العددية — القدرة الميكانيكية — القدرة الموسيقية — القدرة المنطقية — القدرة على متابعة الجهد الفكري — الذاكرة — المرونة العقلية — القدرات التي تدخل في العمل المدرسي .

القدرة على متابعة الجهد الفكري - الذاكرة - المرونة العقلية - القدرات التي تدخل في العمل المدرسي .

وقد وجهت الى هذا النموذج انتقادات عديدة ، وظهرت نظريات بديلة ، كنظرية غيلفورد الذي يرى ان الذكاء مكون من ١٢٠ قدرة . وبالرغم من ان بعض هذه الانتقادات قد أخذت بعين الاعتبار ، الا ان أي واحد منها لم يستطع ان يشكل تهديدا جديا لهذا النموذج .

تعريف الذكاء

قدمت نظرية الماملين وتعديلاتها ايضاها هاما لطبيعة الذكاء جعل أساس حياتنا العقلية أسهل تحليلا كما يقول برت . الا ان هناك سؤالا هاما مازال علينا ان نجيب عنه : كيف نعرف الذكاء ؟

مشكلة التعريف :

يستخدم التعريف لتحقيق واحد من غرضين : فقد يستعمل لتوضيح كلمة ما بحيث يوفر لنا شيئا من التبصر في الظواهر التي تصنفها هذه الكلمة . فاذا سألت عن تعريف للعلم ، مثلا ، فربما كنت أريد تعريفا يمنحني الشعور بأنني عرفت المزيد عن العلم . وربما رجيت ، لهذا السبب ، تعريف يقول : « العلم صياغة منظمة للمعرفة الانسانية » أو بتعريف يقول : « العلم محاولة لتطويع فوضى العالم الخارجي لبعض مقولات الفكر » .

أما الغرض الآخر للتعريف فهو تحديد الكلمة والتأكد من ان أي شخص معني بالمسألة المبحوثة يفهم المعنى الخاص الذي استخدمت ، ضمنه ، الكلمة . ووفقا لهذا الغرض الاخير ، فإن تعريف الديمقراطية ، في سياق مناقشة ما مثلا ، لا يقصد منه ان يزيد المرء فهما للديمقراطية بقدر ما يرمي الى ايضاح المعاني الخاصة لهذه الكلمة التي سوف يشار اليها في المناقشة . وربما كان أفضل الشواهد على

هذا النوع من التعريفات متوفرا في ميدان الفيزياء . فيعرف الأوم ، في الفيزياء ، مثلا ، بأنه المقاومة التي يبدىها عمود من الزئبق وزنه ١٤٨٥٢١ غراما وارتفاعه ١٠٦٣ سنتيمترات . ان هذا التعريف لا يوفر شيئا من التبصر في الطبيعة الداخلية للأوم ، ولكنه يمكن المرء من فهم ما يقصد عندما يسمح أو يقرأ عن مقاومة مقاسة بهذه الوحدة .

ويطلق على التعريفات التي تحقق الغرض الاول اسم « التعريفات التكوينية أو البنائية » ، في حين يطلق اسم « التعريفات الاجرائية » على تلك التي تحقق الغرض الثاني .

التعريفات التكوينية للذكاء :

في كتب علم النفس ، وبخاصة منها ما عالج سيكولوجية الذكاء ، عشرات من التعريفات التي تناولت مكونات الذكاء وحاولت الغوص في أعماقه وزعمت أنها أحاطت بحقيقته . ويخرج عن أغراضنا ، كما يفرج عن الحيز الذي خصصناه لبحث الذكاء في هذا الكتاب ، ان نتصدى لكل هذه التعريفات ، او حتى لمعظمها . ولذلك اخترنا عددا محدودا منها كان معيار اختيار كل منها مدى انتشار الفكرة التي يلح عليها وشهرة صاحبه بين قراء علم النفس .

١ - الذكاء هو القدرة على حل المشكلات :

ان هذا التعريف الذي يعبر عنه ، أيضا ، بصيغة أخرى نقول ان الذكاء هو قدرة الانسان على تكيف ذاته وفقا للأوضاع الجديدة هو التعريف المفضل لدى عدد كبير من علماء النفس القدامى والمحدثين . وقد يبدو هذا التعريف ، للوهلة الاولى ، مقبولا . فالتكيف مع الأوضاع الجديدة هو محرك السلوك لانه متصل بدافع المحافظة على البقاء ، والفرد القاصر عن استيعاب الوضع الجديد الطارئ والتكيف معه مهدد جديا في بقاءه . ويقتضي التكيف مرونة عقلية تتفاوت لدى الانواع والافراد وتميز بين الأدنى والأعلى . ومن جهة ثانية ، فان كل العمليات العقلية تنصدي لمشكلات نظرية أو عملية أو اجتماعية الخ محاولة حلها ، والاذكي

هو الانجح في حل مشكلاته . الا ان مايصلنا على رفض هذا التعريف أكثر اقناعا مما يصلنا على قبوله . فليست هناك قدرة عامة على حل المشكلات والا لكان الناجح في حل المشكلات الرياضية ناجحا في حل المشكلات الموسيقية والمنطقية والميكانيكية والاسرية وغيرها ، وهو افتراض يتنافى مع واقع الحال الذي يعرفه كل منا . فنحن نعرف ان هناك البارع في حل المشكلات اللغوية الذي يقف عاجزا أمام أبسط مشكلة ميكانيكية أو رياضية أو اجتماعية . وهذا يعني أننا لسنا حيال قدرة عامة على حل المشكلات بل ان مالدينا هو قدرات متميزة على معالجة مسائل نوعية ، كالقدرة على حل المشكلات المنطقية ، والقدرة على حل المشكلات الرياضية وغيرها . ومن جهة ثانية ، فان الذكاء هو عامل يتدخل في حل المشكلات ، ولكنه ليس العامل الوحيد لأن لكل نوع من المشكلات عواملها الخاصة والطائفة الى جانب العامل العام .

فالقدره على حل المشكلات تتضمن الذكاء ، ولكنها تزيد عليه وتختلف عنه .

٢ - الذكاء هو القدرة على التفكير المجرد :

يرى تيرمان ان الذكاء هو القدرة على التفكير المجرد . وهذا التعريف ، بالرغم من انوائه الظاهر ، مرفوض لعدد من الاعتبارات . فالذكاء يمكن ان يظهر على المستوى الادراكي ظهوره على مستوى التجريد ، وهو أمر سلّم به معظم الذين وضموا روائز للذكاء فجاءت بعض بنودهم ادراكية . والتفكير المجرد قد يكون ذكيا أو غيبيا بالقدر الذي يتوجه ، ضمنه ، بهدف أو مسألة ما . وأخيرا ، فان التفكير المجرد قدرة مركبة من أكثر من عامل ، والذكاء هو عامل من عدة عوامل تؤلف هذا التفكير .

٢ - الذكاء هو القدرة على المجازمة :

ان صاحب هذا التعريف هو الفريد بينه صاحب أول وأشهر رائز للذكاء حتى اليوم . لقد حرص بينه على تجنب التركيز على التجريد في حديثه عن الذكاء . وهو يقول : « يبدو لنا ان في الذكاء ملكة يؤدي تقصها الى نتائج بالغة الاهمية في

سلسلة من المراحل يمكن تلخيصها كما يلي : ١ - التحسس بدافع - ٢ - البحث عن المثيرات المناسبة لتلبية هذا الدافع - ٣ - العمل المتصل بهذه المثيرات - ٤ - تلبية الدافع . ويرى ثورستون ان التفاوت في مستويات الذكاء ناجم عن تفاوت في التفكير بالتحسس بالدافع ، وان من يشعر بدوافعه في مرحلة مبكرة من مراحل تلبية أكثر ذكاء من شخص يتأخر تحسسه بهذه الدوافع ، وذلك لان مقدار الفعاليات الممكنة لتلبية يتوقف على مقدار وضوحها .

والواقع ان هناك تساؤلين يردان في معرض تفحص تعريف ثورستون . وأول هذين التساؤلين هو التالي : هل يصدر السلوك عن دافع داخلي دائما ؟ وماذا عن المثيرات الخارجية التي تستجبر السلوك ؟ .

صحيح ان التهيؤ للاستجابة داخلي ، ولكن ذلك لا يمنع كون بعض مثيرات السلوك خارجية ، وبالتالي فان بعضها لا يحتاج الى جهد عقلي من أجل ايضاحه . اما التساؤل الثاني فيتصل بمسألة علاقة وضوح الدافع بالذكاء : فهل يحتاج الجائع أو الظمئ الى مقدار كبير من الذكاء ليحرف أنه جائع أو ظمئ ؟ اليس الذكاء ، بالأحرى ، هو في ايجاد الوسيلة الكفيلة بتلبية الدافع وحسن التعامل معها ؟ وهكذا ، فان معرفة الهدف ضرورية ، ولكن الذكاء يتعدى هذه المعرفة الى ايجاد الوسائل الكفيلة بتحقيق الهدف .

٧ - الذكاء هو القدرة على التفكير في العلاقات :

صاحب هذا التعريف هو تشارلس سيرمان صاحب نظرية العاملين في طبيعة الذكاء . وهو يرى أن الذكاء ، في أساسه ، هو ادراك للعلاقات ، ولا سيما للصعب والخفي منها .

ويقول سيرمان أنه بمجرد ان يعرض شيان أو فكرتان فان الذكاء هو تبين العلاقة بينهما . اما اذا كان ما هو معروض شيئا وعلاقة أو فكرة وعلاقة ، فان الذكاء هو القدرة على استحضار أشياء أو أفكار ترتبط بالشيء أو بالفكرة المعروضين بالعلاقة المنصوص عنها . وهكذا يتبين لنا ان سيرمان يري في الذكاء قدرتين هما :

١ - القدرة على اكتشاف العلاقات او الصفات الاساسية .

٢ - القدرة على استحضار المتوافقات .

ولنضرب على هاتين القدرتين بعض الامثلة من رائز ستانفورد - بينه
لذلك .

١ - يسأل أحد البنود الطفل ان يذكر وجه الشبه بين البقرة والافعى
والبلبل . ان الطريقة الصحيحة للاجابة عن هذا السؤال هو النظر في الكلمات
الثلاث وتبين صفاتها وتمييز صفة تشترك فيها كلها .

٢ - يسأل الطفل ، في أحد البنود ، ان يذكر مضادات لقائمة من الكلمات
واردة في السؤال (صغير ، طويل ، واسع الخ ٠٠٠) ، ان الطريقة الصحيحة
للاجابة عن هذا السؤال هو النظر في كل كلمة والتفكير في كلمة ترتبط بها
بعلاقة التضاد .

٣ - يسأل الطفل عما يتصل بالدم اتصال البياض بالثلج . والاجابة عن
هذا السؤال تقتضي تمييز العلاقة التي تربط بين البياض والثلج (اللون) ثم
البحث عن كلمة ترتبط مع الدم بالعلاقة نفسها .

لن السؤال الاول يتضمن كلمات يجب اكتشاف العلاقة بينها (القشرة
الاولى : اكتشاف العلاقات او الصفات الاساسية) ، في حين يقدم السؤال الثاني
كلمة وعلاقة والمطلوب استحضار كلمة تحقق هذه العلاقة (القدرة الثانية :
استحضار المتوافقات) . اما السؤال الثالث ، فان الاجابة عنه تقتضي القدرتين :
اكتشاف العلاقة (البياض والثلج) واستحضار المتوافقات (كلمة ترتبط مع الدم
بعلاقة اللون) .

ويرى سبيرمان انه كلما ارتفع مستوى ذكاء الشخص زاد عدد العلاقات
التي يستطيع تمييزها . فهو يرى علاقات حيث لا يرى من هو ادنى منه ذكاء
شيئا . وسوف يتبين علاقات خفية ودقيقة لا يميزها الا انه ، وهو سوف يتبينها

بسرعة أكبر . واذا كانت هناك ، بين بضعة أشياء ، أو أفكار ، مجموعة من العلاقات ، فلن تستوقف الذكي سوى العلاقات الأساسية .

ان تعريف سبيرمان ليس بالتعريف الكامل الذي تتمناه . ومع ذلك ، فهو أجدر التعريفات بالتوقف عنده لسببين :

١ - ان هذا التعريف خبري ، أي مستخلص من فحص عدد كبير من الاعمال الذكية المتنوعة .

٢ - ان نظرية العاملين تؤيده تأييدا قاطعا . فقد بين سبيرمان ان كل فعالية عقلية تحتوي على عامل عام (الذكاء العام) كما تحتوي على قسمة خاصة .

والعاملان يتدخلان في كل الاعمال العقلية ولكن نسبة تدخل كل منهما تختلف من عمل الى آخر . وهكذا يبين التحليل العاملي درجة اشباع كل اختبار (وكل فعالية عقلية اذا اقتضى الامر ذلك) بالعامل العام . وكلما ارتفعت درجة اشباع فعالية ما بالعامل العام زاد تدخل الذكاء العام في تلك الفعالية . وبعض الفعاليات يقتضي تدخل العامل العام (اكتشاف للعلاقات واستحضار للتوافقات) أكثر مما يقتضي بعضها الآخر . وفي هذا التحليل تأييد جديد لتعريف سبيرمان للذكاء .

الا ان هناك قصصا جديدا في هذا التعريف هو عدم اشارته الى هدف ينصب عليه العمل الذكي ، وهو ما لم عليه الطالع الانكليزي نايت . وعلى ذلك ، فربما كان أجدر بنا أن نكمل تعريف سبيرمان فنقول : ان الذكاء هو القدرة على التفكير في العلاقات تفكيراً بنائياً موجهاً نحو هدف ، والتفكير البنائي الموجه بهدف يعطي اكتشاف الصفات الأساسية واستحضار التوافقات معاً .

التعريف الإجرائي للذكاء :

يرى بعض الباحثين في سيكولوجية الذكاء أن البحث في طبيعته موضع خلاف كبير يجعل الاجماع أو شبه الاجماع على تعريف متعذرين . ولذلك ، فإننا

نستطيع الاتفاق على أي تعريف اصطلاحي يقبل من جماعة الباحثين . وبذلك نستطيع أن نضيق مدى التعريف أو أن نتوسع فيه كما نريد ، كما نستطيع الاختيار بين جملة جامعا مانعا أو مرنا قابلا للزيادة والتعديل . ومثل هذا الأمر يصبح عندما نكون بصدد مراجعة دراسات تستند الى قياسات للذكاء . فليس يهنا ، في هذه الحالة ، ان نمرف كيف يفهم اصحاب هذه الدراسات الذكاء بقدر ما يهنا معرفة ما الذي يرمي اليه صاحب الدراسة حين يستعمل كلمة الذكاء في دراسته .

وهكذا ، فان بعض الباحثين يرون ان التعريف الاجرائي هو التعريف الوحيد الممكن للذكاء . وهذا التعريف يقول : « الذكاء هو ما تقيسه روائز الذكاء » . وقد يبدو هذا التعريف قاصرا أو محدودا . ولكن حجة أنصاره تقوم على كون الذكاء الذي تقيسه الروائز هو الوحيد الذي أمكنت دراسته . واذا صبح ان هناك قصورا ، فهو قصور مشترك بين كل أنواع البحوث . فالأمر الذي لا يداخله أدنى شك هو أن الباحث ، أي باحث ، لا يستطيع ان يدرس من الظواهر الا الجانب الذي تكشف عنه أدواته أو روائزه . ان الفلكي لا يستطيع ان يدرس ، من كوكب بعيد ، سوى الوجوه التي يتوصل اليها من خلال منظاره . وقد تكون للكوكب البعيد وجوه وصفات أخرى كثيرة لا ترى من المنظار أو لا تظهر على الصور المأخوذة من الفضاء الخارجي . الا ان هذه الوجوه والصور تقيس غير مدروسة كائنة ما كانت .

ويرى أنصار التعريف الاجرائي ان هذا التحديد ذو أهمية خاصة في بحث الذكاء . فكل منا يملك معنى للذكاء . وعندما نصادف كلمة « الذكاء » في نص من النصوص ، فان هذه الافكار الراسخة تتبادر الى الذهن . وبالتالي ، وما لم يكن لدينا حس نقدي تام ، نستوهم ان الذكاء الذي يناقشه النص هو نفسه الذكاء الذي نفهمه ويفهمه سوانا من الناس . ولذلك يرى أنصار التعريف الاجرائي ان من الضروري ان يتذكر المرء ، وهو يقر نفا سيكولوجيا ، أننا لانستطيع التأكد من كون الذكاء يعني شيئا خلاف ما تقيسه الروائز .

قياس الذكاء

الروائز النفسية أدوات هامة تخدم عددا كبيرا من الاهداف . فنتائج الروائز تساعد ، ان استعملت استعمالا مناسباً ، في اتخاذ القرارات الحكيمة وفي زيادة معرفتنا بالسلوك . اما اذا اسيء استعمالها ، كما يحدث عندما يطلب منها أكثر مما تستطيع الجازه ، فقد تكون لها تأثيرات ضارة .

والروائز هي أداة القياس النفسي الرئيسية . وهي تتراوح بين المواقف ذات النهايات المفتوحة التي تستخدم مجموعة مقننة من التأثيرات من أجل استجواب استجابات فردية والمواقف المبنية بحيث تضيق مدى الاستجابات الفردية التي تكون صحيحة . او خاطئة . ولا يوجد ما هو سحري او غريب في الروائز النفسية . وليست الروائز النفسية شيئاً أكثر أو أقل من عينات من السلوك الواقعي توفر طرقاً مختصرة لفهم الفروق الفردية لأنها مقننة وقابلة للتكرار . ومن المهم ان نلاحظ على كون الروائز عينات من السلوك او مقاطع منه . ولكن الروائز أكثر فائدة من أية عينة مسحوبة عشوائياً . وهي تشتمل قيمتها الخاصة من كونها :

١ - قابلة للمقارنة من حيث ان اجراءاتها محددة بدقة يستطيع معها ، الروائزون اتباع القواعد المضبوطة . وهكذا يمكن المقارنة بين نتائج الروائز نفسه على اختلاف الفاحصين والمفحوصين والشروط الخاصة .

٢ - موضوعية من حيث الاتفاق على قواعد التصحيح لتجاوز التحيز الشخصي من جانب الفاحصين .

٣ - منتقاة لاستيعاب الفروق الفردية من حيث ان الفروق في الاجابات تعكس فروقا بين الافراد .

٤ - قابلة للتفسير من حيث ان الباحث المدرب يستطيع ، على أساس ما كشفت عنه الابحاث والخبرات العيادية ، ان يستخرج من نتائج الروائز معلومات عن السلوك لا يستطيع ان يحصل عليها الشخص العادي .

٥٠ - مقننة بمعنى أنها قد طبقت على عينة ممثلة للمجموعة السكانية التي تستخدم ، ضمنها ، لاحقا ووضعت لها ، بذلك ، معايير تقارن بها ، علامات كل فرد يطبق عليه الرائد .

ماهي المقننات الانسانية التي تستطيع الرائد النفسية قياسها ؟ ان هناك ثلاثة أنواع من الرائد هي التالية :

١ - رائد تقيس ما تعلمه الفرد . وهذه الرائد تسمى رائد الانجاز . وقد وضعت رائد انجاز مقننة في مختلف المواد المدرسية وعلى مختلف المستويات التربوية التي تتراوح بين مرحلة ما قبل المدرسة الابتدائية وكليات الجامعة .

٢ - رائد تقيس ما يستطيع الفرد أن ينجزه . وهذه الرائد تسمى رائد القدرات . ورائد القدرات لا تقيس ما تعلمه الفرد ، بل تقيس ما يستطيع تعلمه . ولا يعني ذلك ، انها تستطيع الكشف عن شيء يشبه القدرة الفطرية الكامنة . فليس رائد القدرات لا تقيس الا أداء الفرد في الرائد بحيث يمكن ان يقال ان كل رائد هو رائد انجاز . ورائد القدرة يفترض ، أيضا ، ان الشروط المناسبة قد توفرت للشخص من أجل ان يتعلم بعض الامور المطلوبة للرائد كاللغة مثلا . ومهما يكن من أمر ، فان رائد القدرات مبنية بحيث تخفض فروق الانجاز بين المفحوصين وتزيد من فرص الكشف عن الفروق في القدرة على الانجاز .

٣ - رائد تقيس الاتجاهات والاهتمامات والسمات والافاعيل الفكرية الكامنة وراء بعض الاضطرابات . وهذه الرائد تسمى رائد الشخصية . وهي ذات أهمية كبيرة في فهم طرائق استجابة الفرد للآخرين وفي فهم أسس السلوك السوي والشاذ على حد سواء .

ان حديثنا ينصب ، هنا ، على رائد الذكاء ، فما الذي تقيسه هذه الرائد ؟ تتألف رائد الذكاء ، عادة ، من مجموعة الاختبارات التي تقيس القدرات الخاصة التي يعتقد أنها تأهب دورا ما في القدرة العقلية العامة .

وأول رائز للذكاء ، في التاريخ ، هو رائز بينه - سيمون الذي وضعه عالم النفس الفرنسي ألفريد بينه ومساعدته تيودور سيمون في السنوات الأولى من هذا القرن . ولكن هذا الرائز لم يكن المحاولة الأولى في قياس الذكاء . فقد سبقته محاولات في السنوات الأخيرة من القرن التاسع عشر . وكان الهدف ، في البداية ، هو قياس المكونات الأساسية للسلوك التي كان يعتقد أنها مسؤولة عن الفروق الفردية في القدرات . وبالرغم من أن قائدي هذه الحركة السير فرانسيس غالتون في انكلترا وجيمس ماك كين كاثل في الولايات المتحدة ، كان عالمان لامعين في الجوانب الأخرى ، إلا أنهما كانا على خطأ في هذا المجال . وقد توصل العلماء ، منذ ذلك الحين ، إلى قناعة هي أن معرفة شيء ذي أهمية حقا يقتضي التصدي لأنواع من السلوك أعقد من قياسات غالتون للدفع والجذب والسمع والبصر أو الإحساس باللون ، وكذلك أعقد من مجرد قياسات كاثل للتمييز الحسي . وقد انتهى كاثل نفسه إلى أن اختبارات لقياس الذكاء لأنه لم يجد ترابطا بين نتائج الطلاب فيها ونتائجهم في دروسهم الجامعية .

وكان سبب هذا القرار هو الاعتقاد العام بأن النجاح في الدراسة دليل على القدرة العقلية . وهكذا يبقى بينه أول من وضع رائز فعلي للذكاء . وقد بدأ عمله في التسعينات من القرن الماضي وصمم مقاييس لأحدى عشرة « ملكة » أو عملية عقلية عليا كالفهم والتخيل وقابلية الإيعاء والحكم على المكان البصري . وكانت شهرة بينه من الانتشار بحيث كلفته وزارة المعارف الفرنسية ، عام ١٩٠٤ ، بتصميم وسيلة موضوعية يصطفى ، بواسطتها ، من بين الأطفال الذين رغبوا في المدرسة الابتدائية ، المتفانون عقليا والذين يحتاجون إلى عناية خاصة . وقد كانت السلطات التربوية مقتنعة ، في تلك الفترة التاريخية المبكرة ، بأن أحكام المعلمين قد تشوه نتيجة لاستجاباتهم لسلوك الأطفال ولقنهم وخلفيتهم وأنهم يحتاجون إلى طريقة ما للتمييز والتدقيق . وهكذا بدأت حركة القياس النفسي ، وليس حركة رور الذكاء وحدها ، استجابة لحاجة عملية . ومنذ ذلك الحين ، وضعت مئات الروائز لقياس الذكاء والصفات النفسية الأخرى .

بناء روائز الذكاء :

كان معظم علماء النفس ، قبل بينه ، يحاولون الكشف عن خبر الزلوية في الذكاء . وكانت جهودهم منصبة على اكتشاف المفتاح المعبري الذي يوفر قرينة مقبولة للذكاء . وبدا لهم طبيعيا ان يكون هذا المفتاح حجس الدماغ أو سرعة الاستجابة العصبية أو أية قرينة بسيطة أخرى . والاختبارات الأولى للذكاء استلهمت هذه النظرة التبسيطية الساذجة بحيث كان كل اختبار عبارة عن مجموعة من البنود التي تحاول ان تحيط بالقرينة المفترضة .

أما بينه ، فقد كانت طريقته في التصدي لبناء رآئه المشهور تقيضا لطريقة أملافة ، وكل روائز الذكاء التي بنيت ، منذ ذلك الحين ، استلهمت طريقته . التي تتوافق مع الحقائق الراسخة عن طبيعة الذكاء . فبينه لم يحاول الكشف عن قرينة مفردة للذكاء ، بل مضى الى التقيض الكامل وسعى ، عمدا ، وراء عديد من القرائن . وكانت معاكته للموضوع هي التالية :

إذا كنا نسعى الى قياس الذكاء العام ، فيجب ان نرى كيف يعبر هذا الذكاء عن نفسه في تنوع كبير من الفعاليات . وهكذا ، فيجب أن نحرص ، في سياق بحثنا عن الذكاء العام ، على تجنب اتخاذ قرار مستند الى اداء او اثنين قد لا يمثلان القدرة العامة للفرد .

وحتى هذا ، فان روائز الأذكاء ، خلافا لروائز القدرات الخاصة ، مؤلفة من مجموعة متنوعة من الفقرات التي يفترض فيها ان تقيس القدرات العقلية الخاصة التي يتألف منها الذكاء . وهذا يعني ان الاختبارات (او الفقرات) التي يتألف منها كل رائز سوف تختلف أصولها باختلاف النظرية التي يتبناها واضع الرائز في طبيعة الذكاء . ولكن هذا الامر ليس في الخطوزة التي يبدو عليها للوهلة الأولى . فقد سبقت لنا الاشارة الى ان نظرية سيرمان والانتقادات التي وجهت اليها وتعديلاتها اهتمت الى صياغة نموذج علمي متين لم تدخل عليه ، بعد ذلك ، تعديلات أساسية . وهكذا ، فمن الطبيعي ان تتفق كل روائز الذكاء في معظم العوامل التي

تغطيها ، ويبقى الخلاف محصورا في قلة من العوامل . ويمكن ان يعترض بعضهم متساؤلًا هل الانواع المختلفة من روائز الذكاء تقيس الصفة نفسها ؟ ومرة أخرى نعود الى الفيزياء لنقرر ان تعدد المقاييس ليس حكرا على علم النفس بل يتعداه الى العلوم المضبوطة . فالانواع المختلفة من موازين الحرارة تستخدم في فواصل مختلفة من درجات الحرارة . وهكذا يتجمد الزئبق في ميزان الزئبق في الدرجة ٣٩ ويغلي في ضغط جوي واحد عند الدرجة ٣٥٧ مئوية . وموازين الحرارة الكحولية تستعمل في درجات الحرارة المنخفضة . فالكحول الايثيلي يتجمد عند الدرجة ١١٥ ويغلي عند الدرجة ٧٩ ، وهو مفضل في المناطق القطبية .

وفضلا عن ذلك ، فالطرق المختلفة في قياس الحرارة لا تعطي نتائج متماثلة . فعندما تكون درجة الحرارة في ميزان حرارة زئبقي زجاجي ٣٠٠ ، فانها تكون ، في الزمن نفسه وفي المكان نفسه ، ٢٩١ درجة في ميزان الحرارة البلاتين . ولا تعد احدي القراءتين اصدق من الاخرى لان قرارنا بتبني احدهما ، كما تقول كتب الفيزياء ، تصفي او يخضع للعرض من قياس الحرارة .

والامر نفسه ينطبق على روائز الذكاء التي لايسهل ان يطلب منها تماثل في النتائج لايطلب من موازين الحرارة . فالانواع المختلفة من الروائز توضع متكيفة مع أغراض ومجتمعات مختلفة . وتمايز النتائج لايعني ان قياسنا غير علمي او غير موضوعي ، بل يعني بكل بساطة ، ان قياس الذكاء يعاني المشكلات والصعوبات نفسها التي يعانيها قياس الحرارة أو أية صفة فيزيائية أخرى .

كيف توضع الاختبارات التي يتألف منها روائز الذكاء ؟ لفهم طريقة بناء الروائز لابد من البدء بعقيقتين أساسيتين : الاولى هي ان جميع الاختبارات التي تقيس الذكاء مترابطة ترابطا موجبا ، بمعنى اننا لو أخذنا عينة عشوائية مؤلفة من ألوف من الاختبارات أو الفقرات لوجدنا أن نتائج تطبيقها ذات ترابط عال مع نتائج عينة عشوائية مؤلفة من ألوف الفقرات بدورها . وكلما زاد حجم كل من العينتين اقتربت نتائجهما من الترابط الكامل . الا ان تأليف روائز من ألوف الاختبارات

أمر غير عملي ومستحيل ، ولذلك يجب ان نأخذ علما بالحقيقة الثانية التي نقول ان اختبارات الرائز مؤلفة من فقرات تنتمي الى أنواع متعددة ممكنة التصنيف . وهذا يعني ان رائز الذكاء الجيد يجب ان ينطوي على أكبر عدد ممكن من الاختبارات المختلفة ، أي ألا تقتصر فقراته على نوع واحد . وهذا التنوع هو سر كفاية رائز بينه وانتشاره الواسع حتى يومنا هذا : فرائز بينه غطى جميع القدرات الأساسية التي ألح عليها ثورستون .

فهناك ، إذن ، عدد من القواعد الأساسية التي يجب مراعاتها في بناء الرائز واختيار فقراته . وأهم هذه القواعد مايلي :

١ - يجب ألا يبلغ الرائز من البطول حدا يستحيل ، معه ، تطبيقه . وهكذا يجب أن لا يتجاوز الوقت اللازم لتطبيق الرائز مايقرب من الساعة أو مايزيد عليها قليلا . ولاشك في ان طول الرائز يزيد من قيمته التشخيصية ، وهذا مايجعل الروائز المختصرة محدودة القيمة . ومع ذلك ، فهناك حدود لهذا الطول تفرضها الاعتبارات الصليبة .

٢ - يجب ان لا يقتضي حل كل اختبار (فقرة) وقتا طويلا من أجل ان يشتمل الرائز على أكبر عدد ممكن من الفقرات ليكون صورة حقيقية لقدرات الفرد .

٣ - يجب ان يكون لكل اختبار جواب صحيح واحد لتسهيل عملية التصحيح ووضع العلامة .

٤ - يجب ألا تكون الاختبارات معرفية بحيث ترجع كفة بعض المتحوصين على بعضهم الآخر . وهذا شرط صعب التحقيق في المجتمعات المتباينة وأقرب الى التحقيق في المجتمعات المتجانسة حيث يذهب كل الاطفال الى المدرسة .

٥ - يجب ان تكون الاختبارات متباينة في صعوبتها لتسمح بالكشف عن الفروق الفردية . فالرائز المؤلف من اختبارات سهلة حصرا او صعبة حصرا لا يملك القدرة على التمييز . ويقاس مستوى الصعوبة بتطبيق كل فقرة على عينة كبيرة وحساب النسبة المئوية للأفراد الذين يستطيعون حلها في فترة محددة .

ان هذه القواعد تضبط اختيار الفقرات التي يتألف منها الرائز . ولكن للرأئز وحدته وليس مجرد تجمع من الفقرات . فقد يكون الرائز مؤلفا من فقرات جيدة ويكون رائزا ردينا في الوقت نفسه ، ونحن نحتاج الى الرائز الجيد لاستعمالاتنا المتعددة . ولكن الروائز متباينة المستوى ، وبعضها لاقيمة له ولا سيما حين يطبقه هواة أو يطبق عليهم . فما الذي يصنع الرائز الجيد ؟ ان هناك ثلاث زوايا يحكم من خلالها ، على جودة الرائز هي : الثبات ، الصدق ، المعايير .

١ - ثبات الرائز :

الرأئز الجيد يجب ان يكون على درجة عالية من الثبات . وهذا يعني ان الرائز يجب ان يعطي نتائج متماثلة حتى ولو صححه وطبقه أشخاص مختلفون وأعطى بصور مختلفة أو حتى لو طبق على الشخص نفسه في وقتين مختلفين . ويقاس الثبات ، عادة ، بطريقة الترابط حيث تجري المقارنة بين مجموعتين من العلامات . فيمكن ، مثلا ، ان يطبق الرائز الجديد مرتين على المجموعة نفسها من المفحوصين وان يحسب معامل الترابط بين المجموعتين من العلامات .

وليست الروائز السيكلولوجية ، ههوما ، كإمالة الثبات ، نظرا لعدوى تغيرات حقيقية وذات معنى لدى الافراد خلال حياتهم . وروائز الذكاء البعيدة تطبيعي معاملات ثبات تقارب ٩٠٪ حيث يشير المعامل ١٠٠٪ الى الثبات الكامل . ولا تصل كل الروائز الى هذه الدرجة العالية من الثبات (٩٠٪) . وفي هذه الحالة ، يجب الانتباه الى ذلك واستعمال نتائج الرائز بعرض التحفظ لانها تنطوي على عناصر شك واحتمالات خطأ .

وهناك وسيلة هامة للحصول على درجة عالية من الثبات هي تبني اجراءات مقننة في تطبيق الرائز وتصحيحه . ويسهل تعلم تطبيق بعض الروائز وتصحيحها ، في حين يقتضي بعضها ساعات من التدريب . وعلى الفاحص ، ان يعرف التعليمات من اجل اتباع اجراءات مقننة .

٢ - صدق الرائز :

الرائز الجيد يجب ان يكون صادقا ، أي يجب ان يقسم ما يدعى لقياسه . وبعبارة أخرى ، يجب ان تتوافق نتائج الرائز توافقا قويا مع معيار او محك ما يعكس ما يقاس . وغالبا ما يصعب الحصول على معيار جيد لتقويم صدق الرائز . واذا كان هذا الامر ينطبق على كل انواع الرائز ، فانه صحيح صحة خاصة فيما يتصل بروائز الذكاء . فهل تبني معيارا للذكاء العلامات المدرسية او الفروق بين صفات الاطفال وكبارهم او تقديرات المعلم مثلا ؟ لقد استخدمت كل هذه المعايير ، وغيرها ، ولكنها لم تكن مرضية تماما . وهذه الصعوبة هي ، على وجه الضبط ، ما يحصل مصممي روائز الذكاء الجديدة على محاولة تجنب المسألة عن طريق مقارنة نتائجها بعلامات روائز الذكاء الاخرى التي ثبت صدقها .

ان الروائز الصادقة هي ، وحدها ، التي تقدم معلومات ذات قيمة عن الافراد ، ولكن معاملات الصدق لا تبلغ ، قط ، ارتفاع معاملات الثبات . والواقع هو ان عدم كمال الثبات هو أحد الاسباب الرئيسية في عدم ارتفاع معاملات الصدق . وبالرغم من ان الذين يستعملون روائز الذكاء يسعون وراء معاملات ثبات تبلغ ٠.٩٠ أو أكثر ، فانهم يكتفون بمعاملات صدق تبلغ ٠.٥٠ أو ٠.٦٠ . لان هذه المعاملات نادرا ما تتجاوز هذه الدرجة . ومعاملات الصدق التي تبلغ ٠.٣٠ أو ٠.٤٠ كثيرة الشيوخ . والروائز التي يكون لها معامل صدق بهذا الانخفاض ذات توافق ضعيف مع المعيار . ومن جهة اخرى ، فان عدة روائز ذات درجة صدق منخفضة ولكنها ذات دلالة يسكن ان تكون مفيدة لذا طبقتم ، مجتمعة ، كبطارية من الروائز ودرست نتائجها مجتمعة بدورها .

٣ - المعايير :

لروائز المقننة معايير تقوم على علامات مجموعة او مجموعات الاشخاص الذين طبق عليهم هذه الروائز والمعيار هو توزيع للعلامات تم الحصول عليه من مجموعة افراد ممثلة للجماعة السكانية التي صمم الرائز من أجلها . وعندما يتم انشاء المعيار ، تقارن به علامات الاشخاص الآخرين الذين يطبق عليهم الرائز . وعن طريق هذه المقارنة يمكن تحديد موقع كل فرد يطبق عليه الرائز بالنسبة لجماعته ،

فيعدد الربيع أو الاغشاري أو اطين الذي يقع فيه . هذا الفرد ، وذلك حسب
دقة الميار .

وعملية وضع الميار صعبة للغاية . وربما كانت النفقة العالية والجهل المنهك
الذين يقتضيهما الحصول على معايير قومية ومتماشية مع زمانها هما اللذان منما
علماء النفس من تطوير المزيد من الروائز الجيدة المقتنة . فالعينة الميارية يجب ان
تكون ممثلة للمجموعة السكانية التي سيستعمل ، ضمنها ، الرائز . وليست هذه
بالمسألة المستعصية فيما يتعلق بالاطفال في العمر المدرسي الذين يمكن الوصول اليهم
في المدرسة ، ولكنها مسألة بالغة الصعوبة حين يتعلق الامر بأطفال ما قبل السن
المدرسية او الراشدين . وفضلا عن ذلك ، فان الزمن لا يتوقف ، والمعايير تتقدم .
ففي العقدين الماضيين (الستينات والسبعينات) ارتفعت علامات روائز ذكاء أطفال
ما قبل السن المدرسية والراشدين وهبطت علامات روائز الذكاء المصنفة لمستوى
الكتليات الجامعية . وبالرغم من أن أسباب هذين الاتجاهين موضع جدال ، فان مثل
هذه التغيرات تشير الى ضرورة إعادة تقنين الروائز من وقت لآخر .

العمر العقلي وحاصل الذكاء :

تبنى ألفريد بينيه ، واقتضى خطاه في ذلك كثير من مصممي الروائز بعده ،
مفهوم العمر العقلي الذي صاغه كاي عام ١٨٨٧ . وبذلك يقيس هذا النوع من
الروائز الذكاء بالعمر العقلي الذي يشير الى مستوى صعوبة المسألة بحساب العمر
المتوسط الذي استطاع الافراد حل المسألة عنده . فاذا نجح طفل في الثامنة من
عمره في حل مسائل لا يحلها الا أبناء العاشرة كان عمره العقلي عشر سنوات . اما
اذا لم ينجح طفل في العاشرة من عمره في حل مسائل تتجاوز تلك التي يحلها أبناء
الثامنة ، فان عمره العقلي يكون ثماني سنوات . ويتم تحديد العمر العقلي بواسطة
الرائز عن طريق مقارنة علامات المتحوص بجدول المعايير التي تشير الى العلامات
التي حصل عليها الافراد المتمون الى مختلف المستويات العمرية في مجموعة التقنين .
وليست هناك علاقة بين العمر العقلي والعمر الزمني كما أوضحنا في مثالنا .

ومن الضروري ان نشير الى كون العمر العقلي للفرد محدد بأدائه في الرائز وجدول المعايير . وأهمية هذه الاشارة تعود الى كونها تدعم ثقتنا بهذا المفهوم . والعمر ، بعد كل شيء ، هو أحد أهم الامور بالنسبة للفرد . فمهما تأرجحت صحة الشخص او نجاحه او طبعه ، فان عمره يمضي بانتظام ، وليس بالشيء الذي يتذبذب بعنف بين يوم وآخر . واذا لم يلتزم العرص ، فقد نسب الى العمر العقلي هذا الثبات المربح نفسه ، اي اننا قد توهم انه شيء يمضي بانتظام . وهذا الوهم مضلل لان العمر العقلي يتذبذب بتذبذب علامات الرائز البارز .

وعندما نحسب العمر العقلي للفرد من علامته ومقارنتها بالمعيار ، فنحن محمولون ، تلقائيا ، على مقارنته بعمره الزمني . فاذا كان العمر العقلي للمفحوص تسع سنوات وأربعة أشهر مثلا ، وكان عمره الزمني يقارب التاسعة أو العاشرة ، فان ذلك لن يسبب لنا أية دهشة : فالامور جرت كما تتوقعها . اما اذا كان عمر الطفل الزمني ست سنوات . وكان أدائه في مستوى أطفال التاسعة ، والعاشرة ، فهذا يعني اننا أمام طفل على درجة عالية من الذكاء . الا انه يتفق ان يكون عمر الطفل الزمني أكثر من عشر سنوات ، أي اثنتي عشرة سنة مثلا ، ويكون أدائه في مستوى أطفال التاسعة . وفي هذه الحالة ، نكون جبال طفل متدني الذكاء .

وهكذا يبدو ، بوضوح ، ان العلاقة بين العمر الزمني والعمر العقلي قرينة جيدة لمستوى الذكاء . ويستخدم حاصل الذكاء (ح . ذ) لجعل هذه القرينة أكثر دقة . وحاصل الذكاء هو نسبة العمر العقلي الى العمر الزمني ويحسب كما يلي :

$$\text{ح . ذ} = \frac{\text{ع . ع}}{100 \times}$$

ع . ز

فاذا كان عمر الطفل العقلي (ع . ع) تسع سنوات وأربعة أشهر ، وعمره الزمني (ع . ز) ست سنوات ، فان حاصل ذكائه يكون :

١١٢ شهرا

٩ سنوات و ٤ أشهر

$$100 \times \frac{112}{6 \times 12} = 157$$

٧٢ شهرا

٦ سنوات

أما إذا كان عمره الزمني ١٢ سنة ، فإن حاصل ذكائه يبلغ ، إذ ذاك ، ٧٨ .
إن العمر العقلي يبقى قرينة ذات قيمة طالما كان الطفل آخذاً في النمو . وهو
يساعد في إعطاء معنى مفهوم لعلامات الرائد الاعتباطية . ولكن هذا المفهوم أقل
قيمة حين يدور الأمر حول الراشدين . فعلى الرغم من أن لدى معظمنا صورة
واضحة عن المستوى العقلي لابن الثانية بالمقارنة مع ابن السنة الواحدة ، فإن قلة
مننا هي التي تملك صورة مماثلة عن الفرق بين الحادية والعشرين والثانية والعشرين
بل ربما لم يكن هناك فرق بالمرة .

وبما أن مفهوم العمر العقلي قليل القيمة بالنسبة للطلاب الثانويين أو الجامعيين
فلا بد من تصميم آخر لإعطاء معنى لعلامات الرائد . وأكثر الطرق شيوعاً هي
مقارنة علامات المفحوص بتوزيع العلامات في المجموعة المعيارية وتحديد موقعه
النسبي فيها ، وبالتالي في مجتمعه على اعتبار أن المجموعة المعيارية مثلة للمجموعة
السكانية التي يطبق ، فيها ، الرائد . فإذا قابلت علامة المفحوص المرتبة المئوية ٧٢
مثلاً ، كان معنى ذلك أنه على درجة من الذكاء لا يفوقه ، فيها ، سوى ٢٨ بالمائة من
السكان . أما إذا قابلت هذه العلامة المرتبة المئوية ٢٦ ، فهذا يعني أن هناك ٧٤ بالمائة
من السكان يفوقونه ذكاءً . وهذا التحديد النسبي — كبير الفائدة في الاستعمالات
المعملية لروائز الذكاء .

روائز الذكاء

نستطيع ، الآن ، وقد تكونت لدينا فكرة عما هو عليه قياس الذكاء ، أن
نتحدث عن أهم روائز الذكاء واستعمالاتها .

أنواع روائز الذكاء :

إن رائد بينه — سيمون ، وهو أول رائد معروف ، رائد فردي . والأكثريّة
الساحقة من اختبارات هذا الرائد لفظية على اعتبار أن هناك بعض الاختبارات
العملية في الأعمار المبكرة . ولكن روائز الذكاء شهدت تطوراً كبيراً بعد ذبوع
صيت رائد بينه بحيث بنيت عشرات الروائز بعده . وبعض هذه الروائز فردي

وبعضها الآخر جماعي يطبق على مجموعة متفاوتة العدد دفعة واحدة . وبعض
الروائز ، الفردي منها والجماعي ، لفظي وبعضها الآخر غير لفظي من حيث انه
يستعمل مواد لا تقتضي تعبيراً لفظياً من أي مستوى كان .

والفردية هي الأهم بين روائز الذكاء نظراً لقيمتها التشخيصية . ولذلك نعرض ،
فيما يلي ، لأشهر روائزين فرديين ، رائز ستانفورد - بينه ورائز فكتسار ، ثم نشير
إلى بعض الروائز الجماعية الواسعة الاستعمال في قياس الذكاء .

ورائز ستانفورد - بينه :

أقدم روائز الذكاء وأوسعها انتشاراً هو رائز ألفريد بينه الذي طور في جامعة
ستانفورد على أيدي لويس تيرمان ومود ميريل . وقد كانت لبيته عدة محاولات في
وضع رائز للذكاء ، ولكن رائزه المعروف وضع بالتعاون مع سيمون ، عام ١٩٠٥ في
سياق جهوده لدراسة التدابير اللازمة لتعليم الأكلال الذين هم دون المستوى
الطبيعي بطلب من وزير التعليم العام الفرنسي . وقد كان رائز عام ١٩٠٥ مؤلفاً
من ٣٠ اختباراً متصاعداً الصعوبة . وكانت هذه الاختبارات تغطي وظائف واسعة
التنوع ، مع الاهتمام على الحكم والمحاكمة والفهم ، وهي مكونات الذكاء الأساسية
في رأي بينه .

ولم يتوقف بينه عند هذا الرائز ، بل عمل على تعديله استناداً لتجارب تطبيقه .
وجاء تعديل عام ١٩٠٨ ليعطي الرائز شكل السلم العمري من حيث ان اختباراته
صنفت على شكل مجموعات خصصت كل مجموعة منها لمستوى عمري ، وغطى هذا
السلم مدى عمرياً يتراوح بين ٣ سنوات و ١٣ سنة . وكانت هذه أول مرة يعبر ،
فيها ، عن نتيجة الرّوز بعمر عقلي . وظهر تعديل ثالث للرّائز سنة وفاة بينه المبكرة ،
أي في عام ١٩١١ . ولم تقدم في هذا السلم تعديلات أساسية ، بل اقتصر الأمر
على بعض التنقيحات بالاضافة الى امتداد الرّائز الى مستوى الراشد .

وقد لفت رائز بينه - سيمون انتباه علماء النفس في العالم منذ أول صورة
له عام ١٩٠٥ . وظهرت له ترجمات عديدة بلغات متعددة . ودخل هذا الرّائز أمريكا

على يد غودارد الذي استخدم اقتباسا له في معهده أضعاف العقول . الا ان أشهر تعديل له كان تعديل لويس تيرمان ومساعدته مود ميريل من جامعة ستانفورد .

والصورة المشهورة المستخدمة في العالم . اليوم ، هي رائز بينه المعدل والمعروف باسم رائز ستانفورد - بينه . وقد عدل رائز بينه في جامعة ستانفورد ثلاث مرات في أعوام ١٩١٦ و ١٩٣٧ و ١٩٦٠ . وقد كان تعديل عام ١٩١٦ عبارة عن اقتباس أمريكي لسلم بينه المشهور عام ١٩١١ . وكان الشيء الجديد فيه هو استخدام مفهوم حاصل الذكاء ، في حين كانت هناك تعديلات جديدة في مراجعتي عام ١٩٣٧ و ١٩٦٠ تستدعي التوقف عندها .

تعديل عام ١٩٣٧ :

اقتضى انجاز هذا التعديل عملا تسهيدا استغرق عشر سنوات . وقد انصب العمل على جمع بنود جديدة وتجريبها على مجموعات صغيرة من الاطفال طبق عليها تعديل عام ١٩١٦ . وقد استبعدت الاختبارات التي لم تبرز درجة مرضية من التوافق مع العمر العقلي .

وقد كانت الخطوة الرئيسية في هذا التعديل وضع شكلين للرائز هما الشكل (ل) والشكل (م) ، وذلك لضرورة الاستعمال حين يقتضي الامر اعادة روز الشخص نفسه بعد فترة قصيرة من الروز الاول . وقد جرب الشكلان على عينة مؤلفة من ٣١٨٤ طفلا ، وتراوح الفاصل بين تطبيق الشكلين بين يوم واسبوع . وقد أولى الباحثون عناية خاصة لاستبعاد البنود التي يتساوت ، فيها ، النجاح بين الجنسين تفاوتا كبيرا . وحين لم يكن ذلك ممكنا ، عمل الباحثون على المساواة بين البنود التي ترجح ، فيها ، كمة الذكور والبنود التي ترجح ، فيها ، كفة الاناث . والسمة البارزة في تعديل عام ١٩٣٧ هي العناية الخاصة بعملية التقنين من حيث العمر وتساوي الذكور والاناث ومراعاة التوزيع الجغرافي والمستوى الاقتصادي والاجتماعي .

تعديل عام ١٩٦٠ :

نشرت هذا التعديل مود ميريل بعد وفاة تيرمان وكان أبرز تعديلات عام ١٩٦٠ اعتماد شكل موحد للرائز اتفقت معظم بنوده من الشكليين (ل) و (م) على اساس أداء ٤٤٩٨ شخصا تتراوح أعمارهم بين سنتين ونصف وثمانى عشرة سنة طبق عليهم أحد شكلي الرائز أو كلاهما بين عامي ١٩٥٠ و ١٩٥٨ . وقد استخدمت العينات الجديدة في تفحص التغيرات التي طرأت على صموبة الرائز خلال السنوات التي انقضت على تعديل ١٩٣٧ . وأعيد تحديد الصموبة بحيث حركت بعض البنود من عمر الى آخر وعدلت بعض البنود واستبعدت بنود أخرى لم تعد تناسب العصر . وقد جمعت الاختبارات في مستويات عمرية تبدأ من السنة الثانية وتنتهي بالرائد المتفوق .

وبالرغم من الجهود المبذولة في تعديل عام ١٩٦٠ ، فإن معظم المشتغلين في الروز ما زالوا يفضلون استخدام تعديل عام ١٩٣٧ بسبب الثروة التجريبية المتحصنة حوله .

بنية الرائز :

يتألف رائز ستانفورد - بينه كما يلي :

- ١ - من اختبار لكل ستة أشهر بين عمري الثانية والخامسة ، وذلك بسبب التغيرات السريعة في الذكاء خلال هذه السنوات المبكرة .
- ٢ - من اختبار لكل سنة بين عمر السادسة والمستوى الثالث للرائد المتفوق .

٣ - يتألف كل اختبار من ستة بنود باستثناء عمر الراشد المتوسط الذي يتألف اختباره من ثمانية بنود . ويلحق بكل اختبار بند احتياطي لاستخدامه في حال اقتراف خطأ في تطبيق أحد البنود الأصلية .

- ٤ - تحدد قيمة كل اختبار بشهر من العمر العقلي بين الثانية والخامسة

وبشهرين بين السادسة وعمر الراشد المتوسط . اما بالنسبة الراشد المتفوق ، فقيمة كل اختبار هي أربعة أشهر في المستوى الاول وخمسة أشهر في المستوى الثاني وستة أشهر في المستوى الثالث .

وتتألف الادوات اللازمة لتطبيق الرائز من علبة تحتوي على عدد من الالاب المقننة والبطاقات المطبوعة التي تحتوي على صور او نصوص مكتوبة ومسند دفتر لتسجيل الاجابات ودليل للرئز .

وتترواح المهمات المطلوبة من المفوضين بين مجرد المعالجة اليدوية والمحاكمة المجردة . ففي المستويات الدنيا ، تتضمن بعض البنود معالجة يدوية وقدر من التوافق البصري - اليدوي (وضع قطع خشبية في ثقوب لوح مقابلة لها ، بناء برج من مكعبات ، نظم حبات خرز الخ ..) . كما تتضمن هذه المستويات بنودا للتمييز الادراكي وملاحظة اشياء شائعة وتحديد هويتها (تعيين أعضاء الجسم أو بعض الاشياء على لوحة) وتسمية أجزاء ناقصة .

وهناك مجموعة من البنود منتشرة في عدد كبير من المستويات العمرية ، كبيان أوجه الشبه والاختلاف والمحاكمة العملية أو الحس العام (مايفعله المرء في بعض المواقف والكشف عن ضرورة العبث أو السخف) . وهناك بنود للذاكرة تستخدم أشياء كثيرة التنوع من أرقام وكلمات وصور وأشكال هندسية وجمل . وتختلف معايير النجاح ، فيها ، باختلاف العمر .

وتوجد بنود لفوية (فهم مفردات) وبنود للاتجاه المكاني في مستويات عمرية عديدة . وتشمل هذه البنود رسم متاهة وطي ورقة وقطعها وإعادة ترتيب أشكال هندسية . وتمضي البنود العددية من المفاهيم العددية البسيطة والحد ، عبر مسائل حسابية بسيطة ، الى مسائل حسابية معقدة تتعمل حلولا عديدة وصياغة استقرائية للقواعد .

تطبيق الرئز ووضع الدرجات :

يقتضي رئز ستانفورد-بينيه فاحصا مدربا تدريبا عاليا لتعقيد التطبيق ووضع

الدرجات في بعض البنود ، ويجب ان تتوفر الالفة الكافية بالرائز لاجتناب التردد والتغيرات في الصياغة التي قد تعدل من صعوبة البنود .

يبدأ الفاحص من العمر الزمني المفحوص وينطلق الى تحديد العمر الاساسي ونقطة البداية تخضع لتقدير الفاحص مع انها يجب ان تراعى بث الثقة في نفس المفحوص ، فاذا كان عمر المفحوص الزمني عشر سنوات ، فيمكن ان يبدأ الفاحص بفرض بنود اختبار عمر السابعة للسبب المشار اليه . فاذا فشل المفحوص في حل أي بند من بنود هذا الاختبار نزل الفاحص الى المستوى الادنى مباشرة ، وهكذا حتى يصل الى مستوى يجب المفحوص على بنود اختبار كاملة . وهذا المستوى هو العمر الاساسي للمفحوص . وينتقل الفاحص ، بعد ذلك ، الى مستوى أعلى دون اعادة البنود التي سبق له عرضها على المفحوص والتي يكون قد سجل نتائجها في دفتره ، ويستمر الى أن يصل الى مستوى يفشل المفحوص في الاجابة عن أي بند من بنود اختبار . ويسمى هذا المستوى السقف العمري . وعند هذا المستوى ينتهي تطبيق الرائز . اما وضع الدرجات على البنود ، فهو يتبع ، في هذا الرائز ، طريقة الكل أو لا شيء ، بمعنى ان المفحوص اما ان ينال العلامة المخصصة للبند أو لا ينال شيئاً على الاطلاق وذلك وفقاً للمعايير المحددة لكل بند في دليل الرائز . ويمطى كل بند ينبعج المفحوص في حله قيمة من العمر العقلي (شهر او شهران أو أكثر) وفقاً للقاعدة التي سبقت الإشارة إليها . وفيما يلي مثالان يوضحان حساب العمر العقلي :

المستوى العمري عدد البنود المحلولة قيمة البند بالأشهر القيمة الكلية

طفل في الثامنة من العمر : العمر الزمني = ٩٦ شهرا

العمر الاساسي ٦ سنوات = ٧٢ شهرا

٧	٥	٢	١٠
٨	٦	٢	١٢
٩	٣	٢	٩

٨	٣	٤	٩٠
٤	٢	٢	١٦
٤٠ شهرا	السقف العمري	١	١٢

$$\text{العمر العقلي} = ٧٢ + ٤٠ = ١١٢ \text{ شهرا}$$

١١٢

$$\text{حاصل الذكاء} = ١٠٠ \times \frac{١١٢}{٩٦} = ١١٦$$

المستوى العمري عدد البنود المحلولة قيمة البند بالأشهر القيمة الكلية

واحد في الثلاثين من عمره

العمر الزمني ١٨ سنة = ٢١٦ شهرا (آخر ما يقسمه الرقم)

العمر الأساسي ١٣ سنة = ١٥٦ شهرا

١٠	٢	٥	١٤
٨	٢	٤	الراشد المتوسط
١٢	٤	٣	الراشد المتفوق الأول
٥	٥	١	الراشد المتفوق الثاني
٣٥	السقف العمري	١	الراشد المتفوق الثالث

$$\text{العمر العقلي} = ١٥٦ + ٣٥ = ١٩١ \text{ شهرا}$$

١٩١

$$\text{حاصل الذكاء} = ١٠٠ \times \frac{١٩١}{٢١٦} = ٨٨$$

٢١٦

رائز فكلسلو :

الشكل الاول لهذا الرائز مقياس موحّد عرف باسم مقياس فكلسلو بلفيو للذكاء ، وكان أحد أغراض هذا الرائز الذي نشر عام ١٩٣٩ ايجاد رائز مناسب للذكاء الراشدين على اعتبار ان الروائز المعروفة وضعت اصلا لاطفال المدرسة واشتقت منها روائز الراشدين بوضع بنود من النوع نفسه ولكنها أكثر صعوبة . وقد رأى دافيد فكلسلو ان هذا النوع من الروائز يقتصر الى الصديق لانه لا يستثير اهتمام الراشدين . وهكذا وضع فكلسلو شكلين لرائزه ، أحدهما للراشدين والآخر للأطفال . ولم يعتمد فكلسلو حساب العمر العقلي ، كرائز ستانفورد - بينه ، بل اعتمد طريقة يحسب بها ، حاصل الذكاء مباشرة دون المرور بالعمر العقلي نظري اعتبار ان معايير العمر العقلي غير قابلة ، في رأيه ، للتطبيق على الراشدين .

رائز فكلسلو للراشدين :

هذا الرائز مشابه في شكله ومحتواه لرائز فكلسلو الاصلي ، ولكنه أكثر حداثة على اعتبار انه نشر عام ١٩٥٥ .

ويتألف هذا الرائز من ١١ اختبارا جمعت في مقياسين : المقياس اللفظي ويتألف من ستة اختبارات ، والمقياس غير اللفظي ويتألف من خمسة اختبارات .

ويضم المقياس اللفظي الاختبارات التالية :

١ - اختبار المعلومات ، وهو مكون من ٢٩ بندا تعطي مدى واسما من المعلومات .

٢ - اختبار الفهم العام ، ويتألف من ١٤ بندا تشبه بنود الفهم أو الحس العام في رائز ستانفورد - بينه ولكنها متكيفة مع اهتمامات الراشدين .

٣ - اختبار الحساب ، ويضم ١٤ مسألة حسابية تعرض وتحل شفهيا أي دون استعانة بالورقة والقلم .

٤ - اختبار التشابهات ، ويحتوي على ١٣ بندا تطلب بيان أوجه التشابه بين شيئين .

٥ - اختبار الأرقام ، ويضم قوائم من الأرقام تتراوح بين ٣ و ٩ أرقام تعرض على المفحوص شفها ، ويطلب منه أن يعيدها ، شفها ، أيضا ، في ترتيبها الأصلي أو معكوسة .

٦ - اختبار المفردات ، ويحتوي على ٤٠ كلمة متزايدة الصعوبة يسأل المفحوص عن معانيها .

ويضم المقياس غير اللفظي الاختبارات التالية :

١ - اختبار رموز الأرقام ، وهو عبارة عن تسعة أرقام يرمز الي كل رقم منها بحرف . وتقدر العلامة بعدد الأرقام التي ينجح المفحوص في كتابة رموزها صحيحة خلال دقيقة ونصف الدقيقة .

٢ - اختبار اكمال الصور ، ويضم احدى وعشرين صورة ينقص كلا منها أحد أجزائها . ويطلب الى المفحوص بيان الجزء الناقص .

٣ - اختبار رسوم المكعبات ، وهو يتضمن قيام المفحوص باعادة التاج رسوم متزايدة التعقيد باستخدام مايتراوح بين أربعة وتسعة مكعبات عليها رسوم ملونة بالاحمر .

٤ - اختبار ترتيب الصور ، ويتألف كل بند ، فيه ، من مجموعة من بطاقات تتضمن صورا تحتاج الى الترتيب في تسلسل صحيح لتروي قصة .

٥ - اختبار تجميع الأشياء ، ويتضمن أشياء يناد تجميعها لتعطي بعض الاشكال .

وكثر فكتسلر للاطفال :

تم تحضير هذا الرائر على اختياره امتدادا نازلا من رائر فكتسلر ب بلقيو الذي

أخذ كثير من بنوده عنه . ويتألف هذا الرأى من ١٢ اختبارا يستخدم اثنان منهما بوصفهما بديلين . وقد جمعت هذه الاختبارات في مقياسين : لفظي وغير لفظي .

ويتألف المقياس اللفظي من ستة اختبارات هي : المعلومات العامة ، الفهم العام ، الحساب ، المتشابهات ، المفردات وسعة الذاكرة للأرقام . أما المقياس غير اللفظي ، فهو يتألف ، بدوره ، من ستة اختبارات هي : اكمال الصور ، ترتيب الصور ، رسوم المكعبات ، تجميع الأشياء والشفرة او المتاهات .

ويستخدم الاختبار الاخير في كل مقياس كاختبار بديل اذا وقع خطأ في تطبيق أحد الاختبارات . ويستطيع الفاحص ان يختار ، في الاختبار غير اللفظي ، بين الشفرة والمتاهات كاختبار بديل .

روائز الذكاء الجماعية :

ان الروائز الفردية ، من حيث الاصل ، وسائل عيادية مبنية للقيام بدراسات مكثفة للحالات الفردية . وبالمقابل ، ظهر الرأى الجماعي ليلبي حاجة ملحة . فعندما دخلت الولايات المتحدة الامريكية الحرب العالمية الاولى ، عينت لجنة من جمعية علم النفس الامريكية برئاسة روبرت ىركس للمساعدة في المجهود الحربى . وقد تحسنت هذه اللجنة بالحاجة الى تصنيف سريع للمليون ونصف المليون من المهندسين من حيث مستويات الذكاء للمساعدة في اتخاذ قرارات ادارية عديدة كالتسريح من الخدمة والتعيين في نماذج مختلفة من الخدمة والقبول في معسكرات تدريب الضباط . وضمن هذا الوضع ، طور أول رائز جماعي عن رائز غير منشور وضعه او تيس وحوله الى الجيش . وكان الرائز الذي وضع ، نهائيا ، من جانب علماء النفس في الجيش الامريكى هو رائز الذكاء للجيش الذي وضع في شكلين : الشكل « الفا » الذي يطبق على من يحسنون القراءة والكتابة بالانكليزية . وشكل « بيتا » الذي كان مقياسا غير لفظي يطبق على الاميين أو على المهاجرين الذين لا يحسنون الانكليزية .

وبعد انتهاء الحرب ، أفرج عن روائز الجيش للاستعمالات المدنية ، وأجريت

تعديلات عديدة على شكلي « الفا » و « بيتا » ما تزال موضع استعمال حتى الآن . وكانت روائز الجيش مثالا يحتذى به ، فانتشرت الروائز الجماعية وصمم أشكال منها لكل الاعمار ولجميع نماذج الأشخاص . وبما ان روائز الذكاء الجماعية قد صممت لتكون وسائل روز جماهيرية ، فقد بسطت ، فيها ، التعليمات والاجراءات بحيث لا تحتاج الى قدر كبير من التدريب . وقد طبقت روائز جماعية على طلاب المدارس والجامعات والجنود والضباط والعمال والسجناء وغيرهم . الا ان هناك أمرا غاب عن أذهان المتحمسين لتطبيق روائز الذكاء اذ ذاك . هذا الامر هو ان هذه الروائز مازالت فجة وفي حاجة الى دراسة وتمحيص . ولذلك ، عندما أخفقت هذه الروائز في تحقيق التوقعات ، حلت الريبة محل الحماسة .

وهكذا كان رواج الروائز المتسرع في العشرينات عاملا أساسيا في فتور حركة
الروز النفسي وتأخيرها .

استعمالات روائز الذكاء :

تستخدم روائز الذكاء للمساعدة على اتخاذ قرارات في ميادين متنوعة . ولعل أهم هذه الميادين ميدانا التربية والاعمال . ففي التربية ، تستخدم روائز الذكاء أساسا في كل من التوجيه والاصطفاء التربويين . فحيث يوجد توجيه تربوي يستهدف مساعدة الطالب على اتخاذ قرار بشأن اختيار ميدان دراسته وتخصصه ، يعد الذكاء قرينة أساسية تبين حدود الطالب والمدى الذي يمكن ان تمضي اليه امكانياته . أما من حيث الاصطفاء التربوي ، فان هناك مدارس ومعاهد وكليات تجري مسابقات دخول للمتقدمين اليها . وقد استخدمت بعض المدارس في بعض البلدان بطارية من الروائز تطبق على المتقدمين اليها . وهذه البطارية هي مزيج من رازة الذكاء العامة واختبارات المعارف العامة وروائز القدرات الخاصة .

أما في ميدان الاعمال، فرائز الذكاء العام يأتي في مقدمة الادوات التي تستخدمها مستشارو التوجيه المهني . ولعل الجانب الذي يبرز ، فيه ، استخدام روائز الذكاء والقدرات هو جانب الاصطفاء المهني . فمعظم المؤسسات والشركات في بعض

البلدان المتقدمة تفضل المتقدمين اليها لروائز ذكاء وقدرات خاصة وانجاز .
وامتخدام المرشح يشترط احرازه حدا أدنى من العلامات لا يؤخذ من يقصر عنه
حتى لو بقيت الوظائف شاغرة ، وذلك في ضوء الخبرة السابقة التي بينت لهذه
المؤسسات أن المرشحين الذين يهبطون الى مادون هذا الحد الادنى معرضون
لاحتمالات فشل لاستطيع المؤسسة ان تعامر بقبولها .

وتستخدم روائز الذكاء ، أيضا ، في التشخيص التربوي والبيانات المدرسية
والنفسية لتشخيص الضعف العقلي وحساب مدى تدخل عامل الذكاء في الحالات
المرضية .

ولابد لنا ، قبل ان نختم الحديث عن الروائز ، من ان نشير الى الخلاف حول
شرعية استعمال الروائز ، وهو خلاف مازال يقسم علماء النفس السى معسكرين :
معسكر انصار الروائز ومعسكر خصومها . وهذا الخلاف قد اكتسب حدة خاصة
في امريكا حيث استشرت حمى بناء الروائز واستعمالها .

والسالة الاساسية ، هنا ، هي مسألة العدالة في التعامل مع الناس . فقسي
الخمسينات من هذا القرن ، رحب الناس في امريكا باستعمال الروائز بوصفها
وسيلة لتجاوز بعض ضروب التحيز ضد بعض الاقليات المقهورة . فالشخص يستطيع ،
على أساس نتيجة الروز ، ان يدخل مدرسة أو ان يحصل على عمل بصرف النظر عن
الجماعة التي ينتمي اليها . ولكن العقدة هي ان الاشخاص المنتمين الى الاقليات
المقهورة (السود ، المكسيكيون ، الآسيويون الخ) هم ، على وجه الضبط ،
أضعف الافراد أداء في الروائز التي تعكس ضروب التحيز بدلا من ان تعزفها .
وقد أبدى كثير من الناس شكوكهم في الروائز بسبب بعض التعسف غير المبرر في
استعمالها . فروائز الذكاء ذات التعليمات اللفظية ، مثلا ، متحيزة ضد اللذين
لا يتوحدون اللغة الانكليزية استيعابا كاملا ، كأبناء المهاجرين والاطفال الذين
تستعمل ، في بيوتهم ، لغة أخرى الى جانب الانكليزية . وقد استقلت الروائز ،
في امريكا ، في العشرينات من اجل « البرهان » على ان بعض الجماعات القومية
أقل ذكاء ، بالفطرة ، من بعض الجماعات الاخرى ، وذلك للتأثير في التشريع حول

حصص الهجرة الى امريكا . واستخدمت روائز ذكاء بالانكليزية لوضع اطفال من المكسيكيين الامريكيين في صفوف خاصة ، وعندما طبقت عليهم روائز بالاسبانية تبين أنهم ليسوا متخلفين بالمرة . وبينت الاحصاءات ان أبناء الاقليات المضطهدة ممثلون تمثيلا عاليا جدا في صفوف المتخلفين تعليميا وتمثيلا ضعيفا جدا في الكليات والمعاهد العليا .

وحيال هذه الاشتقاقات ، جرت محاولات لبناء روائز متحررة من الخلفية الثقافية او روائز متحررة ثقافيا . فكل الاطفال ، مثلا ، تسنح لهم فرصة ملاحظة الآخرين ، فلماذا لا نطلب اليهم رسم وجوه انسانية ونسجل نجاحهم فيه ؟ والجواب على ذلك هو ان كل الاطفال يرون وجوها بشرية ولكنهم لا يملكون بالضرورة خبرات متعادلة بأدوات الرسم ، كما ان الحضارات ليست متساوية في القيمة التي تنسبها الى رسم اشخاص بشريين . وقيل ، ايضا ، لماذا لا نطلب الى الاطفال بيان القواعد التي يستخدمونها في حل مسائل بسيطة وتبين مقدار نجاحهم في ترتيب خبراتهم ؟

والجواب على ذلك هو ان بعض الحضارات تلج على البحث عن القواعد أكثر بكثير من بعض الحضارات الاخرى (بينت دراسة على بعض الجماعات في ليبيريا قدرة على اعطاء القواعد ضعيفة جدا حتى لدى الراشدين) . وكان الجواب هو نفسه دائما حينما حاول علماء النفس البحث عن روائز متحررة ثقافيا ، فلا يمكن فصل سلوك الرائز عن الثقافة والخبرة . فالروائز ليست أشعة إكس ، بل هي عينات من السلوك ، وهي لذلك ، متأثرة بخبرة الناس تأثيرا عميقا .

وقد بلغ الموقف ضد استعمال الروائز من القوة درجة حرم ، معها ، هذا الاستعمال في بعض مناطق الولايات المتحدة ، كما في كاليفورنيا حيث حرم استعمال الروائز بشأن وضع الاطفال في صفوف خاصة .

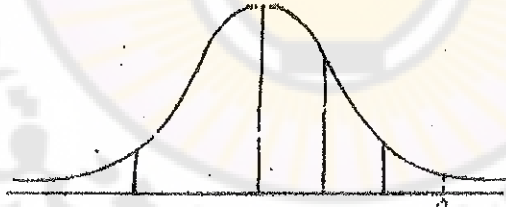
بعض المسائل حول الذكاء

الذكاء من أكثر الموضوعات تكرارا في أدبيات علم النفس .

وقد ناقشت هذه الأدبيات مسائل متنوعة على صلة بالذكاء مثل توزيع الذكاء والفروق الفردية والجنسية والعرقية فيه وعلاقته بالعمر والاخلاق والبنية، واتخذت مسألة وراثية الذكاء أبعادا خاصة نظرا للانعكاسات الايديولوجية والاجتماعية والتربوية لهذه المسألة، وهي انعكاسات أدت الى ضروب من التلفيق أوقعت بالعلم وسمته أذى كبيرا . وسوف نلم ، فيما يلي ، ببعض المسائل ونقف وقفة خاصة عند وراثية الذكاء .

توزيع الذكاء :

كيف يتوزع الذكاء بين الناس ؟ ولئن الغلبة العددية : للمتطرفين ام للمتفوقين ام للمتوسطين ؟ والجواب على ذلك هو ان الذكاء ، ككل الصفات المقيسة : يتوزع وفق المنحنى الاعتدالي او منحنى التوزيع السوي . (الشكل ١ - ١) .



الشكل ١ - ١ -

منحنى قريب من منحنى التوزيع السوي

وقد تم الحصول عليه من قياس ذكاء مجموعات واسعة من الناس .

ونظرة عجلى الى هذا المنحنى تبين لنا ان المتفوقين قلة والمتخلفين قلة ، في حين ان الاغلبية تتجمع حول القيم المتوسطة للذكاء . وهذه الحقيقة تنطبق على كل الصفات المقيسة ، كالعمر والطول والوزن والجمال وغير ذلك من الصفات ذات القيم المتطرفة .

وثمة حقيقة أخرى تتصل بتوزيع الذكاء هي ان هذا التوزيع متصل كما هو واضح في الشكل . فمن المستحيل ان تجد فجوات بين العلامات . فحيث وضعت قلبك على المنحنى ، فانك واجد عددا من الاشخاص يشغلون النقطة التي توقفت قلبك عندها . وليس هناك من انقطاع بين درجة وأخرى : فبين حاصلي الذكاء ٩٥ و ٩٦ ، مثلا ، توجد كل القيم الكسرية التي يمكن للسرا ان يتخيلها .

وبالرغم من هذه الحقيقة الزائفة احصائيا : فان المرء ميال الى افتراض امكان تقسيم الناس الى فئات حسب حواصل الذكاء . وهذا على سبيل المثال ، تصنيف لفئات الذكاء وضعه تومسون استنادا الى حواصل ذكاء ٢٧١٠ تلاميذ من نورمبر لاند في انكلترا :

النسبة المئوية للحالات	حاصل الذكاء
٢	أكثر من ١٣٥
١٠	أكثر من ١٢٥
٢٥	أكثر من ١١٥
٥٠	أكثر من ٩٥ — ١١٥
٢٥	أقل من ٩٥
١٠	أقل من ٨٥
٢	أقل من ٧٥

ومثل هذا التصنيف مفيد على ان يتذكر المرء ، دائما ، انه اصطلاحى وان الاتصال ، لا الانقطاع ، هو صفة التوزيع السوي . فمن المفيد ان نعرف حين نقيس

ذكاء شخص ما ، اين يقع هذا الشخص ، من حيث الذكاء ، بالنسبة الى مجتمعه .
فالذين يتجاوز حاصل ذكائهم ١٣٠ من المباشرة الذين لا يتجاوز نسبتهم ٢ بالمائة من
المجتمع . ويقع ، بين حاصل ذكاء ١٢٠ و ١٣٠ ، المتفوقون جدا ، وهم ٨ بالمائة
من السكان ، في حين يبلغ المتوسطون (٩٠ - ١١٠) ٢٥ بالمائة من السكان . اما
الذين يقل حاصل ذكائهم عن ٧٠ ، فهم ضعاف العقول الذين لا يتجاوز عددهم
٢ بالمائة من السكان ، ويصنفون بالبلاء (٥٠ - ٧٠) والمعتوهون (أقل من ٥٠) .
وبالبلاء قادرون على تولي شؤونهم البسيطة ، كالأكل وارتداء اللباس وتجنب
الايثار الحقيقية ، في حين يميز المعتوهون عن ذلك .

الذكاء والعمر :

يتفق علماء النفس على ان للذكاء ذروة يتوقف عن النمو بعدها ، ولكنهم
مختلفون حول العمر الذي يصل ، فيه ، الذكاء ، الى ذروته . فبينه يرى ان الذكاء
يتوقف عن النمو في سن الخامسة عشرة ، ويرى تيرمان وميريل رايه بالرغم من ان
تعديلهما لرائز بينه ، عام ١٩٣٧ ، يبين انهما يعتقدان ان الذكاء يسكن ، في بعض
الحالات ، ان يستمر في النمو حتى الثامنة عشرة ولكن بعض علماء النفس شكك
في هذه الآراء وقال انها مستمدة من نتائج روزه الذكاء الذي يعتمد روائز لا يستطيع
بسبب طبيعتها ، ان تحتوي على بتود . فكشف عن نمو الذكاء بعد الثامنة عشرة أو
العشرين . وقد انقرد فكسلر برأي يقول ان الذكاء ينمو نموا سريعا في السنوات
المبكرة من العمر ثم يتباطأ نموه الى ان يتوقف في نقطة تقع بين العشرين والثلاثين
ثم يأخذ بالهبوط البطيء « اول الامر » والمتزايد بعد ذلك الى ان يصبح محسوسا
في عمر الخامسة والستين .

وهكذا ، فان فكسلر يشير الى نقطة هامة هي تنازل الذكاء ، مع العمر ، بعد
بلوغه ذروته . وقد نوقشت هذه المسألة كثيرا . ولكن الادلة التي قدمت غير كافية
ولا مقنعة بحيث ان الاعتراف بتناقص الذكاء بعد بلوغه حدا مهيئا لا يعني من ضرورة
الدراسة المتأنية للقطع برأي حاسم في هذا الامر .

الذكاء والجنس :

أيها أذكى : الاثني أم الذكر ؟ اننا نميل الى الرد بأن ليس فيهما من هو أذكى من الآخر ، اذا كان الامر يدور حول مكونات الذكاء ، وان الفروق الظاهرة ثقافية . مردودة الى نمط التربية التي يتلقاها كل من الجنسين . ولكن الاجابة المقبولة هي تلك التي تستند الى أدلة محسوسة ، أي الى بيانات محسوسة . وفي هذه الحالة لا نستطيع ان نتحدث عن غير الذكاء الذي نكتشفه الروائز .

ومن هذه الناحية ، يتبين ان متوسط حاصل الذكاء : لدى الاناث ، مساو لمتوسط حاصل الذكاء عند الذكور في أي عمر من الاعمار . ويعود هذا التساوي ، جزئيا ، الى كون مصممي روائز الذكاء قد استبعدوا ، عمدا ، البنود التي تبرز ، فيها ، فروق جنسية ، كما يعود ، جزئيا ، أيضا ، الى كون المتوسطات تموه الفروق الفردية .

ومهما يكن من أمر ، فان الفروق الجنسية ضئيلة في الاعمار المبكرة بالرغم من ان البنات يكشفن عن تفوق مبكر وثابت في السلوك اللفظي ، وتصبح الفروق ابرز في مرحلة المراهقة . فالفتيات والنساء أفضل أداء من الذكور فيما يتصل بالمسائل اللفظية والادراك السريع والمضبوط للتفاصيل وفي انجاز الحركات اليدوية المضبوطة بسرعة . ويتفوق الذكور على الاناث في المهمات المكانية والمعدية والميكانيكية . وتتفق هذه الفروق مع ما تبينه الخبرة الشائعة حول الاعمال والمهام التي يتفوق ، فيها ، أحد الجنسين على الجنس الآخر .

الذكاء والمهنة :

اشارت نتائج تطبيق روائز الجيش الامريكي على مليون وسبعمائة الف مجند خلال الحرب العالمية الاولى الى وجود ترتيب تسلسلي في حواصل الذكاء مقابل تسلسل المهن التي ينتمي اليها هؤلاء المجندون . فالمهندس والطبيب اذكى من المحاسب وهذا اذكى من الكاتب البسيط الذي يكون اذكى من العمال المهرة الذين بدوا ، بدورهم ، اذكى من العمال غير المهرة . وقد استشارت هذه الدراسة عدة

أبحاث نجحت عنها تصنيفات استخدمت ، وما زالت تستخدم ، في التوجيه المهني .
الا انه لابد لنا من ابداء بعض الملاحظات على هذه الدراسة ومبيلاتھا .

١ - ان بعض المجندين أخفوا منهم الحقيقة وذكروا منها يتمنون ان
يتعلموها خلال فترة التجنيد (الأعمال الميكانيكية او الحياوية مثلا) . وبعض من
ذكروا مهنتهم الحقيقة لم يبينوا ما اذا كانوا متدربين على المهنة ام صناعا مساعدين
ام متمكنين .

٢ - كانت الفروق بين حواصل الذكاء داخل كل فئة مهنية ، أحيانا ، أكبر
من الفرق بين هذه الفئة وتلك التي تليها أو تسبقها في الترتيب . فقد كان بين بعض
الاطباء ، أحيانا ، فروق في حواصل الذكاء تفوق الفرق بين متوسط حاصل ذكاء
الاطباء وحاصل ذكاء الحطابين مثلا .

٣ - ان الملاحظة السابقة تضعف العلاقة بين الذكاء والمهنة وتشير الى وجود
عوامل عديدة تلعب دورها في تحديد مهنة الفرد .

ومع ذلك ، فما من شك في ان الذكاء على صلة قوية بالمهنة سواء أدار الامر
حول الإعداد المهني في كل مهنة (معهد او كلية او مشغل الخ ...) ام باتقان هذه
المهنة ام باختيار المهنة ، من حيث الاصل ، على اساس فرص العمل المتوفرة .

الذكاء والوراثة :

السؤال المطروح ، عادة ، في بحث مسألة العلاقة بين الذكاء والوراثة هو
التالي : هل الذكاء موروث ؟ ان قدرا يسيرا من التدقيق يبين لنا ان هذا السؤال
غير ذي قيمة ؟ فالذكاء جزء من الميراث البشري من حيث انه يميز الانسان عن
الانواع الحيوانية الدنيا . وهكذا يكون الذكاء موروثا بكل تأكيد .

ولعل الصيغة المقبولة لسؤال حول العلاقة بين الذكاء والوراثة ان تكون
التالية : هل تتحدد الفوارق في الذكاء بالعوامل الوراثية ام بالعوامل البيئية ؟ الا
ان الجواب واضح ، أيضا ، هذه المرة . فالفوارق في الذكاء مردودة الى النوعين من

العوامل . ولذلك ، فلا بد من تعديل السؤال على الشكل التالي : ماهو الاسهام النسبي لكل من الوراثة والبيئة في الفروق الفردية في القدرة العقلية ؟

لقد قام جدال طويل حول هذه المسائل واتخذت المناقشات ، في بعض الاحيان ، ملامحاً حاداً نظراً للملازمات الايديولوجية والتطبيقات التربوية المترتبة على الاخذ بوجهة نظر الوراثةيين أو بوجهة نظر البيئةيين .

ولعلنا نستطيع ان نقدم اوضح صورة لهذه المناقشات في عرضنا للمناظرة بين هانز آيزنك ، عالم النفس الالماني المولد والبريطاني الجنسية ، رئيس قسم علم النفس في جامعة لندن وأبرز دعاة موروثية الذكاء بعد وفاة استاذة الشهير سيريل بوت ، وليون كامين ، وهو عالم نفس امريكي واستاذ لعلم النفس في جامعة بونستون حصل على جائزة مارتن لوثر كينغ الابن من جمعية نيويورك لعلماء النفس الصيادين عام ١٩٧٦ وعلى جائزة خاصة من لجنة العلاقات الانسانية في جمعية التربية الوطنية عام ١٩٧٨ . وليون كامن واحد من ابرز مثلي وجهة النظر البيئية كما يتضح من عنوان أحد أشهر كتبه وهو « علم الذكاء وجوانبه السياسية » . وهذه المناظرة وردت في كتاب « الذكاء : المعركة من أجل العقل » الذي اشترك في تأليفه آيزنك وكامين دون ان يطلع أحدهما ، مسبقاً ، على ماكتبه الآخر . وقد ترجم هذا الكتاب الى العربية الدكتور عمر الشيخ رئيس قسم المناهج في الجامعة الاردنية وأعطاه عنواناً جديداً هو : « الذكاء : طبيعته وتشكله وعواقبه الاجتماعية » .

وجهة نظر الوراثةيين :

يعرض آيزنك وجهة نظر الوراثةيين فيقول ان نقطة الانطلاق في بحث الموضوع هي دراسات التوائم بالاضافة الى طرق أخرى ، وان التقديرات المختلفة تصبح مقبولة حين تتوصل الى قيم مماثلة . وتقسم التوائم الى توائم متماثلة ينشأ ، فيها ، التوأمان عن بويضة ملقحة واحدة ، وتوائم أشقاء ينشأ فيها ، التوأمان عن بويضتين مختلفتين وبذلك لايزيدان في تشابههما عن تشابه الاخوة أو الاخوات وراثياً . فاذا قيست الصفة (وهي الذكاء هنا) وتبين ان التوائم المتماثلة

أكثر تشابها في هذه الصفة مما هو عليه الامر بين توائم الاشقاء أو بين الاخوة أو الاخوات ، فان ذلك يتخذ دليلا ومؤشرا على سيادة الاسهام الوراثي .

ويشير آيزنك الى بحث مبكر قام به ، في انكلترا ، هيرمان وهوغين الذين وجدوا ان متوسط الفرق في حاصل الذكاء بلغ ، بين التوائم المتماثلة (٩٥ زوجا) ٩٢ ، وبين توائم الاشقاء من جنس واحد (٩٦ زوجا) ١٧٧ ، وبين توائم الاشقاء من الجنسين (١٣٨ زوجا) ١٧٩ ، وبين الاخوة أو الاخوات ١٦٨ . ويستنتج آيزنك من ذلك ان أكبر درجة من التشابه هي تلك التي وجدت بين التوائم المتماثلة ، مما يجعل على نسبة هذا التشابه الى عوامل وراثية . ويستشهد آيزنك بدراسة للولين ونيكولز لم يفصل فيها ليقول ان المؤشرات البيئية المتشعبة في المعاملة المتشابهة التي يتلقاها التوأمين المتماثلان لا قيمة لها في تشابههما العقلي . ثم يحلل أرقام هيرمان وهوغين ، احصائيا ، ليقول ان ٧٠٪ من التباين الكلي في الذكاء ينشأ عن عوامل وراثية ، في حين يهزي ٢٠٪ منه الى خصائص البيئة الاسرية و ١٠٪ الى نمط معاملة الاسرة للفرد . الا ان آيزنك يقول ان هذه الارقام تحتاج الى التصحيح بسبب أخطاء في القياس لم يشر اليها بحيث ينسب الى الوراثة ٨٠٪ من التباين الكلي في الذكاء .

ويقدم آيزنك دليلا آخر يستخرجه من الدراسات الجارية حول توائم متماثلة ربي أفرادها في أسر مختلفة ليستنتج موروثة تبلغ ٩٧٪ في حالة توأمين ربي كل منهما في أسرة مختلفة عن الاسرة التي ربي ، فيها ، الآخر . ويذكر آيزنك ثلاث دراسات ويتحفظ حول دراسة رابعة لسيريل بيرت بلغ ، فيها ، الترابط في الذكاء بين هذه التوائم ٨٠٪ وذلك لان «الشك قد القي على صحة بيانات بيرت» وسوف نرى ، في مكان آخر ، ان الامر تجاوز القاء الشك .

ويستشهد آيزنك بسبع دراسات حسبت معامل الترابط بين اخوة ربوا في بيئات منفصلة ، ويقارن هذا المعامل (٢٣٪) بمعامل الترابط بين التوائم المتماثلة ليدعم وجهة نظره الوراثة .

ويقارن آيزنك الترابطات التي تم الحصول عليها بين أطفال وآبائهم بالتبني بالترابطات التي تم الحصول عليها بين هؤلاء الاطفال وآبائهم الحقيقيين لبيان التباين الكبير بينها . وفيما يلي جدول ببعض معاملات الارتباط بين ذكاء هؤلاء الاطفال وبعض العوامل لدى آبائهم الحقيقيين وآبائهم بالتبني .

معامل الارتباط		
العامل	البيت المتبني	البيت الحقيقي
تعليم الأب	٠.٠١	٠.٢٧
ذكاء الأب	٠.٠٧	٠.٤٥
تعليم الأم	٠.١٧	٠.٢٧
ذكاء الأم	٠.١٩	٠.٤٦
متوسط ذكاء الوالدين	٠.٢٠	٠.٥٢
الكفاية الثقافية	٠.٢٥	٠.٤٤
الكفاية المادية	٠.٢١	٠.٤٢
الدخل	٠.٢٣	٠.٢٤
عدد الكتب في مكتبة البيت	٠.١٦	٠.٣٤
تقدير اشراف الوالدين	٠.١٢	٠.٤٠

وواضح ان هذا الجدول يؤيد وجهة نظر آيزنك الوراثةية . وقد أخذ هذا الجدول عن دراسة قامت بها بربارا بيركس عام ١٩٢٨ وطابقت ، فيها ، بين متبني أسرة متبنية و ١٠٠ أسرة عادية .

ويعود آيزنك الى دراسة قام بها لورنس على أطفال دور الايتام كنموذج عن البيئات المتسوية بين الافراد ويستخرج منها موروثة تبلغ ٨٠ ٪ ولكنه يشير ، هو نفسه ، الى ان دراسة لورنس غير مقنعة لأن عدد الاطفال المدروسين كان صغيرا . وينتقل الى الاستشهاد بدراسة قامت بها آنا فركوشكا وزملاؤها في وارسو ظهرت فيها الصلة نفسها التي تظهر في المجتمع الرأسمالي بين ذكاء الاطفال وبمن الآباء

وجهة نظر البيئيين :

بدأ ليون كامين عرض وجهة نظر البيئيين بإجراء معاكسة حقيقية للوراثيين من خلال تلمس بعض الحقائق التاريخية عن قياس الذكاء .

فالذين اقتنوا خطأ بينه خانوا أفكاره وأساءوا استخدام ميراثه . وحقيقة الأمر أن بينه استند ، في رائته ، إلى رصيد الطفل من المعرفة من أجل أن يقيس جودة استدلاله وسلامة حكمه : فلم يكن بينه يعتقد ، إذن ، أنه يقيس الذكاء الفطري ، بل كان يرى في رائته أداة تشخيصية تيسر الكشف عن الاطفال الذين لم يتطور ذكاؤهم على نحو سليم من أجل أن تتخذ ، في شأنهم ، تدابير تربوية تزيد في ذكاء الذين كانت علاماتهم في رائته الذكاء متدنية . وقد هاجم بعنف أولئك الذين اعتقدوا أن « ذكاء الفرد كمية ثابتة لا يمكن أن تزيد » واحتج بحزم على « هذا التشاؤم الفظيع » . إلا أن الذين ترجموا رائته بينه واستخدموه ، لأول مرة ، في الولايات المتحدة وانكلترا كانوا مؤمنين بأفكار غالتون القائلة بأن الذكاء موروث ، وقد عبروا من اتجاه عرقي واضح على لسان لويس تيرمان الذي تحدث عن شيوخ حواصل الذكاء الواقعة بين ٦٠ و ٧٠ بين الاسر الاسبانية - الهندية والمكسيكية وبين السود وقال : « يبدو غباؤهم عرقيا أو ، على الأقل ، متأصلا في السلالة العائلية التي أتوا منها » . ويتنبأ تيرمان بأن الدراسات ستكشف عن فروق عرقية في الذكاء العام ، وإن أي مشروع للتثقيف العقلي لا يمكن أن يستأصل هذه الفروق . ودعا تيرمان إلى عزل اطفال هذه الجماعات في صفوف خاصة لمجهزهم عن فهم المبررات ولمضى لو أمكن اقناع المجتمع بعدم السماح لأفراد هذه الجماعات بالانجاب لأنهم يشكلون ، من وجهة نظر تحسين النسل ، مشكلة خطيرة بسبب تناسلهم المفضى على نحو غير عادي . وعبر هنري غودارد ، وهو من أوائل مترجمي بينه ، عن وجهة النظر نفسها وأكد أن الطابع الثابت للمستويات العقلية سبب الممارسة الدائمة للقراء المدمين والعاطلين عن العمل . وانتهى سيريل بيرت ، منذ عام ١٩٠٩ ، إلى أن « الدليل على موروثية القدرات العقلية دليل منطقي » وذلك نتيجة لتطبيقه مجموعة من الاختبارات غير المتقنة على فئتين صغيرتين جدا من تلاميذ

ومستويات تعليمهم ، مما يشير ، كما يقول آيزنك ، الى ان المساواة التي حققها النظام الاشتراكي في وارسو لم تخفف من التباين في الذكاء ومن العلاقة بين الذكاء والعوامل الوراثية .

وحين يجد آيزنك دراسة تبين تأثير اثناء البيئة في رفع حاصل الذكاء (٢٤ درجة في دراسة هير) ، فانه يقول ان هذه النتيجة لاتعارض مع نموذج الوراثي الذي يترك ، فيه ، ٢٠٪ من التأثير في التباين الكلي في الذكاء ، ثم يسارع الى القاء الشكوك حول منهج هذه الدراسة وحول ثبات الفرق بين مجموعة الاطفال التي عاشت في بيئة ثرية فكريا وتربويا والمجموعة الضابطة . وبالرغم من اشارة آيزنك الى بعض الدراسات التي بينت التأثير السليم للبيئة الفقيرة في الذكاء ، الا انه يعارض هذه النتائج ويتمسك بنموذجه الوراثي .

الا ان من الانصاف ان نقول ان آيزنك ينتمي الى تعنطين يخففان من حجم تأكيدات السابقة :

١ - التحفظ الاول هو ان نموذج الوراثي (٨٠٪ للموروثية و ٢٠٪ لعوامل البيئة) ينطبق على المجتمعات لا الافراد ، وانه نتيجة تحليل احصائي لا ينطبق على كل فرد بالضرورة .

٢ - ان الموروثية ليست قدرا مطلقا . فالارقام الانكليزية والامريكية لاتنطبق الا على المجتمعين اللذين اشتقت منهما . والاهم من ذلك ان آيزنك يقول ان كون الفوارق في الذكاء ترد ، بدرجة كبيرة ، الى الموروثية لايسكن ان يعني ان الذكاء ثابت ثباتا مطلقا وانه لا يوجد مايمكن عمله بصدد مستواه او توزيعه . ولكن آيزنك يؤكد ان الظروف الراهنة في البلدان الغربية تنتج هذه النتائج المشار اليها وانه يحتمل ان تظهر كشوف فيزيولوجية وتربوية جديدة تغير الظروف . ولا يخفى مافي هذه المبارات الاخيرة من دهاء ومناورة ، ولا سيما حين يؤكد آيزنك انه لا توجد دلائل حاضرة تبشر بمثل هذه التغيرات .

شديدي الفقر - الفقر الدائم : يوجد امكان بسيط لحل المسألة دون ان يكون هناك تأخير اضطراري في تنظيم المجتمع ... وذلك بمنعهم من نشر نوعهم » .

ومرض كامين حجة الوراثة القائمة على أساس تكرار درجات الذكاء في الأسر ويبين ان الاهتمام بالاساس الوراثي للذكاء في الولايات المتحدة نجم عن الاهتمام الكبير بالمسائل العرقية . ففي عام ١٩٦٩ احتج آرثر جنسن بأن برامج التربية التمييزية التي استهدفت تحسين الأداء المدرسي لأطفال السود الفقراء لم تنجح ، ووجد ذلك محتوما لان بيانات سيريل بيرت وهي المحاولة الأكثر اقناعا لقياس موروثية الذكاء ، أشارت الى ان ٨٠٪ من تباين الذكاء مردود الى الوراثة ، ولذلك فان الفارق في متوسط الذكاء بين السود والبيض نشأ عن تصور السود الوراثي . ويكشف كامين عن المغالطة المنطقية في مناقشة جنسن ويبين أنه حتى ولو صح الادعاء بموروثية الذكاء ، فليس هناك سبب يحمل على الاعتقاد باستتالة تعديل القصور بالطرق البيئية .

وبما ان سيريل بيرت هو أمام الوراثة وحجتهم ومرجمهم ، فان كامين يرى ضرورة لمرض الفضيحة الهائلة التي هزت الاوساط العلمية وعرت ، أمام عيون كل من يقرأ ، هذا الرجل الذي وصفه جنسن بأنه « نبيل بالقطرة » والذي استشهد آيزنك « بالنوعية الفائقة لتصميم دراساته ومعالجاتها الاحصائية » وتضمن ان يحدو الباحثون المعاصرون حذوه .

لقد كان تأخير بيانات بيرت كبيرا جدا لانها وفرت ردودا مرضية على كل الاعتراضات التي يمكن تصورهما . وكانت أهم هذه البيانات نتائج الدراسات التي نشرها حول التوائم المتماثلة التي ربي أفرادها منفصلين والتي أشارا اليها في عرض وجهة نظر الوراثة . وكانت مزية دراسة بيرت هي انها كانت الدراسة الوحيدة التي حاولت ، كما أكد بيرت وأنصاره ، قياس البيئات التي ربيت ، فيها ، التوائم المنفصلة قياسا كمييا منظما . وكذلك أسهم بيرت بكميات هائلة من البيانات حول الترابط في الذكاء بين الاقارب البيولوجيين من درجات مختلفة من القرابة .

مدرستين في مدينة أوكسفورد تضم احدهما أبناء النبلاء وزملاء الجمعية الملكية في حين تضم الاخرى أبناء سكان المدينة العاديين .

وكان الاعتقاد بقوة الوراثة المقرون بالدعوة الى أفكار علم تحسين النسل شديدا عندما ظهر رائز بينه ، وقد اصدر أكثر من ثلاثين ولاية امريكية قوانين تقضي بالتعقيم الالزامي للمجرمين والمتوهين والبلهاء والمصابين بالصرع والمتعصبين والمعدمين والمشوهين جسديا أو عقليا على أساس أن العيوب المتنوعة في هؤلاء انتقلت اليهم عن طريق المكونات الوراثية وأن تعقيمهم سوف يقضي على هذه السمات غير المستحبة في المجتمع . واستغل علم القياس العقلي الجديد ، أيضا ، للتقليل من هجرة سكان جنوب أوروبا وشرقها والأسويين غير المرغوب فيهم الى الولايات المتحدة . وقد أسهمت روائز الجيش الامريكي في ترسيخ الفكرة العرقية وأيدت الاعتقاد بتفوق العرق الجرمانى الشمالى على العروق الاخرى . ولمبرائز الذكاء دورا هاما في النظام التربوي الامريكي ، لاسيما فيما يتصل بتوزيع أطفال الطبقة الدنيا والاقليات على صفوف المتخلفين عقليا ، وفي النظام التربوي الانكليزي حيث تقرر ، بعد الحرب العالمية الثانية ، استخدام نتائج الروائز التي تعطى لأطفال الحادية عشرة من أجل توزيعهم على ثلاثة أنواع من المدارس غير المتعادلة وذلك بتأثير من بيرت الذي أكد ان مثل هذه الروائز يقيس الذكاء النظري للطفل . وكتب بيرت ، عام ١٩٤٧ ، يقول : « لا ينفع أي قدر من التعليم في تحويل الطفل القاصر في ذكائه العام الى طفل عادي » . وقد وحد سيريل بيرت بين الذكاء والقدرة على التعلم والصح على زعمه بأن القدرة على التعلم محددة فطريا . وقد رفضت لجنة خبراء القياس في جمعية علم النفس الامريكية ، عام ١٩٧٥ ، الفكرة القائلة ان رائز الذكاء يستطيع ، بشكل من الاشكال ، ان يقيس القدرة الفطرية .

ويقول كامين ان المعتقدات السياسية والاجتماعية للعالم تؤثر في كيفية تفسير بيانات الذكاء . وقد أوضح لويس باستور أن الذين يؤكدون جانب الفطرة محافظون سياسيا ، في حين يكون الذين يرجعون جانب التنشئة ليبراليين . ويعد كامين ، في دفتر ملاحظات سيريل بيرت ، ملاحظة دونها عام ١٩٥٧ تقول : « مسألة

وكائنات ناتجة قاطبة ، هنا أيضا : فكلما زادت القرابة البيولوجية ارتفع معامل الارتباط . وقد دأبت كتب علم النفس والتربية والوراثة على اقتباس بيانات بيرت على اعتبارها دليلا واضحا على موروثية الذكاء العالية .

وأوضح كاميني ان في بيانات بيرت ما كان يجب ان يمنع أخذها مأخذ الجدل حتى قبل ان تنفجر الفضيحة . فقد كانت بيانات بيرت غامضة لأنه بدأ بنشرها عام ١٩٤٣ دون ان يقدم أية معلومات عن أساليب بحثه أو طريقته . واكتفى بقوله ان بعض هذه الاستقصاءات نشر في تقارير مجلس مقاطعة لندن وفي أمكنة أخرى ، وان معظمها ظل مطبورا في رسائل الدرجات العلمية او المذكرات المطبوعة . وبلغت كاميني الاقتباء الى هذه الطريقة في الحديث عن الدراسات ويقول ان ذلك لا يبعث على الدهشة حين نعلم انه لم ينشر شيء مما ادعاه بيرت لاني تقارير مجلس مقاطعة لندن ولا في أية مذكرات مطبوعة أو رسائل علمية . ونشر بيرت ، كذلك ، مسح هاوارد ، بيانات عن ترابط الذكاء لدى الاقارب البيولوجيين دون أية اشارة الى الطريقة سكتيا بقوله ان الطريقة قد تم وصفها في أبحاث سابقة منشورة . ويقول كاميني انه يستحيل ان نجد في بيانات بيرت أية اشارة الى نوع روائز الذكاء الذي زعم انه استعملها . ويبين كاميني أن أرقام بيرت بلغت من الضبط حدا كان يجب ان يعمل على الشك فيها منذ البداية . فقد ظهرت أول اشارة الى التوائم المنفصلة لدى بيرت ، عام ١٩٤٣ حين زعم أنه درس ١٥ زوجا من التوائم المتماثلة المنفصلة وحصل على معامل ارتباط بين ذكاء أفرادها ، باستخدام رانز غير معروف ، مقداره ٠.٧٧ . وفي عام ١٩٥٥ ، ارتفع العدد الى ٢١ زوجا وزادت ، معه ، درجة الدقة في حساباته بتبنيه عادة غير مألوفة بتسجيله بياناته مستخدما المنزلة المشرية الثالثة ، ووصل معامل الارتباط ، باستخدام رانز ذكاء جمعي غير موصوف ، ٠.٧٧١ ، وفي عام ١٩٥٨ ، بلغ عدد الأزواج ٣٠ زوجا وظل معامل الارتباط ٠.٧٧٠ . وفي عام ١٩٥٨ كتبت كوفواي ، مساعدة بيرت ، تقول ان عدد الأزواج وصل الى ٤٢ زوجا وان معامل الارتباط أصبح ٠.٧٧٨ ، وفي عام ١٩٦٦ ، قالت ان حجم عييتها قد ارتفع الى ٥٣ زوجا ، ومع ذلك هبط معامل الارتباط بقدرة قادر الى حجمه السابق أي الى ٠.٧٦٩ .

وهذا الاتساق ملحوظ ، أيضا ، في بيان بيرت عن التوائم المتماثلة التي عاش أفرادها معا . فقد ذكر عام ١٩٥٥ ، انه درس ٨٣ زوجا وحصل على معامل ارتباط قدره ٩٤٤ . باستخدام رانز جمعي لم يذكر اسمه .

وهذا الارتباط مرتفع بصورة تلفت النظر لان قياس الذكاء ينطوي على قدر بالغ من خطأ القياس بحيث لو طبق الرانز الجمعي نفسه على العينة نفسها مرتين لاستحال الحصول على معامل ارتباط بهذا الارتفاع . وذكر بيرت ، في عام ١٩٥٥ ، معامل الارتباط نفسه ، في حين لاحظت كونواي تقيرا طفيفا اذ بلغ معامل الارتباط ٩٣٩ . ولكن بيرت عاد الى معامل الارتباط ٩٤٤ عام ١٩٦٦ وزعم ان حجم العينة قد ارتفع الى ٩٥ زوجا .

وقد أشار كامين ، في عامي ١٩٦٣ و ١٩٧٤ ، الى شكوكه وقال ان الارقام التي خلقتها بيرت غير جديرة بالاهتمام العلمي العالي . ولكن دعوته لم تلق صدى في ذلك الوقت من الاوساط العلمية والرسمية ، ولو ان بعض العلماء (جنس مثالا) ابتعدوا عن الاستشهاد ببيانات بيرت لدعم فرضياتهم .

ولكن الفضيحة المدوية اندلعت عندما نشر الدكتور اولفر جيلي ، عالم الوراثة والمراسل الطبي لجريدة الصانداي تايمز اللندنية ، مقالة فضح ، فيها ، التلفيق الذي قام به بيرت . فقد حاول جيلي ، عبثا ، الاهتمام الى الأنستين كونواي وهاوارد ، مساعدتي بيرت وشريكتيه في الابحاث المنشورة في مجلة علم النفس البريطانية التي كان بيرت برأس تحريرها . وكان بيرت ينسب دراسات التوائم والاقارب اليهما . ولم يعثر جيلي على أي دليل يشير الى وجود هاتين المساعدتين ، لامن زملاء بيرت في كلية لندن الجامعية ولامن سكرتيرته ولامن مديرة منزله أيضا ، ولم يعثر على اية رسالة من واحدة منهما . وتبين ان احدا ، قط ، لم يشاهد هاتين المساعدتين او يسمع عنهما الا من بيرت نفسه . وقد سئل بيرت عنهما مرارا ، قبل ذلك ، فزعم انهما هاجرتا الى أستراليا قبل الوقت الذي كان يفترض ، فيه ، انهما كانتا تفحصان التوائم في انكلترا . ودعت تهمة الاحتيال من جانب اثنين من تلاميذ بيرت المتأزين . وهما الآن وآن كلارك . كما ورد في مقالة لكامين تطبيقا على

مقالة جيلي . وقد رد جنسن باتهام كامين بتصدر الهجوم على بيرت ليضعف الثقة بعلم وراثية القدرات الانسانية ، واستنكر اتهام بيرت بالتزوير والاعتقال . وهاجم آيزنك مقالة جيلي وقال انها تعبر عن سلوك حقير وان الصحافة ناقشت مسألة بيرت بطريقة تخلو من روح المسؤولية ، وهدد بالانسحاب من المناقشات العامة التي خصوصياته .

ولكن آخر الشكوك في كون بيرت قد زور ولفق قد تبدد مع نشر سيرة بيرت التي كتبها لزي هرنشو واجازتها اخت بيرت التي قدمت لهرنشو مذكرات أخيها ورسائله وأوراقه . ولم يتمكن هرنشو من العثور على أي أثر لكونواي او هاوارد ، ووجد أمثلة كثيرة على التفضيل والمراوغة والتلصص في ردود بيرت المكتوبة للراسلين الذين توجهوا اليه بأسئلة . وتبين ان بيرت لم يجمع أية بيانات في الثلاثين سنة الأخيرة في حياته ، أي في الفترة التي زعم ، فيها ، انه درس التوائم . وقد اضطر هرنشو الى الاعتراف بأن كل التهم التي وجهها خصوم بيرت اليه صادقة وانه اختلق وزور ولفق . واضطر انصار بيرت ، مثل آيزنك ، الى الاعتراف بالحقيقة الواضحة والابتعاد عن الاستشهاد ببيرت .

ويتنقل كامين الى الدراسات الاخرى التي تدعم موروثية الذكاء ويبدأ بدراسات التوائم المتماثلة المنفصلة فيبين نواقصها وضروب التحيز المحتملة فيها بحيث لا يصح الاعتماد عليها . ويقول كامين ان دراسات التوائم المتماثلة المنفصلة لا توفر دليلاً صريحاً على موروثية الذكاء . فدراسات بيرت ملفقة ودراسات شيلدر ونيومان ورفقيه وجون - نيلسن تعاني من عيب واضح هو الترابط العالي بين بيانات التوائم المنفصلة ، بحيث لا نعرف ما كان يسكن ان يكون عليه الترابط في الذكاء لو فصلت التوائم المتماثلة منذ الولادة ووزعت عشوائياً على كل البيئات المتوافرة .

ويتحدث كامين عن دراسات التبنّي ويخص بالذكر دراسة متسنفر (١٩٧٥) التي عدّها أكثر الدراسات وضوحاً وحسناً وقد حصل متسنفر على تقدير للمستوى الاقتصادي - الاجتماعي للآباء الطبيعيين والآباء بالتبني وحسب معامل الارتباط بين ذكاء الطفل والمستوى الاقتصادي - الاجتماعي لكل من ابيه الحقيقي وأبيه

بالتبني . ولم يجد متسنفر علاقة حقيقية بين ذكاء الطفل والمستوى الاقتصادي - الاجتماعي لوالديه بالتبني (بلغ معامل الارتباط ١٤ر٠ فقط) ، في حين بلغ هذا الارتباط مع المستوى الاقتصادي - الاجتماعي لوالديه الحقيقيين ٧٠ر٠ ، وهو رقم أعلى من الذي يمكن الحصول عليه فيما يتعلق باطفال عاشوا في بيوت آبائهم الحقيقيين . ويتساءل كامين عما اذا كانت تقديرات متسنفر دقيقة ، ويجري تحليلًا منفصلاً لكيفية حصول متسنفر على تقديرات المستوى الاقتصادي - الاجتماعي لينتهي الى انها غير دقيقة ولا يعتمد عليها . وهو يرى ان بيانات متسنفر ، كبيانات بيرت ، أكثر دقة وضبطاً من ان تكون صحيحة .

ثم ينتقل كامين الى مناقشة دراستين كلاسيكيتين لبوركس وليهي اللذين درسا الارتباط بين ذكاء الاطفال وذكاء آبائهم الحقيقيين وآبائهم بالتبني واللذين انتهيا الى ضالة الدور الذي تلعبه البيئة . ويناقش كامين هاتين الدراستين وبين الاخطاء المنهجية في اختيار المجموعتين التجريبية والضابطة وفي المطابقة بين الاسر المتبينة والاسر الحقيقية وينتهي الى بطلان المقارنة بين ارتباطي الذكاء بين الوالد والطفل في هذين النوعين من الاسر . وينتقل كامين الى عرض دراستين حديثتين للاطفال بالتبني وهما دراسة سكار ووينبرغ (١٩٧٧) ودراسة هورن ، ليلين وولدمان (١٩٧٩) . وقد انصبت هاتان الدراستان على أسر متبينة لديها أبناء حقيقيون وحسبت معاملات ترابط الذكاء بين الآباء وأبنائهم الحقيقيين ، من جهة ، وبين الآباء وأبنائهم بالتبني من جهة أخرى . وقد تبين : فيما يتعلق بالامهات ، عدم وجود فرق ذي دلالة بين معامل ارتباط ذكاء الام بذكاء ابنها الحقيقي ومعامل ارتباط ذكائها بذكاء ابنها بالتبني . وكانت الاسر ، في الدراسة الاولى (مينيسوتا) ، يضاء تبنت أطفالاً من السود . وهذه النتيجة تدل على ان الاطفال الذين ينشؤون في كنف أم يشبهونها في ذكائها بمقدار متساو بصرف النظر عن مشاركتهم لها في الموروثات . أما فيما يتعلق بالآباء ، فقد بدت النتائج مؤيدة لاتجاه الموروثة ولم يستطع كامن تفسير هذا التباين لتقص البيانات . الا انه وجد ترابطاً كبيراً بين مستوى تعليم الآباء والامهات وذكاء أبنائهم الحقيقيين وأبنائهم بالتبني ، مما يدل

على أن المسألة ليست مسألة مورثات ، وبينت هاتان الدراستان أن الاخوة الذين يعيشون في بيت واحد متشابهون في الذكاء مهما كان منبتهم ، مما يبين أن المورثات ليست العامل الحاسم في هذا التشابه .

وينتهي كامين عرضه لدراسات التبني بدراسة لشيف ورفاقه في فرنسا (١٩٧٨) انضمت على ٣٢ طفلا من أبناء الطبقة العاملة تبنتهم أسر ذات مستوى اقتصادي اجتماعي مرتفع عندما كانوا دون عمر ستة أشهر .

وعملت الدراسة على بيانات عن عشرين أخاقيقا لاطفال التبني عاشوا في كنف امهاتهم . وهكذا تكافأ المجموعتان وراثيا وتختلفان في المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأسر التي ترعرعوا فيها . وقد بلغ متوسط حاصل ذكاء الاطفال المتبنين (١١١ درجة) بزيادة ١٦ درجة عن مستوى حاصل ذكاء الاطفال الذين ظلوا في بيوتهم . ولعل المهم هو ان ٥٦٪ من الاخيرين رسبوا سنة واحدة في المدرسة ، في حين بلغت النسبة نفسها لدى الاطفال الذين جرى تبنيهم ١٣٪ فقط .

ان هذه الدراسة تقدم اجابة عن السؤال الوارد في عنوان مقالة لجنسن (الى أي قدر نستطيع ان نرفع الذكاء والتحصيل المدرسي) وتبين مايمكن عمله عن طريق تشتمل اطفال من بيئة اقتصادية اجتماعية متدنية في بيئات أغنى .

ان هذه المراجعات لدراسات التبني تبين ، بوضوح ، عدم وجود دليل مقنع على موروثية الذكاء . وتحليل كامين لدراسات توائم الاثقاء والاخوة والاقارب تنتهي به الى التبعة نفسها تقريبا .

الخلاصة :

هذه هي خلاصة عن المناظرة بين الوراثة والبيئة . وقد أسهبنا ، بمض الشئ ، في عرضها لأن معظم الكتب خصصت ، حتى الآن ، القسم الاعظم من العرض ، في هذا الصدد ، لآراء الوراثة حتى كادت تكون هي ، وحدها ، الحقيقة الراسخة في اذهان الطلاب والقراء . ولا نستطيع ان نقول ان البيئيين قد قضوا ، بالرغم من فضيحة بيرت ، على كل ادعاءات الوراثة . ولكنهم بشوا ، على الأقل ،

روح التفاؤل بقدرة التربية والتحويلات الاجتماعية على تحسين قدرة الانسان على
تحصيل المعرفة وصنعها .

والمخالطة الرئيسية ، وهي تكاد تكون من صنع الوراثيين وحدهم، هي مقارنة
الوراثة بالبيئة وكأنهما عاملان متنازعان . وهذه المخالطة ناجمة عن اتجاهات عرقية
تتمنى تخليد الفروق التي صنعتها الظروف التاريخية . والاقرب الى الحقيقة ، في
نظرفنا ، ان نبحث في الوراثة والبيئة بوصفهما عاملين متعاونين ومتفاعلين . فليست
هناك من وراثة دون بيئة ، في الفراغ ، والبيئة وعاملها الاساسي التربية ، لا تعمل ،
بدورها ، في فراغ ولا تنصب على لوحة بيضاء . والعمل التربوي والاجتماعي المجدي
هو ذلك الذي لا ينسى هذه الحقيقة ليضيق في متاهات المناقشات .

المراجع

العربية

- ١- انطون حنصلي وأحمد عنبر : اختبارات الذكاء والشخصية ، الجزء الاول ، منشورات جامعة دمشق ، دمشق ١٩٨١ •
- ٢ - فاخر عاقل : علم النفس ، الطبعة السابعة ، دار العلم للملايين ، بيروت ١٩٨١ •
- ٣ - هانز آيزنك وليون كامين : الذكاء : طبيعته وتشكله وعواقبه الاجتماعية ، ترجمة : د. عمر حسن الشيخ ، المطبعة الوطنية ، عمان ١٩٨٣ •

الاجنبية

- 1 — Cole L. E. and Bruce W. F. : Educational Psychology, World Book Co, New - york 1950.
- 2 — Morgan C. T. , King R. A. and Robinson N. M. : Introduction to Psychology, Mc Graw - Hill, New - york 1979.
- 3 — Stephens J. M. : Educational Psychology, H. Halt Co, New - york 1951

الفصل الثاني

الاشراط

لماذا نفعل ما نفعله ؟ لقد حاولنا في بعض فصول الجزء الاول من هذا الكتاب أن نجيب عن هذا السؤال بالبحث في طبيعتنا الحيوانية وفي العوامل الفطرية المؤثرة في سلوكنا . وبالمقابل ، فإن هذا الفصل مع الفصلين اللذين يليانه تلح على السبل التي يتأثر ، ضمنها ، سلوكنا بأحداث البيئة . وبالرغم من أن هذه الفصول الثلاثة يمكن ان تدخل ، جميعها ، تحت عنوان التعلم ، فقد فضلنا أن نخصص هذا الفصل للاشراط وأن نعالج التعلم والذاكرة والنسيان في الفصلين التاليين :

الاشراط الكلاسيكي

يعود اسم الاشراط الكلاسيكي الى كونه نوع موقف التعلم الذي استخدمه ، في الاصل - ايفان بافلوف (١٨٤٩ - ١٩٣٦) في تجاربه الكلاسيكية في أواخر التسعينات من القرن الماضي . وقد رسخ هذا الفيزيولوجي الروسي الكبير عددا من المبادئ الأساسية لهذا الشكل من الاشراط . ويطلق على الاشراط الكلاسيكي ، أحيانا - اسم الاشراط الاستجابي أو الاشراط البافلوفي .

الاستجابات الاشراطية الكلاسيكية :

لابد لنا - قبل وصف تجربة بافلوفية نموذجية ، من التوقف عند بعض التعريفات الهامة . والعلمية الأساسية في الاشراط الكلاسيكي هي الاقتتان بين مشيرين : الاول هو المشير الاشراطي (م . ش) الذي يسمى ، أيضا ، المشير العيادي لانه لا يستجر استجابة نوعية ، باستثناء استجابة تنبه تظهر في مرات عرضه القليلة الاولى . ويسمى المشير الآخر المشير غير الاشراطي ، أو المشير المطلق (م . ط) لانه غير

مشروط في نفعه في استجرا استجابة : او المثير الاصلي لانه المثير الذي يستجر ،
في الاصل ، الاستجابة التي ستصبح ، بعد الاقتران اشراطية . وهذا الاقتران يجري
بصورة ياتي : معها ، المثير الاشراطي قبل المثير المطلق بزمن قصير يتراوح بين نصف
ثانية وعدة ثوان . وهذا الزمن معروف باسم الفاصل الاناري .

وتتبع لهذا الاقتران : يبدأ المثير الذي كان حياديا في استجرا استجابة
شبيهة بالاستجابة غير الاشراطية . ويطلق على هذه الاستجابة ، بعد التعلم ، أي
حين يستجر المثير الاشراطي استجابة ، اسم الاستجابة الاشراطية (س . ش) .
ويمكن أن نوجز موقف الاشراط الكلاسيكي كما يلي : اذا جرى قرن مثير اشراطي
بمثير مطلق عددا من المرات ، بفاصل زمني مناسب بينهما ، فان المثير الاشراطي ،
الحيادي أصلا ، يبدأ في استجرا استجابة مشابهة لتلك التي كان يستجراها المثير
المطلق قبل الاقتران بين المثيرين .

واستجرا استجابة نوعية من جانب المثير الاشراطي الحيادي أصلا هو ما يجري
تعليمه من الاشراط الكلاسيكي .

ويلخص الشكل (٢ - ١) عملية الاشراط الكلاسيكي :

١ - الاقتران بين المثيرين

م ش ————— س س

الفاصل الاناري

م ط ————— س س

أبنا - تحقق الاشراط

م ش س ش

الشكل (٢ - ١) مخطط الاجداث في الاشراط الكلاسيكي

٦٥ - نظم النفس ج ٢ - م - ٥

ففي المرحلة الاولى ، يقرن بين المثيرين بفاصل إثاري مناسب، عددا من المرات، وفي المرحلة الثانية يكتسب المثير الاشرطي القدرة على استجوار استجابة اشرطية (س . ش) شبيهة بالاستجابة الاصلية (س . ص) .

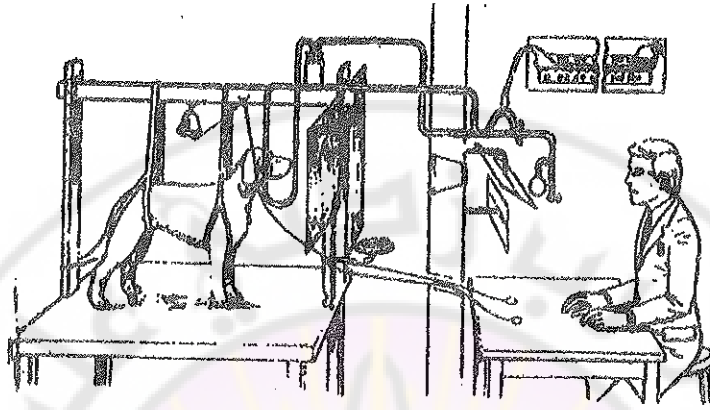
وربما اكتسبت هذه التجريدات بعض الحيوية اذا تأملنا تجربة نموذجية في الاشرط الكلاسيكي .

لقد صمم بافلوف جهازا (الشكل ٢ - ٢) لقياس كمية اللعاب التي تسيل في فم كلب استجابة للطعام . فقد ربط بعنق الكلب كأس تصب ، فيها ، قطرات اللعاب من غدة لعابية نقلت الى خارج العنق بعملية جراحية . وينتقل اللعاب من الكأس الى أنبوب حيث يحرك الهواء المزاح بواسطة اللعاب سائلا ملونا في أداة مدرجة شبيهة بالترمومتر حيث يمكن قراءة أصغر التغيرات في مقدار اللعاب . وقد وضع الكلب في غرفة معزولة عن الاصوات ومزودة بشاشة تسمح بالرؤية من جانب واحد يستطيع المجرب ، من خلالها ، مراقبة الحيوان .

وكان بافلوف يستطيع ان يوصل الى الكلب كريات طعام أو أن يضع مسحوق طعام في فمه بواسطة جهاز . وكان يستطيع ، أيضا ، أن يعرض الكلب لأنواع أخرى من المثيرات ، بما فيها أصوات جرس أو منبه أو متروقوم .

وفي تجربة نموذجية ، درب بافلوف الكلب بقرعه جرسا (م . ش) ثم تقديمه طعاما (م . ط) وقياسه ، بعد ذلك ، مقدار اللعاب المفرز (س . ص) . وبعد أن قرئ بين صوت الجرس وتقديم الطعام عددا من المرات ، راز آثار التدريب بقياس مقدار اللعاب المفرز حين يقرع الجرس وحده دون تقديم طعام . وأعاد بافلوف ، بعد ذلك ، المزاجية بين الجرس والطعام عددا من المرات الاضافية ، ثم راز النتيجة من جديد من قرع الجرس وحده .

وقد تبين له أن اللعاب المفرز استجابة للجرس وحده (س . ش) زاد مع رسوخ الاشرط .

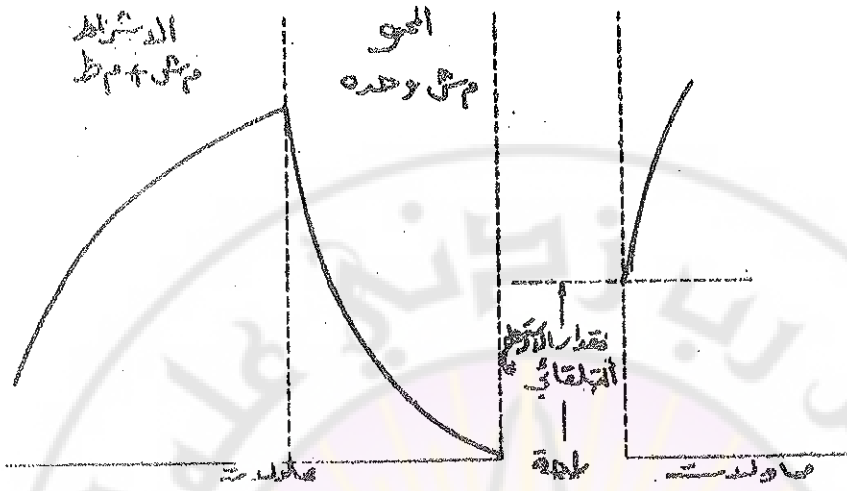


الشكل - ٢ - ٢ -

جهاز بافلوف لدراسة الارتكاس الاشرطي اللعابي

ويمكن ، بعد عدد من المحاولات ، رسم تزايد افراز الكلب للعاب استجابة للمثير الاشرطي في منحنى تعلم كما في الشكل (٢ - ٣) . ان المنحنى الايسر في هذا الشكل هو منحنى اشرط نموذجي لتجربة في الاشرط اللعابي . وهو مرسوم دون الاشارة الى عدد المحاولات أو مقدار اللعاب . ومنحنى الاشرط الذي يسمى ، أيضا ، منحنى اكتساب يكشف عن كون قوة الاستجابة تزداد ، تدريجيا ، مع زيادة عدد مرات الاقتران بين المثيرين . ويلاحظ ، أيضا ، ان كل زيادة ناجمة عن محاولة أقل من سابقتها . وبعبارة أخرى ، فان المنحنى سالب التسارع ، أي يمر عن زيادات متناقصة المقدار .

وقد تلا اكتشاف الاشرط اللعابي عدد من تجارب الاشرط الاخرى ، وجرب بافلوف وآخرون مثيرات اشرطية ومطلقة جديدة . وسرعان ما وجدوا ان أي مثير يستثير استجابة ارتكاسية استجرارا ثابتا يستطيع أن يكون مثيرا مطلقا .



الشكل ٢ - ٢ -

اعادة الاشرط م ش + م ط والمحو واعادة الاشرط

مقدار الاسترجاع التلقائي مبين بالسهم العمودي ، قوة الارتكاز الاشرطي ،

فلنأخذ ، مثلا ، صدمة كهربائية خفيفة : ان الكلب (أو الكائن البشري) الذي توقع على ساقه صدمة كهربائية خفيفة يدفع ساقه الى الخلف في محاولة لتجنب هذه الصدمة . ان اللاعب الذي ينتج هذه الصدمة مربوط ، في الاشرط الكلاسيكي ، بالساق بحيث لا يستطيع المتعلم تجنبه . ولكن ثني الساق يستمر في الحدوث اوتكاسيا . والاقتران بين مثير حيادي أو اشرطي (م . ش) ومثير الصدمة المطلق ، أو غير الاشرطي (م . ط) سوف ينتج اشرطا كلاسيكيا . وسوف ينهي المتعلم ، بعد الاشرط ، ساقه عندما يعرض المثير الاشرطي .

ان الصدمة التي أتينا على وصفها تتج ، أيضا ، تميزات جسمية من الخوف ، كما تتج ، في حالة الكائن البشري ، خبرة الخوف . فالمثير الاشرطي يستطيع ، بعد قره بالصدمة ، ان يستجر الاستجابات الجسدية المرتبطة بالخوف وخبرة الخوف على وجه الاحتمال .

وهكذا تشرط الاستجابات الهيجانية ، بالإضافة الى استجابة المثني النوعية ،
للمثيرات الاشرطية المؤلمة أو الضارة . ومثل هذه الاستجابات الهيجانية تسمى
«الاستجابات الهيجانية الاشرطية» . ويبدو أن العديد من مشاعرنا الهيجانية -
السالبة والموجبة على حد سواء - المتصلة بالاشخاص والاشياء والاحداث ناجم
جزئيا عن اشرط كلاسيكي حدث ، بصورة طبيعية ، في حياتنا .

المحو والاسترجاع التلقائي في الاشرط الكلاسيكي :

مالذي يحدث ، بعد اكتساب استجابة اشرطية ، اذا عرض المثير الاشرطي ،
تكرارا ، دون أن يعقبه المثير المطلق ؟ ان الذي يحدث هو المحو ، أي يتم تناقص
تدريجي في سعة الاستجابات (عدد قطرات اللعاب في تجربة الكلب) أو تواترها
(ثني الساق في تجربة الصدمة الكهربائية) كما يبين الشكل (٢-٣) .

وبما أن الاستجابة الاشرطية تتوقف كليا ، على وجه الاحتمال ، بعد المحو ،
فربما تبادر الى الذهن ان اجراء المحو يسمح ماجرى تطلبه في أثناء الاشرط .
ان بطلان عمل ماجرى تعلمه قد يحدث ، ولكن المحو يبدو ناجما ، جزئيا أيضا ،
عن كف أو الغاء مؤقت للنزوع الى الاستجابة .

ويأتي جزء من الدليل على كون الكف يلعب دورا في المحو من الظاهرة المعروفة
باسم الاسترجاع التلقائي . فيمكن لاستجابة اشرطية محيت أن تسترجع ، تلقائيا ،
بعض القوة المفقودة في المحو خلال فترة راحة تعقبه (الشكل ٢-٣) .

فاذا أعيد كلب اشرط لعابيا ومحيت استجابته الى الموقف التجريبي وقصر
الجرس من جديد (دون أن يعقبه الطعام في هذه المرة أيضا) ، فإن مقدار اللعاب
سيزيد كثيرا عما كان عليه في نهاية السلسلة السابقة من محاولات المحو .

وهذه الزيادة تبين ان درجة ما من الترابط بين الجرس واقراز اللعاب تبقى
حتى بعد المحو . فالاشراط لم يتبدد كليا .

وكون المحو لا يمسح الاشراف مسحا كاملا فظاهر أيضا في كون إعادة الاشراف
أسرع من الاشراف الاصلي .

ومن أجل إعادة الاشراف بعد المحو ، يعتمد المحرر ، من جديد ، الى القرن
بين المثير الاشرافي والمثير المطلق . وعندما فعل بافلوف ذلك ، حصل على النتائج
العامّة المبينة في الشكل (٢ - ٣) . فإعادة الاشراف التي تلت المحو كانت أسرع من
الاشراف الاول . وهكذا بقي ، بعد المحو ، شيء من التعلم من الاشراف الاصلي .
تعميم المثير وتمييزه في الاشراف الكلاسيكي :

اكتشف بافلوف في وقت باكر جدا من أبحاثه أنه إذا اشرط حيوانا لافسراز
اللحاح عند قرع الجرس ، فسوف يفرز لعابا ، أيضا ، عند سماعه أزيز منبه أو دقة
متروном بالرغم من أن كمية اللعاب لن تكون هي نفسها . وبمباراة أخرى ، فإن
الحيوان نزع الى تعميم الاستجابة الاشرافية على مثيرات أخرى كانت على شيء
من التشابه مع المثير الاشرافي الاصلي .

وقد برهنت تجارب الاشراف اللاحقة على ظاهرة التعميم هذه مرة بعد مرة .
ومقدار التعميم يخضع لقاعدة أساسية ، هي تلك التي تقول : كلما زال التشابه بين
المثيرات الاشرافية زاد التعميم بينها .

ويضي التعميم أن الاستجابة الاشرافية تحدث بالنسبة الى مثيرات لم تتعرف
قط ، مع مثير مطلق نوعي . وهو يوسع مجال الاشراف الكلاسيكي . ولنتأمل ،
لنتبين ذلك ، نمو المخاوف اللاعقلانية لدى الاطفال . وبصدد ما يصيب الاشراف
والتعميم دورا في ذلك ، فإن العملية تجري ، نوعا ما ، كما يلي : يفرض طفل ، عرضا
على وجه الاحتمال ، للخوف من شيء نتيجة لاقتراحه مع مثير مطلق منتج للخوف .
ويصبح الخوف لاعقلانيا حين يعمم على أشياء مشابهة ولكنها غير مؤذية . فقد

يتصل الاشراط الاصلي ، مثلا ، باستجابات خوف اشراطية لكلب ذي فراء أبيض
عض الطفل . فإذا تمم الخوف على عدة أشياء ذات أوبار بيضاء ، كحيوانات بيضاء
أخرى وبطانيات بيضاء وطيور بيضاء ، وماشابه ، فانه يكون لدينا مثال على خوف
لاعقلاني من الأشياء الوبرية البيضاء، أي فوبيا أو رهاب . وقد يخاف هذا الطفل من
جده ذي الشعر الأبيض : فالخوف ابتعد ، بسبب التعميم ، مسافة طويلة عن الاشراط
الاصلي . ويمكن الرجوع بتعميم الخوف الى الصعوبة الاشراطية الاصلية . ويمكن
محذف هذه المخاوف اللاعقلانية ، أحيانا ، حتى لو لم يكتشف الاشراط النوحى الذي
أدى الى الفوبيا ، باجراءات اشراطية تتضمن المحو وتعلم استجابات اشراطية غير
متوافقة مع الخوف ، كالاسترخاء مثلا .

أما التمييز ، فهو عملية تعلم اصدار استجابة معينة لمثير معين واستجابة أخرى ،
أو عدم اصدار أية استجابة ، لمثير آخر . وبالرغم من أن هناك عدة أنواع ممكنة
من التمييز ، فإن هناك تجربة تمييز نموذجية في الاشراط الكلاسيكي تتضمن تعلم
الاستجابة لمثير وعدم الاستجابة لمثير آخر . وعندما تتعلم الاستجابة لمثير وعدم
الاستجابة لآخر ، فإن مدى المثيرات التي تستطيع ، فيما بعد ، استجرا استجابة
اشراطية يضيق . فهذا النوع من التمييز هو، إذن، في معنى المعاني ، عكس التصميم ،
أي عكس نزوع عدد من المثيرات الى استجرا استجابة اشراطية فيما بعد .

ويمكن لتجربة تمييز في الاشراط الكلاسيكي أن تجري ، نوعا ما كما يلي :
يقرن المثير ، في بعض المحاولات ، بين مثير اشراطي (م . ش ١) ومثير مطلق ،
وفي محاولات أخرى ، يقدم المثير مثيرا اشراطيا آخر (م . ش ٢) دون تقديم
المثير المطلق . وبعبارة أخرى ، تشرط الاستجابات للمثير الاشراطي في بعض المحاولات ،
في حين يحدث محو لأي نزوع الى الاستجابة للمثير الاشراطي الآخر في محاولات
أخرى . ونتيجة لذلك ، يكون التعلم تمييزا : فنصدر استجابة اشراطية للمثير
الاشراطي (م . ش ١) في حين أنها لا تصدر استجابة بالنسبة الى المثير الاشراطي
الآخر (م . ش ٢) .

معنى الاشارات الكلاسيكي :

لقد تعاملنا طويلا مع افراز الكلاب للعب . وكان الاشارات اللعابي اول نوع جرت دراسته ، وهذه الدراسة كشفت عن عدد من المبادئ الاساسية للاشارات الكلاسيكي . ولكن هذه الاستجابات اللعابية قليلة الدلالة في حياة الناس اليومية . فالفهم في الحياة البشرية هو الاستجابات الهيجانية التي تشرط بالنسبة الى بعض المثيرات .

ان العديد من مشاعرنا الذاتية ، من الهيجانات العنيفة التي تقلبات المزاج الخفيفة ، ليست ، على وجه الاختمال ، سوى استجابات اشارية ان وجها او صوتا او مشهدا يمكن ان تكون مثيرات اشارية لاستجابة هيجانية . والتعميم وكوننا نتعلم العديد من هذه الاستجابات قبل أن نستطيع ان نتكلم ونسميها يجعلان إعادة هذه المشاعر الى بداياتها الاشارية أمرا بالغ الصعوبة . فلاعجب ، اذن ، اذا لم نكن قادرين ، دائما ، على معرفة أصول استجاباتنا الهيجانية .

وبما أن بعض الاستجابات الهيجانية للمثيرات قد جرى تعلمه ، فربما أمكن ربط استجابات القوي ، أقل ازعاجا بالمثيرات التي تنتج استجابات هيجانية مزعجة . ومحو الاستجابات الهيجانية المزعجة وإعادة اشراتها هو شكل من أشكال السلوك أو العلاج السلوكي .

الاشارات الاجرائي

نصل ، الآن ، الى موقف آخر من مواقف التعلم هو الاشارات الاجرائي الذي يمد ، عادة ، متميزا عن الاشارات الكلاسيكي . والسمة الاساسية لهذا الموقف هي أن بعض أفعال المتعلم (أو سلوكه) اداة في انتاج التمييز (أو مكافأة بالمعنى الشائع) حين تمارس في البيئة . ويقوى السلوك (أو الاستجابة في لغة علماء النفس) الذي ينتج التمييز بمعنى أنه يصبح أقرب الى الحدوث في المستقبل . وليست الفكرة الانسانية غريبة بالقدر الذي تبدو عليه للوهلة الاولى : فنحن نتوقع من الناس ان يكرروا الاستجابات والافعال المفيدة لهم .

اسس الاشراف الاجرائي :

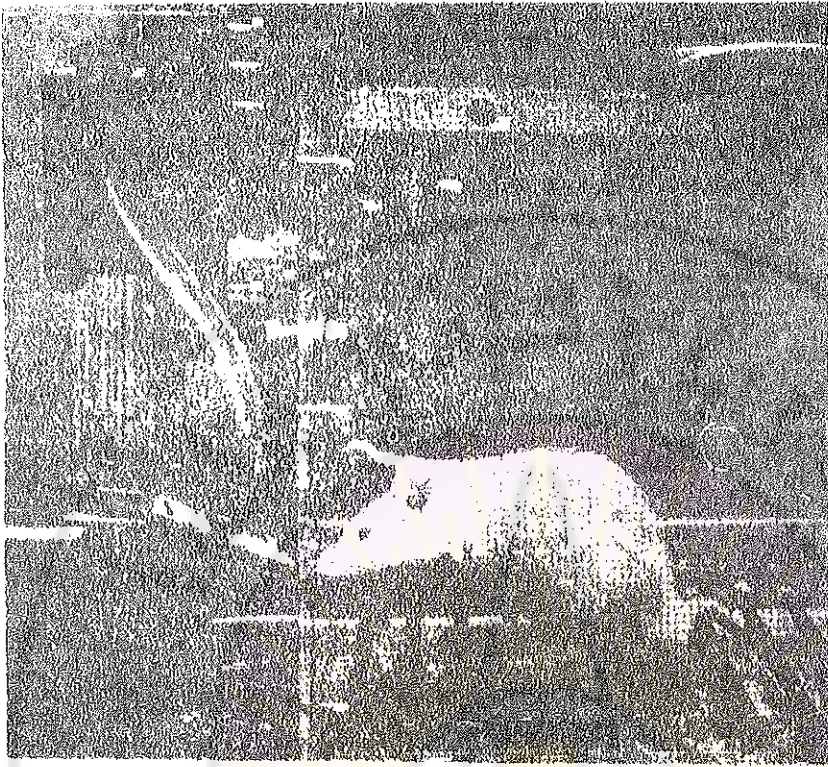
التعزيز تعبير أساسي لفهم الاشراف الاجرائي . والمعزز في هذا النوع من الاشراف هو أي مثير أو حدث يؤدي ، عندما تنتج استجابة ، الى جعل هذه الاستجابة أقرب الى الحدوث في المستقبل .

وأكثر ما يستعمل ، في الاشراف الاجرائي ، معززا هو الطعام لحيوان جائع والثناء على الطفل والاطراء من جانب رئيس أو الهرب من ألم .

والحدث المعزز ، في الاشراف الاجرائي ، مصاحب لحدوث استجابة ما أو متوقف عليه . ونستطيع ، الآن ، ان نرى لماذا يسمى هذا النوع من الاشراف اجرائيا ، فكلمة « اجرائي » تعني أن معززا أو مقويا للنزوع الى القيام باستجابة ما يلي اجراء هذه الاستجابة في البيئة بالصورة المناسبة . والاستجابات المؤدية الى المعززات تقوى وتكون أقرب الى الحدوث في المستقبل . أما احتمال حدوث الاستجابات غير المؤدية الى التعزيز ، فيبقى على حاله أو يتناقص . وهكذا نستطيع ، الآن ، ان نصوغ المبدأ الاساسي البسيط ، والقوي في الوقت نفسه ، للاشراف الاجرائي كما يلي : اذا توقف التعزيز على استجابة ما ، فان هذه الاستجابة ستصبح أقرب الى الحدوث في المستقبل . وكل استجابة ، تقريبا ، يمكن ان تجعل أقرب الى الحدوث باتباعها بالتعزيز : فيمكن تشكيل سلوك الحيوان والانسان وتعديله بترتيبات مناسبة للاستجابات والمعززات .

وسوف يساعدنا مثال على الفأر على توضيح الامور .

ان الجهاز المستعمل في هذا الصدد هو صندوق بسيط له رافعة في احدى نهايتيه تطلق آلية ايصال طعام أو ماء الى الحيوان في الصندوق (الشكل ٢-٤) . ويمكن ان تصمم الرافعة بحيث تبعث صدمة كهربائية توقع على الفأر من خلال أرضية الصندوق . وبعبارة أخرى ، يتوقف التعزيز على عمل الرافعة . وقد اخترع هذا الصندوق سكينر لدراسة الاشراف الاجرائي وسمي باسمه (صندوق سكينر) .



الشكل ٢ - ٤

فأر في صندوق سكينر . فإذمة الفأر على الرافعة ومنه في مركز مسقط الطعام
عندما يضغط الحيوان على الرافعة تهبط كرية من الطعام وهبوط هذه الكرية
يتوقف على استجابة الضغط . وتعمل كريات الطعام على تعزيز استجابة الضغط .

والخطوة الاولى في الاشراف الاجرائي لفأر جائع في صندوق سكينر هي
جعله يأكل كريات الطعام التي يوصلها المجرب اليه . بممالجته مقبضا أو زرا يقع
خارج الجهاز . ويعطى الكريات كرية بعد الاخرى . وبعد فترة زمنية ما ، يأكل
الفأر الكرية بمجرد أن تسقط في الصندوق . وهذه الخطوة الاولى في التدريب
ضرورية إذا كان على تعزيز الطعام ان يكون ناجحا ، فيما بعد ، حين يحصل الفأر
على كريات الطعام لنفسه بالضغط على الرافعة .

ثم يوقف المجرب اعطاء الكريات ويترك الفأر لذاته في الصندوق مع الرافعة .
وبعد فترة من ركود الفأر يأخذ الفأر الجائع في التنقيب في الصندوق ويحتل ان
يضغط الحيوان الرافعة عرضا ، فتتزل كرية من الطعام اليه . وهذا يعني ان التعزيز

متوقف على ضغط الرافعة . ويواصل الفأر ، بعد أكله الكريمة ، التنقيب في الصندوق ، متوقفا ليستعيد أنفاسه من وقت إلى آخر .

وبعد فترة ، يضغط على الرافعة من جديد ، وتسقط كرية طعام من جديد أيضا . وعند ذلك ، يضغط الفأر الرافعة مرة ثالثة . ويبدأ الفأر ، بعد المرة الرابعة أو الخامسة ، عادة ، في الضغط بزيادة من السرعة ، ويكون الاشراف الاجرائي قد أصبح في كامل رسوخه .

وبعد المحرب مرات ضغط الفأر على الرافعة . وعدد الاستجابات ، أو مرات الضغط ، في وحدة زمنية ما - معدل الاستجابة - غالبا ما يكون المقياس المستخدم في دراسات الاشراف الاجرائي . ويمكن تمثيل معدل الاستجابة بيانيا باستعمال جهاز يدعى « المسجلة التراكمية » التي تحرك ، فيها ، كل استجابة ريشة على قطعة ورق تتحرك بسرعة ثابتة ونحصل ، بذلك ، على منحني بياني .

ولا يقتضي الاشراف الاجرائي اجهزة معقدة . فهو يجري حولنا باستمرار . وكل ما يحتاج اليه هو جعل التمرين متوقفا على اجراء استجابة خاصة . فاستحسان الآخرين لأعمالنا وإتسامة الرضى عنها وموافقتهم على أفكارنا وشعورنا بالقيمة الذاتية وبأهمية انجاز المهمات الصعبة ، وغير ذلك من الاحوال السارة ، تستطيع ان تعمل محفزات لتعديل سلوكنا .

التشكيل :

في المثال الآنف الذكر ، ترك الفأر وحده في صندوق سكينر وقام بأعمال عديدة قبل أن يجري ، عرضا ، الاستجابة المعززة ، استجابة الضغط على الرافعة . وهكذا جرى الاشراف الاجرائي بطيئا . الا أنه يمكن ، من خلال عملية التشكيل ، الاسراع في الاشراف الاجرائي واشراط استجابات شديدة التعقيد .

ومن أجل تشكيل ضغط الفأر على الرافعة ، في صندوق سكينر يلجأ المحرب الى مايلي :

يسمح الحيوان أولا ، بالتألف مع الصندوق . ثم يملأ كريات الطعام من « المستودع » حتى يصل الى اكل الكرية بمجرد ان تسقط : وهذا مايسمى

« تدريب المستودع » • وعند ذلك ، يبدأ تشكيل استجابة الضغط على الرافعة • وعندما يتفق للفأر ان يواجه الرافعة عن قرب ، يحفظ المجرّب كرية معززا ، بذلك ، هذا السلوك • ثم يكون على الفأر ، من أجل الحصول على الكرية ، ان يقترب قليلا من استجابة الضغط على الرافعة ، ولا يعزز الا اذا اقترب من الرافعة • وبعد ان يحوم الفأر حول الرافعة ، يتوقف المجرّب عن تعزيزه حتى يتفق له ان يلمس الرافعة • وعندما تترسخ استجابة لمس ، يتوقف المجرّب عن التعزيز الى أن يضغط الفأر على الرافعة ، حتى لو لم يكن الضغط من القوة بحيث يطلق آلية اسقاط كريات الطعام • وأخيرا ، يتوقف المجرّب عن اسقاط كريات الطعام بحيث يكون على الفأر أن يضغط بقوة كافية ليحصل لنفسه ، بنفسه ، على كريات الطعام من الجهاز • وهكذا تترسخ استجابة الضغط على الرافعة •

ويستطيع المجرّب البارِع أن يشكل سلوكا بتعزيزات قليلة وفي فترة زمنية قصيرة نسبيا • ولنلاحظ أن السمة الأساسية في التشكيل هي ان يقاد المتعلم الى الاستجابة النهائية عبر تعلمه سلسلة من الاستجابات الأبسط المؤدية اليها • وبعبارة أخرى ، يجري تعلم الاستجابة النهائية لان الخطوات المؤدية اليها قد عززت • وبما أن هذه الخطوات تقرب من الاستجابة النهائية ، فإن طريقة التشكيل تسمى ، أحيانا ، طريقة التقربات المتعاقبة •

ومن المهم ان نتبين ان مبدأ التشكيل هو مبدأ عام ينطبق على الشروط الاجرائي البشري كما ينطبق على الحيوانات الأدنى • ونستطيع أن نجد في الاستجابات التي شكلت ، في سياق تربية الطفل ، أمثلة على هذا المبدأ •

فيمكن لكثير من الاتجاهات والمعتقدات والعادات والاهداف المتعلمة وبعض وجوه استعمال اللغة ان ينجم عن تشكيل من خلال استعمال المعززات •

المقارنة بين موقفنا في الشروط الكلاسيكي والشروط الاجرائي :

اذا تأملنا موقفنا في الشروط الكلاسيكي والشروط الاجرائي تفصيلا ، فانا سوف نتحقق أنهما مختلفان في عدد من الوجوه • وقد يكون من المفيد ، عند هذه

النقطة من عرضنا ، ان نوضح فارقين رئيسيين يتصلان بطبيعة التعزيز وبمناذج الاستجابات الجارية في الموقنين .

لقد رأينا أن التعزيز ، في الاشرط الاجرائي ، متوقف على مايفعله المتعلم . فالتعلم يحدث عندما يعقب معزز ما ، بشبات ، استجابة خاصة ، وعلى المتعلم ان ينجز هذه الاستجابة من أجل ان يعزز . أما في الاشرط الكلاسيكي ، فان التعزيز مغرف بوصفه القرن بين مشيرين (م . ش ، م . ط) . ويقرن بين هذين المثيرين بصرف النظر عما يفعله المتعلم . ونتيجة للقرن بين المثيرين ، أي للتعزيز ، يكتسب المثير الاشرطي القدرة على انتاج استجابة — الاستجابة الاشرطية — شبيهة بتلك التي كان ينتجها سابقا ، المثير المطلق وحده .

وهناك فرق أساسي آخر ، بين موقفي التعلم ، يتصل بالاستجابة المتعلمة . فالاستجابات المتعلمة في الاشرط الكلاسيكي استجابات نمطية نسبيا ، أي استجابات شبيهة بالمنعكسات ، كإفراز اللعاب وثنى الساق وما شابه . وطبيعة المثير المطلق تحدد فاسوف تكون عليه الاستجابة غير الاشرطية والاستجابة الاشرطية معا . أما في الاشرط الاجرائي ، فلا تستجر الاستجابات التي يجري تعلمها من جانب أي مثير نوعي بالذات ، بل هي ، بالأحرى ، جزء من تيار السلوك الذي ينخرط ، فيه ، الحيوان والانسان في تفاعلهما مع البيئة . وبسبارة أخرى ، لا تنجح الاستجابات التي يجري تعلمها ، في الاشرط الاجرائي ، تحسب ضبط مثير نوعي بالقدر من الصرامة الذي يكون عليه هذا الضبط في الاشرط الكلاسيكي . انها تبدي عن المتعلم ، في حين يقال ، في الاشرط الكلاسيكي ، انها مستجرة من جانب المثيرات . وكما رأينا ، فعين يتبع ، في الاشرط الاجرائي ، بعض هذه الاستجابات البادية أو المتبدية بصورة طبيعية ، تعزيز ، فانها تنزع الى أن تصبح أقرب اليه العصبوت مما كانت عليه قبل تعزيزها .

المسألة في الاشرط الاجرائي :

ان خلوت استجابة ما يزيد ، إذن ، إذا تلاها تعزيز . ومن جهة أخرى ، إذا

توقف التعزيز عن الحدوث بعد استجابة ما، فإن نزوع هذه الاستجابة الى الحدوث سوف يتناقص . والعملية التي ينخفض عدم تعزيز استجابة ، ما ، مسن خلالها ، احتمال حدوث هذه الاستجابة معروف باسم « المحو » . وبعبارة أخرى ، عندما لا يعود استجابة ما تؤدي الى حدث مميز ، فإن هذه الاستجابة تتعرض للمحو ويصبح حدوثها أقل احتمالاً مما كان عليه من قبل . وإذا استمرت عملية المحو ، فإن احتمال حدوث الاستجابة ينخفض الى ما يقرب من المستوى الذي كان عليه قبل التعزيز . والمحو الذي ينخفض من نزوع استجابة ما الى الحدوث هو ، على وجه الاحتمال ، عملية تساوي في أهميتها ، من حيث تعديل السلوك ، التعزيز نفسه . ولنفسك ، كمثال على المحو ، بموقف صندوق سكينز البسيط — ضغط فأر على رافعة — فإن لم يعد الفأر يحصل على كريات الطعام عندما يضغط على الرافعة ، فإن معدل هذه الاستجابة سوف ينخفض : تدريجياً ، الى أن يصل الى المستوى الذي كان عليه قبل تدريبه . وعندما لا يعود عدد الاستجابات أكبر مما كان عليه قبل التدريب ، يقال إن استجابة الضغط على الرافعة قد مهيت .

تعميم المثير في الاشراف الاجرائي :

رأينا أن الاستجابة المشرطة كلاسيكياً لمثير اشرافى خاص تستجبر ، أيضاً ، من جانب مثيرات أخرى مشابهة ، من بعض الوجوه ، لذلك المثير . وتعميم المثير يتم في الاشراف الاجرائي أيضاً . إن الاستجابة ، في الاشراف الاجرائي ، تجري في موقف مثير خاص (في صندوق سكينز مع نمط معين من الاثارة مثلاً) . فإذا تغير الموقف المثير ، فإن الاستجابة تستمر في الحدوث ، ولكن معدل حدوثها يكون أدنى مما كان عليه في الموقف الاصلي . ويتوقف المعدل ، بعد ذلك الحين ، على درجة التشابه بين الموقف المثير الاصلي والموقف المثير المتغير . والتجربة التالية مثال على تعميم المثير في الاشراف الاجرائي .

استخدم المحرب ، في هذه التجربة الحمام . فقد كان مطلوباً من كل حمامة تعلم نقر مفتاح شفاف مركب على جدار صندوق سكينز للحمام . وقد جرى التعلم الاصلي ضمن إنارة معتدلة للمفتاح . وبعد أن تم تعلم نقر المفتاح جيداً وأصبح

معدل الاستجابة عاليا وثابتا ، اختبرت الحمامات ضمن ست درجات مختلفة من
الافارة رقت ضمن فواصل متساوية ومتصاعدة . وقد بين المنحنى البياني السذي
رسم للاستجابات أن الحمامات كانت تنزع الى الاستجابة للمثيرات الجديدة ، وأن
قوة هذا النزوع تتوقف على درجة التباعد بين المثير الاصلي ومثير الاختبار . وهذا
يعني أن الاستجابات تؤلف ما يسمى ممال التعميم ، بمعنى أن هذا الأخير متدرج
ومتوقف على درجة التشابه بين المثير الاصلي أو التدريبي ومثيرات الاختبار ، وهذه
هي الحال مع مواقف الاشراف الكلاسيكي حيث يمكن الحصول على ممالات
تعميم مماثلة .

تعزيز المثير في الاشراف الاجرائي :

عندما تحدثنا عن الاشراف الكلاسيكي ، وصفنا التمييز على أنه عملية
اصدار استجابة المثير واصدار استجابة أخرى ، أو عدم إصدار استجابة بالمرّة ، لمثير
آخر . وهذا هو معنى التمييز في الاشراف الاجرائي أيضا . وكما هو الامر في
الاشراف الكلاسيكي ، فإن نمطا شائعا من تجارب الاشراف الاجرائي يؤدي السى
تعلم الاستجابة لمثير وعدم الاستجابة لآخر . وفي مثل هذه التجارب ، يتم التمييز
بتعزيز استجابة في حضور مثير (المثير الموجب) وعدم تعزيزها - وهو يؤدي الى
محوها - في حضور مثير آخر (المثير السالب) . ونتيجة مثل هذه التجربة
هي ان الاستجابة المتعلمة تحدث بمعدل مرتفع في حضور المثير الموجب وبمعدل
منخفض ، أو لا تحدث بالمرّة ، في حضور المثير السالب . وارتباط معدل حدوث
الاستجابة المتعلمة بالمثير الحاضر أدى الى تسمية عملية التمييز في الاشراف الاجرائي
أحيانا ، ضبط المثير السلوكي .

والتجربة التالية مثال على التمييز أو ضبط المثير السلوكي لدى حمامة في
صندوق سكينز .

عزز الطائر من أجل استجابات نقر المفتاح عندما كان المفتاح الشفاف منارا
بضوء يبدو لعين الملاحظ البشري واقما بين الاصفر والاخضر فقط . وكان الطائر

يتلقى التعزيز خلال فترات هذا الضوء . أما إذا أُنارت إضاءة أخرى ، الحمراء مثلا ، المفتاح ، فإن الحمامة لم تكن تتلقى تعزيزا . ونتيجة لذلك تعلمت الحمامة تفرق المفتاح في الفترات الصفراء - الخضراء وعدم تفرقه في الفترات الحمراء .

لقد تم تعلم التمييز في هذا المثال عن طريق عرض المثيرين السالب والموجب واحدا بعد الآخر . وقد استجاب الطائر للمثير الموجب وتعلم الامتناع عن الاستجابة للمثير السالب .

وهناك ، دون شك ، عدة ترتيبات ممكنة أخرى للمثيرين الموجب والسالب في تجارب تعلم التمييز . فبممكن ، مثلا ، عرض المثيرين في وقت واحد - عرض المفتاحين جنبا الى جنب في صندوق مكيف مثلا - وعلى المجرى ان يبدل موقعي المفتاحين ، أحيانا ، ليتأكد من كون الطائر يستجيب للمثير الموجب وليس للجهة التي تقع فيها . ومبدأ التصميم هو نفسه في كل ما يمكن تصوره في ترتيبات للمثيرين : فالتمييز ينمو عندما ترافق الفروق في تعزيز استجابة ما بوجود مثيرات مختلفة . وربما كان أشيع فروق التعزيز استعمالا للحصول على التمييز هو ، ببساطة ، الفرق بين التعزيز في حضور مثير وعدم التعزيز أو الحضور في حضور مثير آخر .

ويمكن أن نجد في روتين حياتنا اليومية مثلا عن أهمية تعلم التمييز . ان لمعظم الامور التي نقوم بها مكانا وزمانا معينين . وعندما يشغل مثير ما ، نستجيب بطريقة معينة ، في حين نتصرف بطريقة أخرى في حضور مثير آخر . لقد تعلمنا أن نميل في حضور بعض المثيرات ، وأن نلعب في حضور مثيرات أخرى . ونحن نتصرف بطريقة ما في حضور استاذ ، بطريقة أخرى حين نكون بين اصدقاء ، وهكذا دواليك . ومن هذه الامثلة نستطيع أن نقدر قوة مفهوم ضبط المثير السلوكي في المساعدة على فهم ما نفعله من مواقف الحياة اليومية والتنبؤية .

جداول التعزيز في الاشرط الاجرائي :

يجري التركيز ، عند الحديث عن الاشرط الاجرائي ، على التعزيز اللازم لاستجابة متعلمة . وهذا ما يسمى بالتعزيز المتصل . وهناك موقف أكثر شيوعا

حياتنا اليومية ولا تسهل دراسته في مغير ، هو الموقف الذي لا يميز فيه ، إلا بعض الاستجابات المناسبة . ان التعزيز يتم ، في هذه الحالة ، وفق جدول .

ويمكن ترتيب جداول التعزيز بصور متعددة . فيمكن للتعزيز أن يتوقف على عدد الاستجابات ، أو على الزمن بصرف النظر عن عدد الاستجابات . فبعد انجاز مراحل التعلم الاولى وترسخ الاستجابة بمعدل جيد ، تؤدي جداول التعزيز التي أنماط من الاستجابات تظهر واضحة في السجلات التراكمية .

ان جدول المعدل الثابت هو مثال على الجدول الذي يحدد ، فيه ، عدد الاستجابات وقت حدوث التعزيز . فيجب أن يصدر عن المتعلم عدد معين من الاستجابات قبل أن يتلقى التعزيز . فيمكن ، مثلا ، تعزيز كل استجابة ثالثة أو عشرة أو مئة الخ . . . والوقفات ، في جدول المعدل الثابت ، تقع بعد كل تعزيز ، أما عدا هذه الوقفات ، فإن معدل الاستجابة يميل الى أن يكون مرتفعا جدا .

أما جدول الفاصل الثابت ، فهو جدول يعطى ، فيه ، التعزيز بعد انقضاء فاصل زمني معين . ولا تعطى تعزيزات مهما بلغ عدد الاستجابات قبل أن ينقضي هذا الفاصل الزمني . ويميل معدل السلوك الى التنوع ، خلال الفاصل ، في هذا الجدول ، فالمعدل منخفض بعد التعزيز مباشرة ، ولكنه يرتفع بشات خلال الفاصل حتى اعطاء التعزيز التالي ، حيث يهبط ثانية ليرتفع بعد ذلك ، وهكذا دواليك في كل فاصل .

ويمكن للجدول ان تكون متحولة أيضا . فهناك ، مثلا ، جدول المعدل المتحول و جدول الفاصل المتحول . والمتعلمون يميزون ، في جدول المعدل المتحول ، بعد عدد متحول من الاستجابات : بعد استجابتين ، ثم بعد عشر استجابات ، ثم بعد ست استجابات وهكذا دواليك ويحدد جدول المعدل المتحول بموجب متوسط عدد الاستجابات اللازمة للتعزيز .

أما في جدول الفاصل المتحول ، فإن المتعلم يميز بعد فاصل معين ، أولا ، ثم بعد فاصل آخر مختلف ، ثم بعد فاصل ثالث مختلف بدوره ، وهكذا دواليك .

ويحدد الجدول بموجب متوسط التوصل • وكلا الجدولين ينتج مقاومة شديدة للمحو ومعدلات ثابتة من الاستجابة •

وهناك نتيجة هامة للتعزيز بموجب جدول هي ان محو الاستجابات المعززة وفق جدول أبدا من الاستجابات المعززة تعززا متصلا • وبعبارة أخرى ، اذا توقف التعزيز ، فسوف يستمر المتعلم في الاستجابة ، بعد التعزيز بموجب جدول ، وقتا أطول بكثير من الوقت الذي يستمره غنسة ، في الاستجابة بعد التعزيز المتصل •

والمقاومة الشديدة للمحو بعد التعزيز بموجب جدول هي واحد من الاسباب التي تستمر ، من أجلها ، الكائنات البشرية والحيوانات ، في الحياة اليومية ، في القيام بالاستجابات المتعلمة ، بعد توقف التعزيز بـ من طويل • فالاستجابات المتعلمة في وقت مبكر من الحياة يمكن ان تستمر في الصدور بعد انقطاع التعزيز لانها دعمت بعدة تعزيزات أعطيت وفق جدول ما • فالأبوان ، مثلا ، لا يستطيعان أن يكونا ثابتين في اعطاء التعزيزات عندما يكونان بصدد تعليم أبنائهما كيف يكونون أعضاء مفيدتين في المجتمع • فالسلوك المناسب يعزز أحيانا ، ولا يعزز في أحيان أخرى • والنتيجة ذات الدلالة هي أننا يمكن أن نستمر في القيام بأمور شكل سلوكنا للقيام بها عندما ينقطع تعزيز هذه الانواع من السلوك • فالتعزيز وفق جدول قام بصله من أجل تأخير المحو •

التعزيز الأولي والتعزيز الثانوي :

المثير المعزز ، او الحدث المعزز ، ضروري ، إذن ، في الاشراف الاجرائي • وأي شيء يستخدم لتقوية استجابة ما يمكن ان يعد معززا • وغالبا ما يجري التمييز بين نموذجين من المعززات : الاولى والثانوية •

ان المعزز الاول هو المعزز الذي يكون فعالا بالنسبة الى فرد غير مدرب • وهو لا يقتضي أي تدريب خاص مسبق من أجل أن يقوي السلوك • فالمعزز الاول يبدأ في تقوية الاستجابة منذ المرة الاولى التي يعقبها فيها • وأقرب مثالين عن المعززات الاولى الى الاذهان هما : الطعام للحيوان الجائع والماء للحيوان العطاش •

أما المعزز الثانوي ، فهو لا يعمل بصورة طبيعية ، فيجب أن تكون للمتعلم خبرة سابقة به من أجل أن يكون فعالاً . ولهذا السبب ، غالباً ما يطلق على المعزز الثانوي اسم المعزز المتعلم ، وتصيب معززات المثيرات ، في الاشراف الاجرائي ، معززات ثانوية بقرائها مع المعززات الأولية . فلتفرض أن خبطة حدثت ، في مثال صندوق سكينز ، في كل مرة تلقى : فيها : الحيوان طعاماً . ان الخبطة تصبح معززة ثانوية او متعلما . ولن يكون لهذه الخبطة ، في البدء ، خصائص معززة ، ولكنها ستصبح معززة ، في حد ذاتها . عن طريق وجودها في كل مرة يتلقى ، فيها ، الحيوان المعزز الاول . والاقتران بين الخبطة واعطاء الطعام ، في هذا المثال ، مشابه للاقتران بين المثيرين . الاشراف والمطلق في الاشراف الكلاسيكي . ونستطيع أن نقول ان المثيرات تصبح معززات ثانوية من خلال عملية اشراف كلاسيكي ، وبالتالي ، فان المعززات الثانوية غالباً ما تسمى بالمعززات الاشرافية .

وبما أن المعززات الثانوية متعلقة ، فانها معرضة للمحو اذا استخدمت باستمرار دون قرنها بالمعزز الاول . ومهما يكن من أمر ، فلا تلزم سوى بعض المزاوجات مع معزز أولي ، من وقت الى آخر ، من أجل الحفاظ على فعالية المعززات الثانوية .

وتلعب المعززات الثانوية دوراً كبيراً في الاشراف الاجرائي البشري بحيث يجب الانتباه من كلمة « ثانوية » ان هذه المعززات ضعيفة أو غير هامة . فمعظم المعززات المستخدمة في الحياة الواقعية ، في المواقف العملية الانسانية ، ثانوية . وبقدر ما يلعب الاشراف لاجرائي دوراً فيما تفعله ، فان قدراً كبيراً من سلوكنا مشكل بالمعززات الثانوية . فنادر ما يستعمل الآباء ، مثلاً ، التعزيز الاول لتشكيل السلوك والمحافظة عليه ، وبدلاً من ذلك ، فهم يستعملون معززات مثل التشجيع والمديح والكلام العاطفي لتشكيل السلوك الجديد والمحافظة على السلوك الذي جرى تعلمه . فكللمات الال ، في هذه الحالة ، تمتد في رأي منطري التعلم ، معززات ثانوية لأنه جرى القرن ، في الماضي ، بينها وبين معززات أولية . والراشدون يتعلمون ، بدورهم ، فعل الأشياء التي تلاها ، تكراراً ، الثناء والاستحسان والمال والشعور بقيمة الذات وهي ، كلها ، معززات ثانوية . والمعززات الثانوية هامة ، أيضاً ، في

يوضع فأر في الصندوق ذي الفئتين المستعمل في تجربة التعلم الهروبي . وفي تجربة التجنب الفعّال ، تبدأ كل محاولة بإشارة (جرس منبه مثلا) تنطلق قبل كهرة أرض الفرفة بوضع ثوان (خمس ثوان مثلا) ، فإذا قفز الحيوان فوق الحاجز في فاصل الثواني الخمس بين الطلاق جرس المنبه والصدمة ، توقف الجرس (الاشارة المنذرة) وتجنب الحيوان الصدمة لأنه أصبح في الجانب السليم عندما جاءت الصدمة . وبذلك نفهم لماذا سمي هذا السلوك بالتجنب الفعّال : فقد جرى تجنب المثير بواسطة القيام باستجابة .

إنه المحرب يسجل الزمن الذي يستغرقه الحيوان للقيام باستجابة بعد انطلاق الاشارة المنذرة ، أي أنه يسجل زمن الكمون في كل محاولة . فإذا تجاوز زمن الكمون ، في محاولة ما ، الثواني الخمس ، فإن الاستجابة تكون هروبية لان الصدمة تأتي والحيوان يهرب منها . أما اذا كان زمن الكمون أصغر من خمس ثوان ، فإن الاستجابة تكون استجابة تجنب لان الفأر يقفز فوق الحاجز قبل ان تأتي الصدمة ويتجنبها .

إن تطبيق مبدأ التعزيز السالب على التعلم الهروبي سهل . أما التعلم التجنبي ، فهو مسألة أخرى . وهنالك ، في حال استخدام مبدأ التعزيز السالب ، عدة خطوات متضمنة .

كيف يجري تعلم التجنب الفعّال ؟ :

إن هناك إجابة عن هذا السؤال تتضمن التعزيز السالب وعملية ذات مرحلتين . وهو يسمى « نظرية الماملين » . وتقول هذه النظرية أن موقف التعلم التجنبي هو موقف يحدث ، فيه ، الاشرط الكلاسيكي والاشراط الاجرائي معا . ولنالاحظ أن الاشارة المنذرة تقترن مع الصدمة خلال المحاولات الاولى في تجربة التجنب الفعّال . ويجب أن نتذكر ، مما عرضناه في بدايات هذا الفصل ، أن هذا الموقف هو موقف اشرط هيجاني . فالاشارة المنذرة هي المثير الاشرطي (م . ش) والصدمة هي المثير المطلق (م . ط) . فإذا قرن بين هذين المثيرين عددا من المرات ، فإن التعلم سوف يخاف من المثير المنذر . وهذا الاشرط للخوف هو المرحلة الاولى في نظرية الماملين .

وتتضمن المرحلة الثانية خفض الخوف الاشرطي ومع استمرار تجربة التجنب التماس ، يتفق للمتعلم أن يقوم ، بالإضافة الى قيامه باستجابات الهرب ، ببعض الاستجابات قبل أن تحدث الصدمة ، ولتذكر أن الإشارة المنذرة - جرس المنبه - توقف المثير الصادر استجابة تجنب . وتوقف الإشارة المنذرة المثير للخوف عندما يقوم المتعلم باستجابة تجنب يعمل كمعزز سالب . ويتزايد ميل استجابة التجنب الى المدح لأن هذا التعزيز السالب ملازم لحدوث تلك الاستجابة ، وهكذا ، فإن المرحلة الثانية في نظرية العاملين - وهي المرحلة التي تجعل استجابة التجنب أقرب الى المدح - هي تعزيز سالب لاستجابات التجنب أاجم عن توقف المثير المتبع للخوف ، أي الإشارة المنذرة .

محو تعلم التجنب الفعال :

في بعض التجارب تبين للمجربين أن الحيوان يجري استجابات التجنب الوقت المرات بعد انقطاع الصدمة فوائدا . فسلوك التجنب يبدو ، أحيانا ، وكأنه لا يسعى قط . وهذه النتيجة تختلف من فرد الى آخر ومن نوع الى نوع وحسب الاجراءات التعريبية المستعملة ، ولكن مقاومة المحو ، حين يجب تجنب حدث مؤلم ، غالبا ما تكون كبيرة جدا .

ولستطيع اذا احتفظنا بنظرية العاملين في أذهاننا ، أن نفهم ماالذي يصنع هذه المقاومة الكبيرة في تعلم التجنب الفعال . فاستجابات الخوف بطيئة المحو، أولا ، ضمن أفضل الشروط . وأفضل الشروط لاتصادف في اشرط التجنب الفعال فالتعلم يتراكم ، عندما يقوم باستجابات التجنب الفعال ، الموقف الاصلي المثير للخوف - إشارة مقترنة بصدمة - قبل تلقي الصدمة . وهكذا ، لا يكون هناك أي احتمال في أن يختبر كون الإشارة والصدمة لم تعودا مقترنتين ، وبالتالي يتأخر محو الخوف كثيرا . وبما أن الخوف من المثير المنذر يبقى خلال محاولات المحو ، فإن انقطاع هذا المثير يبقى معززا سلبا لاستجابات التجنب أثناء المحو . وهذا ، بموجب نظرية العاملين ، سبب ثان لبطء محو استجابة التجنب . والخلاصة أن الاستجابة تستمر

خلال المحو لسببين : ١ - بقاء الخوف الاشرطي قويا ٢٠ - استمرار تعزيز استجابات التجنب بانقطاع الإشارة المندرة المنتجة للخوف .

وهذه المقاومة للمحو بارزة لدى الكائنات البشرية . فالذين تعلموا تجنب النار والافاعي غالبا ما يستمرون في تجنبها طيلة حياتهم . والامر هو نفسه بالنسبة الى تجنب الماء والاماكن المرتفعة والطائرات وغيرها . فالتناس لا يتخلصون بسهولة من عادات تجنب الأشياء ، والخلاص من سلوك لتجنب غير المرغوب فيه مسألة صعبة أحيانا .

العقاب :

نبدأ بمناقشة العقاب باجراء تمييز بينه وبين التعزيز السالب . فهما مختلفان في جوهرهما وفي تأثيراتهما في السلوك بالرغم من أن كلا منهما يتضمن إثارة مؤذية . فالمعزز السالب ، كما رأينا ، مشير مؤذ يتوقف انقطاعه على حدوث استجابة خاصة . أما العقاب ، فهو ، بالمقابل ، مشير مؤذ ينتج عندما تحدث استجابة خاصة أو يعقب هذه الاستجابة . فالاستجابة لا تهرب من العقاب أو تتجنبه ، بل انها ، بدلا من ذلك ، تتسبب في حدوثه . وهكذا يكون العقاب متوقفا على حدوث استجابة خاصة .

إن العقاب ينزع ، خلافا للتعزيز السالب ، السى خفض احتمال حدوث الاستجابات المؤدية اليه . فهو يعمل على حذف الاستجابة أو كفها . ويمكن أن نقول أن العقاب يعزز تعلم ما لا ينبغي القيام به ، وذلك لأنه ينزع الى لجم أنواع السلوك المؤدية اليه . وتعلم حذف الاستجابات ، أو تعلم الذي لا ينبغي فعله ، يسمى تعلم التجنب السلبي .

ويتألف نصيب كبير عن التعلم الشرطي الجاري من المهد الى اللحد من تعلم ضروب تجنب سلبية ، أي من تعلم ما لا ينبغي فعله . فنحن نتعلم ألا نلعب بالنار ، وألا نسرق ، وألا نتجاوز حدود السرعة وما الى ذلك من أمور لا نهاية لها . وتحاول الأسرة تعليم هذه الإلءات من خلال التعزيز الموجب والعقاب ، ومن خلال العقاب ،

وحده ، في معظم الأحيان • ولكن استخدام العقاب لتعليم مثل هذا السلوك
التجنيبي للكائنات البشرية مسألة دقيقة ومشتملة على عدة متحولات •

كيف يعمل العقاب ؟

تتوقف كفاية العقاب على عدد من العوامل أهمها مايلي :

١ - كلما زادت شدة العقاب زادت ، في الغالب ، كفايته • فالعقوبات الخفيفة
تعمل ، في حال التساوي في الشروط الأخرى • على حذف السلوك مؤقتا فقط :
فبمرعان ما يعود السلوك المعاقب ما لم تستخدم عقوبة شديدة • إن العقوبة الشديدة
تتضمن ، في الشؤون الإنسانية ، خطر تكون استجابات اشراطية هيجانية قوية حيال
من يطبق العقوبة بوصفه مثيرا اشراطيا (م • ش) • فإذا كان من يطبق العقوبة
أبا أو أما ، فإن ذلك موقف غير سعيد بالمرّة • وهكذا فقد تكون العقوبة الخفيفة ،
كما سوف نرى ، أشد كفاية ، على المدى الطويل ، في توجيه السلوك •

٢ - كلما زاد الثبات في توقيع العقوبة ، حتى لو كانت خفيفة ، زادت كفايتها
إذا كان لها أن تكون ذات كفاية •

٣ - كلما زاد التجاور الزماني والمكاني بين العقوبة والسلوك المعاقب زادت
كفاية العقاب • وأشد ما يكون العقاب كفاية هو عندما يعقب استجابة ما •

٤ - كلما زادت قوة الفزوع الى الاستجابة المعاقبة انخفضت ، بصورة
عامة ، كفايتها •

٥ - الناس والحيوانات يتكيفون مع العقوبة ، وهو ما يمكن أن يضعف
عامة ، كفاية العقاب •

٦ - يمكن للعقوبة ، حتى لو كانت خفيفة ، أن تكون شديدة الكفاية إذا
استخدمت لحذف سلوك ، في الوقت نفسه الذي يستخدم ، فيه ، معزز موجب
لجعل سلوك آخر أقرب الى الحدوث • وهذه ، علبا ، وسيلة قوية لاستخدام

العقاب في تعديل السلوك • فيمكن أن تعد العقوبة الخفيفة التالية لاستجابة خاطئة، وغير مرغوب فيها اجتماعيا علامة تشير الى عدم صحة الاستجابة ، في حين يشير المعزز الموجب الى صحة الاستجابة الاخرى •

استخدام العقاب :

غالبا مايسمع احدا ان علماء النفس ينصحون الآباء بعدم معاقبة الاطفال • وواقع الامر ان معظم علماء النفس لم يقدموا مثل هذه النصيحة • وماهو اقرب الى مايمكن ان يقواوه هو ان على الآباء أن يعرفوا مايفعلون حين يستخدمون العقاب لقولية السلوك • والمبادئ التي أتينا على ذكرها قابلة للتطبيق مباشرة • إن بعض مايفعله صغار الاطفال ، كاللعب في الشوارع أو تداول المدي ، يمكن ان يؤدي الى اضرار بالغة ، ويمكن أن تستعمل عقوبات شديدة لحذف مثل هذا السلوك • إلا أن العقوبة يجب أن تلازم الاستجابة: فالعقوبة المرجأة أقل كفاية بكثير • ويجب أن يصحب العقاب ، احتسالا ، شرح بسيط • ويمكن ، كما ذكرنا قبل قليل ، أن تكون العقوبة الخفيفة شديدة الكفاية اذا استعملت لوقف السلوك غير المرغوب فيه ، في الوقت نفسه الذي يتكون ، فيه ، بديل مرغوب فيه • فالأب البارع يعزز ، بعد حذف السلوك المعاقب ، ضروبا بديلة من السلوك •

ومن شأن معظم علماء النفس أن يقولوا ، أيضا ، إن على الآباء ألا يستعملوا العقاب وسيلة رئيسية لضبط السلوك • فالعقاب سوف يفقد ، قبل كل شيء ، كفايته اذا عوقب الطفل على كل عمل يقوم به تقريبا •

والعقاب أشد كفاية في اعطاء الطفل معلومات عما يجب ألا يفعله إذا استخدم، من حين إلى آخر ، فوق خلفية من التعزيز الموجب • والنقطة الثانية هي أن العقاب، لكونه حدثا مؤذيا ، يمكن أن يكون مشيرا مطلقا للخوف • فقد يصبح الاطفال ، كما ذكرنا منذ قليل ، خائفين من الآباء الذين يعاقبونهم على العديد من الأمور وعدائيين حيالهم ، كما قد يكونون تقديرا منخفضا لذواتهم إذا كانوا موشغون استهجان مستمر • والآباء الذين يبالغون في العقاب غالبا ما يكون لهم أبناء حقودون،

متمردون ومناكفون لا يندمجون ، عتلا ، في الحياة الاجتماعية ، وأنفضل من ذلك
به هو عقاب ملازم للاستجابات غير المرغوب فيها يستعمل بين حين وآخر ويقصرون
بالكثير من القبول والتعزيز الموجب للسلوك المرغوب فيه .

ولاشك في أن هذه المبادئ الهادية في استعمال العقاب تنطبق على علاقات
إنسانية أخرى خلاف العلاقات بين الآباء والأبناء . وفي حين تسمح هذه المبادئ
بالتعامل مع العقاب ، فإن هناك أسئلة أخرى تبقى مطروحة : فمثلا ، أفضل
نماذج العقوبات ؟ هل يكون إلغاء التعزيز الموجب ، أي محو المرغوب السلوك غير
المرغوب فيها ؟ هل يجب أن يكون توبيخا شفهيا ؟ أم هل يجب أن يكون هناك
شيء آخر أيضا ؟ وكل ما يمكن أن نقوله ، في هذا الصدد ، هو أن على المرء أن
يجرب ليرى ما الذي يجري في مواقف خاصة مع أفراد معينين .

معنى الأشرط الاجرائي :

الأشرط الاجرائي أكثر من مجرد لعبة تجري بين علماء النفس المجرمين
والشران والحمام . فقد كشفت التجارب الحيوانية عن مبادئ يمكن الامتداد بها
إلى الحياة البشرية . وبعض معتقداتنا وعاداتنا وأهدافنا يمكن أن يجري تعلمها
من خلال آلية الأشرط الاجرائي . ومثل هذا التعلم واضح وضوحا خاصا في
الفترة التي يتعلم فيها ، الأملاك سبل جماعاتهم ، أي في سياق صياغتهم اجتماعيا .
وقد أشار سكينز إلى أهمية الأشرط الاجرائي في التنشئة الاجتماعية في كتابه
« العلم والسلوك البشري » ، كما وصف الطرق التي يمكن المؤسسات المجتمع
البشري - الحكومة والمدارس مثلا - أن تستخدم ، ضمنها ، التعزيز لتشكيل
السلوك . إن الأسر ومؤسسات المجتمع الأخرى لا تشكل السلوك ، هليا ، عاقبة
ولكن المجتمع مرتب بحيث تكون التعزيزات مشوقة على السلوك .

وإلى جانب كون الأشرط الاجرائي دالما الحضور في المواقف الإنسانية ،
فهو مستخدم ، عتدا ، في بعض الأحيان من أجل تشكيل أنواع مرغوب فيها من
السلوك . والتعلم المبرمج وبعض أنواع علاج الاضطرابات السلوكية أمثلة على

ذلك . ويمكن لمثل هذه الاستمالات لمبادئ الاشراف الاجرائي ان تسمى «الاشراط
الاجرائي التطبيقي» .

إن المادة التي يجب تعلمها تجزأ ، في التعلم المبرمج ، الى خطوات صغيرة
سهلة . وبما أن كل خطوة سهلة ، فإن المتعلم يقترف إلا القليل من الاخطاء بحيث
يكون ، لديه حسن الانجاز . وهذا ما يقلل من الاحباط الذي يمكن أن يخفض
من الدافع الى التعلم ويؤدي الى النفور منه . ويسمح التعلم المبرمج للمتعلمين ،
أيضا ، بالعمل بسرعتهم الخاصة وبأخذ العلم ، مباشرة ، بصحة استجاباتهم (وهو
نوع من التعزيز) . وهكذا ، فإن للتعلم المبرمج بعض صفات التشكيل المستخدم
في تجارب التعلم الحيواني : فالمهمة النهائية مجردة الى خطوات صغيرة ، والمتعلم
يصدر استجاباته بسرعه الخاصة . وقد ذكر أن التعلم المبرمج طريقة فعالة لتعلم
الوقائع والقواعد والصيغ وما شابه ، وأن المتعلمين الذين يستخدمونها يستطيعون
توفير المزيد من الوقت لاغناء خبرة المتعلم بنماذج أخرى من المواد .

ويطبق الاشراف الاجرائي ، أيضا ، في أحد أشكال تعديل السلوك أو
العلاج السلوكي (فقد سبق أن رأينا أن الاشراف الكلاسيكي يستخدم ، بدوره ،
في تعديل السلوك) . والاشكال الاجرائية من تعديل السلوك تعالج الاضطرابات
السلوكية بتعزيز أنواع السلوك المتكيفة . وللأشراف الاجرائي ، أيضا ، دور
تطبيقي في تغيير سلوك الأشخاص المتكفين جيدا . فيمكن أن يساعد ، مثلا ، في
استبعاد العادات السيئة كالتدخين والافراط في الطعام . ونستطيع ، بصورة عامة،
أن نقول أن الاشراف الاجرائي - مركبا في الغالب مع تقنيات أخرى للتعلم -
يمكن أن يساعد الناس في بلوغ الاهداف التي رسموها لأنفسهم . وبعبارة أخرى،
غالبا ما يكون الاشراف الاجرائي التطبيقي هاما في تغيير السلوك في اتجاه
ضبط أفضل .

وقد اخترق الاشراف الاجرائي ، في السنوات الاخيرة ، سطح الجلد . فهناك
أدلة على أن الاستجابات العنصرية ، كضربات القلب وتوسع الاوعية الدموية
والنقلصات المهدية ، قد تكون استجابات يمكن اشرافها اجرائيا . وقد عرف ، منذ

وقت طويل ، ان الاستجابات الحشوية يمكن ان تشرط كلاسيكيا . وفي الواقع ، فان تجارب بافلوف التاريخية استخدمت افراز اللعاب ، وهو استجابة حشوية ، كاستجابة اشراطية . إلا أنه لم يعرف ، اذا كانت هذه الاستجابات قابلة للاشراط الاجرائي ، أي لجعلها أقرب الى الحدوث إذا عززت مباشرة بعد حدوثها . والبحث مستمر بالرغم من أن أسئلة عديدة قد أثبتت حول الاشراط الاجرائي . فإذا أمكن اجراء هذا الاشراط بثبات ، فربما أمكن استخدامه كطريقة علاجية في علاج بعض المسائل الحشوية ، كالتوتر الشرياني المرتفع .

إن الاشراط الاجرائي ، بالنسبة الى بعض علماء النفس ، أكثر من مجرد موقف تعليمي آخر : إنه حجر الأساس في فلسفة للحياة الانسانية . وسكينر يوسع في كتابه « ما وراء الحرية والكرامة » ، مجال الاشراط الاجرائي ليعيط بالحياة الانسانية كلها . وحيثه المركزية هي أن الاختيار الحر مستحيل مادام السلوك الانساني محصلة الاشراط الاجرائي . وفضلا عن ذلك ، فهو يرى أنه كلما أسرعنا في الاعتراف بهذه الواقعة أسرعنا ، أيضا ، في وضع أساس عقلاني للشؤون الانسانية . وقد أثارت هذه النظرة ، بالطبع ، شكوك الذين يرتابون في امكانية التطبيق الواسع للاشراط الاجرائي . وسوف يستمر الجدل حول فرضية سكينر إلى أن يتوفر المزيد في الأدلة حول الاشراط الاجرائي ووظائفه في الحياة البشرية .

الراجع

- 1 — Blackman D. : Operant conditioning, Methuen, New york 1974.
- 2 — Cohen J. : Operant Behavior and operant conditioning, Rand ., Nelly, Newyork 1969.
- 3 — Graughead W. E., Kazdin A. E. and Mahonez M. J. : Behavior Modification. Issues and Applications, Houghton Mifflin, Boston 1976.
- 4 — Hilgard E. R. and Marquis D. G. : Conditioning and Learning, Methuen, New york 1961.
- 5 — Taylor A. and allies : Introducing Psychology, Penguin Books, London 1982.

الفصل الثالث

التعلم المعرفي

قدمنا ، في الفصل السابق ، صورة اجمالية عن الاثرط بوجهه الكلاسيكي والاجراني . وقد رأينا ان الاثرط نوع بسيط من التعلم — أساس التعلم في رأي بعض الاتجاهات السيكلوجية ، كالسلوكية مثلا — يقوم ، في الدرجة الاولى ، على عملية التعزيز . الا ان هناك قدرا كبيرا من التعلم لا يتضمن عمليات نوعية مثل تلك التي رأيناها في الاثرط . ويطلق على هذا النوع من التعلم اسم التعلم المعرفي لأسباب سوف تبينها بعد أن تقدم تعريفا للتعلم .

ماهو التعلم ؟

التعلم عملية أساسية في السلوك البشري . وهو يشمل كل ما فعله وتفكر فيه : فهو يلعب دورا مركزيا في لغتنا وعاداتنا واتجاهاتنا ومعتقداتنا وأهدافنا وسمات شخصياتنا ، وحتى في ادراكاتنا .

ويمكن تعريف التعلم على انه أي تغير دائم ، نسبيا ، في السلوك يحدث نتيجة الممارسة أو الخبرة . ولهذا التعريف ثلاثة عناصر أساسية :

١ — التعلم تغير في السلوك نحو الاعسن أو الأسوأ .

٢ — إنه يحدث من خلال الممارسة أو الخبرة . فالتغيرات الناجمة عن النمو أو النضج ليست تعلما . وهذا الجزء من التعريف يميز التعلم عن السلوك الخاص بالانواع الحيوانية المضبوط فطريا .

٣ — لكي يكون التغير تعلما ، يجب أن يكون دائما نسبيا . فيجب أن يبقى

وقتا على ما يكفي من الملوك . ولا نستطيع ان نحدد طول الفترة الزمنية التي يجب ان يبقى التغير في السلوك خلالها من أجل أن يسمى تعلمنا ، ولكننا نفكر ، عادة ، بالتغيرات المتصلة في السلوك على أساس أنها تبقى أياما أو شهورا أو أعواما ، وذلك خلافا للتأثيرات السلوكية المؤقتة الناجمة عن عوامل كالجهد أو التعب .

فكر في نفسك وفي التعلم . انك تقرأ ، في هذه الفترة ، هذا الكتاب الذي ستتعلم منه شيئا ما عن علم النفس . ولكن التعلم في كتاب ليس سوى جزء صغير من التعلم الذي قمت به في حياتك . انك تستيقظ صباحا لتتناول افطارا تاكل ، خلاله ، بعض الأطعمة دون غيرها . ثم تغتسل وترتدي ثيابك بطريقة معينة . وقبل أن تخرج من البيت ، أو في طريقك من البيت الى الجامعة أو العمل ، تفكر في اليوم الذي سوف تمضيه ، والتفكير يستدعي اتجاهاتك حيال الآخرين أو حيال الاحداث . وربما أدى بك التفكير الى الانشغال والقلق فيما يتصل ببعض الامور .

إن طريقة أكلك ولباسك وما فكرت به وتقديراتك للأشخاص والاحداث ومشاعلك وقلقك أمور ذات جذور عميقة في خبرتك الماضية أو في تعلمك الماضي . فإذا فهمت عملية التعلم وطبقت فهمك العام على حياتك الخاصة ، فانك تكون قد قطعت شوطا طويلا في طريقك الى فهم حياتك . وإذا فهمت بعض مبادئ التعلم ، فسوف يتحسن فهمك لكيفية تغيير السلوك عندما يكون من المناسب تغييره .

ماهو التعلم المعرفي :

ذكرنا ، في بداية هذا الفصل ، ان قدرا كبيرا من التعلم لا يتضمن عمليات خاصة كتلك التي رأيناها في الاشراف . وبدلا من ذلك ، يتعلم الانسان - وبعض الحيوانات العليا - بعض الامور بمجرد عرضها عليه . فإذا كنت قد سمعت الاخبار ، من المذيع او التلفزيون الليلة الماضية ، فلا بد أنك قد تعلمت منها شيئا . وأنت عندما قرأت ما عرضناه ، حتى الآن ، عن التعلم ، تكون قد تعلمت في موقف يختلف عن موقعي الاشراف الكلامي والاجراني ، وبطريقة مختلفة عن طريقتيهما . فأنت تتعلم شيئا عن الاحداث في بيتك وعن العلاقات بينها دون عمليات التعزيز المميزة

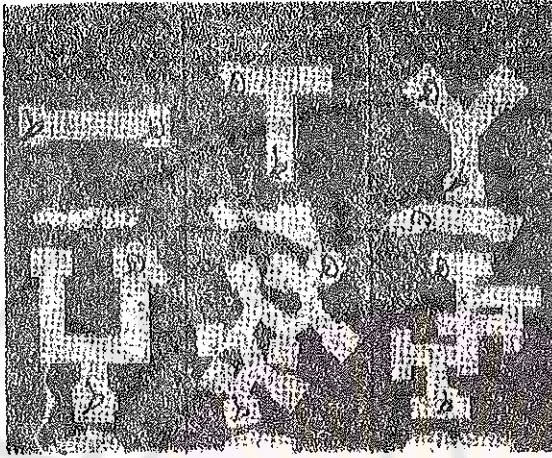
لمواقف الأشراف الكلاسيكي والاجرائي • ويقوم التعلم ، في هذا الموقف ، بقوة ، على معالجة المعلومات التي تأتيها من البيئة وعلى اختزانها •

ونحن نحتاج الى اسم لهذا التعلم الذي يركز على معالجة المعلومات واختزانها دون الاستعمال الصريح للممززات • وتستخدم ، في علم النفس ، كلمة « معرفي » للإشارة الى معالجة المعلومات الواردة عن طريق الحواس • أما التعلم ، فهو يشير ، كما رأينا ، الى تغيرات دائمة ، نسبيا ، في السلوك ناجمة عن الخبرة • وهكذا ، فإننا نستطيع وصف مواقف التعلم المعرفي كما يلي : مواقف التعلم المعرفي هي تلك التي يحصل ، فيها ، دون استخدام صريح للتعزيزات ، تغير في طريقة معالجة المعلومات ناجم عن خبرة ماسبق للانسان ، وللحيوان ، ان عاهاه وبعبارة أخرى ، يتعلم المرء ، دون أي تعزيز معروف ، علاقات وارتباطات جديدة بين الأحداث نتيجة لجرد اختبار لهذه الأحداث •

التعلم الكامن :

تستخدم تعجارب التعلم الكامن ، عادة ، المتاهات • ولذلك ، فإن وصفنا لهذا التعلم يكتسب المزيد من المعنى اذا بدأنا بوصف المتاهات • تكون المتاهات ذات أشكال متعددة (الشكل ٣ - ١) •

فالفأر يتعلم : في المتاهة المؤلفه من مجرد ممر مستقيم ، ان يمضي الى هدفه بسرعة متزايدة • أما في المتاهات الأكثر تعقيدا ، فإن الفأر يتعلم صنع خيارات توصله الى هدف • ومن أجل القيام بتجربة حول التعلم في متاهة ، يحرم الحيوان من الطعام او الشراب ، أو يحرض بأية طريقة أخرى • ثم يوضع الحيوان في حجرة الانطلاق في المتاهة ويترك يركض من خلال الممرات ومن حجرة الهدف حيث يتلقى « مكافأة » ، أو تعزيزا ، مناسبين لحالته الدافعية — طعاما للحيوان الجائع ، وماء للحيوان الظامي • وهكذا دواليك • ثم ينقل الحيوان من حجرة الهدف الى قفصه في انتظار المحاولة التالية • ومع توالي المحاولات ، يتعلم الفأر سلسلة من الاستجابات المؤدية الى الهدف ، ويتناقص عدد الأخطاء — أي الدخول في ممرات مسدودة — كما يتناقص الزمن الذي يستغرقه الحيوان في اجتياز الطريق من حجرة الانطلاق الى حجرة



الشكل رقم ٢ - ١ -

بعض الامثلة على المتاهات المعقدة والبسيطة

ط = نقطة الانطلاق

هـ = نقطة الهدف

الهدف • ويمكن ، أيضا ، استخدام التعزيز السالب في تعلم المتاهة • وبعبارة أخرى ، يستطيع الفأر تعلم المتاهة حين يكون التعزيز ، في المتاهة ، توقف مشير ضار • فاذا وقعت صدمة كهربائية خفيفة ، مثلا ، على قوائم الفأر في كل أجزاء المتاهة ، ماعدا في حجرة الهدف ، فسوف يتعلم الحيوان كيف يضل الى الهدف • ولا تستخدم ، في الوقت الحاضر ، المتاهات المعقدة في دراسات التعلم كثيرا لان علماء النفس يفضلون الصندوق الاجرائي البسيط الذي وصفناه في الفصل السابق • الا ان المتاهات البسيطة مازالت مستعملة في دراسة تعلم الحيوان للتمييز •

وننتقل ، الآن ، الى وصف التعلم الكامن • ان كلمة « كامن » تعني « الخفي » او « المخبوء » • وهكذا ، فان التعلم الكامن هو تعلم يحدث دون ان يكون جليا في السلوك الا فيما بعد ، أي حين تكون شروط ظهوره متوفرة • ويقال ان التعلم

الكامن يحدث دون تعزيز للاستجابات الخاصة ويبدو مشتتاً على تغيرات في طرق معالجة المعلومات . وهكذا يكون التعلم الكامن مثلاً على التعلم المعرفي .

لقد أعطيت الفئران في مجموعة تجريبية - في تجربة نموذجية للتعلم الجباعي الكامن - الفرصة الكاملة لاختبار المتاهة دون تعزيزها على الاستجابات الخاصة التي يشتمل عليها الركض في المتاهة . فقد سمح لها ، بكل بساطة ، بأن تتجول في المتاهة ، أو بأن تعيش فيها فترة زمنية ما . وبعد أن تكونت لدى فئران المجموعة التجريبية خبرة جيدة بالمتاهة ، بدأ تعلم المتاهة المعزز الذي وصفناه قبل قليل . وفي أثناء اختبار فئران المجموعة التجريبية للمتاهة ، كانت فئران المجموعة الضابطة تعامل مثلها في كل شيء ماعدا السماح لها باختبار المتاهة . والسؤال المطروح هو عما إذا كانت فئران المجموعة التجريبية ، بالمقارنة مع فئران المجموعة الضابطة التي لم تختبر المتاهة ، قد تعلمت شيئاً من خبرتها الأولى . فإذا كانت قد تعلمت شيئاً ، فإن التعلم الكامن أو الخفي سيظهر في أدائها حين تعزز في المتاهة . فسوف تستخدم ما تعلمته عندما سيرت المتاهة ، وبذلك يكون أدائها ، عندما يبدأ التعزيز لتعلم المتاهة ، أفضل من أداء فئران المجموعة الضابطة التي لم تكن لها خبرة سابقة . وهذا ما حدث في عدد من التجارب الجيدة الضبط . فقد تعلمت الفئران التجريبية المتاهة بصورة أسرع من تعلم الفئران الضابطة للمتاهة نفسها ، كما كانت أخطاء فئران المجموعة الأولى أقل من أخطاء المجموعة الثانية .

التعلم بالتبصر

في موقف التبصر النموذجي ، تطرح مسألة ، وتلقضي فترة ، بعد الطرح ، لا يحدث فيها ، أي تقدم ظاهر ، ثم يأتي الحل فجأة . فمنحنى التعلم بالتبصر لا يبرز أي دليل على التعلم لفترة ما ، ثم يظهر التعلم شبه كامل ، وما جرى تعلمه قابلاً للتطبيق ، أيضاً ، على مواقف مماثلة . وبعبارة أخرى ، هناك قدر كبير من تعميم الحلول التبصرية على المسائل المماثلة .

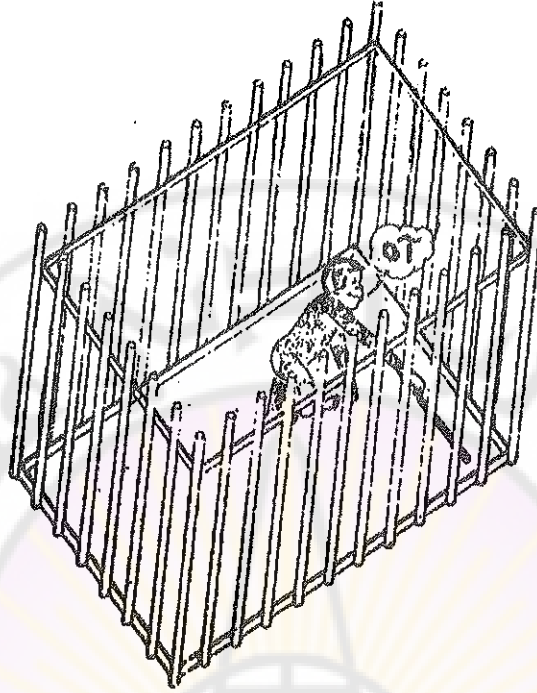
إن الكائنات الشرية التي تعلم مسألة بالتبصر تختبر ، عادة ، شعوراً مريخاً

يطلق عليه بعض علماء النفس اسم « خبرة آلاه » اشارة الى الآهة التي يطلقها المرء حين يتبين ، فجأة ، الاجابة عن مسألة . ومن أجل زيادة التعلم بالتبصر وضوحا ، ادرس سلسلة الارقام التالية :

١٦٩٤١ ٣٦٢٥ ٦٤٤٩ ٠٠٨١ ٠٠١١ - وحاول ان تذكر الارقام الثلاثة التي يجب ان تليها . فاذا لم تستطع حل المسألة بعد بضع دقائق ، دعها وافعل شيئا آخر ثم عد اليها ثانية . جرب ترتيبات او تنظيمات ادراكية مختلفة للارقام . فاذا حلت المسألة ، أي اذا تبين لك ان ارقام هذه السلسلة هي عبارة عن مربعات للارقام بين ١ و ١٠ فسوف تصدر عنك « آه » عند اكتشاف المبدأ ، ثم تكتب ، ببساطة ، الارقام ١٢١ ، ١٤٤ ، ١٦٩ ، الخ ٠٠٠ فأنت عانيت ، هنا ، خبرة الآه » . ويجب ان تلاحظ ان حلك جاء فجأة بعد فترة جربت ، خلالها ، استراتيجيات متنوعة في الاستجابة ، وان إعادة الترتيب الادراكية على الشكل التالي ١-٤-٩-١٦-٢٥ الخ ٠٠٠ قد ساعدتك كثيرا ، وان الحل قابل للتعميم ، بسهولة ، على مسائل رقمية مماثلة أخرى . وهذه هي الخصائص الثلاث الرئيسية للتعلم بالتبصر .

لماذا يحدث التعلم بالتبصر ؟ الجواب المرفي عن هذا السؤال يقول ان التبصر يتضمن إعادة تنظيم ادراكية للعناصر في البيئة ، وان علاقات جديدة ، بين الاحداث والاشياء ، ترى فجأة . وربما اختبرت مثل إعادة التنظيم الادراكية هذه عندما حلت مسألة الارقام . وتبدو إعادة التنظيم الادراكية أيضا ، القاعدة في التعلم بالتبصر لدى الحيوانات العليا ، كالشيمبانزي مثلا . وقد أجرى عالم النفس الالماني المولد وولفغانغ كوهلر ، منذ عشرات السنين ، عددا من تجارب التبصر على الشيمبانزي أوجزها في كتابه « عقلية القرد » . وقد رتب كوهلر ان تحل مسائل كالتالية :

يوضع الطعام خارج القفص على مسافة تتجاوز قدرة الشيمبانزي على بلوغها . وتوضع داخل القفص عصا أقصر من ان تصل الى الطعام ، ولكنها كافية للوصول الى عصا أطول واقعة ، هي الاخرى ، خارج القفص ويمكن للقرد ، بواسطتها ، ان يصل الى الطعام (الشكل ٣ - ٢) .



الشكل رقم - ٣ - ٢ -

احدى مسائل المصريين لبيان تعلم الشيمائزي بالتبصر

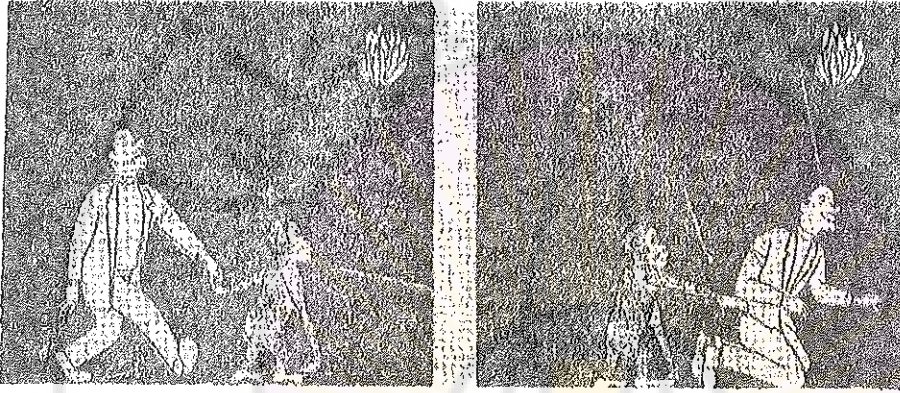
وفي مثل هذه التجارب فترة من المحاولة والخطأ يجري ، خلالها ، تقدم ضئيل نحو الحل . وقال كوهلر ان القرد يتوقف عند ذلك عما يفعله ويمسح المصوبين والطعام بصريا ، وفجأة يجعل المسألة ، بسهولة ودون أي تعبط ، باستخدام أقهر المصوبين لبلوغ العصا الطويلة التي يستعملها للوصول الى الطعام .

ان المسح البصري للمحيط قبل الحل المفاجيء والسول للمسألة كان، بالنسبة، الى كوهلر ، الدليل الملاحظ على اعادة التنظيم الادراكية الداخلية التي جرت لدى الشيمائزي من أجل حل المسألة .

وقد أشرنا ، قبل قليل ، لى ان الحلول البصرية يمكن ان تعمم تعميما واسما . ويجب توقع هذا الامر اذا كان ماجرى تعلمه في مواقف التبصر هو العلاقات بين

الاشياء والاحداث لا الاستجابات الخاصة لمثيرات خاصة بدورها . فيمكن للعلاقات المتعلمة - أي القواعد - أن تطبق على المواقف الجديدة كما يبين المثال التالي :

وصف كوهلر ، في إحدى تجاربه على الشمبازي ، سلوك قرد تآلف مع الصناديق التي يمكن تكويمها فوق بعضها ، داخل القفص ، لتشكل مرتفعا يمكن استخدامه للوصول الى الطعام المعلق في سقف القفص . وفي إحدى التجارب ، لم تكن في القفص صناديق ، ولكن الحارس كان داخل القفص مع القرد (الشكل ٣-٣) .



الشكل رقم ٣ - ٣ -
تعميم التعلم بالتبصر

وعندما رأى القرد الطعام ، أمسك بيد الحارس وحاول ان يسحبه الى بقعة واقعة تحت الطعام المعلق . وقاوم الحارس ، في البدء جهود القرد ، ثم تركه يقوده السى حيث يريد . ولكنه ، عندما حاول القرد تسليقه ليقنوب من الطعام ، جثا على الارض بحيث لم يستطع القرد الوصول الى الطعام بوقوفه على كتفيه . وعند ذلك ، أخذ القرد يشد قميص الحارس الى الاعلى في جهد ظاهر لحمله على الوقوف . ويمكن ان نستنتج من هذا السلوك ان القرد عرف ماهي العلاقات الهامة ، في المحيط ، من أجل حل مسأله وعمم فهمه من الصناديق الى الحارس في القفص .

وغالبا ما يكون هناك ، بالاضافة الى اعادة التنظيم الادراكية ، انتقال للامور المتعلمة سابقا الى مواقف التبصر . فعندما حلت مسألة سلسلة الارقام ، نقلت

بعض الامور التي سبق لك تعلمها وطبقتها على هذه المسألة . وكذلك ، نقلت قروود كوهار ما تعلمته حول العصي والادوات البسيطة الاخرى الى مواقف التبصر . ومن الممكن ، في التجارب الحيوانية ، أن تكون بعض العناصر التي تنقل الى مواقف التبصر نتيجة لتعلم سابق في مواقف شبه اشراطية حدثت بصورة طبيعية . وهكذا ، وبالرغم من القول بأن جوهر التعلم بالتبصر هو اعادة التنظيم الادراكية للمحيط بحيث تتخذ الاشياء معان جديدة وعلاقات جديدة فيما بينها ، فإن ما جرى تعلمه بطرق أكثر آلية يستطيع ، أيضا ، أن يلعب دورا في مواقف التبصر .

الانتقال التعلم :

إن ما سبق يقودنا الى معالجة مسألة من أهم مسائل التعلم هي مسألة الانتقال . فاهتمامنا بالتعلم يتجاوز دراسة أفعال التعلم البسيط او مهمات التعلم المعقدة . وكأن الفعل او المهمة معزولان عما سبقهما او يليهما من مهمات وأفعال . والعق هو ان قدرا كبيرا من الدراسة خصص لتأثير تعلم تعلم على فعل تعلم آخر . أي لدراسة انتقال التعلم من مهمة الى أخرى . والمسألة العامة هي مسألة تحديد الفائدة التي تستق من الخبرة الماضية — ماهي مثلا ، قيمة التربية في تحضير الطفل لسنن الرشد ؟

ونستطيع ان تساءل عن مدى فائدة تدريب صناعي او عسكري ينصب ، بالضرورة ، على المهمات التي سيتولاها المتدرب فيما بعد . ويمكن كذلك ، أن نسأل عما اذا كانت مجموعة الاتجاهات الهيجائية المكتسبة تنتقل الى عمليات اكتساب اتجاهات جديدة . ومن أجل الاجابة عن مثل هذه الاسئلة ، يجب ان نبدأ من جذور مسألة الانتقال .

إن شغلنا الاساسي هو التفاعل بين مهمات التعلم المختلفة . ولنطلق على المهمة الأولى اسم المهمة (أ) ، وعلى المهمة الثانية اسم المهمة (ب) . ان الانتقال الموجب من (أ) الى (ب) يحدث عندما يحول تعلم (أ) تعلم (ب) ، ويحدث الانتقال السالب عندما يفوق تعلم (أ) تعلم (ب) . إلى أي مدى يحدث هذان

النوعان من الانتقال في المواقف اليومية ؟ إن هناك أدلة على حدوث بعض الانتقال الموجب في فعاليات كالرياضة وفي اكتساب بعض المهارات اليدوية . وهناك انتقال موجب ، أيضا ، من بعض المهمات العقلية الى مهمات عقلية أخرى . ويحدث الانتقال السالب ، بدوره ، بدرجة كبيرة من الشيوع ، ويحدث ، بصورة عامة ، عندما تتشابه مهمتان تشابهها سطحيا بالرغم من كونهما تختصيان ، واقصا ، استجابات مختلفة جدا .

وقد يكشف التفاعل بين مختلف المهمات التعليمية عن ذاته ، أيضا ، في الطريقة التي يؤثر ، بها ، تعلم مهمة في الاحتفاظ بمهمة أخرى . ومثل هذه التأثيرات معروف تحت اسم « التأثير السبقي » و « التأثير الراجع » ، وهما تأثيران سنعرض لهما عند حديثنا عن الذاكرة . ويجب ان نشير الى كون التذكر المرجأ هو أحد روائز الاحتفاظ . وهكذا ، وبما ان الخط الفاصل بين التذكر المباشر والتذكر المرجأ هو خط اعتباطي الى حد ما ، فان ظواهر الانتقال غير قابلة ، دائما ، لفصلها بسهولة عن ظواهر الذاكرة .

ويمكن ذكر بعض قواعد الانتقال بتعابير عناصر مثير المهمة التعليمية واستجاباتها ، وهي العناصر التي يكون الانتقال بينها ممكنا . فلتأمل مهمة مثل تعلم عدد من الكلمات بلغة أجنبية . فيكون لدينا قائمة من الكلمات الأجنبية ومقابلاتها العربية بحيث تكون الاولى مثيرات والثانية استجابات . ففكر في مهمة تجميع أداة كهربائية مثلا : ان رؤية كل مرحلة من مراحل المهمة مثير ، في حين ان الخطوة التالية في التجميع هي الاستجابة لذلك المثير .

لنفترض ان على فرد ما ان يتعلم مثل هاتين المهمتين واحدة منهما بعد الاخرى : أي المهمة (أ) أولا ، ثم المهمة (ب) . فاذا كانت المثيرات في المهمة (أ) مختلفة تمام الاختلاف عن مثيرات المهمة (ب) ، وكانت الاستجابات في كل من المهمتين مختلفة عن استجابات الاخرى ، فلن يكون هناك انتقال موجب ولا انتقال سالب .

ان هناك تحفظا يجب ان يذكر : فلن يكون لدينا ، في هذه الحالة ، انتقال من تعلم نوصي الى تعلم نوعي آخر ، ولكنه سيكون لدينا شيء من الانتقال الموجب للمعلومات العامة . وقد تبين ان الامر كذلك في بعض الدراسات عن التعلم البشري من تجارب مبكرة راجعها وودورث وشلوسبرغ (١٩٥٤) . وهي تشير الى وجود بعض « الانتقال من خلال المبادئ » حتى لو لم تكن ، هناك ، مركبات مشتركة بين المهتمين . وقد لوحظ انتقال المبادئ أو « تعلم الانسان كيف يتعلم » أيضا ، لدى القرود العاملة في مسائل تمييز بسيطة . وقد شوهد هذا النوع من الانتقال لدى ثدييات دنيا مثل الفار الأمريكي المعروف باسم الآبوسوم .

وعند يتعلم المرء مهنتين ، (ت) و (ب) ، مختلفتين في مشيراتها ومتماثلتين في استجاباتها ، فان الانتقال من (ت) الى (ب) ينزع الى أن يكون موجبا ، لاسيما في المهمات غير اللفظية . وفضلا عن ذلك ، فان الانتقال يزيد وضوحا مع انخفاض درجة التباعد بين مشيرات كل من المهنتين . وبعبارة أخرى ، يكون الانتقال موجبا عندما يجب ربط استجابات قديمة بمشيرات جديدة ، ويظهر هذا الامر بشكل خاص عندما تكون المثيرات متشابهة : فهذا المرقف يحصل طابع تصميم المثير .»

وأخيرا ، فعندما يتعلم المرء المهمة (ت) أولا والمهمة (ب) بعدها وتكون المثيرات متماثلة والاستجابات مختلفة ، يكون الانتقال من (ت) الى (ب) سالباً . فالمهمة الثانية توقع الاضطراب في عادة راسخة هي عادة الاستجابة بطريقة خاصة وتنزع الى ارباك المتعلم . فاذا كانت المهمة (ت) تقوم ، مثلا ، على تعلم قيادة دراجة ذات محرك ، وكانت المهمة (ب) تقوم على تعلم قيادة سيارة ، فسوف يكون ، هناك ، في هذه الحالة ، انتقال موجب لما يمكن ان يسمى « الاحساس بالطريق » ، ولكنه سيكون هناك ، أيضا بعض الانتقال السالب لكون الاشارات نفسها تستدعي في المهنتين ، استجابات معالجة مختلفة ، كتغيير سرعة يدوي في السيارة ، وتغيير سرعة بالقدم في الدراجة مثلا . ويمكن ان يحدث الانتقال السالب اذا كان على شخص ما أن يتعلم قائمة كلمات عربية - فرنسية او لا ثم قائمة كلمات عربية - انكليزية ، وذلك حين تكون قائمة الكلمات العربية هي نفسها في المهنتين .

ان هذه المواقف التي أشرنا اليها بسيطة نسبيا . وقد درست ظواهر الأتية
في ميادين عديدة : وهي ذات صلة بالكف السبقي والكف الراجع اللذين سنبحثها
في الفصل التالي .

حدود التعلم :

عرف منذ وقت بعيد ان بعض قوانين التعلم القديمة لا تنطبق على كل المواقف .
فقد جرت العادة على النظر الى التعلم بوصفه عملية تدريجية ، ولكن عدة باحثين
اكتشفوا ان التعلم يمكن ان يتم في محاولة واحدة فقط . فقد ذكر سكينر ان تعزيزا
واحدا يمكن ان ينتج ، أحيانا ، ضبطا كاملا للسلوك ، كما يحدث عندما يكشف
الحيوان (والانسان) عن « سلوك خرافي » ، أي عن أفعال لا نخدم أي غرض مفيد
وتؤدي مرة بعد مرة لان مثل هذه الافعال حدث ، صدفة ، في مناسبة ماضية قبل
مثيرات ذات قوة تعزيزية كبيرة بزمان قصير . وقد بدا ، في التعلم اللغزي البشري
أيضا ، ان بنودا بسيطة جرى تعلمها على صورة الكل او لاشيء . وهكذا ، فان
التدريب يصنع الكمال ، أحيانا ، ولكن لا حاجة اليه أحيانا ، كما في التعلم من
محاولة واحدة أو ، بالفصل ، كما في التعلم دون أية محاولة (التعلم بالملاحظة ،
التقليد) .

وهناك معتقد تقليدي آخر تمسك به علماء النفس حتى وقت قريب نسبيا
هو ان التعزيز يزيد فعالية كلما قصر الفاصل الزمني بينه وبين الفعل ، وهذا يعني
ان التعزيز المرجأ يجب ان يكون ضعيفا . ولا شك في ان هذه هي الحال في عدد
كبير جدا من الظروف ، وليس فيها جميعها . فالتعزيز يرجأ ، بالضرورة ، لبضع
ساعات ، أحيانا ويمكن ، مع ذلك ، ان يؤدي ، بعد تجربة واحدة ، الى تعليم ذي
كفاية عالية جدا . وهذا ما يحدث ، بصورة واضحة ، عندما تبجل حيوانات ، كالقتران
والجرذان مثلا . فمتدا يمرض حيوان بعض الوقت من تناوله مادة سامة ، فانه
ينزع الى عدم مس هذه المادة مرة أخرى . والاشراط لمثل هذه التأثيرات المتصلة
بتوازن المواد في الجسم يكشف عن صفات مختلفة بعض الشيء عن الاشراط الناجم
عن العقاب الخارجي (الألم) أو المكافآت (إرواء العطش أو الجوع) . فالاشراط

من الاطعمة المنتجة للتوعل ، لدى الحيوانات والانسان ، يمكن أن ينمو دون أي
توسط من جانب الوعي . ويمكن أن يكتسب النفور من جانب شخص يكون تحت
التخدير عندما يحقن بالعامل المسبب للتوعل .

وفي حين لا تتجنب الفئران التوعكة سوى طعم الاطعمة المرتبطة بالتوعل دون
سواها (أي دون المكان الذي اطعمت ، فيه ، مثلا) ، فإن طيور السمان لا تتجنب
الا لونه الطمام الذي ارتبط مع توعل سابق . وهذه الظاهرة ، ظاهرة الاصطفاء في
الكتساب ضروب النفور ، أي كون مثل استجابات التجنب هذه تصبح مرتبطة ببعض
المثيرات دون سواها ، توصلنا الى صميم مسألة حدود التعلم . لقد كانت وجهة
النظر الربطية الراسخة في التعلم تقول « ان أي تغير في الطاقة الفيزيائية تستطيع
أية عضوية ان تستجيب له بأية صورة ملحوظة يمكن ان يستخدم مثيرا اشراطيا » .
ولم يظهر أي دليل مفاكس لهذا التميم . وقد بين سيليفمان وماغر كيف نجحت
هذه النظرة التقليدية عن كتابات بافلوف وسكينر وآخرين . ان هذا الرأي يقول
ان كل التأثيرات والمثيرات القابلة للتمييز تصلح ان تكون أساسا للاشراط . الا ان
عددا من الباحثين ، وبصورة خاصة شيتلوورث ، اثبتوا ان الأمر ليس كذلك بالمرّة .

وقد جرت مناقشة مبكرة لحدود التعلم من جانب الزوجين بريلايد اللذين
عملوا بعض الوقت مع رائد الاشرط الاجرائي سكينر . فقصدا لفتنا الانتباه الى
الاخفاف في سلوك المضويات المدربة بالطريقة الاجرائية . ووجدنا ان الطير الأهلي ،
مهما كانت الطريقة التي درب بها ينزع الى نبش الأرض قبل أن يأكل ، في حين ان
الخنائير تقلب التراب قبل الاكل . وقد نظر هذان المؤلفان الى مثل هذا السلوك
بوصفه تحولا غريزيا داخل عملية الاشرط . وهكذا ينحصر التعلم داخل بعض
الحدود البيولوجية . ففي حين يكون أفراد نوع ما غير قابلين لتعلم بعض المهمات ،
فإن متادها مركب بحيث تكشف عن استعداد مسبق لتعلم بعض المهمات الأخرى .
فبعض القدرات وبعض أنواع انعدام القدرة محددان في المتاد البيولوجي ، في
حين تنجم بعض القدرات وبعض القيود المحددة للتعلم عن الخبرة المبكرة .

لقد غدا معروفا ان الحرمان الحسي المبكر قد يكون ذا تأثير سالب في التعلم

اللاحق . الا ان هناك قدرا كبيرا من الاثارة لايسهل ، بالضرورة ، كل تعلم لان بعض أنواع الخبرة يفرض قيودا على التعلم اللاحق . وقد يكون هذا الامر اقرب الى أن يكون مفيدا . فقد تقل جودة تعلم الانسان أو الحيوان اللاحق ، عموما ، نتيجة لتعلمه المبكر ، ولكنه سوف يتعلم بصورة جيدة ما يتصل بحياته ورغائه . ان هذا مجرد استنتاج نظري ، ولكنه استنتاج يستند الى بعض الاسس الخبيرة .

لننظر ، مثلا ، الى مكتشفات ريفوسكي وبيدارف اللذين درسا الطريقة التي تكون بها ، لدى الفئران ، ضروب النفور من بعض الطعوم المألوفة وغير المألوفة . ان التوعك أو الفئان الذي ينشأ عنه النفور لم ينشأ عن أي شيء في الطعام المستهلك ، بل نشأ ، في هذه الدراسة ودراسات أخرى ، عن اشعاعات الاشعة إكس التي تعرض لها الحيوان بعد تناول الطعام بفترة ما . وقد تبين ، طبقا للتوقع ، ان النفور من الطعام الجديدة أسهل تعلم من النفور من الطعوم المألوفة . وهذا القيد للتعلم الناجم عن الخبرة السابقة يؤكد ان انماط الطعام المعجبة والمعروفة من جانب الحيوان تبقى مقبولة بالنسبة اليه . وهذا ما يوصلنا الى الظاهرة المعروفة باسم « الكف الكامن » . وتشير هذه الظاهرة السى أن التعرض المسبق لمثير يمرقسل الاشرط الكلاسيكي لهذا المثير فيما بعد . وبعبارة أخرى ، فان التعرض لمثير غير معزز يخفض من قدرة هذا المثير على الارتباط ، لاحقا ، بالمثيرات المعززة . وهذا أمر مفيد للمضوية من حيث انه يمنع المثيرات الحادثة بصورة شائعة من ان تصبح اشارات غير ثابتة لارتكاسات نوعية . وهناك مثال آخر على القيد الذي تفرضه الخبرة المبكرة على التعلم اللاحق يمكن ان نجده في تعلم التمييز . فقد تبين ان عرض العناصر التي يرد تعليم التمييز بينها دفعة واحدة يمرقل القدرة على تعلم التمييز المطلوب لدى حيوانات كفراخ الدجاج والقرود . وهذا القيد يساعد الحيوان على الاحتفاظ بمعرفته المكتسبة لصيغ المحيط المركبة .

والخلاصة هي ان كثيرا من عرض التعلم في مرحلة مبكرة من الحياة يحد من التعلم اللاحق . وهكذا ، فان المثيرات المألوفة لايمكن ان تصبح مثيرات اشرطية ، كما ان الفة الصيغ المركبة تمرقل تعلم التمييز بين عناصر هذه الصيغ . وبصورة

عامة ، فان التعلم السلبي المبكر يوجه التعلم اللاحق ضمن أفضية خاصة . ولهذا الامر ، دون شك ، علاقة بانتقال آثار التدريب بصورة عامة ، وله متضمناته في فهمنا لنمو الطفل واكتساب المهارات وتعديل السلوك . وما نستخلصه هو ان التعليم والتدريب لا يفرضان على خلفية حيادية ، بل يبنيان فوق أسس مهيئة لتسهيل التعلم اللاحق او عرقلته على حد سواء . فمن المفيد ، عمليا ، لمساعدة فرد ما ، ان نعرف أكثر ما يمكن من تاريخ تعلمه .



المراجع

- 1 --- Hill, W. F. : Learning, a survey of Psychological Interpretations, Methuen, New - york 1970.
- 2 --- Hulse S. H., Deese J. and Egetl H. : The Psychology of Learning, (4th Edition), Mc Graw Hill, New - york 1975.
- 3 --- Morgan T. C. and allies : Introduction to Psychology, Sixth Edit. Mc Graw Hill New - york 1970.
- 4 --- Seligman M. E. P. and Hager J. L. (Eds) : Biological Boundaries of Learning, Appletion - Century - Crofts, New - york 1972.
- 5 --- Wood Worth R. S. and Shlosberg H. : Experimental Psychology, Holt, New - york 1954.

الفصل الرابع

الذاكرة والنسيان

يركز هذا الفصل على الطرق التي يتعلم ، ضمنها ، الكائن الانساني ويتذكره وما تبعه هنا هو التتمة الطبيعية للفصلين السابقين . فالتذكر يفترض التعلم: فعندما ندرس الذاكرة ندرس التعلم والعكس بالعكس . والواقع ان جزءا من تعريف التعلم الذي ذكرناه في الفصل السابق يقول « ان التعلم ثابت نسبيا » ويشير بالتالي ، الى الذاكرة . والواقع هو ان اعتبارات تتصل بتوازن الفصول وتسميتها هي التي جعلتنا على الامتناع عن جمع الفصلين السابقين مع الفصل الحالي في فصل واحد يحمل عنوان « التعلم والتذكر » .

ان الافكار والنظريات التي توجه البحث في الذاكرة قد تغيرت كثيرا في العقود الأخيرة . فقد كان العمل المبكر يستلهم دراسات الاشراف وينظر الى التعلم والذاكرة من حيث كونهما ترابطات بين كلمات او احداث رمزية أخرى . وأدت هذه النظرة الى اكتشاف مبادئ هامة مازالت صحتها مؤكدة . وقد نمت النظريات الربطية والاشراطية في التعلم والذاكرة وتطورت في ظل سيادة التقليد السلوكي حيث كانت دراسة الاحداث العقلية غير لقابلة للملاحظة معرفة ، الا ان دراسات العمليات العقلية او المعرفية في التعلم والذاكرة الانسانيين تطورت بقدر ما اتعدت مسالك ومواعم النفس عن التقليد السلوكي الضيق .

وتشير كلمة « معرفي » الى العمليات التي تتحول ، من خلالها ، المعلومات الواردة عبر الحواس وتعالج وتستهمل . ونستخدم كلمة « معلومات » في هذا الفصل ، لتشير الى المدخل الحسي الوارد من المحيط والذي يعلمنا عن شيء حدث هناك . وهكذا ، فان العمليات المعرفية هي العمليات العقلية المتضمنة في معرفة

العالم وهي ، بهذه الصفة ، هامة في الادراك والانتباه والتفكير وحل المسائل والذاكرة . وفروع علم النفس الذي يدرس العمليات المعرفية يسمى « علم النفس المعرفي » . والدراسة الحديثة للذاكرة جزء من علم النفس المعرفي لأنها تركز على العمليات العقلية المتضمنة في تخزين المعلومات واسترجاعها من الذاكرة .

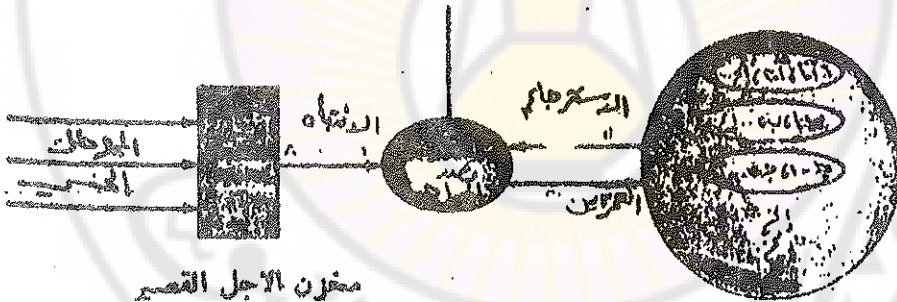
مراحل الذاكرة :

يمكن أن تتصور الانسان حاسبا معقدا يتلقى بنود المعلومات ويعالجها على مراحل ثم ينتج مخرجا . ان نظريات الذاكرة المستندة الى هذه الفكرة تقترح عددا من نماذج الذاكرة المعالجة للمعلومات . وسوف نستخدم ، هنا ، النموذج الذي طوره اتكنسون وشيفرين (١٩٦٨) لتنظيم مناقشتنا حول مراحل الذاكرة .

ولا بد قبل مناقشة المراحل ، من ان نجعل هذا النموذج .

تبدأ الذاكرة بمدخل حسي من المحيط (الشكل ٤ - ١) . ويحتفظ بالمدخل .

المخزّن انداكرك



(يحتفظ) ببضعة بنود فقط)

الشكل رقم - ٤ - ١ -

نموذج ذاكرة معالجة للمعلومة

مخزن الاجل الطويل

(يحتفظ بمقدار وافر في المعلومات في فئات منظمة) .

لعدة ثوان على الاكثر في سجل حسي مرتبط بالاقنية الحسية . ويمكن للمعلومات أن تمر من السجل الحسي الى مخزن الاجل القصير (الذاكرة قصيرة

(الاجل) حيث يحتفظ بها لمدة تتراوح بين ٢٠ و ٣٠ ثانية . ويعالج بعض المعلومات الواردة الى هذا المخزن في مصدر المراجعة ، وهو اسم يشير الى مرحلة حجز تعالج ، فيها ، المعلومات بالتكرار ويركز عليها الانتباه . وربما عولجت بطريقة أخرى ، كربطها بمعلومات أخرى سبق تخزينها في الذاكرة . ويمكن للمعلومات المراجعة في مصدر المراجعة ان تنتقل الى مخزن الاجل الطويل (الذاكرة طويلة الاجل) . أما المعلومات التي لاتعالج على هذه الصورة ، فانها تضيع وتنسى . وتنظم بنود المعلومات ، حين توضع في مخزن الاجل الطويل ، في فئات وتقيم هناك أياما او شهورا أو أعواما او الحياة بكاملها . وعندما يتذكر المرء شيئا ، فانه يسحب أو يسترجع نسخته عن البند من مخزن الاجل الطويل .

ان هذا النموذج الذاكري مطابق جيدا لانطباعاتنا الذاتية حين نحاول تذكر شيء ما . تصور نفسك تسأل أحدهم عن رقم هاتف لائترفه (الرقم موجود في مخزن الاجل الطويل لذلك الشخص وليس في مخزنك) . ان هذا الشخص يذكر لك الرقم (يسحب هذا الرقم ويصبح مخرجا) فتدبر أنت القرص وتكون الرقم المطلوب . ومالم تعالج هذا الرقم — بالتكرار العقلي مثلا — فيحتمل انك ستساه بعد سباعتك اياه مباشرة .

والاسترجاع من مخزن الاجل الطويل مختبر . ، بطوره ، ذاتيا . حاول ان تتذكر مواقع غرف كل الصفوف التي درست فيها . انك سوف تجد نفسك تبحث عبر مخزن الذاكرة طويلة الاجل مطورا ، على وجه الاحتمال ، استراتيجية بحث . وربما اتخذت منها زمنيا يعضي من اول صف دخلته الى صف التخرج من المدرسة . وربما تخيلت كل مدرسة درست فيها وحددت موقع كل غرفة صف من صفوفك بالنسبة الى الغرف الأخرى . واذا لم تنجح استراتيجيتك ، فسوف تبحث ، احتمالا ، عن واحدة أخرى . ومهما يكن من أمر ، فان الانطباع العاصل لديك هو انك تنقب في مخزن ذاكرتك .

السيجل العصبي :

يمكن الاحتياط بالمعلومات وقتا قصيرا جدا في الاقنية العسية نفسها .

ووظيفة التخزين هذه تسمى السجل الحسي : ومعظم ما يحتفظ به في السجل الحسي يضيع ويمحى من السجل ، الا اننا ننتبه الى بعض المعلومات في السجل الحسي ، وبذلك تنتقل المعلومات المعنية الى مخزن الاجل القصير من أجل معالجة لاستقة . وهكذا يتوقف هذا الانتقال على الانتباه . وقد بينت بعض التجارب الدقيقة ان السجل الحسي البصري يحتفظ بالمعلومات لمدة ثانية ، في حين يحتفظ بها السجل الحسي لمدة خمس ثوان ، وبينت هذه التجارب ان السجل الحسي البصري يستطيع الاحتفاظ بما يتراوح بين ١١ و ١٦ بند لمدة ثانية قبل ان تحصل الموضوعات وتضيع . ووقت الاحتفاظ القصير في السجل الحسي يحمل بعض علماء النفس على مناقشته في سياق بحث الادراك لا الذاكرة . الا انه جزء من نموذج معالجة المعلومات الذي ناقشه ، وهو خطوة تم بها المعلومات قبل ان تبلى مخزن الاجل القصير .

مخزن الاجل القصير وحجم الذاكرة :

يشير عدد من التجارب الى وجود مخزن للذاكرة قصيرة الاجل يحتفظ بالمعلومات المتلقاة من السجل الحسي حوالي ثلاثين ثانية بالرغم من ان طول الذاكرة القصيرة الاجل يتوقف على عدة عوامل . وهناك صفة أخرى هامة لمخزن الاجل القصير هي ان قدرته على التخزين محدودة جدا . وغالبا ما تبلغ هذه القدرة سبعة بنود (بنود او تزيد بندين) ، فان هذه القدرة قد لا تتجاوز البندين او الثلاثة في بعض الشروط . ويمكن زيادة قدرة مخزن الاجل القصير بعملية تسمى التكثيف . وقد تعلم معظمنا دمج عدة بنود في زمر عندما يتلقاها ، وهكذا يستطيع الاحتفاظ بعدد من هذه الزمر من المعلومات في مخزن الاجل القصير . فيمكن ، مثلا ، الاحتفاظ في مخزن الاجل القصير بأربعين بندا منفصلا مجمعة في سبع زمر .

ويقال ، عادة ، ان المعلومات في مخزن الاجل القصير مؤلفة من أصوات كلامية وصور بصرية وكلمات . ولكن الدراسات الحديثة بينت ان جملا ذات معنى يمكن ان تخزن في الذاكرة قصيرة الاجل . ماهو مصير المعلومات في مخزن الاجل القصير؟ بما ان قدرة هذه المرحلة من الذاكرة صغيرة الى هذا الحد ، فان قدرنا كبيرا من

المعلومات يضيع لأنه يزاح من جانب المعلومات الواردة . الا ان بعض هذه المعلومات قد يسترجع ويستعمل قبل ان يضيع . وتبين دراسات الاسترجاع من مخزن الاجل القصير اننا نجري تفحصا سريعا بالمخزن الاجل القصير عندما نبحث عن بند مسن المعلومات . وهناك سمة هامة لعملية التفحص هي اننا تفحص كل شيء في مخزن الاجل القصير عندما نحاول استرجاع بند منه . ويقال ان التفحص عملية استنفادية ، وهي لا تتوقف عندما يتم تحديد موقع البند البحوث عنه ، بل تستمر الى ان يتم فحص المخزن قصير الاجل كله . فاذا وجد البند ، في مخزن الاجل القصير أثناء التفحص ، فانه يسترجع . وأخيرا ، فان بعض المعلومات ينتقل الى مخزن الاجل الطويل . وعملية الترجمة - أي الاحتفاظ بينود المعلومات في مركز الالقاء ، بتكرارها بصوت أو بصوت مرتفع ، على وجه الاحتمال - حاسمة فيما يتعلق بهذا الانتقال للمعلومات . ويقال ان المراجعة تجري في جزء خاص في مخزن الاجل القصير معروف باسم مصد المراجعة .

ومقدار المراجعة التي تنفذ لها البنود هام في انتقال المعلومات من مخزن الاجل القصير الى مخزن الاجل الطويل . وبصورة عامة ، كلما زدت مراجعة بند ما زاد احتمال كونه جزءا من مخزن الاجل الطويل . الا ان تجارب أخرى بينت ، في السنوات الاخيرة ، ان مقدار المراجعة أقل أهمية من لفريقة التي تجري بها . فنجد تكرار ما يجب تذكره مرة بعد أخرى - وهو ما يسمى بمراجعة التثبيت - لا يؤدي ، بالضرورة ، الى ذكرى طويلة الاجل . وما هو معروف باسم المراجعة الانضاجية ، أقرب الى أن يؤدي الى مثل هذه الذكرى . والمراجعة الانضاجية تتضمن اعطاء المواد تنظيما ومعنى أثناء مراجعتها . فهي ، إذن ، عملية مراجعة فعالة وليست مجرد عملية تكرار سلبية . ويستخدم المرء في المراجعة الانضاجية ، استراتيجيات تفطي تنظيما ومعنى لما يجب تذكره بحيث يندمج في الذكريات طويلة الاجل المنظمة الموجودة . وبالرغم من الحديث عن المراجعة الانضاجية ، هنا ، في سياق الحديث عن مراحل الذاكرة . فانها جزء من تصور بديل للذاكرة يسمى وجهة نظر مستويات المعالجة . وهي مرتبطة ، أيضا ، بتنظيم الذاكرة وبما يسمى بالذاكرة .

وقد أضيفت فكرة الانضاج الى نظرية مدى المعالجة مؤخرًا . ويضني الانضاج درجة معالجة المعلومات الواردة بحيث يمكن ربطها بالذكريات الموجودة أو دمجها فيها . وكلما كبرت درجة انضاج بند من بنود المعلومات الواردة زال احتمال تذكره جيدًا .

والشكل (٤ - ٢) يلخص ما قبل حول مستويات المعالجة والانضاج . ويبين هذا الشكل ان المقدار المتذكر الذي تشله المنطقة الظليلة يتوقف على مستويات المعالجة وعلى درجة انضاج المعلومات . فالذكرى الجيدة هي نتيجة معالجة على مستوى المعنى الذي يوجد ، فيه ، مقدار الانضاج الأكبر .



الشكل رقم ٤ - ٢

مقدار الانضاج

منحطط موجز للعلاقات بين مستويات معالجة المعلومات وانضاجها والذاكرة . مقدار المعلومات المحتفظ به مبين بالقسم المظلل من الشكل .

الذاكرة طويلة الاجل

عندما نفكر في الذاكرة ، فنحن نفكر ، عادة ، في الذاكرة طويلة الاجل . فذكرياتنا عن أحداث حياتنا الماضية تسحب في الذاكرة طويلة الاجل . ويسحب

الشعور بالذات والاستمرار كفرد دون وجود ذكرى طويلة الأجل عما حدث لنا بالأمس وما قبله ، وهكذا حتى سنوات حياتنا المبكرة . ما الذي يمكن ان نفكر فيه لولا وجود ذاكرة طويلة الأجل ؟ اننا سوف نكون ، اذ ذاك ، نمت وحمسة الانطباعات الحسية والادراكية قصيرة العمر عن العالم حولنا . فكل ، اذا استطعت ، بما سيكون من سلوكك دون وجود نظام يحتفظ بتسلسل الاحداث كما جرت ، فالذاكرة ، لاسيما طويلة الأجل منها ، ضرورية للسلوك والحياة العقلية : فهي إحدى العمليات المعرفية الأساسية .

تسجيل المعلومات واختزانها :

تعالج المعلومات ، حين تأتي ، من أجل ان تختزن وتسترجع لاحقا ، وهذا مايشبه تسجيل المعلومات . لقد رأينا ، في الفقرة السابقة حول مستويات المعالجة ، ان اعطاء المعلومات الواردة معنا هو عملية هامة جدا . وسوف نناقش ، في هذه الفقرة ، ادوار التنظيم والتصور والمذكرات في التسجيل .

دور التنظيم في التسجيل :

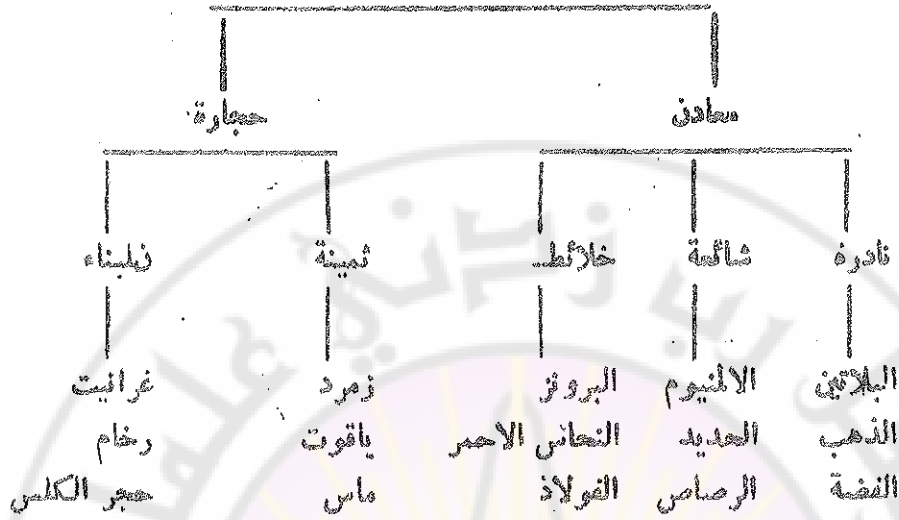
ان إحدى طرق تذكر الامور جيدا تقوم على تنظيم المعلومات الواردة أو ترتيبها بحيث تندمج في فئات الذكريات الموجودة وتجميعها بصورة منطقية ، أو ترتيبها بأية طريقة أخرى تعطيها معنى . ويمكن للتسجيل التنظيمي ان يكون متضمنا في المواد نفسها ، كما قد يجري من جانب المرء عندما يتعلم أمورا جديدة .

ولتأمل الشكل (٤ - ٣) لتبين كيف يساعد التنظيم الفهمي الاحتفاظ الجيد . ان هذا الشكل يعرض مثالا عن الطريقة التي رتب بها الكلمات في تجربة مكرسة لبيان كون التنظيم المنطقي يؤدي الى ذكرى جيدة .

ان هذا الشكل يبين ان ذكرى الكلمات المرتبة في سلاسل منطقية أقوى من ذكرى الكلمات نفسها اذا جرى تعلمها دون أي تنظيم ضمني .

ولكن الاشياء التي تتعلمها ليست ، عادة ، حسنة التنظيم ضمنا . فيجب

منتجات منجمية



الشكل رقم ٤ - ٢ -

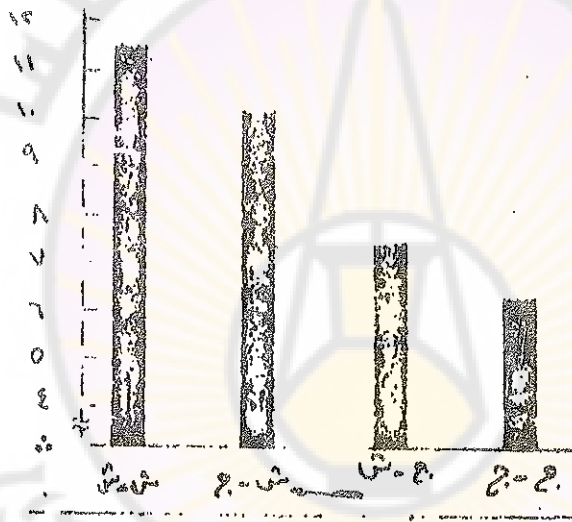
تسلسل مفهومي للمنتجات المنجمية

علينا ، في تعلمنا وذكرياتنا اليومية ، ان توفر تنظيمنا الخاص للمعلومات الواردة وبسبابة أخرى ، يجب ان نصنع تسجيلنا التنظيمي الخاص للمعلومات الواردة . وهذا مايسمى بالتنظيم الذاتي . وحتى حين يتوفر التنظيم الضمني للمواد ، فان التنظيم الذاتي ، او المفروض من جانب المتعلم ، يحدث . وقد بينت التجارب ان الناس ، حين يتعلمون قائمة من الكلمات غير المترابطة ، ينزعون الى الكشف عن بعض انماط الاسترجاع المتكررة : فهم يتذكرون الكلمات ازواجا أو مجموعة في زمر صغيرة . ومثل هذا التجميع يقود الى ذكرى أقوى . فنحن ننزع ، حين نتعلم مادة غير منظمة ، الى وضعها في فئات في صنعنا . وقد تبين ، في تجارب طلب فيها، الى المفوضين تنظيم المواد في فئات من صنعهم ، ان الذكريات تتوقف على عدد الفئات المستخدمة : فكلما زاد عدد الفئات المستخدمة في التنظيم زادة قوة الذكرى .

التصوير والتسجيل :

الصورة التي تسجل بها المعلومات وجه هام من وجوه الذاكرة الطويلة الامة . فالتنظيم والمضى الممطيان للمعلومات اللفظية هاما جدا في تحسين الاحتفاظ الطويل

(ش) أو مجردة (ج) ، وكذلك الأمر بالنسبة للاستجابة ، وقد اشتملت القوائم الممدة للتعلم على اعداد متساوية من كل نمط الأزواج (ش - ج ، ج - ش ، ش - ش - ج ، ج - ج - ش) . وقد بينت النتائج (الشكل ٤ - ٤) أن وجود بند يستدعي تصورا (كلمة مشخصة) في موقع المثير يحسن التذكر كما يتبين من المقارنة بين نتائج (ش - ش) و (ج - ج) وبين نتائج (ش - ج) و (ج - ش) . ويؤدي التصور الذي تستدعيه الاستجابة ، أيضا ، الى تذكر جيد ، كما تبين المقارنة بين نتائج (ش - ش) و (ش - ج) وبين نتائج (ج - ج) و (ج - ش) . إلا أن أكبر تأثير للتصور في الذاكرة يحدث عندما تستدعي لكلمة المثير تصورا مشخصا .



الشكل رقم ٤ - ٤
متوسط التذكر الكلي

التصور كعامل في الذاكرة : يتعلم المفحوصون قوائم تختلف فيها مشيرات الأزواج المترابطة واستجاباتها من حيث قدرتها على استشارة الصور . فالبنود (ش) تستدعي تصورا مشخصا في حين تستدعي البنود (ج) المجردة القليل من التصور . ان النماذج الأربعة من الأزواج المترابطة المستخدمة في التجربة مرتبة كما يلي : (ش - ش) تشير الى أزواج مترابطة استدعت المثيرات والاستجابات فيها تصورا مشخصا ، وفي الأزواج (ش - ج) استدعت المثيرات تصورا مشخصا في حين لم تفعل الاستجابات ، وهي مجردة ، ذلك . والترتيبان الآخران ممثلان في " ج - ش " و " ج - ج " .

الاجل . وهناك عامل آخر هو ما اذا كانت المعلومات الواردة قد رمزت بتشكيل صور عنها . والصور البصرية هي الصور التي درست .

إن الصورة مفهوم يصعب تعريفه في كلمات بالرغم من ان لدينا فكرة جيدة عما هي عليه الصور من خبرتنا الخاصة . ولا تبدو الصور نسخا حرفية عن المدخل ، فلا تكون « الصور التي في الذهن » ، في حالة الصور البصرية مثلا ، نسخة مضبوطة عن المدخل . فهي ليست كاملة وجرى الالاحاح على أجزاء منها ، في حين غابت أجزاء أخرى . وهكذا ، فإن الصور هي مجرد تصورات جزئية ومعرفة لما هو موجود في العالم الذي حولنا .

وبالرغم من الصعوبات في تعريف الصورة ، فمن الممكن الحصول على مقياس تقريبي لدرجة اثاره الكلمات للتصور واجراء تجارب تسجيل ، فيها ، المعلومات الواردة في الصور . ومن أجل الحصول على مقياس تقريبي لقدرات الكلمات على اثاره الصور ، يطلب الى المفحوصين ان يقدروا معدل الصعوبة التي يعانونها على سلم يمضي من « سهل جدا » الى « صعب جدا » . والكلمات التي تشكل الصور البصرية المتعلقة بها بسهولة تسمى مشخصة ، في حين تسمى التي تستدعي تصورا بصريا ضئيلا جدا مجردة : فتكون كلمة « طاولة » مثلا مشخصة وتكون كلمة « رحمة » مجردة . ويمكن بعد قياس التصور ، دراسة تأثيره في التعلم والذاكرة .

وتقدم هنا ، وصفا لتجربة حول التصور والذاكرة استخدمت تقنية الأزواج المترابطة . وهذه التقنية تشبه تعلم قائمة مفردات بلغة أجنبية تزاوج بين الكلمات الأجنبية ومعدلاتها العربية . وتصنع القوائم ، في تجارب التعلم والذاكرة من أزواج من الكلمات او من الأرقام او من المقاطع عديمة المعنى او من مزيج من نوعين . ويسمى العنصر الاول مثيرا : في حين آخر يكون اسم العنصر الثاني استجابة . وتبين التجربة التالية التي اعتمدت هذه التقنية دور التصور في التسجيل .

جرت المزاوجة بين كلمات مشخصة (زجاجة مثلا) وكلمات مجردة (حقيقة) بطرق متنوعة في قوائم أزواج مترابطة . وكان يمكن ان يكون المثير كلمة مشخصة

ان أحد التفسيرات لأهمية تصور المثير في تجارب الأزواج المترابطة هو ان المثير المشخص يوفر مشجعا مفهوميا يمكن ان تعلق عليه الاستجابات . وهناك طريقة أخرى للتعبير عن هذه الفكرة هي القول بأن الاستجابة يمكن ان تدمج في صورة مشففة . فالتصور المشخص للزجاجة ، في زوج (ش - ج) ، مثل زوج « زجاجة - حقيقة » ، يسهل على الشخص تشكيل صورة عن زجاجة قائلا « زجاجة مصل » . ان مثل هذا الاستخدام للتصور المشخص يمكن وراءه مضططات الانظمة المصممة لتحسين الذاكرة .

التسجيل للاسترجاع :

تخزين المعلومات قليل الفائدة مالم نستطع استرجاعها لاحقا . وسوف نناقش الاسترجاع ، بالتفصيل ، في مكان آخر . ولكننا نريد ، الآن ، ان نركز على العلاقات بين طريقة تسجيل المعلومات وصعوبة استرجاعها أو سهولته لاحقا . ان ايجاد المعلومات المخزنة في الذاكرة الطويلة الاجل مساعدة من جانب « مذكرات » أو مفاتيح استرجاعية توجه البحث . ويقول نصيب كبير من الادلة انه من الهام ان تكون المفاتيح الاسترجاعية مسجلة مع المعلومات التي وضعت في الذاكرة الطويلة الاجل . ويقول شكل آخر للفكرة ، ليس بمنأى عن الانتقادات ، ان المفاتيح الاسترجاعية لا تكون ناجمة مالم تحتزن مع الحدث الذي يجب تذكره او كجزء منه . وهذا المبدأ معروف باسم « مبدأ خصوصية التسجيل » . والادلة على هذا المبدأ تأتي من التجارب كالتالية :

عرضت على المفحوصين قوائم كلمات حاولوا ، بعد ذلك ، تذكرها . وقد عرضت الكلمات في القوائم كلمة بعد أخرى ولفترة زمنية قصيرة . وكان بعض هذه القوائم مؤلفا من الكلمات التي يجب تذكرها فقط ، في حين كان بعضها الآخر مؤلفا من الكلمة التي يجب تذكرها مقترنة بكلمة أخرى معروف عنها ضعف ارتباطها بالكلمة التي يجب استرجاعها (تقدر قوة الارتباط بين الكلمات بحسب تكرار بعض الاستجابات لكلمة : استجابة طاولة لكرسي متواترة ، ولذلك يقال ان كلمتي « كرسي » و « طاولة » مترابطتان ارتباطا قويا ، في حين ان استجابة « صخرة » لكلمة « كرسي » أقل تكرارا بكثير ، ولذلك فان ارتباطها أضعف من ارتباط

« طاولة » و « كرسي ») . وكانت القوائم ، في هذه التجربة ، مؤلفة من ٢٤ كلمة ، وكانت الكلمات تعرض وحدها (نسر) او مع كلمة مرتبطة بها ارتباطا صفيحا (شعار - نسر) . وكانت الكلمات المرتبطة (شعار مثلا) هي المفاتيح الاستراتيجية .

وكان الاسترجاع يقاس ، بعد عرض القوائم ، مع المفاتيح الاستراتيجية او دونها . وقد ألفت تركيبات حضور المفاتيح او غيابها ، خلال العرض الاولى ، أربعة شروط للتجربة ، وقد قيست مجموعات مختلفة من المفوضين في كل شرط من الشروط . والنتائج معروضة في الجدول التالي :

المفاتيح الاستراتيجية أثناء العرض		المفاتيح الاستراتيجية أثناء التذكر
حاضر	حاضر	غائب
حاضر	١٤٩٤	٩٠٠
غائب	٨٣٩	١٠٦٢

ونلاحظ ، من الجدول ، ان المفاتيح الاستراتيجية لم تكن فعالة الا في شرط « حاضر - حاضر » الذي أعطيت ، فيه ، خلال كل من التعلم والتذكر . وكان التذكر ضعيفا ، نسبيا ، في الشروط الاخرى . والمقارنة الحاسمة بالنسبة لخصوصية التمييز هي المقارنة بين شرطي « حاضر - حاضر » و « غائب - حاضر » . فالتذكر ، في شرط « غائب - حاضر » ، ضعيف ، نسبيا ، بالمقارنة مع التذكر في شرط « حاضر - حاضر » . وبعبارة أخرى ، فان المفاتيح الاستراتيجية يجب ، من أجل ان تكون مفيدة ، ان تكون حاضرة عند تسجيل الموضوعات ، وليس عند استرجاعها فقط . وكان التذكر ، في شرط « حاضر - غائب » ضعيفا ، نسبيا ، لان المفاتيح الاستراتيجية لم تستخدم خلال التذكر مع انها كانت موجودة خلال التعلم . وأخيرا ، فليس هناك ما يدعش في كون الذكر ضعيفا في شرط « غائب - غائب » الذي لم تعط فيه ، مفاتيح استراتيجية أبدا .

ان هذه التجربة ، وتجارب أخرى مماثلة تشير الى مدى أهمية وجود مفاتيح استراتيجية ، او « مذكرات » تسجل في الوقت نفسه الذي تسجل ، فيه ، المعلومات

التي يجب تذكرها . وربما كان هذا هو أحد الأسباب التي تكون تذكر الكلمات، من أجلها ، عاليا جدا عندما تتوفر الشروط لتكون ذكريات غنية ومنضجة من وقت التعلم . فالسياق الفني الذي تسجل ، ضمنه ، الكلمات يوفر عددا من المفاتيح الاسترجاعية .

لقد رأينا ، ان الناس حين يتعلمون بعض الامور غالبا ما يقدمون تنظيمهم الخاص - تنظيمهم الذاتي - لما يتعلمونه . وهكذا ، فان الناس يصنعون مفاتيحهم الاسترجاعية الخاصة حتى - ين لا تكون المفاتيح الاسترجاعية موجودة صراحة في التعلم . وهذه هي إحدى الحيل في صنع الذاكرة الجيدة .

تنظيم الذاكرة الطويلة الاجل

ليست ذاكرة الانسان الطويلة الامد خليطا من المعلومات غير المترابطة : فنحن نحتفظ بمغزى ذاكرتنا مرتبا . فالمعلومات منظمة ومتسقة ومصنفة بعدد من الوسائل . فالذاكرة طويلة الاجل تشبه مكتبة ذات فهرس جيد .

ظاهرة « على رأس اللسان » :

ان إحدى طرق دراسة تنظيم المعلومات في الذاكرة الطويلة الاجل هي رؤية ما يحدث عندما نبحث في مكتبة المعلومات من اجل ان نسترجع ذكرى . لنفترض اننا نحاول استرجاع اسم شخص ، ولكننا لانستطيع تذكره . ان الاسم « على رأس لساننا » ولكننا لانستطيع استرجاعه . فاذا تأملنا ظاهرة « على رأس اللسان » هذه بتفصيل أكبر ، فائنا نجد دليلا على تنظيم الذاكرة طويلة الامد .

ان البحث في الذاكرة ، في هذه الظاهرة ، ليس عشوائيا . فاذا كنت تبحث عن اسم « حميد » فقد يتبادر الى ذهنك اسم « سعيد » أو « مفيد » . وقد نقل براون وماكينيل هذه الظاهرة الى المخبر بقراءة لها ، بصوت مرتفع ، تعريفات لكلمات غير مألوفة . يحتمل ان يتعرف عليها المفحوصون اذا كانوا ، هم أنفسهم ، يقرؤون مادة صعبة ، ولكنهم لا يستطيعون تذكرها تلقائيا . وعندما كان المفحوصون يصلون الى حالة « على رأس اللسان » وقد استأثرتهم التعريفات دون ان يستطيعوا تحديد

الكلمة المطلوبة ، فانهم كانوا يحاولون استرجاع كلمات من ذكرياتهم طويلة الاجل :
١ - مشابهة لفظيا للكلمة المطلوبة - ٢ - تبدأ بالحرف نفسه - ٣ - تحتوي على
العدد نفسه من المقاطع - ٤ - لها معنى مماثل لمعنى الكلمة المطلوبة .

إن ظاهرة « على رأس اللسان » تشير الى ان المعلومات منظمة في الذاكرة
طويلة الاجل . ولنلاحظ ، أيضا ، ان الكلمات المسترجعة ، في هذه الحالة ، جزء
من مخزون معرفتنا عن العالم . ان هذا الامر يوصلنا الى التمييز بين نوعين من
تنظيم الذاكرة طويلة الاجل : ذاكرة المعاني وذاكرة الحوادث .

ذاكرة المعاني وذاكرة الحوادث :

ان الكثير مما هو في ذاكرتنا طويلة الاجل مؤلف من معرفة حول ما تعنيه
الكلمات وحول الطرق التي ترتبط ، بها ، كلمة بأخرى وحول القواعد التي تنظم
استعمالها في التفكير والاتصال .

وبالخلاصة هي ان هذا النوع من الذاكرة هو ما يجعل استخدام اللغة ممكنا
وتسمى هذه الذاكرة بذاكرة المعاني . وهذه الذاكرة ثابتة جدا : فسياتنا لكلمات
لغتنا وقواعد استعمالها قليل جدا .

وتبدو المعلومات مختزنة ، في ذاكرة المعاني ، بصورة منظمة جدا . فتفسير
بعض التجارب ، مثلا ، الى ان المعلومات تختزن في سلاسل منطقية تمضي من الفئات
العامّة الى الفئات الخاصة (الشكل ٤ - ٥) .

ومثل هذا التنظيم يسمح لنا بصنع استنتاجات منطقية من المعلومات المختزنة
في ذاكرة المعاني . وقد أدت تجارب أخرى الى الفكرة القائلة ان ذاكرة المعاني
منظمة في عناقيد من كلمات ذات معان مترابطة . والكثير جدا من ملاحظات « على
رأس اللسان » يشير الى انه ربما لا تكون هذه الافكار ، حول ذاكرة المعاني ،
حصرية . ونستطيع ان نتوقع فكرة أفضل عن تنظيم هذه الذاكرة مع تكامل الأبحاث
التي يجريها علماء النفس المعرفيون حولها .



الشكل رقم ١ - ٥ -

وردية اللون تسيح تكاس التباد لوضع بيوضها
يمكن للمعلومات في ذاكرة المعاني ان تنظم في سلاسل منطقية

وتتألف ذاكرة الحوادث من ذكريات طويلة الاجل حول أمور خاصة حدثت لنا في زمان ومكان معينين . فهي ، اذن ، ذاكرة احداث طويلة أو قصيرة في حياتنا الخاصة مؤرخة وذات نقاط استناد في الحياة .

ونستطيع ان تبين ان كل الامثلة المذكورة في هذا الفصل ، تقريبا ، هي ذكريات احداث . والواقع ان الذاكرة التي درسها علماء النفس كانت ، تاريخيا ، ذاكرة حداث على وجه الحصر تقريبا . وخلافا لذاكرة المعاني وشبكة معانيها ، تبدو ذاكرة الحوادث منظمة بموجب الزمن الذي وقعت فيه ، الحوادث في حياتنا . فليس للحوادث تنظيم منطقي بالضرورة . وهكذا ، فان ذاكرة الاحداث سجل لما حدث لنا ولا تصبح المجال لاستخراج استنتاجات منها . بالإضافة الى ذلك ، فان ذاكرة الحوادث أشد تعرضا للنسيان من ذاكرة المعاني لأنها أضحف تنظيما منها .

ولاحظ ان هذين النوعين من الذاكرة مترابطان . فيمكن مثلا ، دمج ذكريات احداث في شبكة المعرفة العامة حول العالم بحيث تصبح جزءا من ذاكرة المعاني .

فنحن نستق معرفتنا عن العالم من أمور خاصة حدثت لنا . ويمكن لبنود ذاكرة الماني ، أيضا ، ان تصبح جزءا من ذاكرة الحوادث . فيمكن ان أتذكر ، مثلا ، اني استعملت في وقت معين ، بعض المعلومات المأخوذة من ذاكرة الماني .

الاسترجاع من الذاكرة طويلة الاجل

تسجل المعلومات وتخزن وتوضع في الذاكرة بطرق منظمة ، ولكنها يجب ان تعرف وتسترجع من أجل استعمالها . ونستطيع ان نعرف ، من مناقشاتنا حتى الآن ، ان « المذكرات » او المفاتيح الاسترجاعية هي مساعدات هامة للذاكرة ، لاسيما اذا وضعت في الذاكرة مع الاحداث التي يجب تذكرها . وتعرف أيضا ، ان هناك تنظيما في الذاكرة طويلة الاجل وان البحث في الذاكرة خلال الاسترجاع ليس عشوائيا . فما هي طبيعة عمليات البحث التي تجري خلال الاسترجاع .

ان هناك فكرة معروفة باسم نظرية التوليد - التعرف تقول ان البند الذي يجب تذكره (كلمة او قائمة مثلا) يعطى اشارة في الوقت الذي يسجل للتخزين في مكان مناسب ، أو في عنوان ، في الذاكرة طويلة الاجل . والمفتاح الذي يبدأ عملية الاسترجاع يعملنا على توليد بحث عن البند المؤشر من خلال شطر الذاكرة الذي وجهنا اليه المفتاح . وسوف نستخدم في هذا البحث عددا من الاستجابات المماثلة للهدف المؤشر . ولنتذكر ظاهرة « على رأس اللسان » وتنظيم الذاكرة طويلة الاجل . فاذا كان البحث ناجحا ، فسوف نجد الكلمة المؤشرة وتعرف عليها . وهكذا ، فالاسترجاع ، بموجب هذه النظرية ، عملية ذات مرحلتين . فهناك ، أولا ، بحث عن الجزء المناسب من الذاكرة . وعندما تلامس البند المؤشر ، فاننا نعرف عليه بسبب اشارة ، وعند ذلك يسترجع البند الذي جرى التعرف عليه . ومهما يكن من أمر ، فاذا لم يلامس البحث الذي ولده المفتاح البند في الذاكرة طويلة الاجل ، او اذا لم نعرف على البند عندما تلامسه ، فاننا نقفل في استرجاعه . وهذا واحد من الاسباب الرئيسية التي تنسى من أجلها ، وهو الموضوع الذي ستعرض له الآن .

التبسيان

لماذا تنسى ؟ فاذا نقفل ، أحيانا ، في استرجاع اسم او رقم او أمر تعلمناه ؟

لماذا يصيب التشويه والتحريف، أحيانا ، النصوص والمشاهد والامور التي سمعناها؟
وبهارة أخرى ، ماهي الاستجاب المؤدية الى التغيرات الكمية والكيفية في نتائج
التعلم ؟ ان هناك عددا من النظريات التي قدمت لتفسير النسيان نعرض ، هنا ،
لأكثرها انتشارا وشهرة .

نظرية التلاشي :

تقول هذه النظرية ان الآثار الذاكرية تبهت ، تدريجيا ، الى ان تتلاشى مع
مرور الزمن . وهذا يعني أننا ننسى مع مرور الوقت . وربما كان هذا القول
صحيحا من الناحية الوصفية على أساس أننا ننسى ، فعلا ، بمرور الوقت . ولكن
الامر الذي يجب ان نفهمه هو ان الزمن ليس ، في حد ذاته ، متحولة تستطيع تفسير
النسيان . وبالرغم من ان هذه النظرية شاعت كثيرا وتبناها بعض مشاهير علماء
النفس مثل ثورنديك ، فانها تعاني من صعوبات تجعل قبولها عسيرا .

ان تذكر بند تعلمناه مقترن بفعل ، أي بالاستجابة او التذكر الفعالي . ويجب
ان نميز بين توفر البنود في الذاكرة وبين امكانية الوصول اليها . وهذا التمييز
لا تعالجه نظرية التلاشي بتفسيرها الساذج المبسط . واكبر صعوبة تواجه هذه
النظرية هي أننا يمكن ان نسترجع بنودا ما وتذكره في زمن ما وفي موقف ما ولا
ولانستطيع ذلك في ظروف ومواقف أخرى . فنحن لانستطيع ، مثلا ، ان نتذكر
اسما أو رقما أو حدثا ، ثم ينبثق هذا الاسم او الرقم او الحدث ، فجأة في الشعور
في وقت لاحق . وتجارب التعلم بينت ان المتعلم الذي يراى احتفاظه بعد نهاية
التعلم ثم يراى ، مرة أخرى ، بعد فترة راحة قد يعصل ، في المرة الثانية، على علامة
احتفاظ تفوق علامته في المرة الاولى . وهذه الظاهرة المعروفة باسم الاسترجاع
التلقائي غير قابلة للتفسير عن طريق نظرية التلاشي التي لانستطيع ، أيضا ، ان
تفسر لماذا تسقط بعض بنود مهمة متعلبة في بعض محاولات الراجع ثم تظهر في
محاولات لاحقة . ومن المعروف ، أيضا ، ان المرء يتذكر ، من طفولته المبكرة ،
أحداثا ولا يتذكر أخرى . ومن الواضح ان الذكرى ليست ، في هذه الحالة ،
متوقفة على الزمن المنقضي منذ التعلم .

وهكذا ، فإن امكانية قبول مفهوم الثلاثي محدودة جدا . وغالبا ما انكر عليها علماء النفس كل صحة ، لاسيما بالنسبة الى الذاكرة طويلة الاجل . وقد طغت عليها نظرية الاقحام التي مازالت هي أكثر النظريات تأثيرا في ميدان التعلم البشري .

نظرية الاقحام :

تستند نظرية الاقحام الى أدلة تجريبية تشتمل بطواهر الانتقال والتأثير السبقي والتأثير الراجع .

وقد ذكرنا ، في الفصل السابق ، ان الانتقال هو التأثير (الموجب او السالب) الذي يمارسه تعلم مهمة على تعلم مهمة أخرى . ويمكن تعريف التأثير السبقي بأنه تأثير تعلم مهمة في الاحتفاظ بمهمة يجري تعلمها لاحقا . فاذا تعلمت الفرنسية وكان لهذا التعلم تأثير موجب او سالب في تعلمك الانكليزية فيما بعد ، فإن هذا دليل على الانتقال . اما اذا كان لتعلمك الفرنسية تأثير موجب او سالب في احتفاظك بالانكليزية التي تعلمتها بعد الفرنسية ، فإن الحديث يجري ، في هذه الحالة عن التأثير السبقي . أما التأثير الراجع ، فهو تأثير مهمة تعلمتها في احتفاظك بمهمة تعلمتها سابقا . وهكذا ، كان التأثيرين السبقي والراجع السالبين (اللذين يسميان ، أيضا ، الكف السبقي والكف الراجع) مثالات عن النسيان مستخدما في تفسير النسيان بموجب الاقحام والمخططات النموذجية لتجارب الانتقال والتأثير السبقي والتأثير الراجع هي التالية :

١ - الانتقال :

المجموعة التجريبية	تعلم المهمة (١)	تعلم المهمة (٢)
المجموعة الضابطة	—	تعلم المهمة (٢)

ب - التأثير السبقي :

المجموعة التجريبية	تعلم المهمة (١)	تعلم المهمة (٢)	تذكر المهمة (٢)
المجموعة الضابطة	—	تعلم المهمة (٢)	تذكر المهمة (٢)

ج - التأثير الراجع :

المجموعة التجريبية	تعلم المهمة (١)	تعلم المهمة (٢)	تذكر المهمة (١)
المجموعة الضابطة	تعلم المهمة (١)	—	تذكر المهمة (١)

ويصل المحرب . بطبيعة الحال . على التأكد من تعلم المفوضين ، في المجموعتين ، المهمة المتعلمة بالمستوى نفسه .

ويختلف مقدار التأثير السبقي والتأثير الراجع وإشارتهما (تأثير موجب او تأثير سالب) من موقف الى آخر ويتوقف على عدة عوامل أهمها مايلي :

١ - درجة تعلم المهنتين : فكلما ارتفعت درجة تعلم المهمة الاولى ، فيما يتصل بالتأثير الراجع ، زادت مقاومة هذه المهمة للكف الراجع . وكلما ارتفعت درجة تعلم المهمة الثانية زاد تسببها في الكف الراجع . إلا أن هذا الامر يصح حتى درجة معينة من تعلم المهمة الثانية فقط : فإذا تجاوز تعلم المهمة الثانية هذه الدرجة ، فانها تكف عن اقتحام المهمة الاولى . وقد اكتشفت الملاحظات نفسها فيما يتعلق بالتأثير السبقي .

٢ - وقد تبين أن الفواصل الزمنية المستخدمة بين تعلم المهمة الاولى وتعلم المهمة الثانية والتذكر النهائي للمهمة الاولى (في التأثير الراجع) أو للمهمة الثانية (في التأثير السبقي) يمكن أن تكون ذات أهمية ، بالرغم من أن التجارب غالبا ما أعطت نتائج متنازعة . وأكثر النتائج ثباتا تتصل بالفواصل بين المهمة الثانية والتذكر النهائي . فقد تبين أن النسيان يزيد مع زيادة طول الفاصل في التأثير السبقي ، في حين لم تظهر هذه العلاقة بالنسبة الى التأثير الراجع .

٣ - وربما كان التشابه بين المهنتين أهم هذه العوامل . ومن الواضح أن التأثيرين السبقي والراجع يكونان موجبين اذا كانت المهنتان متماثلتين . إلا أنه كثيرا ما قيل أن هذين التأثيرين يكونان سالبين عندما لا تتماثل المهنتان ، وأن مداهما في حالة التماثل أكبر منه في حالة التباين . وهذا التناقض الظاهر يعود الى أن هناك نوعين من التماثل هما : تماثل المثيرات وتماثل الاستجابات . وقد أشرنا الى هذا التمييز في حديثنا عن الانتقال . وغالبا ما يصعب الفصل بين وجهي المثير والاستجابة في أداء ما ، كما في التعلم السلسلي لمهمة ما أو تعلم مهارة حيث يمكن أن يكون البند نفسه استجابة للبند السابق ومثيرا للبند اللاحق . وأسهل ما يكون

بيان التأثيرات المختلفة للتمائل في المثير والاستجابة هو في تعلم الأزواج المترابطة حيث يتعلم الشخص الطرف الثاني من كل زوج بوصفه استجابة للطرف الأول . وفي الروايز التالية ، يعرض البند المثير على المفحوص ويطلب منه إنتاج البند . الاستجابة . ويمكن للبند المستخدمة في هذا النموذج ، ان تكون كلمات أو أرقاماً ، أو مقاطع عديمة المعنى الخ . . . ويمكن لطرفي الزوج الواحد ان يكونا من طبيعة واحدة أو من طبيعتين مختلفتين .

ويمكن ، عند استعمال هذا النوع من المواد في تجارب التأثير الراجع ، تنويع التشابه بين المثيرات والاستجابات في المهمتين المتعلقتين . ففي المخطط (آ - ب ، آ - ج) ، تكون المثيرات في المهمتين متشابهة ، في حين تكون الاستجابات متباينة . أما في المخطط (آ - ب ، ج - ب) ، تكون المثيرات متباينة والاستجابات متماثلة . وتكون المثيرات والاستجابات متباينة في المخطط (آ - ب ، ج - د) . وقد توصلت تجارب التأثيرين الراجع والسبقي التي استخدمت هذه المخططات الى نتائج مشابهة لتلك التي تم الحصول عليها في تجارب الانتقال الموصوفة في الفصل السابق . فاذا تماثلت المثيرات وتباينت الاستجابات كانت التأثيرات سالبة ، واذا تماثلت الاستجابات وتماثلت المثيرات أو تباينت كانت التأثيرات موجبة . وقد استخدم علماء النفس المهتمون بالسيان ، عامة ، المخطط (آ - ب ، آ - ج) . وفي هذه الحالة يحدث التأثير السبقي السالب أو التأثير الراجع السالب ، بالرغم من ان هذا التأثير يضعف كلما زاد التماثل بين الاستجابات الى ان يصبح موجبا حين تتماثل الاستجابات في المهمتين .

وقد استنتج منظرو الاقحام من هذه الوقائع ان السيان يحدث بسبب التنافس بين الاستجابات . ففي التأثير الراجع ، مثلاً ، تتنافس استجابات المهمة الثانية مع استجابات المهمة الأولى وتتسلسل لتعمل معهما . فعندما يحاول الشخص ان يتذكر (ب) بوصفها استجابة للمثير (آ) ، فان (ج) التي كانت استجابة للمثير (آ) في المهمة الثانية تنافس (ب) وقد تعمل معهما . والاستجابة (ج) هي ، هنا ، الاستجابة المقهنة . فالاستجابة (ب) لم تنس بل حيزت من جانب

منافسة قوية ، ويقول منظرون آخرون للأحكام انه يمكن تقديم وصف أفضل
للمنافسة اذا قلنا انها صعوبة في تمييز استجابات مهمة عن استجابات مهمة أخرى ،
فاذا لم يكن تعلم المهتمين جيدا ، فان اتناء الاستجابات لا يحدد جيدا بحيث يمكن
انتاج استجابات مهمة تنتمي الى مهمة أخرى . أما اذا كان التعلم عميقا فانه يمكن
التعرف على الاستجابات الخاطئة في التذكر واستبعادها . فهذه الصورة من نظرية
الأحكام لا تتصل بتنافس الاستجابات بالمعنى التجريبي ، بل تنصب على صعوبة
كلية هي صعوبة التمييز بين المهمتين . وهناك أدلة تؤيد كلا التمييزين
المقدمين للأحكام .

وقد جرت دراسات عديدة للتأكد من نظرية الأحكام . وبينت التجارب ان
هناك ما يؤيد نظرية الأحكام من حيث التنافس بين الاستجابات . الا انها بينت ،
أيضا ، وجود نوع من الغاء التعلم بالنسبة الى استجابات المهمة الاولى يفسر
نسيانها . كيف يحدث هذا الغاء للتعلم ؟ يقول الدروود ان الغاء يتم عبر
عملية محو . فعندما يتعلم الشخص المهمة الثانية ، فغالبا ما يفكر في استجابات
المهمة الاولى . واذا اتبع هذه الاستجابات عدت خاطئة ، أي لم تعزز ، وبالتالي
ضعف احتمال حدوثها ومحييت بالتدريج .

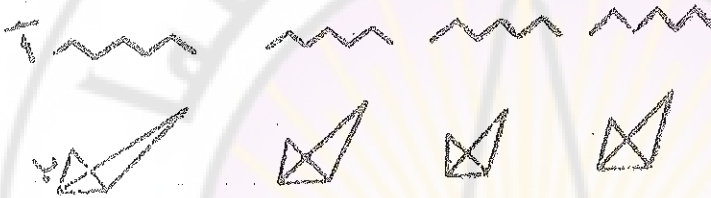
وهكذا تصبح نظرية الأحكام نظرية عاملين: فهناك تنافس بين مهمتين يؤدي
الى تذكر البنود غير المناسبة أو الفشل في التذكر ، كما ان هناك (في حالة التأثير
الراجع) نسيان بسبب المحو أثناء تعلم المهمة المقصدة .

وقد سادت نظرية الأحكام منذ أمد طويل وما زالت صامدة بالرغم من الهجمات
ومحاولات التعديل التي تعرضت لها . ومن المحتمل ان تبقى هذه النظرية التي
صمدت لكل الأزمات اطارا مفيدا لتفسير النسيان .

التفسير التلقائي :

يقول الفشتايتون ان المبادئ نفسها التي تنطبق على الادراك تنطبق على الذاكرة .
فالآثار الذاكرية يمكن ان يماهي تعديلات في اتجاه التوازن .

وقد حاولت بعض التعاريف ان تبين ان ذكرى شكل معين يمكن ان تعاني تغييرا تلقائيا في الاتجاه الذي اقترحت نظرية الفستالت ، ومن التعاريف المتكررة لذلك التي قام بها وولف (١٩٢٢) وعرض ، فيها ، على مفهوميه ، أشكالا طلب منهم ، بعد ذلك ، ان يرسموها من الذاكرة بعد فترات زمنية مختلفة ، وقد وجد وولف (الشكل ٤ - ٦) ان التغيير حدث في اتجاه التناظر التام أو اسقاط التفاصيل التي تنظم عدم الانتظام أو في اتجاه التقيد الأقصى الذي يضخم ، فيه ، أي عدم انتظام بسيط في الشكل الأصلي . ويتم بلوغ هذين الهدفين عن طريق عمليتي التسوية والتضخيم . وتظهر نزعة التضخيم في القسم الأعلى من الشكل (٤ - ٦) .



الشكل رقم ٤ - ٦ -

التغيرات المتعاقبة في إعادة إنتاج الأشكال من الذاكرة

الشكل (٦) يبين نزعة إلى التضخيم حيث يجري الإلحاح على السمات الخاصة وضروب عدم الانتظام . أما الشكل (ب) فيبين نزعة إلى التسوية حيث تسقط السمات الخاصة وضروب عدم الانتظام في إعادة الإنتاج ويميل الشكل إلى التناظر .

حيث جرى التركيز ، في الرسوم المنتجة ، على ضروب عدم الانتظام في الشكل الأصلي . وتظهر نزعة التسوية في القسم الأسفل من الشكل نفسه حيث تنخفض ضروب عدم الانتظام في اتجاه بلوغ التناظر .

وقد وجهت انتقادات إلى النتائج المستخرجة من هذه التجربة ومثيلاتها . وذكر النقاد أن التغيرات الظاهرة في الرسم من الذاكرة يمكن ان تنجم عن ادراك غير دقيق أو عن نقص في المهارة بحيث لا يمكن اتخاذها دليلا على التغير في الأثر الذاكري .

والمنافسة مازالت مستمرة . صحيح ان الأدلة على نظرية الفستالت هذه مازالت قليلة، ولكن مهمة توفير أدلة لا يكون تفسيرها ملتبسا نكاد تكون مستحيلة .

المراجع

- 1 — Baddely A. D. : The Psychology of Memory, Harper and Row, New -
york 1976.
- 2 — Spence K. W. and Spence J. T. (Eds) : the Psychology of learning
and Motivation, Academic press, New - york 1966.
- 3 — Taylor A. and allies : Interoducing Psychology, Penguin Books 1982.
- 4 — Tulving E. and Donaldson W. (Eds) : organization of Memory
Academic Press, New - york 1972.

ويجب ان نشير ، أيضا ، الى انه غالبا مايصعب التنبؤ بالتغير المتوقع في الذاكرة ،
لا سيما حين تكون معنيين بشيء آخر غير ذاكرة الاشكال .

الكبت :

النظرية الاخيرة التي نعرضها ، حول النسيان ، هي نظرية الكبت الفرويدية .
فقد افترض فرويد (١٩٢٥) ان بعض الافكار والاحداث قد تنسى لانها تحمل
تهديدا في محتواها الذي قد يتصل برغبات أو مشاعر أو أفعال عوقبت ، في الماضي ،
وكبتته ، من أجل ذلك ، اي استبعدت من الشعور بحيث لا يمكن التعبير عنها الا
محرقة او في ظروف خاصة جدا ، كما في العلاج النفسي مثلا . ان هذه الذكريات
غير محمية ولكن الوصول اليها صعب للغاية : وهذا موقف شبيه بموقف نظرية
الاقحام وهو يختلف عن الموقف الفشتالتى من حيث انه يجري الاحتفاظ بالذكريات
في شكلها الاصلي كما في شكلها المحرف ، وان التعريف لاينجم عن عدم الثبات
الشكلي في الاثر الذاكري بل عن القلق والتهديد المرتبطين بهذه الذكريات .

وقد صممت عدة تجارب لاختبار مدلول النسيان المدفوع في المخبر . وقد
بينت النتائج ان تذكر الاحداث السارة أفضل من تذكر الاحداث غير السارة وان
المهمات التي ارتبطت بالفضل واكتسبت دلالة بغير سارة أصعب تذكرها من تلك التي
لا تحمل هذه النبرة العاطفية . الا ان هناك صعوبات منهجية في عدد من الدراسات .
فمن غير الواضح ما اذا كانت الفروق في تذكر المواد السارة وغير السارة تعكس
فروقا في التعلم والمراجعة أكثر مما تعكس فروقا في صفات الاحتفاظ . ويجب ان
نشير ، أيضا ، الى ان الفرويديين يقيمون دليلهم على الكبت من الملاحظات العيادية ،
ومعظم الادلة التجريبية غير دقيقة من حيث مدلولات السار وغير السار والفضل .
ويبدو ان نظرية النسيان المدفوع ، او الكبت ، مناسبة في ظروف محدودة فقط
وانها ، كنظرية الفشتالت ، لا تستطيع ان تطمح الى قبول عام كنظرية مفسرة
للنسيان .

الفصل الخامس

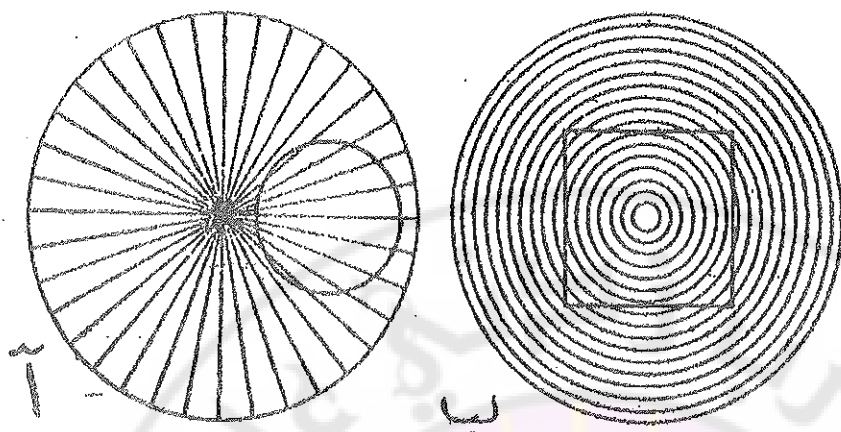
الادراك

لماذا تبدو الاشياء على ما تبدو عليه ؟ هذا السؤال بسيط ، ولكن الاجابة عنه معقدة . ورغم التعقيد ، فسوف يحاول هذا الفصل تزويد القاريء ببعض الاجابات .

يشير الادراك الى الصورة التي يبدو عليها العالم بصريا وسمعيا ولمسيا وشميا وذوقيا . وبمباراة اخرى فاننا نستطيع تعريف الادراك كما يلي : الادراك هو الخبرة المباشرة للعالم . وبالرغم من ان هذه الخبرة المباشرة يمكن ان تتم عن طريق كل الحواس ، فنحن معنيون ، في هذا الفصل بالادراك البصري لانه الاقرب الى الازهان في الوقت نفسه الذي تنطبق مبادئه العامة على أنواع الادراك الاخرى .

ان المادة الخام للإدراك هي المعلومات الحسية التي توفرها الحواس . وهذه المعلومات الحسية تحول وتنضج وتركب مع الذكريات لتخلق ما نختبره او ندركه حاليا . وهكذا ، وكما قال وليام جيمس ، فان « جزءا مما ندركه يأتي ، عبر الحواس ، من الشيء المائل أمامنا ، ويأتي جزء آخر ، دائما ، من خارج رؤوسنا » . و « ما هو خراج رؤوسنا » ، في تعبير جيمس ، يشير الى الصياغات والتحويلات والتركيبات التي تخضع له المدخلات الحسية ، وهي ما تجعل خبرتنا عن العالم ، او ادراكنا له ، على ما هي عليه .

ان الاوهام ، كتلك المعروضة في الشكل (٥ - ١) . مثال معروف جدا عن تحويلات المدخل الحسي وصياغاته التي تحدث في عملية ادراك العالم . ان الدائرة والمربع الموجودين داخل الدائرة والمربع الكبيرين يبدوان ملتوين بالرغم من انهما ليسا ، في الحقيقة ، كذلك ، كما يبدو كل من القسمين (س) . في الجزء الاسفل من الشكل ، أكبر من القسمين (ع) ، بالرغم من ان س = ع في كل شكل . وليس



هل س اطول من ع ؟
وهم مولر - لاير

وهم الافقي - العامودي
م

الشكل رقم - ١ - ٥ - اوهم أوربيسون

فوق : الدائرة المحصورة في (أ) والمربع المحصور في (ب) يبدو ان متويين . ولكنك ان استخدمت أدوات هندسية لتفحص ادراكك الاول فسوف تجد ان القياسات لايتفق معها .
ان الاوهم هي التنظيمات الإدراكية العامة ، وهي ليس خدعها .

الوهم انحرافا أو خطيئة مقترفة ، بل هو ادراك . ونحن نسميه وهما لأنه ادراك لايتفق مع الادراكات الاخرى . فادراكنا المباشر لطول الخطين في وهم مولر - لاير مثلا (الشكل ١ - ٥) ، لايتفق مع الادراك الذي نحصل عليه من قياسهما ، فوجود السهمين حملنا على تحويل المدخل الحسي وصياغته بحيث ادركنا الخطين غير متساويين . وهكذا يبرهن الادراك على ان ما ندركه قائلنا مايتوقف على العمليات التي تتجاوز مواد المدخل الحسي الخام . وعلماء النفس معنيون بالاوهم لأنها تبين ان الادراك ناجم عن تحويل المدخلات الحسية وصياغتها وتركيبها . فالادراك ، كما يقول علماء النفس الغشتالتيون ، هو أكثر من مجموع اجزائه (المدخلات الحسية) .

وهذا الفصل معني بالعمليات التي تحول المدخلات الحسية الى عالم الادراك
او الى الخبرة المباشرة . وسوف نبدأ بالانتباه، أي باصطفاء بعض المدخلات الحسية
لتقع في بؤرة خبرتنا .

الانتباه : الاصطفاء في الادراك

إن جزءا صغيرا من المدخل الحسي الذي تتلقاه في أي وقت هو ما نختبره او
ندركه . ففي خبرتنا الشمولية بؤرة وهامش . والاحداث التي ندركها ادراكا
واضحما هي في البؤرة ، في حين لا ندرك الاحداث الاخرى الواقعة في هامش الخبرة
الا ادراكا تقريبا او لا ندركها بالمره . ومع الوقت ، ينتقل ما في البؤرة الى الهامش
وما في الهامش الى البؤرة . والانتباه هو التعبير الذي يطلق على عمليات الاصطفاء
بعض المدخلات لاحتوائها في بؤرة الخبرة . وهكذا ، فإن الانتباه جزء جاسم من
الادراك لأنه يحدد ما نختبره ، او ندركه ، في وقت معين .

التصفية :

هناك عملية أساسية في الانتباه تعد نوعا من تصفية المعلومات الحسية التي
تلقاها . فلا نستطيع معالجة كل المعلومات في أقيمتنا الحسية بحيث تجري عملية
تصفية أو عملية استبعاد للمعلومات غير المناسبة . لنفترض ان رسالة مختلفة ثبتت
الى كل أذني شخص ما عبر سماعتين . انه لمن الصعب ، ان لم يكن من المستحيل ،
الانتباه الى الرسالتين في وقت واحد . وما شغله هو حجز إحدى الرسالتين والانتباه
الى الاخرى . وليحاول القاري ان يتذكر آخر مرة حاول ، فيها ، التركيز على
محادثتين في وقت واحد . فاذا لم يحجز واحدة وحاول الاصغاء الى كليهما دفعة
واحدة ، فانه سوف يعاني من التشويش . وهكذا ، فنحن نرتبك ويعاني اذاؤنا
من هذا الارتباك حين نعمل في التصفية .

ما الذي يوجه انتباهنا :

لقد رأينا اننا نحجز بعضا من المدخلات الحسية من أجل التركيز في خبرتنا
او ادراكنا . وهناك وجه هام (وعلمي أحيانا) آخر لدراسة الانتباه يتصل بالعوامل
التي تجعلنا على اصطفاء وجه مامن المدخل الحسي دون سواه . وبعبارة أخرى،

ونجد علاقة الصورة الخلفية في الحواس الأخرى . فنحن ندرك صوت بوق سيارة في الشارع صورة فوق خلفية من السكون أو من الأصوات الأخرى . والامر نفسه ينطبق على اللمس والشم والذوق .

الحدود في ادراك الشكل :

لا نستطيع فصل الاشكال عن الخلفية العامة في خبرتنا البصرية الا لاننا نستطيع ادراك الحدود . وتتشكل الحدود حين يحدث فرق بارز في البريق او اللون بين الصورة والخلفية . فاذا نظرت الى قطعة ورق يتحول البريق ، فيها ، محولا متصلا من البياض في طرف الورقة الى السواد في طرفها الآخر ، فانك لن تدرك حدا . فسوف تبدو الورقة مطردة ، واذا طلب منك ان تقول اين تكف الورقة عن ان تكون فاتحة اللون وتبدأ في ان تكون داكنة ، فانك لا تستطيع أكثر من التخمين او التقرير المتعسف . ومن جهة أخرى ، فاذا كان التغير بارزا بدلا من ان يكون تدريجا ، فسوف ترى الورقة مقسومة الى قسمين : قسم فاتح وآخر داكن . وانت قد أدركت هذا عندما أدركت الانقسام في المكان الذي تغير ، فيه ، البريق فجأة .

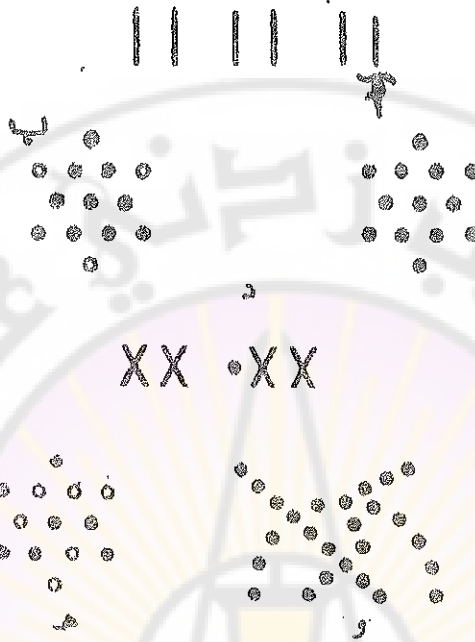
وتمطي الحدود الأشياء في عالمنا البصري قواما لأنها تفصل شيئا عن الأشياء الأخرى ، او عن الخلفية العامة . وعندما تضطرب الحدود ، كما في التوهية ، فان تمييز الشكل عن الخلفية يصبح صعبا .

التنظيم في ادراك الشكل :

عندما توجد عدة أشياء في المجال البصري ، فاننا نزع الى ادراكها منظمة في انماط وتجميعات . وقد درس الغشتاليون هذا التنظيم في السنوات المبكرة من هذا القرن . وقد ألحوا على ان للخبرة الادراكية المنظمة صفات لا يمكن التنبؤ بها من مجرد تحليل مركباتها لأن « الككل أكثر من مجموع أجزائه » . وهذا يعني ان للادراك صفاته الجديدة الخاصة بعد حدوث التنظيم .

وتنظيم الادراك يفسر ، جزئيا ، ادراكنا للأنماط المعقدة كأشكال موحدة او أشياء . فنحن لانرى الأشياء كذلك الا لحدوث عمليات تجميع في الادراك . وكانت

الاشياء تبدو، لولا هذا التجميع ، مجرد عدد من البقاع أو الخطوط المعاطة بحدوده
ويخفض التنظيم الادراكي لقوانين أهمها مايلي :



الشكل رقم - ٤ - ٤ -

امثلة على مبادئ التنظيم الادراكي

١ - التقارب او التجاور : ففي الشكل (٤ - ٤ - أ) نرى ثلاثة أزواج من
الخطوط العمودية بدلا من ستة خطوط مفردة • وقانون التجاور يقول إن البنود
المتقاربة مكانا او زمانا تنزع الى أن تدرك بوصفها مشكلة لمجموعة منظمة •

٢ - التشابه : نستطيع ان نلاحظ هذا المبدأ في الشكل (٤ - ٤ - ب) •
فمعظم الناس يرون ، في هذا الشكل ، مثلثا مشكلا من نقاط قمته الى أعلى ومثلثا
آخر مؤلفا من حلقات قمته الى أسفل الشكل • وهم يدركون المثلثين لأن البنود
المتشابهة (النقاط والحلقات) تنزع الى أن تنظم معا • ولدينا مثال آخر على
مبدأ التشابه هو الشكل (٤ - ٤ - ج) • فلو طلبنا الى أشخاص ان ينسخوا

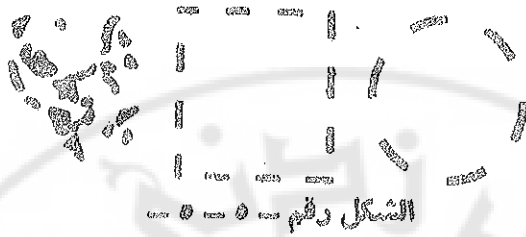
هذا الشكل ، فان معظمهم يرسمون اشارتي ضرب متقاربتين من كل جانب ودائرتين متقاربتين في الوسط ويباعدون بين اشارات الضرب والدوائر .

٣ - التناظر او الشكل الجيد : ان التجمع بموجب التشابه لا يحدث دائما فيمكن ان يرى الشكل (٥ - ٤ هـ) صورة موحدة بسهولة أكثر من رؤيته شكلا مؤلفا من نقاط وآخر مؤلفا من حلقات . وفي هذه الحالة ، يتنافس مبدأ التشابه مع مبدأ آخر للتنظيم هو مبدأ التناظر او الشكل الجيد . فلا الحلقات ولا النقاط تؤلف ، وحدها ، نمطا تناظريا . وقانون الشكل الجيد يقول إن هناك نزعة الى تنظيم الأشياء بحيث تؤلف صورة متوازنة او تناظرية تشمل كل الاجزاء . وفي الشكل (٥ - ٤ هـ) ، لا يمكن صنع صورة متوازنة مالم تستخدم كل النقاط والحلقات لتؤلف صورة موحدة . فقانون الشكل الجيد يتطلب على قانون التشابه لان لا الحلقات ولا النقاط تؤلف ، في حد ذاتها ، شكلا تناظريا جيدا .

٤ - الاتصال او الاستمرار : هذا المبدأ يعني النزعة الى ادراك خط يبدأ من جهة ما بوصفه مستمرا في الاتجاه نفسه . فالخط الذي يبدأ في ان يكون منحنى يرى بوصفه مستمرا في معجراه ليرسم منحنى ، وكذلك هو الامر بالنسبة للخط المستقيم حتى ولو غير اتجاهه ليرسم زاوية . والشكل (٥ - ٤ و) مثال على مبدأ الاتصال . فنحن نرى النقاط خطوطا مستقيمة ومنحنية عديدة . وبالرغم من ان الخطوط تتقاطع وتتشرك في النقاط ، فلا نستطيع ، الا بجهد ، ان نرى خطا مستقيما يصبح ، فجأة ، منحنيا في احدى هذه الوصلات .

٥ - الاغلاق : ان هذا المبدأ يجعل عالم أشكالنا المدرك أكمل من الاثارة الحسية المعروضة . ويشير هذا المبدأ الى العمليات الادراكية التي تنظم العالم المدرك بملء الثغرات في الاثارة . وتأثير هذه العمليات نرى شكلا كاملا وليس مجرد أجزاء منفصلة . ففي الشكل (٥ - ٥) ، مثلا ، نرى الرسم في الجانب الايسر دائرة تتخللها ثغرات ، كما نرى في الوسط مربعا تتخلله نقاط ، ايضا ، ولا نرى خطوطا متقطعة . واذا عرض الشكلان في رؤية تاشيستوسكوبية سريعة ، فانهما يدركان دون ثغرات . والمبدأ نفسه ينطبق على النمط في الجانب الايمن من الشكل

(٥ - ٥) • فنحن نملاً ، هنا ، أيضا ، الثغرات ونرى شكلاً بدلاً من رؤية خطوط متقطعة •



مثال على مبدأ الإغلاق الإدراكي • هذا المبدأ يقول أننا ننزع إلى رؤية شيء كامل حتى حين تنقص أجزاء منه •

وبالرغم من أن الأمثلة في الشكل (٥ - ٤) بصرية ، فإن مبادئ التجميع نفسها تنطبق على الحواس الأخرى • فالإيقاع الذي نسمعه في الموسيقى يتوقف ، هو أيضا ، على التجميع وفقا لتجاور النغمات زمانا وتشابهها • والامر نفسه ينطبق على الحواس الأخرى •

ويمكن ان نرى ، في كل مبادئ التنظيم هذه ، المبدأ الفشتالتي القائل إن الكل هو أكثر من مجموع الأجزاء • وبعبارة أخرى ، فإن للتنظيم المترك صفاته الخاصة التي لا تكون مجرد نتيجة جمع أجزاء المداخلات الحسية الفردية •

نمات الإدراك

العالم الذي ندركه هو عالم ثابت • فعندما نقف تجاه نافذة مثلا ، فإن صورتها الشبكية تكون مستطيلة ، أما إذا تحركنا بضع خطوات إلى اليمين وإلى اليسار فإن هذه الصورة تصبح أقرب إلى متوازي الاضلاع • إن هذه مجرد هندسة لأننا ، بالرغم من تغير الصورة الشبكية ، نبقى على ادراكنا للنافذة على أنها مستطيلة • فقوامها لم يتغير ، إذن ، ادراكيا بالرغم من تغير صورتها الشبكية •

إن عالمنا الإدراكي ثابت ، وثباته قائم منذ سنوات الطفولة المبكرة • فصحيح الرجل لا يتغير حين يتعدى عنا ، والصحن لا يبدو دائريا إذا نظرنا إليه من زاوية ،

واهلبيجيا اذا نظرنا اليه من زاوية أخرى . وموقع الصوت الذي نسمعه لا يبدو متغيرا حين نحرك رؤوسنا . وثبات العالم الادراكي يساعد على التكيف . فمن المستحيل التعامل مع عالم تتغير ، فيه ، مواقع الاصوات حين نحرك رؤوسنا وتغير ، فيه ، الاشياء قوامها وحجمها حين ينظر اليها من مواقع ومسافات مختلفة . ان هذا الاستقرار في مدركاتنا هو ما نسميه الثبات الادراكي .

ثبات الحجم :

يتوقف حجم الصورة الشبكية لشيء ما على المسافة التي تفصله عن العين . فكلما ابتعد الشيء ، صغرت صورته الشبكية . ولكنك ، عندما تقطع شاربعا لتتحدث الى صديقك ، لن تجد ادراكك لحجم صديقك يتغير بقدر ما تقترب منه . فالصورة الشبكية تتغير مع هندسة الموقف ، ولكن ادراكك يبقى ثابتا نسبيا . ويسهم في هذا الثبات قدر كبير من المعلومات الاضافية التي تملكها عن الظروف : فأنت تعرف شيئا عن المسافة بينك وبين صديقك ، وأنت تدرك التغيرات التي تطرأ على الاشياء الاخرى وأنت تقترب منها ، وأنت تعرف حجم صديقك .

وقد ظهرت أهمية المسافات والمعلومات عن الخلفية في ثبات الحجم في تجربة كلاسيكية أجراها هولواي وبورينغ في الاربعينات . فقد استخدما مشيرات مبهمة حزما ضوئية - يمكن ان لا يكون لها حجم حقيقي معروف ، وغيرا مقدرا المسافة والمعلومات المتوفرة عن الخلفية للمفحوصين . ووجدوا ان ثبات الادراك تناقص مع تناقص المسافة والمعلومات عن الخلفية . وبعبارة أخرى ، فان ادراك المفحوصين لحجم حزمة الضوء يتوجب حجم الصورة الشبكية زاد مع نقص المعلومات حول المسافة والخلفية .

وقد يمكن تفسير هذه النتيجة بأن الناس يستخدمون المعلومات عن المسافة والخلفية ، آليا ، لتصحيح حجم الصورة الشبكية ، وبذلك يحتفظون بادراكهم ثابتا نسبيا . وهناك تفسير آخر يقول ان لضرورة لتصحيح ، وان ثبات الحجم يحدث لأن الشيء وخلفيته يتغيران معا عندما تتغير مسافة الشيء ، ويتغير ، أيضا ،

الحجم الشبكي للشيء مع تغير الحجم الشبكي للأشياء الموجودة في الخلفية .
وهكذا يحدث الثبات الإدراكي للحجم ، بموجب هذا التفسير ، عندما يتغير
الشيء وخلفيته معا بحيث تبقى العلاقة بينهما على حالها . وسوف نرى مثالا آخر عن
أهمية العلاقات في الثبات الإدراكي عندما نتحدث عن ثبات البريق .

ان معرفة الناس لحجم شيء مألوف يمكن ان يكون ، أحيانا ، عاملا هاما في
ثبات الحجم ، لاسيما ضمن شروط لا تتوفر ، فيها ، معلومات أخرى أو تكون ،
فيها ، هذه المعلومات مبهمة . ولكن الحجم المفترض للأشياء المألوفة ، في شروط
الحياة اليومية التي تتوفر ، فيها ، المعلومات الواضحة الغنية عن المسافة والخلفية ،
ليس عاملا هاما في ثبات الحجم .

ثبات البريق :

الأشياء البصرية تبدو ثابتة ، أيضا ، في لونها الأبيض أو الرمادي أو الأسود
حتى عندما يتغير مقدار الضوء الذي تعكسه تغيرا عظيما . فليس الإنسان مجرد
خلية فوتوغرافية تسجل ، بكل بساطة ، مقدار الضوء الذي يمكنه سطره ما .
فخبرتنا عن البريق تبقى ثابتة نسبيا بالرغم من التغيرات الكبيرة في مقدار الطاقة
الفيزيائية التي تبلغ العين . فالأشياء أو السطوح التي تبدو ، مثلا ، بيضاء في ضوء
ساطع تبقى كذلك حتى في الإضاءة الباهتة ، وكذلك فان ما يبدو أسود في إضاءة
باهتة يبقى أسود في الضوء الباهر . فالنعم أسود في أية درجة من الإضاءة والثلج
أبيض في الظلام .

ان السبب في ثبات البريق هو ان الإضاءة تتغير ، اذا كان لها ان تتغير ، في
المجال الكلي في معظم الحالات : فالمعدل الفيزيائي للطاقة في الشيء وما يحيط به
يقتى ثابتا . فاذا أطفأت النور في غرفتك ، مثلا ، فان غلاف الكتاب الموجود فوق
طاولتك يبقى في بريقه نفسه لان معدل الضوء الساقط فوق الكتاب وفوق ما يحيط
به لم يتغير . وبعبارة أخرى ، فان معدلات البريق غير المتغيرة تعطي خبرات بريق
ثابتة أو ثباتا في البريق . وبالرغم من ان هذه القاعدة يجب ان تقبل بشيء من

التحفظ لأنها لا تنطبق على كل المبنى الذي تتخذ حدة الثورات الضوئية ، فانها تبقى خطوة أولى مبدئية في تفسير ثبات البرق .

ادراك العمق

قال ادراك العمق لنرا بالنسبة الى العلماء والفلاسفة مئات السنين . فلم يكونوا يستطيعون ان يفهموا كيف يمكننا ان نرى عالما مثلث الابعاد بواسطة شبكية ثنائية البعد او مسطحة في كل عين لانطوي الا صورة ثنائية البعد بدورها . ومع ذلك ، فنحن ندرك عالما مثلث الابعاد اي عالما ذا عمق .

ونحن نعرف ، اليوم ، ان القدرة على ادراك العمق ليست تبحث على البعرة من أي انجاز ادراكي آخر . فنحن قادرون على استعمال المعلومات او المفاتيح المتوفرة في المدخلات الحسية لتوليد العالم المثلث الابعاد الذي نراه . وهكذا ، فان السؤال المطروح هو التالي : ماهي المفاتيح التي نستخدمها لرؤية العمق والمسافة ؟ ان جزءا من الجواب يكمن في المفاتيح التي تلقاها كل عين على حدة ، أي في مفاتيح الرؤية بعين واحدة ، في حين يكمن الجزء الآخر في مفاتيح الرؤية الثنائية ، أي التي نحصل عليها من العينين معا .

مفاتيح ادراك العمق بعين واحدة :

هذه المفاتيح تصل حين ننظر بعين واحدة فقط . وهذه المفاتيح هي الوحيدة التي يستعملها الرسامون لاعطائنا خبرة مثلثة الابعاد من لوحة مسطحة . فالحين تلتقطها وتذكر العمق . وأهم هذه المفاتيح مايلي :

١ - المنظور الخطي : الاشياء البعيدة تسقط صوراً شبكية أصغر من الاشياء القريبة . تخيل انك تنظر الى المسافة الفاصلة بين سكتي خط حديدي . ان هذه المسافة تصغر كلما نظرت الى أبعد .

٢ - الوضوح : يقل وضوح صور الاشياء كلما ابتعدت عن العين لان السديم في الجو يغطي التفاصيل الدقيقة .

٣ - التداخل : اذا كنا ننظر الى شيئين وحجب احدهما برؤية الآخر ، جزئيا
اي كلياً ، فان الشيء الاول اقرب اليانا من الثاني .

الظل : اذا عرفنا اتجاه الاضاءة ، فان لظل الشيء علاقة مكانية معه .
فاذا كنا ننظر الى اتجاه الشمس وكان ظل مرتفع ما في الارض واقفا وراء المرتفع
راينا هبوطاً ، اما اذا كان الظل قبل المرتفع ، فاننا نرى صعوداً .

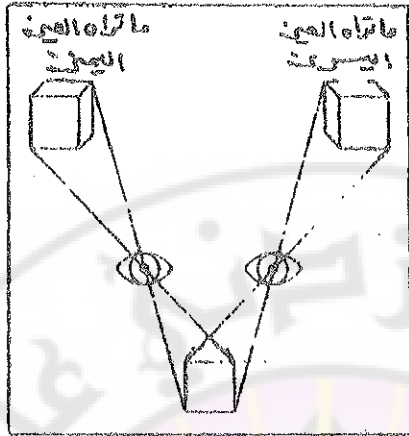
٥ - الحركة : عندما تحرك رأسك ، فانك ترى الاشياء في مجالك البصري ،
تتحرك بالنسبة اليك ، كما يتحرك كل شيء بالنسبة الى الشيء الآخر . فاذا ثبت
عينك على نقطة ما وحركت رأسك ، فمما سوف ترى الاشياء الاقرب اليك من نقطة
التثبيت تتحرك في الاتجاه العاكس لحركة رأسك ، في حين تتحرك الاشياء البعيدة
في الاتجاه نفسه . وهكذا تكون حركة الاشياء ، حين تحرك رؤوسنا ، مفتاحاً
لمعرفة مسافاتنا النسبية .

٦ - المطابقة : تتضمن المطابقة تكييف عدسة العين لوضع صورة شيء ما
في بؤرة الشبكية . وتقوم العضلات المرتبطة بالعدسة بهذه المطابقة : فتتقلص هذه
العضلات في حالة الاشياء القريبة وتمتد في حالة الاشياء البعيدة . وبما أن في
العضلات جواباً حسية تشير الى التوتر ما ، فنحن نستطيع استخدام المدخل الحسي
حول عضلات العين كمفتاح لأدراك العمق .

مفاتيح ادراك العمق في الرؤية الثنائية :

ينظر معظمنا الى العالم بالعينين مما . وهكذا نستطيع ان نضيف مفاتيح
الرؤية الثنائية الى مفاتيح الرؤية بعين واحدة في ادراك العمق . وأهم مفتاح لادراك
العمق ، في الرؤية الثنائية ، هو كون كل عين تتلقى مشهداً للعالم مختلفاً اختلافاً
بسيطاً عن المشهد الذي تتلقاه العين الاخرى . ويسمى هذا المفتاح بالتباين الشبكي .

١ - التباين الشبكي : هو الفرق بين الصورتين اللتين تقعان على شبكيتي
العينين . ونستطيع تفسير هذا التباين بهندسة الموقف عندما ترى العينان شيئاً
(الشكل ٥ - ٦) . ان البؤبؤ الواقع في وسط الشبكية أكثر حساسية بكثير من



الشكل رقم ٥ - ٦ -

هندسة التباين الشبكي مفتاح هام لادراك العمق . فما ان العينين منفصلتان فلا تكون صورة شيء ما هي نفسها في كلتا العينين . وكلما اقترب الشيء في العينين زاد التباين او الفرق .

بقية اجزائها . فعندما ننظر الى شيء ما ، قائما ثبتت عينينا بحيث تقع الصورة في بؤبؤ كل شبكية . ولكن حوالي ستة مليمترات ونصف المليمتر يفصل بين العينين ولذلك ، فان كل عين تحصل على مشهد من الشيء مختلف عن المشهد الذي تحصل عليه العين الاخرى (قارن المكعبين في الشكل « ٥ - ٦ ») . وبغلا عن ذلك ، وهذا هو جوهر البينائية ، فكلما اقترب الشيء من العينين زاد تباين الصورتين . وبعبارة أخرى ، وهذا هو السبب الذي يستخدم ، من أجله ، التباين الشبكي مفتاحا لادراك العمق .

٢ - التوارد : يَحْتَمَلُ ان يكون ، في الرؤية الثنائية ، مفتاح آخر لادراك العمق يستند الى الجوابد الحسية في عضلات العينين . فاذا كان الشيء بعيدا عن العينين حوالي عشرين مترا ، فان خطي النظر يكونان متوازيين . وكلما زاد الشيء قربا من الشخص زاد تحرك كل عين فهو العين الاخرى ، وهذا ما نضيه عندما نقول ان العينين تتواردان . وكلما كبر التوارد زاد توتر العضلات التي تدير العينين . وهكذا تكون هناك علاقة بين التوتر العضلي ومسافة الشيء بحيث يستطيع المداخل

الحسي ، من توتر الجوابذ في المضلات ، ان يوفر لنا مفتاحا لادراك العمق . الا
ان هناك جدلا كبيرا حول دور المدخلات الحسية كمفتاح لادراك العمق .

ادراك الحركة

السلوك المتكيف في العالم البصري يقتضي ادراكا مضبوذا للحركة . فنحن
نعيش في عالم من الاشياء المتحركة والاشخاص المتحركين ولا نستطيع التعامل مع
هذه الموضوعات ان لم تكون ادراكا صحيحا عن حركتها . ولكن كيف ندرك
الحركة ؟ قد يبدو الجواب ، لأول وهلة ، واضحا : فالاشياء التي تتحرك عبر المجال
البصري او فوق الجلد تثير أجزاء مختلفة من الجوابذ . فهل يمكن ان ننسب
ادراك الحركة الى هذه الاثارة المتغيرة ؟ ان ذلك ممكن جزئيا فقط : فالحركة
المدركة تحدث ، أيضا ، دون أية حركة للطاقة عبر السطح . وفضلا عن ذلك ،
فان ادراك الحركة الحقيقية ، ككل ادراك ، يقتضي انقباضا وتحويلا للمدخل
الحسي .

الحركة الحقيقية :

يسمى ادراك الحركة الفيزيائية الواقعية للاشياء ادراك الحركة الواقعية .
ونحن نستطيع ان ندرك سرعات صغيرة جدا للحركة . فيستطيع الشخص ، مثلا ،
ان يميز حركة نقطة مضيئة على سطح أملس عندما لا تتجاوز سرعتها ٣٥ ملمترا في
الثانية وتكون على مسافة حوالي سبعين سنتمترا منه . أما اذا كانت الخلفية خشنة ،
فان ادراك الحركة يكون أفضل بكثير ، اذ يستطيع الشخص ان يدرك حركة النقطة
المضيئة على سطح خشن حين تكون على المسافة نفسها منه ولا تتجاوز سرعتها
٣ مللترات في الثانية . وتعود هذه الحساسية الشديدة للحركة دون خلفية الى
حركات العين التي تتداخل مع ادراك الحركة . ويمكن للخلفية ان تحسن ادراك
الحركة لان العينين تستطعان التثبيت على الخلفية وتتناقص ، لهذا السبب ،
حركاتهما ، ولان هناك معلومات اضافية توفرها الحركة النسبية للنقطة بالنسبة
الى الخلفية .

وهذه نحتاج ، للتكيف مع أحداث العالم البصري ، التي ما هو أكثر من
الصلابة للحركة الفيزيائية . فيجب أيضا ، ان تتوفر ثبات الحركة : فيجب ان
تدرك سرعة الحركة الحقيقية غير المتغيرة بالرغم من تغير الشروط الفيزيائية .
لتفرض ان احدا يراقب حركة السيارات في شارع عريض . ان السيارات تسير
بالسرعة نفسها على الخطين اللذين يتألف منهما الشارع . ونحن ندرك هذا الامر
بالرغم من ان صورة السيارة الواقعة على مترين منا تعجاز على شبكتنا مسافة
أكبر من تلك التي تعجازها السيارة الواقعة في الجانب الآخر .

ما السبب في هذا الثبات للحركة ؟ لقد بين عدد من التجارب ان هذا الثبات
يحدث لان السرعة المدركة تتوقف على معدل حركة شيء ما بالنسبة لخلفيته
(الأشخاص والأعمدة وغير ذلك من الأشياء الموجودة في الشارع) وليس على
السرعة المطلقة لحركة الصورة عبر الشبكية . وبما ان العلاقة بين الشيء وخلفيته
ثابتة نسبيا مع المسافة - اذا تغير احدهما يتغير الآخر أيضا - فان ادراك الحركة
يقتى ثابتا بدوره .

الحركة الظاهرة :

الحركة الظاهرة حركة تدرك في غياب أية حركة حقيقية لصورة عبر الشبكية .
وبعبارة أخرى ، فان هناك حركة مدركة مع بقاء العينين والرأس وكل أعضاء
الجسم ثابتة ودون وجود أي شيء متحرك . وهناك عدة أنواع من الحركة الظاهرة .

وأشهر هذه الأنواع الحركة المسماة بالحركة « في » والتي نجد أبرز مثال
لها في السينما . فجهاز الإسقاط السينمائي يسقط صوراً متعاقبة لمشهد متحرك
فوق الشاشة . وإذا فحصت شرائح الفيلم ، كلا منها على حدة ، فسوف ترى ان
كل شريحة هي عبارة عن صورة مختلفة عن الشريحة السابقة قليلا . وعندما تقدم
الشرائح بالسرعة المناسبة ، فانك تدرك حركة متصلة . وبعبارة أخرى ، فان الفيلم
المتحرك هو مجموعة من الصور الثابتة التي تتعاقب بسرعة مناسبة لاعطاء انطباع
الحركة . وقد جرت مئات التجارب لتعجيل هذه الظاهرة . ويستفيد بعض علماء

النفس الذين دوسوا الادراك ان الحركة «في» يمكن ان تنجم عن معالجة للمعلومات من جانب الدماغ شبيهة بالمعالجة التي تحدث عندما يجري ادراك حركة حقيقية . ففي الافلام السينمائية مثلا ، يتلقى الدماغ معلومات في مختلف أجزاء الشبكة كما يحدث عندما تسبب حركة فيزيائية تحرك صورة عبر الشبكة : فيرى الشيء في موقع ما ، أولا ، ثم يظهر هذا الشيء ، بعد حوالي عشرة أجزاء من المائة من الثانية ، في جزء آخر ، مختلف قليلا ، من الشبكة كما يحدث لو كان هذا الشيء يتحرك حقا . والدماغ يفسر هذه المعلومات بوصفها حركة معينة ، بذلك ، مرة أخرى ، دور تفسير المدخل الحسي في ادراك العالم . الا ان هذا التفسير للحركة الظاهرة لقي معارضة شديدة من جانب عدد كبير من علماء النفس ، لا سيما من جانب الفشتاينين منهم .

وهناك أمثلة أخرى على الحركة الظاهرة . فاذا كانت هناك نقطة صغيرة مضئية في قاعة مظلمة تماما ، فإن هذه النقطة تبدو متحركة اذا ثبت الشخص أنظاره عليها لبعض الوقت . ويمكن لهذه الحركة ان تكون واسعة المدى ، كما يمكن ان تخضع للايهاء . وقد يكون لمركات العين تأثير في هذا النوع من الحركة الظاهرة ، ولكنها لا تكفي تفسيرها لها .

وثمة مثال آخر على الحركة الظاهرة هو ما يطلق عليه اسم الحركة المستتجة . وتحدث الحركة المستتجة عندما نرى نقطة ثابتة متحركة عندما يتحرك الإطار الذي تقع فيه . فعالبا ما نرى القمر يركض وسط الغيوم . واذا كنت في سيارة أو قطار مسرعين رأيت أعمدة الهاتف والكهرباء متحركة . وكذلك اذا كنت في سيارة متوقفة وتحركت السيارة التي تقع الى جانبها ، فانك تحس ان سيارتك تتحرك هي الأخرى .

مرونة الادراك

هل يمكن للتعليم والخبرات الخاصة الأخرى ان تعدل العمليات الإدراكية ؟ هل يتأثر ادراكنا للعالم ، بصريا وسمعيا وشميا وذوقيا ، بالتعليم والخبرة الخاصة ؟ ان الجواب هو نعم .

التعلم الادراكي :

عرفت اليانور جيسون التعلم الادراكي بوصفه « زيادة في القدرة على استخلاص المعلومات في المحيط نتيجة للخبرة والممارسة بالانارة الواردة منه » . وقد اعطت جيسون عددا من الامثلة عن التعلم الادراكي . فهي تذكر كفاءة الاشخاص المدربين على اجراء تمييزات حسية لا يستطيع الاشخاص العاديين اجراءها . ومن قبيل ذلك خبراء المطور والخبور وغير ذلك من الطعوم . ومن المعروف ان هناك اشخاصا عاشوا في بيئة تكثر فيها أنواع الطيور وتعلموا كيف يميزون كل طائر من صوته . وتسمى جيسون ، أيضا ، الى التعلم الادراكي الذي يحدث لدى الاشخاص المكفوفين . فليس الامر لدى هؤلاء كون حساسيتهم للانارة التمييزائية غير البصرية أكبر من حساسية الآخرين ، بل ان الامر هو انهم تعلموا استخلاص معلومات من المحيط لا يستطيعها المبصرون عادة . فقد تعلم عدد من المكفوفين ، مثلا ، ان يتحركوا في المحيط ، مجتنبين الحواجز بسهولة ، كما تعلموا ادراك اصدااء ضربات عصيهم عندما تترد هذه الاصدااء من حواجز تصطدم بها الموجات الصوتية . ومن الواضح ان تعلم استخلاص المعلومات من المحيط ذو قيمة تكيفية كبيرة .

التغيرات في المدخل الحسي :

حاول عدد من التجارب ان يتبين ما اذا كان الادراك يتغير بتعديل المدخل الحسي بطريقة ما . ويكون الادراك مرنا بقدر ما يتغير في هذه التجارب .

لقد قام ستراون ، في التسمينات من القرن الماضي ، بتجربة وضع نظارتين ، خلالها ، على عينيه ، تقلب العالم الادراكي رأسا على عقب . فما هو فوق يدرك تحت ، وما هو الى اليمين يدرك على انه الى اليسار الخ . . . وقد نجح ستراون في التكيف مع هذا الوضع . وكررت هذه التجربة من جانب باحثين آخرين واختلفت التفاصيل من شخص الى آخر . الا ان كل التقارير تتفق على ان الشخص الذي يلبس النظارتين يرتبك ويفقد حس الاتجاه في البداية : فالاضطراب يصم التوافق بين العين واليد ، والشخص يحس بالعالم يهتز كلما حرك رأسه . وكان

المشي والتحرك بالتي المحبوبة . وفي معظم هذه التجارب ، يجمع المفحوصون في التكيف مع العالم المقلوب ، ولكنهم ذكروا ان هذا العالم لم يصبح ، قط ، سويا بالنسبة اليهم . ويبدو ان المفحوصين ينجحوا في التكيف عن طريق احوال الاشارات البصرية .

وعندما يقال ان الادراك البصري قد غدا سويا بعد مضي أسابيع على حمل النظارتين ، فان هذه القدرة على التكيف ستبدو ناجمة عن المرونة في ادراك موقع الجسم . فالاشخاص يستطيعون تكيف حركاتهم في العالم البصري المقلوب لأنهم غيروا ادراكهم لمواقع اجسامهم للتوافق مع الادراك البصري المعرف : فالشخص يتعلم ان تمتد يده لأخذ شيء ما من تحت عندما يدرك موقعه في الأعلى .

وهناك حالة أخرى من تعديل المدخلات الحسية في أوضاع الحرمان الحسي . ويمكن للتغيرات ، في هذه الاحوال ، ان تدوم فترة قصيرة او ان تبقى الممر بكامله . وسواء أكان الحرمان الحسي مؤقتا ام طويل الاجل ، فان آثاره هي الامثلة على المرونة الادراكية .

ويمكن بيان تعديل الادراك بحرمان اشخاص من الخبرة الحسية ليضعة أيام ، او حتى لبضع ساعات . وفي هذه التجارب ، يعزل المفحوصون عن كل خبرة حسية بقدر ما يكون ذلك ممكنا ، فيستلقي كل مفحوص ، مثلا ، في حجرة جدرانها عازلة للصوت ويضع على عينيه نظارتين شفافتين ويغطي قفازان طويلا يديه وساعديه . وبعد عدة أيام من هذه العزلة الحسية ، ذكر المفحوصون تغيرات واسعة في عوالمهم الادراكية . ويروي أحدهم ان الحجرة كلها بدت مهزوزة متارجحة ، كما بدت الجدران متحركة عبر الغرفة . ويقول هذا المفحوص انه كان يصعب عليه فتح عينيه لأية فترة زمنية لما كان عليه مجاله البصري من الفوضى ، بالإضافة الى تشويه في قوام الاشياء والوانها . وكانت هناك ، الى جانب هذه التغيرات في التنظيم الادراكي ، هلوسات . فقد ذكر أحد المفحوصين انه كان يشاهد رطلا من الاشباح يحمل كل منها كيسا على كتفيه ويجتاز حقلًا من الثلج .

ودرس تأثيرات الحرمان الحسي في الفترات العرجة ، أي في الفترات النهائية التي يكون المحيط ، فيها ، أكبر تأثير على الإنسان أو الحيوان . فعندما يحرم الإنسان أو الحيوان من الخبرة الحسية خلال الأسابيع الأولى من حياته ، فإنه يلاحظ آثارا عميقة في الإدراك تدوم طويلا ، كالصعوبة في إدراك الأشكال ، مثلا ، التي لوحظت في التجارب الحيوانية .

وهناك أشخاص يولدون بعماهات بصرية ، مثل اعتام عدسة العين الذي تكون فيه ، العدستان مسدودتين أن هؤلاء الأشخاص لا يستطيعون إدراك الأشكال لأن الضوء لا يمكن أن يركز على الشبكية . فهم يرون بقايا مضيئة ولكنهم مكفوفون بمعنى أنه تنقصهم رؤية التفاصيل المفيدة . وقد أمكن معالجة بعض هؤلاء الأشخاص بعمليات لاصقة أو بعمليات زرع قرنية . وأمكن ، بعد العملية ، تركيز الضوء على الشبكية وأصبحت العينان جاهزتين للرؤية . ولكن الإدراك لم يصبح طبيعيا بشكل من الأشكال لأن الحرمان عدل الطريق التي يعالج بها المدخل الحسي . فمن الخطأ أن يظن أن المريض الذي أعيد إليه بصره بعملية جراحية يستطيع ، بعد ذلك ، أن يرى العالم الخارجي . فقد حصلت عيناه على القدرة على الرؤية ، ولكنه يجب أن يكتسب استعمال هذه القدرة وأن يتعلم من نقطة الصفر تقريبا . ومع التعلم والممارسة ، يصبح إدراك هذا الشخص طبيعيا بالتدريج . إلا أن بعض هؤلاء المرضى الذين استرجعوا البصر سرعان ما يفضلون ، أمام الصعوبات ، العودة إلى الاعتماد على الألفية الحسية التي كانوا يستعملونها عندما كانوا مكفوفين .

مرحلة الدماغ والمرونة الإدراكية :

إن التقدم الحديث في دراسة العمليات الدماغية يزودنا بمعلومات وفيرة حول التأثيرات الدماغية الناجمة عن الحرمان الحسي والمفترات الحسية الخاصة . خلال الفترات الحاسمة في حياة الحيوانات الفتية .

وبالرغم من أن بعض التجارب الخاصة كان موضع المساءلة ، فإن مجال الأدلة التجريبية يشير إلى أن الحرمان الحسي والخبرة الحسية الخاصة خلال فترة حاسمة

مبسّكة يمكن ان يغيرا فعالية خلايا الدماغ . فقد تبين ، مثلا ، ان قططا ربيت بحيث لا ترى الا ثقاما مضيئة كان لها خلايا دماغية تستجيب للنقاط ولا تستجيب ، كما هو طبيعي ، لخطوط ذات اتجاه معين في الساحة البصرية .

الطبيعة والبيئة :

لقد رأينا ان الادراك مرن . والاجماع يكاد يكون تاما على الوقائع الرئيسية للمرونة الادراكية . والمسألة هي مسألة تفسيرها ، لان المرونة الادراكية تطرح ، من جديد ، قضية الطبيعة والبيئة ، أي الجدل بين الفطريين والخبريين .

تبدو التغيرات المرنّة التي تطرأ في التعلم الادراكي ، كما في تجارب العالم المقلوب ، مؤيدة لوجهة النظر الخبرية . فما نراه كراشدين يمكن ان يكون مصوغا من جانب البيئة . ويمكن لتجارب الفترة الحاسمة ، للوهلة الاولى ، ان تدعم وجهة النظر الخبرية بدورها : فالتغيرات المحيطية العادية في الفترات الحاسمة تغير الادراك واستجابات الدماغ . الا ان للفطريين ، أيضا ، تفسيرات لتأثير هذه التجارب . فهم يقولون ان تنظيم الدماغ محدد بالرموز الوراثية ، وهو من أجل ذلك ، قطري . والادراك المتوقف على هذا التنظيم فطري بدوره . ويفسر الفطريون تغيرات الادراك التي ذكرناها على انها ناجمة عن نقص في الارتباطات الدماغية التي كانت محددة وراثيا لانها تحتاج الى المدخل المحيطي من أجل نصبتها .

ومن جهة أخرى ، فان الخبريين يقولون ان الرموز الوراثية يمكن ان تفسر المادة الخام ، لكن البيئة تتفاعل مع المخطط الوراثي خلال الفترات الحاسمة لتوجه النمو وتؤدي الى صنع الارتباطات الدماغية . وهكذا يرى الفطريون ان التغيرات المحيطية ، خلال هذه الفترات ، تغير نمو الدماغ وارتباطاته .

وللفصل بين الموقفين ، نحتاج الى أدلة مأخوذة من الحيوانات المولودة حديثا قبل أية خبرة حسية . فإذا كان الفطريون على حق ، فان الادراك واستجابات خلايا الدماغ يجب ان تكون ، منذ الولادة ، شبيهة بما لدى الحيوان الراشد ، وذلك لأن وجهة النظر الفطرية تفترض ان نمو ارتباطات الدماغية أو نصبتها كاملا منذ البداية .

وقد أجريت اختبارات لادراك العمق ، لدى فواخ وجراة عمرها يوم واحد . ان هذا الادراك موجود منذ مرحلة عمرية مبكرة جدا . الا ان هذه الحيوانات كانت مع ذلك ، تملك بعض الخبرة البصرية . ولذلك ، فان الدليل يجب ان يأتي من اختبار استجابات الخلايا الدماغية لدى حيوانات وليدة قبل ان تتاح لها اية خبرة بصرية . ان هناك خلافا حول التنظيم الفطري لدماغ القطط البصري ، ولكن تجربة هامة بينت ان استجابات خلايا الدماغ البصري ، لدى قطط وليدة ، كانت متماثلة ، تقريبا ، لاستجابات القردة الراشدة . وهذا الاكتشاف ذو دلالة لان الدماغ البصري للقرد مشابه جدا لثيله البشري . الا ان هذه التسجيلات أجريت في القسم من القشرة الدماغية البصرية الذي هو اول قسم يتلقى المدخل الحسي كما يرد من العينين ومن مناطق الدماغ السفلي ، ولا تعرف شيئا ، تقريبا ، عن التنظيم الفطري لأقسام الدماغ الأخرى التي يمكن ان تكون معنية بمعالجة المعلومات البصرية لأعطاءنا العالم كما ندركه . وربما كان الخبراء على حق من حيث دور البيئة في توجيه نمو الارتباطات في هذه المناطق الدماغية .

وكما زادت التجارب بدا امكان وجود عدة اجابات عن مسألة البيئة والفطرية أكثر وضوحا . ومن المحتمل ان تتوقف الاهمية النسبية لكل من الفطرة والبيئة والطرق التي تتفاعل بها على نوع الادراك الذي يدرس وعلى القسم الذي يدرس من الدماغ ، كما قد يتوقف الامر على نوع الحيوان المدروس .

الدوافع والهيئات والتوقعات في الادراك :

في الخمسينات من هذا القرن ، وجه عدد من علماء النفس انتباههم الى تأثير الدوافع والهيئات والتوقعات في الادراك . وقد سمي القول بهذا التأثير باسم النظرة الجديدة الى الادراك . ولا شك في ان الجديد كان المزيد من التركيز على وجهة النظر هذه لان علماء النفس تحدثوا ، منذ أمد طويل ، عن دور الدافع والهيئات والتوقع في صنع صور الاشياء بالاشكال التي تبدو عليها . وهذا ما رمى اليه وليم جيمس ، الى حد ما ، حين قال ان جزءا مما ندركه يأتي ، من خارج رؤوسنا .

لقد رأينا أن الدوافع والحاجات تضبط ، جزئيا ، ماسوف يجتذب انتباهنا ويحتفظ به . فعندما يكون الإنسان مدفوعا أو مغنيا من الناحية الوجدانية ، فإنه ينزع الى رؤية ما يريد ان يراه والى سماع ما يريد سماعه ويمكن لدوافعنا ووجداناتنا ان تؤدي بنا ، أيضا ، الى توقع ادراك بعض الاشياء . وبعبارة أخرى ، يمكن أن نكون مهتمين لادراك العالم بالطرق التي تتفق مع حاجاتنا ووجداناتنا . فالجائع يرى ، كما يقال ، الطعام وما يتصل بالطعام في كل مكان . والشخص المتعيز يدرك الناس بصورة اصطفاائية تدعم تحيزه . والروائز الاستقاطعية تستند الى هذه التأثيرات التي يمارسها الدافع والوجدان على الادراك .

وربما كان ادراك أحداث معقدة ، كالعلاقات الاجتماعية والشخصية ، هو الميدان الذي يجب ان نبحث فيه ، عن أكبر تأثيرات الدافع في الادراك . فالاشياء الفيزيائية لا تتيح لنا الكثير من الحرية في طرق ادراكنا لها . فكل الناس يدركونها بالطريقة نفسها تقريبا . ومن جهة أخرى ، فإن المواقف الاجتماعية ، كالحفلات والمحادثات والاتصالات بين الاصدقاء ، غالبا ما تكون غير معددة ومتبسة . وادراكنا لها أقل تعديدا وثباتا من ادراكنا للاشياء الفيزيائية . فكم من مرة تساءلنا عما يقصده صديق من ملاحظة أطلقها ؟ وكل منا يتذكر حالات فسرت ، فيها ، ملاحظة صديق على انها اهانة . وكل منا عانى ، أحيانا ، لأن آخرين أسألوا فهم عبارة قالها في إحدى المناسبات .

ويشير التوقع الى استمدادنا لبعض أنواع المدخل الحسي . فيمكن للدوافع والحاجات ، كما رأينا ، ان تحضرنا لادراك أشياء دون أخرى . وبصورة عامة ، فإن للتوقع دورا كبيرا في اصطفاء ما ندركه . ويلعب التوقع ، أيضا ، دورا كبيرا في ادراك المواقف المتبسة . فما الذي تراه في الشكل (٥ - ٧) ؟ هل هو حرف (ب) باللاتينية أم رقم ١٣ بالاجنبية أيضا ؟

ان الشخص سيري الرقم ١٣ اذا أدرج الشكل ضمن سلسلة من الارقام . ولكن شخصا رأى الشكل في سياق حروف سوف يقول انه يرى الحرف (ب) .

فهي إحدى الحالتين تكون ، لدى الشخص ، توقع الأرقام ، وفي الحالة الثانية ثم توقع الحروف .



الشكل رقم ٥ - ٧ -

انظر التوقع في الإدراك . ان هذا الشكل يمكن ان يدرك كحرف (ب) اللاتيني او بوصفة الرقم «١٣» بالاجنبية ايضا وذلك حسب مايتوقع الشخص ادراكه .

المراجع

- 1 — Bloomer C. M. : Principles of Visual Perception, Van Nostrand Rheinold, New - york 1976.
- 2 — Gibson E. L. : Principles of Perceptual Learning and Development, Appleton - century Crofto, New - york 1969.
- 3 — Haber R.N. and Hershenson M.: the Psychology of Visnal Peraption, Holt, Rinehart and Winston , New - york 1973.
- 4 — Lindsay P. H. and Norman D. A. : Human Information Processing (Second Ed.) Academic Press, New - york 1977.
- 5 — Vernon M. D. (Ed.) : Experimento in Perception, Penguin Books, Baltimore 1966.

الفصل السادس

التفكير وحل المشكلات

نحن ، في معظم ساعات يقظتنا وحتى خلال النوم والاحلام ، نفكر . فصعب جدا ان لا نفكر . وانت تفكر وانت تقرأ هذه الكلمات . وحتى لو توقفت عن التفكير بما تقرأ وشردت أفكارك الى ميدان آخر ، فأنت مازلت تفكر .

تعريف التفكير

ليس للتفكير تعريف جيد التحديد لافي اللغة اليومية ولا في اللغة التقنية . فهذه الكلمة يمكن ان تشير الى انماط مختلفة من الفعالية والسى صف واسع من المواقف . والعديد من الاسئلة التي يطرحها غير المختص حول التفكير معني بشرعية استعمال هذه الكلمة في موقف خاص أو في نمط معين من الفعالية . فقد يسأل مثلاً: هل تفكر الحيوانات ؟ هل تستطيع الآلة ان تفكر ؟ هل نفكر ونحن نعلم ؟ هل التفكير عقلائي دائماً أم انه يمكن ان يكون غير عقلائي ؟ هل الالهام نوع من التفكير ام انه عملية مختلفة أخرى ؟ ومن الواضح ان الاجابة عن أي من هذه الاسئلة تتوقف على تعريفنا للتفكير .

التفكير تمثيل داخلي للاحداث :

لنأخذ ، على سبيل المثال ، السؤال التالي : هل تستطيع الحيوانات التفكير ؟ يقال ان التفكير يحدث ، في أي موقف ، عندما ينتج سلوك لا تتوفر مفاتيحه في المحيط الخارجي في الوقت الذي تكون ، فيه ، الاستجابة الصحيحة مطلوبة ، بل يجب أن توفر هذه المفاتيح من جانب العضوية نفسها . ان هذا التعريف يمكن ان يطبق على عدد من المهمات البشرية ، من الحساب الذهني الى نظم الشعر ، إلا انه

يغطي أيضا ، عددا من مواقف التعلم التي تراز ، فيها ، الحيوانات كما في تلك المواقف التي تضم الاستجابة المرجأة ومسائل تعلم التناوب القائمة على المتاهات .
ان مفاتيح الاستجابة المناسبة ، فيما يتعلق بمهمات تعلم التناوب ، غير موجودة في المحيط ولا يوفرها موقع الحيوان او اتجاهه ، بل يجب ان يوفر من جانب مشيرات داخلية تصورية . فاذا قبلنا بهذه المواقف البسيطة برهانا على التفكير ، فمن الواضح ان الحيوانات تفكر . وهذا لا ينطبق على القردة فقط ، بل يشمل ، أيضا ، القطط والكلاب والفئران التي تستطيع حل المسائل التي تتضمن استجابة مرجأة ودورات تناوب بسيط او مزدوج . والقدرة على تعلم هذه المهمات تختلف باختلاف النوع وباختلاف طبيعة تكيفه مع المحيط بصورة خاصة .

ان الاعتراض الوارد على هذا الدليل هو ان التفكير المعرف بهذه الصورة لا يختلف عن الاحتفاظ . وكي يكون التفكير شيئا أكثر من مرادف للتذكر ، يجب ان يستدل عليه وان يعرف بموجب مواقف أكثر تعقيدا .
التفكير هو حل المسائل :

ان بناء المواقف المعقدة المشار اليها في الفقرة السابقة مستخلص من تعريف ثان للتفكير ضمن حدود سلوك حل المسائل . فيعرف همفري (١٩٥١) التفكير على انه « ما يحدث في الخبرة حين تصادف عضوية ، بشرية أو حيوانية ، مسألة وتتعرف عليها وتحلها » . وتنشأ المسألة حين لا يمكن الوصول الى هدف مرغوب فيه بصورة مباشرة . وهكذا يمكن اتخاذ حل مسألة ما دليلا على التفكير اذا تبين ان الحل يتضمن تعاملا داخليا مع عناصر الموقف او توفيراً ، من الداخل ، لمفاتيح غير موجودة ادراكيا . ولن يكون دليلا على التفكير ان يحل الحيوان مسألة بالمحاولة والخطأ أو بشكرار استجابة جيدة التعلم كوفنت في الماضي .

ان كثيرا من العمل حول حل المسائل لدى الحيوان بدأ كمحاولة للإجابة عن السؤال : هل تفكر الحيوانات ؟ وبعبارة أدق ، كان السؤال المطروح هو عما اذا كانت الحيوانات تستطيع ان تكشف عن سلوك تبصر في موقف مشكلي من حيث

ان هذا السلوك مقابل لسلوك المحاولة والخطأ الآلي الاعمى . وقد ادعى بعض العلماء وفي مقدمتهم ثورنडाيك ، ان الحيوانات تحل المسائل، نموذجا، بمحاولات متناوبة العشوائية وحذف الاستجابات المحتملة حتى ترسخ الاستجابة الصحيحة مع خفض تدريجي وغير منتظم للاخطاء في محاولات الحل المتعاقبة . وادعى آخرون، وفي مقدمتهم كوهلر ، ان الحيوان يستطيع ان يكشف عن استيعاب لموقف المسألة بوصفه كلا وان يكون فرضيات لحله وينتج استجابات ذات معنى في السياق الكلي للمسألة . وقد وصف كوهلر عملية الحل للتبصر كما يلي : هناك ، غالبا ، فترة توقف عن النشاط يسمح للحيوان ، خلالها ، الموقف متبوعة بأداء فجائي وكامل للاستجابات التي يتضمنها الحل .

ويمكن تفسير التباين في الرأيين بعدة طرق . فهناك ، أولا ، الاختلاف في الحيوانات التي بني عليها كل من هذين الرأيين . فدراسات كوهلر انصبت في الدرجة الاولى ، على القرود ، في حين استخدم ثورنडाيك حيوانات من مستوى ادنى في سلم تطور الانواع (القطط خاصة) . ومن جهة أخرى ، يمكن ان يقال ان هناك خطأ في تصور التمييز بين الحل المتبصر والحل الاعمى . فحيوانات ثورنडाيك اختبرت في صناديق مشكلة ، وكان هدفها فتح باب القفص والخروج الى الطعام الموضوع خارجا . وكان فتح الباب يقتضى منها اداء واحدة أو أكثر من عدة استجابات ممكنة : الضغط على رافعة ، دفع مسمار ، سحب سقطة ، شد حبل الخ وهي استجابات لم تكن ارتباطاتها بالباب واضحة داخل القفص او الصندوق . اما كوهلر ، فقد هيا لحيواناته مسائل ، كانت مفاتيح الحل موجودة ، فيها ، بصورة طبيعية وداخل مجال الرؤية بوصفها الغرض المنشود في معظم الاحيان . ومن الطبيعي ، بالنسبة الى حيوان يواجه مسألة ، ان يستعمل اية مفاتيح تتوفر له من أجل التقدم نحو الحل وان يختلف ادائه باختلاف عدد هذه المفاتيح ومدى توفرها . فاذا كانت حيوانات كوهلر ترد على اساس مفاتيح بصرية ، فمن المفهوم ان تكشف عن تبصره ولو ردت حيوانات ثورنडाيك على اساس المفاتيح البصرية ، فانها سوف تفشل في الحل لان الاستجابة التي تنتج حلا هي استجابة محددة تحديدا تعسفا من جانب

مجبوب يستطيع ضبط فتح الباب على اية استجابة يقررهما سلفا . فيجب ، اذن ، ان تنتج استجابة غير محتملة بدلا من انتاج الاستجابات التي توحى بها المفاتيح المتوفرة المفضلة .

ان هذا التعريف ، والتعريف الوارد في الفقرة السابقة ، ليسا من التعريفات التي يمكن ان يقدمها المستبطن غير المختص . فيحتمل انه يشير ، حين يسأل عما اذا كانت الحيوانات تفكر ، الى مدلول مثل « الحياة الداخلية » ، اي ما اذا كان لدى الحيوانات وعي للذات وأفكار مجردة . ومدلول امتلاك الحيوان لوعي للذات مرفوض ، عموما ، فمن الصعب جدا ، في الواقع ، تقرير ما الذي سيكون دليلا على وجود مثل هذه الحياة الداخلية في غياب الاتصال بواسطة الكلام . والمسألة محلولة ، تقليديا ، بالجوء الى مبدأ مورغان الذي يقول ان سلوك الحيوان يجب ان يفسر بأبسط الحدود الممكنة وانه يجب ، بالتالي ، تجنب التفسيرات التي تتضمن مدلولات مثل « التبصر » و « التوقع » .

وما نخلص اليه من هذه التأملات هو ان التعريفات قد صيغت بدرجة من المهارة يمكن ، معها ، لاي سؤال ان يجد جوابا ويمكن ، أيضا ، ان يوضع الجواب موضع الشك والمسألة . وقد كان انعدام الوثوقية مسؤولا ، جزئيا ، عن تجنب علماء النفس المعريين ، خلال سنوات عديدة ، دراسة المعرفة . وكان هذا ، بشكل خاص ، موقف السلوكيين الذين سعوا الى تفسير السلوك دون اللجوء الى مدلول الاحداث الداخلية التي كانوا يرون انها غير قابلة للخضوع للملاحظة المباشرة وانها لا تؤدي ، بالتالي ، الا الى فرضيات غير قابلة للاختبار . واذا اتفق للاحداث الداخلية ان تضم الى نظريات السلوك ، فقد كان يشار اليها بوصفها « متحولات متدخلة » لا يعطى وجودها المستقل بأي اعتبار .

التفكير هو معالجة المعلومات :

ان الموقف السلوكي الذي آتينا على الاشارة اليه قد ضعف في السنوات الاخيرة بحيث أفسح المجال للبحوث الفنية في علم النفس المعرفي . فقد شهدت السنوات

الآخيرة عودة الى الاهتمام بتحليل ما أطلق عليه اسم « العمليات المركزية » . وقد
تأثر هذا الاهتمام تأثرا كبيرا بنمو علم الحاسبات الالكترونية الذي ركز الانتباه
على طرائق معالجة المعلومات في الآلات ، ولدى الانسان أيضا، على وجه الاحتمال .
وكان كريك هو الذي قدم بيانا لطبيعة التفكير قبله معظم الباحثين وعبد الطريق
لفكرة معالجة المعلومات بتأكيد ان نماذج الفكر هي موازيات للواقع . فهو يرى ان
العضوية تحمل نموذجا مصغرا للواقع الخارجي ولتأثيراته المحتملة في الذهن . وعلى
ذلك ، فان عملية التفكير هي عملية ترجمة الموضوعات والاحداث الخارجية الى
رموز والمحل في هذه الرموز بالاستنتاج والفرس والحساب أو استعمال المعرفة
لانتاج رموز أخرى ثم إعادة ترجمة الرموز المنتجة بهذه الطريقة الى موضوعات أو
احداث خارجية بحيث يمكن التعامل مع الموقف الواقعي الحالي بصورة ناجحة .

ما الذي تفعله ، اذن ، حين تفكر ؟ نستطيع ، بعبارة وجيزة ، ان نقول اننا نعالج
المعلومات عقليا أو معرفيا . ولكننا ، اذا أردنا مزيدا من التدقيق ، نستطيع ان نقول
ان التفكير يقوم على إعادة الترتيب المعرفي للمعلومات الواردة من المحيط وللرموز
المختزنة في الذاكرة طويلة الاجل ومعالجة هذه المعلومات والرموز . ويمثل الرمز
حدثا أو بندا ما من بنود العالم الخارجي أو ينوب عنهما . وسوف نرى ان الصور
والرموز اللغوية مستخدمة في نصيب كبير من تفكيرنا . ومثل هذا التعريف العام
الذي أوردناه يحيط بعدد كبير من انواع الفكر المختلفة . فبعض أنواع التفكير،
مثلا ، ذو خصوصية كبيرة ويمكن ان يستعمل رموزا لها معان خاصة جدا . وهذا
النوع من التفكير ، والاحلام من أمثله ، يسمى « التفكير الذاتي » . وهناك نوع
آخر من التفكير يهدف الى حل المشكلات او الى ابداع شيء جديد . وهذا النوع
يسمى بالتفكير الموجه . والتفكير الموجه هو ما يطلب من أحدنا حين يصدر اليه
الامر القائل : « فكر » . فهذه الاشارة تطلب اليها تطبيق المعلومات الواردة من
المحيط والرموز المختزنة في الذاكرة طويلة الاجل على حل مسألة من المسائل .

ان التفكير هو شكل من اشكال معالجة المعلومات يجري في الفترة المنقضية
بين حدث مثير والاستجابة له . وبعبارة أخرى ، فان التفكير هو مجموعة من

العمليات المعرفية التي تتوسط المثيرات والاستجابات او تجري بينها ، وللتبشير على ذلك ، افترض انك تحاول اتخاذ قرار حول شراء مسجلة . ان البائع يعرض عدة نماذج تقع ضمن مدى المبلغ الذي خصصته لعملية الشراء (النماذج = المثيرات) ، وأنت سوف تختار واحدا منها (الاستجابة) . وقبل الشراء (الاستجابة) ، توازن بين مزاجيا كل نموذج من المسجلات وعيوبه ، أي انك تعالج المعلومات التي لديك حول هذه النماذج . وهكذا ، فان معالجتك للمعلومات تفكيرك حول المسجلات تتوسط المسجلات (المثيرات) واستجابتك المحتملة في شراء واحدة منها .

عملية التفكير

الرموز التي نستخدمها في التفكير غالبا ماتكون كلمات ولغة . ولذلك ، فان بين التفكير واللغة صلة وثيقة . فاللغة توفر مئات الالوف من الرموز المحتملة وتعطينا قواعد استعمالها . وتوفر الرموز اللغوية هو الذي يجعل من التفكير البشري أكثر تعقيدا وتهذيبا من التفكير الحيواني . وبالرغم من ان اللغة اداة قوية في الفكر الانساني ، كما حين نتحدث الى ذواتنا داخليا ، فان الصور هي نموذج آخر هام من الرموز المستخدمة في التفكير .

الصور :

يختلف الناس اختلافا كبيرا في مدى استخدامهم للصور في التفكير . وقليلون هم الذين ذكروا أنهم لم يستخدموا الصور العقلية أبدا على وجه التقريب ، بحيث يجب ان يجري تفكيرهم بالكلمات ، أي لفظيا . ويذكر آخرون ان معظم تفكيرهم يجري على شكل صور .

ولا تكون الصور ، عندما نستخدمها في التفكير ، صورا كاملة في الذهن عادة . ومن أجل التحقق من ذلك ، فكر في الصور التي تستخدمها في حل المسالتين التاليتين :

المسألة الأولى : تصور انك تقف في زاوية شارع تعرفه جيدا . ما هو المسار الذي تتبعه للوصول من هذه النقطة الى مكان آخر في المدينة ؟

المسألة الثانية : من اية نقطة على الارض تستطيع ان تمشي كيلو مترا الى الجنوب ، اولاً ، ثم كيلو مترا الى الشرق ، ثم كيلو مترا الى الشمال وان تنهي سيرك في النقطة التي بدأت منها .

هل استخدمت الصور في محاولتك حل هاتين المسألتين؟ واذا كان الامر كذلك، فماذا كانت تشبه هذه الصور ؟

ان معظم الناس يذكرون ، حين يحلون مسائل من هذا النوع ، ان صورهم غير كاملة . فمن اجل حل المسألة الاولى ، يصنع الناس ، عادة ، خريطة بصرية ولكنها خريطة غريبة . فعلى الرغم من انها تبين المنعطفات ، فان الخطوط التي تصل بين هذه المنعطفات ليس لها طول خاص . اما فيما يتعلق بالمسألة الثانية (وحلها : القطب الشمالي) فالناس يتصورون كرة — ولكنهم لا يتصورون الكرة كاملة ، بل المنطقة القطبية منها فقط . وهذه الصور المستخدمة في حل المسائل لا تتضمن الا القليل من التفاصيل ، بالرغم من ان بعضهم قد يتخيل الثلج وهو يفكر في القطب الشمالي . وبصورة عامة ، فان الصور هي تجريدات لبعض سمات الخبرة السابقة .

والصور الناقصة المجردة التي يستخدمها معظمنا في التفكير تبدو مبنية من عناصر مختزنة في الذاكرة الطويلة الاجل . وقد درست بناء الصور في تجارب طلب، فيها ، من المفحوصين تشكيل صور من حجم متنوع . فيمكن ، مثلاً ، تخيل فيل في حجم فأر او تخيل فأر في حجم فيل . والتنوعات من هذا النوع في حجم الصور يدل على ان الصور بناءات . وهناك دراسات أكثر أهمية بينت ان سهولة ايجاد المعلومات في صورة ما تتوقف على حجم الصورة التي بنيت .

الا ان بعض الناس يملكون ما يطلق عليه اسم للصورة الخارقة . فاذا تأملوا صورة او حضروا مشهداً ، فانهم يستطيعون استحضار هذه الصورة او هذا المشهد كامليين من مخيلاتهم . وبعض الطلاب يستطيعون ، بعد دراسة كتاب ما ، ان يروا العبارات التي يكتبونها ، خلال الامتحان ، في مواقعها الدقيقة في صفحات الكتاب .

ومعظم الناس يتمنون ، للوهلة الاولى ، لو امتلكوا هذه الصور الخارقة . ولكن هذه الصور ، وهي دون شك نعمة في بعض الاحيان ، لاسيما في الدراسة وتحضير الامتحان ، نعمة وعائق في كثير من الاحيان . انه لمن المفيد للمرء ان يستعيد الذكريات مضبوطة حيث ينبغي ذلك ، ولكن الصور الخارقة تتسلط ، أحيانا ، على الذهن وتمنع المرء من رؤية المسألة من زاوية جديدة ، الامر الذي يضعف من مرونة التفكير ويشكل عائقا في وجه الحلول المبدعة .

التفكير اللفظي :

التفكير ، بالنسبة الى معظم الناس ، مسألة لفظية في كثير من الاحيان . ويستخدم التفكير اللفظي الكلمات - الرموز وقواعد النحو للربط بين الكلمات والجمل في عبارات . والكلمات ومعانيها وقواعد الربط بينها مختزنة في ذاكرة المعاني طويلة الاجل . ونحن نستخرج المعلومات من هذا المستودع عندما نفكر . ومن اجل ذلك ، فان اللغة اداة هامة من ادوات الفكر .

وبما ان القدر الكبير من التفكير يضم اللغة ، فان هناك فكرة كثيرة الشيوع في علم النفس تقول ان التفكير نوع من الكلام الداخلي او من التحدث الى الذات . وبموجب هذه الفكرة ، يجري الناس حركات صغيرة في جهازهم الصوتي عندما يفكرون ، ويتم التفكير بحديث المرء مع ذاته . وقد دل عدد من التجارب على ان حركات للجهاز الصوتي قد تصحب التفكير ، ولكن تجارب أخرى بينت ، بوضوح ، ان هذه الحركات غير ضرورية في التفكير اللفظي .

وفي تجربة بالغة الصعوبة ، شملت حركة المفحوص (وهو طبيب) بصورة كاملة عن طريق حقنه بمخدر . ولم يكن يستطيع ان يحرك أية عضلة ، بما في ذلك العضلات اللازمة للتنفس بحيث كان يجري له التنفس صناعيا . الا ان العقار المخدر لم يؤثر ادنى تأثير في عمل الدماغ ، بل اقتصر هذا التأثير على اثاره العضلات من جانب الاعصاب . وقد طرح بعض المسائل على المفحوص وهو في حالة التخدير ، ولكنه لم يكن يستطيع الاجابة لان العضلات الضرورية للكلام كانت مشلولة . ولم

يكن هناك أي سبيل لمعرفة ما اذا كان المفحوص يفكر طيلة الوقت الذي كان فيه ، مخدرا . الا ان كل الدلائل أشارت الى انه كان يفكر على اعتبار انه تذكر ما جرى وهو مخدر ، عندما أزيل مفعول التخدير بعقار مضاد ، وأجاب بسرعة عن المسائل التي طرحست .

ان مثل هذه الدراسات تبين ان الحركات التي تصحب التفكير اللفظي ، احيانا ، ليست مرتبطة ارتباطا مباشرا بعملية التفكير . فمعالجة المعلومات التي تجري في التفكير اللفظي باطنية . والتعامل مع الرموز اللفظية يجري ، على وجه الاحتمال ، في المناطق اللغوية من الدماغ . والمفاهيم طبقة هامة من الرموز اللفظية (بالرغم من وجود مفاهيم غير لفظية أيضا) التي تستخدم في التفكير . وأهمية المفاهيم تعملنا على بحثها بالتفصيل .

المفاهيم

يشير تكون المفهوم الى العملية التي تنتهي بالاستجابة للمثيرات بوصف كل منها عضوا في طبقة من المثيرات ، وليس بوصفه حدثا فرديا فريدا . فعندما نحدد هوية حيوان غريب على انه كلب ، فنحن ندل على ان مفهوم « الكلب » قد تكون لدينا . وقد نهرب من ثور نصادفه في أحد الحقول لا لأننا اختبرنا عدوانيته سابقا ، بل لأننا نستجيب لعضويته في طبقة من الحيوانات التي يستحسن الهرب منها . ويمكن ان يقال ان تصنيف المثيرات ، او تجميعها في فئات ، هو اشد اشكال المعرفة التي يتكيف بها الانسان مع محيطه بدائية وعمومية . ووظيفة المفهوم هي ، في اساسها ، ربط الخبرة الحالية بالخبرة السابقة بحيث يمكن التعامل مع المواقف والاحداث الجديدة تعاملنا ناهجا دون حاجة الى تعلم لاحق .

والمفهوم بناء رمزي يمثل سمة او سمات عامة ومشاركة بين أشياء او احداث . ومن الامثلة على المفهوم : الانسان ، أحمر ، المثلث ، الدافع ، الذرة ، الغضب ،

التعلم الخ... والواقع ان معظم الاسماء ، في مفرداتنا ، هي اسماء لمفاهيم .
والاستثناء الوحيد هو اسماء العلم الدالة على اشخاص أو حيوانات
أو أشياء .

وقدرة الانسان على تكوين المفاهيم تؤهلنا لتقسيم الأشياء الى طبقات . فمع
استخدام مفهوم « أحمر » مثلا ، نستطيع تقسيم الأشياء الى « حمراء » و « غير
حمراء » ، ومع استخدام مفهوم « الثمرة » نقسم الأشياء الى « ثمار » و « لائثار » .
والسمة أو السمات التي نختارها تعرف المفهوم وتؤلف أساس صنف التصنيفات .
وبما ان المفاهيم وسائل التصنيف مختلف العناصر في العالم حولنا ، فهي أدوات
مناسبة للاستخدام في التفكير وحل المسائل .
انواع المفاهيم :

يمكن ان تقسم المفاهيم ، من حيث البساطة والاعتقاد الى نوعين :

أ - المفاهيم البسيطة : وهي تعرف بوجود صفة أو سمة ، أو خاصية مفردة .
فالأحمر مفهوم بسيط لأنه يعرف بخاصة مفردة ، هي خاصية اللون .

ب - المفاهيم المعقدة : وهي المفاهيم التي تعرف بعدة سمات أو صفات أو
خواص مشتركة . والمفاهيم المعقدة على ثلاثة أنواع هي التالية :

أ - المفاهيم المجمعّة : وتعرف بالوجود المتواقبت لستين ، أو أكثر ،
مشتركتين بين الأشياء أو الأحداث . وفريق كرة القدم مثال عن المفاهيم المجمعّة :
فهو (١) مجموعة مؤلفة من احد عشر لاعبا (٢) يرتدون زيا موحدا (٣) ويركلون أو
يمررون كرة من حجم معين (٤) وفقا لقواعد معينة . وعمار الوحش مثال ثان عن
المفاهيم المجمعّة ، فهو (١) حيوان ثدي ، (٢) من حجم الحصان تقريبا ، (٣) مخطط
الجلد ، (٤) وبري . ويمكن ان نذكر مثالا ثالثا عن المفاهيم المجمعّة هو الشاحنة
التي تعرف كما يلي : (١) عربة ذات عجلات ، (٢) تسير بحرك ، (٣) يقودها سائق ،
(٤) وتستخدم في نقل البضائع . وتصنف المفاهيم المجمعّة ، كالمفاهيم البسيطة ،
بأنها سهلة التعلم .

٢ - المفاهيم المفرقة : في هذا النوع من المفاهيم ، تكفي واحدة من صفات عديدة لوضع شيء في طبقة المفهوم . ويمكن ان نضرب عدة أمثلة على هذا النوع من المفاهيم . فالمحروقات ، مثلا ، مفهوم مفرق لان صفة الاحتراق ، او اعطاء طاقة حرارية تكفي ، وحدها ، لوضع مادة ما في طبقة مفهوم المحروقات . وهكذا يمكن للمحروقات ان تكون نبطا او فحما او غازا الخ . . . ومفهوم وسائل النقل مثال آخر عن المفاهيم المفرقة : فوسيلة النقل يمكن ان تكون القديمين او الحصان او السيارة او الطائرة الخ . . . وهكذا ، فالمفهوم المفرق يميز الاشياء المنتمية الى طبقة ما عن غيرها مما ينتمي الى طبقات او اصناف أخرى .

٣ - المفاهيم العلاقية : وهي تشكل ، كما يدل اسمها ، على اساس علاقات بين السمات . ومن أمثلة هذه المفاهيم ، في الحياة اليومية ، « أكبر من » ، « أثقل من » ، « أطول من » ، « فريد » ، « قرب » الخ . . .

العوامل المؤثرة في تكوين المفاهيم :

يتضمن قدر كبير من التعلم البشري تكوين مفاهيم يستخدمونها التفكير البشري . ولذلك ، فان اكتشاف العوامل التي تساعد تكوين المفاهيم او تعرقله أمر ذو قيمة عملية كبيرة .

ان واحدا من العوامل الهامة هو الانتقال الذي درسنا الدور الذي يلعبه في التعلم بصورة عامة . فعندما يعرف المرء مفهوما مشابها للمفهوم الذي تعلمه ، فانه يستطيع تعلم المفهوم الجديد بسرعة . ونحن ، هنا ، نعالق انتقال موجب . الا ان التشابه قد يؤدي الى انتقال سالب أيضا . فاذا بدأ مفهوم جديد شيئا بمفهوم معروف ولكنه مختلف من حيث أحد الجوانب الهامة ، فقد يجد المرء صعوبة في فهم المفهوم الجديد . وفي هذه الحالة ، يجب تعلم وجوه الشبه والفروق مما من اجل تجنب الانتقال السالب والتركيز على الانتقال الموجب .

وهناك عامل آخر في تكوين المفهوم هو درجة عزل العناصر المشتركة عن غيرها وتجميعها معا أي ، بعبارة أخرى ، درجة قابليتها للتمييز عن سواها . فأي شيء

يبرز الصفات المشتركة للمفهوم يساعد على تكوينه ، وأي شيء يعتمد على هذه الصفات ويجعلها مبهمة أو يفرقها في تفاصيل أخرى يؤخر تكوين المفهوم .

وتلعب القدرة على معالجة المواد دورا في تكوين المفهوم . فاعادة ترتيب المواد التي تتضمن خصائص مشتركة وتنظيمها يساعدان المرء على اكتشاف المفهوم .

وثمة أمر هام في تكوين المفهوم هو تعريف المهمة الاولى . فالفرد أقرب الى النجاح في تكوين المفهوم حين يطلب اليه البحث عن الخصائص المفهومية أثناء عمله في تصنيف المثيرات منه فيما لو طلب اليه ، ببساطة ، ان يتعلم التسمية التي ينتمي اليها كل مثير ، اذا كانت بعض المثيرات تشترك في التسمية نفسها .

ويؤثر في تعلم المفهوم تعقيد المواد التي تتألف منها المهمة ، لاسيما فيما يتعلق بعدد الأبعاد المتصلة بالمفهوم وغير المتصلة به وبعدد قيم كل بعد من الأبعاد .

وهناك عامل آخر هو نمط المفهوم الذي يجب تكوينه . فقد ذكر برونز وزملاؤه ، مثلا ، ان المفاهيم المجمعة اسهل تعلما من المفاهيم المفرقة حتى بالنسبة الى افراد من ذوي الذكاء العالي . فلا يمكن ان يكون ، هناك ، تباين كبير بين أعضاء مفهوم مجمع ما (فرق كرة القدم ، الشاحنات الخ . . .) . ونسبة عضو الى فئة امر يسير نسبيا . اما فيما يتصل بالمفاهيم المفرقة ، فان التباين يمكن ان يكون كبيرا جدا بين عضوين في مفهوم مفرق واحد . فالقدم والطائرة عضوان في مفهوم « وسيلة النقل » المفرق . ولكن فهم ارتباطهما الى المفهوم نفسه يقتضي أمثلة سلبية (أي أمثلة عن اشياء ليست وسيلة نقل : البيت ، المدرسة ، الرأس ، القلب الخ . . .) من اجل بيان الصفة المشتركة بينهما . والناس غير مباليين الى المعلومات السلبية وغير فعالين في استعمالها . ويقول برونز وزملاؤه ان هذا الفرق في الصعوبة يفسر كون المفاهيم المجمعة أكثر تواترا من المفاهيم المفرقة في الحضارة المعاصرة .

والله لمن الواضح ان المهمات التي استخدمها الباحثون في دراسة السلوك المفهومي كانت ، بالرغم من تعريفه البضفاض ، محدودة وصنعية جدا الى حد يجعل استخلاص نتائج حول السلوك المفهومي في الحياة اليومية من هذه المهمات أمرا

بالغ الصعوبة . وقد حاول عدد من الدارسين ، لاسيما برونر وزملاؤه ، تعريف الاستراتيجيات التي يحاول الافراد، عن طريقها ، تكوين المفهوم وتصنيفها . ولكن ما فعلته هذه الدراسات كان تصميم مهمات تحتاج الى استراتيجيات او مجموعة من الاستراتيجيات والتحقق من قدرة الافراد على تبنيها .

وهكذا تكون الاستراتيجية المستخدمة متوقعة على مطالب المهمة بحيث لا يستطيع الباحثون الادعاء بأنهم درسوا التاريخ الطبيعي للسلوك المفهومي .

وقد حاولت دراسات احدث عهدا التفصيلي الواقعي لطبيعة تكوين المفهوم كما يظهر خارج المخبر . وأحد أمثلة هذه الدراسات محاولة تحليل ذاكرة المهاني والطريقة التي تصنف وتخزن ، بها ، المعلومات المكتسبة . وهناك تطور آخر في دراسة بنية المفاهيم الطبيعية بدأته روش وزملاؤه . وخلاصة الامر هي ان روش ترى ان أفضل طريقة لتعريف تكوين المفهوم هي تعريفه على اساس بناء نمط نموذجي يضم السمات التي يشترك بها ، بدرجات متنوعة ، معظم أمثلة المفهوم . فهذا النمط ، اذن ، نموذج مثالي تقارن ، به ، الأمثلة الجديدة التي يحتمل ان تكون أعضاء في المفهوم ، وتشبهه ، او تختلف عنه ، أمثلة أخرى بدرجات مختلفة . وقد اختبرت روش هذه الفرضية بواسطة تجارب تقويم طلب ، فيها ، من المفحوصين تقدير المدى الذي ينطبق ، ضمنه ، مثال ما على الفكرة التي كونها كل منهم عن المفهوم . وقد أجرت روش تجارب أخرى درست التأثير التسهيلي لتقديم اسم نموذجي (وهو لون عادة) قبل عرض صورة المثال الذي يجب تسميته . ان هذه الدراسات، وغيرها أيضا ، توسع ميدان دراسة تكوين المفهوم وتحدث تغييرات فيه . وهي دراسات واعدة بتوفير وقائع وفرضيات سيكون لها أثر عظيم في دراسة التفكير كما في دراسة الذاكرة والادراك .

حل المسائل

يفطي حل المسائل عددا كبير التنوع من الظواهر . فالميكانيكي الذي يكتشف سبب توقف محرك السيارة يجعل مسألة ، والعالم الذي يصمم تجربة لاختبار فرضية

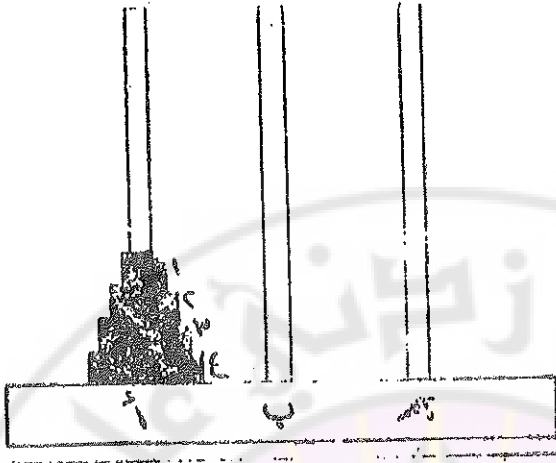
يسعى الى حل مسألة ، وربة البيت التي تضع ميزانية لأسرتها في طريقها الى حل مسألة تشغيلها . وكل هؤلاء يستخدمون المفاهيم والقواعد والمهارات التي تعلموها للحصول على حلول لمسائل تساعدهم على بلوغ اهدافهم .

فماهي المسألة ؟ انها ، على وجه العموم ، صراع او فرق بين موقف وآخر نود اتناجه ، او بين موقف وهدف . والشكل (٦ - ١) مثال على مسألة بسيطة . فالمسألة ، هنا ، هي الفرق بين الحالة الاولى (الاسطوانات على العمود آ) والهدف (الحصول على هذه الاسطوانات موضوعة على العمود جـ بالترتيب نفسه ونقل اسطوانة واحدة فقط في كل مرة على ان لا تقع ، قط ، اسطوانة فوق أخرى أصغر منها) . والتفكير الذي نجريه في حل المسألة موجه بهدف ومدفوع بالحاجة الى خفض التباين بين حالة وأخرى .

ويمكن حل مسألة كتلك الموجودة في الشكل (٦ - ١) في دقائق معدودة . ولكن هناك مسائل تحتاج حلولها الى أيام او شهور او سنوات . وقد ينبثق الحل فجأة ، او يظهر بصورة تدريجية . ويصعب ، ازاء هذا التنوع الكبير في المواقف والمهام ، اجراء تعميمات تصف كل حالة وصفا كاملا . الا انه من الممكن ان تبين عمليات كثيرة التواتر . فما هو المشترك بين كل امثلة حل المسائل ؟ ان لكل شخص في كل حالة ، اولاً ، هدفاً لا تكفي العادات المتعلمة ، وحدها ، لبلوغه ، ومن اجل بلوغ الهدف ، أي من اجل حل المسألة ، ينبغي على الشخص ان يفعل شيئاً مختلفاً عما كان يفعله من قبل . وبالرغم من ان حل المسألة ينتهي الى فعل ، فان معظم الاحداث في حل المسألة ينضمن ، ثانياً ، التفكير ، اي المعالجة العقلية للمدركات والمفاهيم والدوافع والعادات والقواعد . وقد يكون التفكير منطقياً يمضي من معلومات معطاة الى نتائج جديدة على اساس قواعد صريحة ، كما قد يكون لامنتظماً ، فيفقد مفهوم ما الى مفهوم آخر ضمن تيار شخصي توابطي شبيه بالعلم . والنوعان من التفكير متضمنان في حل مختلف المسائل .

القواعد في حل المسائل :

معظم المسائل التي نصادفها مصحوبة بقواعد تخبرنا ما نستطيع وما لا نستطيع



الشكل رقم ١ - ٦ - ١

مسألة برج هانوي وهي كما يلي :

انقل الاسطوانة من العمود (أ) الى العمود (ج) شريطة ألا تحسرك في المرة الواحدة أكثر من اسطوانة واحدة وان تأتي الاسطوانات في العمود (ج) بالترتيب نفسه الذي كانت عليه في العمود (أ) ، بحيث تكون أصغر الاسطوانات في الأعلى وأكبرها في الأسفل . حل المسألة بأقل عدد ممكن من النقلات .

فعله . وهذه القواعد تعطي اتجاهها للتفكير لأنها لا تسمح لنا إلا بأنواع معينة من الأفكار . والقواعد ، في مسائل الحياة اليومية ، معطاة من جانب تقاليد المجتمع وعاداته وقوانينه ، أما في المسائل الأكثر صورية ، كالمسألة المروضة في الشكل (١ - ٦) ، فهي جزء من المسألة نفسها .

والعديد من القواعد المستخدمة في حل المسائل معني بالتفكير التي يسمح بها في المفهي من موقف الى آخر . وهناك نموذجان أساسيان من هذه القواعد هما : القواعد اللوغاريتمية والقواعد الموجهة . واللوغاريتم هو مجموعة من القواعد التي تضمن حلاً للمسألة أن هي روعيت بدقة . فإذا أعطيت ، مثلاً ، عددين لتضرب أحدهما بالآخر ، فإليك تبدأ ، على الفور ، في التفكير في قواعد الضرب التي تعلمتها وتطبق هذا اللوغاريتم . وإذا اتبعت هذه القواعد بدقة ، فإليك سوف تحل المسألة .

الا اننا لانملك : من اجل معظم المسائل . او غاريتيات لطيفتها . وفي هذه الاحوال ،
نطبق القواعد الموجهة . وهذه القواعد استراتيجيات تقوم ، عادة ، على خبرتنا
الانسية بالمسائل وتستطيع ان تقودنا الى حل . ولكنها لاتضمن لنا النجاح . واحدى
الاستراتيجيات الشائعة هي تقسيم المسألة الى مسائل فرعية . فمن اجل حل مسألة
برج هانوي (الشكل ٦ - ١) 'مثلاً' ، يمكن ان تحدث ذاتك كما يلي :

« ربما استطيع حل هذه المسألة اذا استطعت تصور طريقة اوصل بها ،
الاسطوانة الكبيرة الى الهدف (ج) . ومن اجل ذلك ، فسوف يكون علي تصور
طريقة اصل بها الى وضع الاسطوانات (١) و (٢) و (٣) فوق العمود (ب) . وهكذا ،
نفترض اني احاول ايجاد طريقة لوضع الاسطوانة (٣) في اسفل العمود (ب) . ولننظر
ماذا يجبري الى ان افعل . استطيع ان انقل الاسطوانة (١) من (أ) الى (ب) ،
والاسطوانة (٢) من (أ) الى (ج) ، ثم الاسطوانة (١) من «ب» الى «ج» .
وهكذا لاتبقى ولا اسطوانة على العمود (ب) . وانقل الاسطوانة (٣) من (أ) الى (ب) .
وعند ذلك أستطيع (مابقي من الحل سيكون سهلاً) . ان الهدف الفرعي
يمكن ان يسمى ، هنا ، تحليل الوسيلة الى غاية . وكل خطوة تؤدي الى مزيد من
التقريب من الهدف . ويجب ان نلاحظ ان التفكير يمضي متراجعا من الهدف
المرغوب . والقواعد الموجهة وتحليلات الوسائل الى غايات مستخدمة ، غالبا ، في
الحاسبات المبرمجة من اجل حل المسائل . ومن الواضح ان القواعد الموجهة التي
ناقشناها قبل قليل لاتضمن الحل : فقد لاتستطيع حل المسألة . ولكنها ، على كل
حال ، توفر قواعد للتصدي للحل .

مراحل حل المسألة :

نبدأ هذا العرض بتقرير شخصي لواحد من اكبر من تصدوا لحل المسائل في
كل العصور ، هو عالم الرياضيات الفرنسي الكبير هنري بوانكاريه . وهو يصنف ،
في هذا التقرير ، الاحداث التي أدت به الى حل عدة مسائل رياضية .

« لقد حان الوقت للمضي الى الاعماق ورؤية هاجيري في اعطاف نفيس عالم

رياضياته . واستطيع ان اقدم الافضل باسترجاع ذكرياتي الخاصة . ولكنني سأقتصر على بيان كيف كتبت بعثتي الاول عن توابع فوكوس . وانني استميتح القاري عذرا من اجل استعمال بعض التعبيرات التقنية ، ولكنه ليس في حاجة الى الخوف منها لانه ليس مرغما على فهمها . فسوف أقول ؛ مثلا ؛ اني وجدت البرهان الفلاني على النظرية كذا . وسوف يكون للنظرية اسم غريب غير مألوف من جانب العديد من القراء ؛ ولكن ذلك مجرد من الاهمية لان عالم النفس غير معني بالنظرية ، بل بالظروف .

(المسألة الاولى) :

سميت ، خلال خمسة عشر يوما ، للبرهان على انه لا يمكن لاية توابع ، كالتي سميتها حتى الآن توابع فوكوس ، ان توجد . وكنت ، آنذاك ، عظيم الجهد . وكنت أجلس ، كل يوم ، الى طاولة عملي ساعة او ساعتين ، اجرب عددا كبيرا من التركيبات دون ان احصل الى اية نتيجة . وفي ذات ليلة شربت ، على غير عادتي ، قهوة سوداء ، فلم استطع النوم . كانت الافكار تراودني حشودا . وكنت أحس بها تتصادم الى ان تصنع ازواج مترابطة منها تركيبا ثابتا . وفي صباح اليوم التالي كنت قد تحققت من وجود طبقة من توابع فوكوس هي تلك التي تنشأ عن سلسلة هندسية . ولم يكن علي سوى ان اكتب النتائج ، وهو ما استغرق ساعات قليلة .

(المسألة الثانية) :

عند ذلك ، أردت ان امثل هذه التوابع بحاصل سلسلتين . وكانت هذه الفكرة شعورية تماما ومتممة ، على اعتبار ان التماثل مع التوابع الاهليلجية قد وجه افكاري . وسألت نفسي عن الخصائص التي يجب ان تملكها هاتان السلسلتان لو وجدتا ، ونجحت دون صعوبة في تشكيل السلسلة التي اطلقت عليها اسم تيتا - فوكوس .

(المسألة الثالثة) :

في هذا الوقت ، بالضبط ، غادرت « كان » التي اعيش فيها لأقوم برحلة

جيوولوجية تشرف عليها مدرسة المناجم . والمستتي تغييرات السفر عملي الرياضي .
وعندما وصلنا الى « كوتانس » ، ركبنا عربة اومنيوس لنمضي الى مكان ما . وفي
اللحظة التي وضعت ، فيها ، قدمي على درجة العربة جاءتني فكرة ، دون ان يكون
شيء من افكاري السابقة قد عبد الطريق لها ، هذه الفكرة هي ان التحولات التي
استخدمتها لتعريف توابع فوكوس كانت مماثلة للهندسة الاقليدية . ولم اتحقق
من هذه الفكرة لاني لم أكن املك الوقت . وعندما أخذت مكاني في عربة
الاومنيوس ، تابعت محادثة كنت قد بدأتها ، ولكنني كنت أشعر بالثقة الكاملة .
وعندما عدت الى « كان » تحققت من النتيجة كي اريح ضميري .

لقد قسم والاس (١٩٢٦) حل المسائل ، في وصف كلاسيكي لها ، الى اربع
مراحل هي : التحضير ، الحضانة ، الالهام والتحقيق . فالمرء يفرق ، نفسه ، خلال
مرحلة التحضير ، في المسألة ويجمع المعلومات المتصلة بها ويجري حاولا متنوعة .
واذا لم تكن محاولات الحل مجدية ، فان المرء قد يزيح المسألة جانبا ويتابع فعاليات
أخرى : وهذه هي مرحلة الحضانة . وعند ذلك ، غالبا ما يظهر الحل (مرحلة الالهام)
وسط فعاليا لاصلة لها بهذه المسألة . وعندما يتعرف الشخص الى الحل ، فانه يعتمد
الى اختباره وتطبيقه (مرحلة التحقيق) .

وقد انتقد هذا الوصف الكلاسيكي من وجهات نظر عديدة . فمرحلة الحضانة
التي تنزاح ، خلالها ، المسألة جانبا غير ضرورية دائما . فالحل ينبثق ، احيانا ،
تدريجيا بدلا من ان يظهر فجأة . والمرء يذكر ، احيانا ، انه فكر في المسألة ، مسن
وقت الى آخر ، خلال مرحلة الحضانة المزعومة . وأحد الاسباب التي تجعل تقرير
بوانكاريه هاما هو انه يقدم ، في الوقت نفسه ، مثالا على المراحل الاربع الكلاسيكية
وعلى التنويعات فيها عندما يعمل على حل سلسلة من المسائل . فالايام الخمسة
عشر الاولى من العمل على توابع فوكوس كانت ايام تحضير : فقد جرب بوانكاريه
عددا من التركيبات المنطقية دون جدوى . وتلت هذه الايام ليلة الارق التي ظهرت ،
فيها ، الافكار حشودا وتصادمت وادت الى الحل الاول . فادينا ، هنا ، التحضير

الذي يشمل تفكيراً منطقياً وتفكيراً لا منطقياً ، حول المسألة أدى ، مباشرة ، إلى
الالهام والتحقيق ، أي إلى اكتشاف توابيع فوكوس والبرهان عليها .

أما المسألة الثانية ، فقد حلست بالعمل التدريجي في الاحتمالات المنطقية .
فلدينا ، هنا ، التحضير ثم الالهام التدريجي والتحقيق اللذان حدثا في وقت واحد
ورحلة بوانكاريه في الأومنيوس ، (المسألة الثالثة) مثال جميل على الوصف
الكلاسيكي . فقد ترك المسألة جانبا ، بعد انشغال طويل بها ، وغادر المدينة في رحلة
جيولوجية . وعند صعوده إلى الأومنيوس ، جاءت فكرة جسيدينة تعرف عليها
بوصفها حلا لمسألة واستطاع ، فيما بعد ، أن يتحقق منها (التحضير ، الحضانة ،
الالهام والتحقيق) .

أن تقرير بوانكاريه ووصف والاس الكلاسيكي لحل المسائل قدما فلوأهر
عمل علماء النفس على فهمها . فقد تعاملوا مع أسئلة كالتالية : ما الذي يحدث خلال
الحضانة ؟ ما هو دور الخبرة الماضية ؟ كيف يستخدم المنطق وكيف يعرف ؟ لماذا
تكون العمليات اللامنتظمة مفيدة أحيانا ؟ كيف تؤثر الأحداث الخارجية في تيسار
الفكر ؟ ومن أجل الإجابة عن هذه الأسئلة صمم علماء النفس مهمات في حل المسائل
يمكن أن تلاحظ في المخبر ودرسوا تأثيرات عدد من المتحولات في حل المسائل .
وهذه الدراسات هي ماستعرض له في المقطع التالي .

ديناميكيات حل المسائل :

مفتاح حل المسألة هو توليد المفاهيم المتصلة بالحل والتعرف على الحل المناسب
عندما يظهر . وتتوقف البدائل التي يتأملها المرء على مايلي : ١ - إدراكه لعناصر
الحل ولعلاقة كل منها بالآخر . ٢ - استدعاء الخبرة الماضية واستخدامها .
٣ - المعالجة المنطقية المدركات والذكريات . ٤ - طبيعة الدوافع وحدتها .

١ - الأثر :

يقوم المرء خلال فترة التحضير ، بجمع العناصر التي يراها ذات صلة بالمسألة .
وقد تكون هذه العناصر مشاهد بالنسبة للرسم الذي يرسم لوحة ، أو جزازات

القراءة المرجعية بالنسبة لطالب يكتب حلقة بحث ، او ادوات وقطع تبديل بالنسبة
ليكانيسكي يصالح سيارة ، او قائمة بالاوزم بالنسبة لربة بيت تعد موازنتها ، والواحد
من هؤلاء يتصرف بحيث يستطيع النظر الى كل العناصر ، في الوقت نفسه ، وبحيث
يستطيع ، أيضا ، تأمل العلاقات القائمة بينها .

والفشل في انجاز حل مسألة ما ينجم ، في بعض الاوقات ، عن تنظيم ادراكي
غير مناسب لعناصر المسألة . وقد برهن ماير على أهمية إعادة التنظيم الادراكي
بتجربته الشهيرة حول الجبلين (١٩٣١) .

وقد وضع المفحوص ، من أجل هذه المسألة ، في غرفة كان فيها جبلان يتدليان
من السقف وكرسى وزوجان من الكماشات وعدد من الاشياء الأخرى . وكانت
مهمة المفحوص ان يوصل احد الجبلين بالآخر . وقد أمسك المفحوص بأحد الجبلين
وحاول الوصول الى الجبل الآخر باليد الأخرى ، ولكنه وجد انه لا يستطيع ذلك .
وفي لحظة من اللحظات ، نظر المفحوص الى الكرسي ، فوقف فوقه وحاول الوصول
الى الجبلين ، ولكنه وجد ذلك مستحيلا ايضا . (ونلاحظ ان اول الاتجاه لتفكيره
نشأ عن ادراك الجبلين ، وان الاتجاه الثاني نشأ عن ادراك الكرسي) . وبعد ان
فكر المفحوص ، بمض الوقت ، سار المجرب الموجود خارج الغرفة خلف النافذة
وفتحها ومد يده ، منها ، نحو احد الجبلين وهزه بحيث أخذ يتأرجح ذات اليمين
وذاات اليسار . وفي بعض ثوان ، التقط المفحوص الكماشتين ووصل كل منهما
بجبل بحيث استطاع الامساك بالجبلين ، معا ، في وقت واحد ، ثم قام بربطهما
بعضهما ، وهكذا توصل الى حل المسألة .

ان ادراك الجبل المتأرجح هو المفتاح الذي قاد الى الحل الصحيح . فقد أدى
الى ادراك الكماشة بوصفها ثقلا متديلا بدلا من ان تكون مجرد اداة . والامر الذي
يبحث على الدهشة هو ان معظم المفحوصين لا يتذكرون ، حين يسألون عن كيفية
وصولهم الى الحل ، انهم شاهدوا الجبل المتأرجح . ويبدو ان المفاتيح التي تؤثر
في توجيه التفكير قد لا تدرك ادراكا شعوريا .

٢ - الخبرة الماضية :

يحدث موقف حل المسائل عندما يواجه المرء موقفا لم تسبق له مواجهته بحيث لا يستطيع ، ببساطة ، ان يفعل ما كان يفعله في الماضي . ومع ذلك ، فان الخبرة الماضية تبقى حاسمة ، احيانا ، في بلوغ الحل الصحيح . فطلى الرغم من ان بوانكاريه كان يطرح ويحل ، باستمرار ، مسائل جديدة عليه ، فانه لم يكن يستطيع ان يفعل ذلك لولا معرفته العميقة للرياضيات ، وهي معرفة اكتسبها خلال سنوات طويلة . ونستطيع ان نتبين العلاقة نفسها بين الحل المتبصر للمسائل في مواقف جديدة والخبرة الماضية لدى الحيوانات أيضا . فقد برهن كوهلر على قدرات كبيرة على حل المسائل لدى الشمبانزي . ونقدم ، فيما يلي ، وصفا لحل الشمبانزي لاحدى المسائل .

اختبرت القردة نويما بعد ثلاثة أيام من وصولها الى المخبر حيث عزلت عن بقية الحيوانات في قفص . ووضع المخبر عصا صغيرة في قفصها ، فأخذت تمسك بها وتجرها على الارض ، ثم دفعت قشور الموز معا مؤلفة منها كومة ، ثم ألقت بالعصا ، بلا مبالاة ، على مسافة حوالي المتر منها . وبعد عشر دقائق ، وضع المخبر موزة خارج القفص وبعيدا عن متناول القردة . وحاولت الوصول الى الموزة عبثا ، ثم بدأت تظهر عليها امارات القنوط وترمق المخبر بنظرات رجاء . وأخيرا ، استلقت على الارض مديرة ظهرها للموزة ، وهي علامة على اليأس شوهدت لدى القردة تكرارا . وهكذا انقضى بعض الوقت بين التوسل واليأس (حوالي سبع دقائق تقريبا) . وفجأة ، ألقت نظرة على العصا ، وتوقفت عن الاثني وامسكت بها ومدتها خارج القفص وسحبت الموزة اليها .

وهكذا برهن كوهلر على الحضارة والالهام على مستوى الشمبانزي . وقد اختبر كوهلر قرودا رائدة فلم يعرف كيف استخدمت القردة خبرتها الماضية . الا ان برتش (١٩٤٥) اختبر ، بعد تجربة كوهلر بثلاثين سنة ، قرودا نشأت في المخبر في مسألة مماثلة . وكان قرد واحد من القردة الستة التي اختبرها ، واسمه جوجو ، قد سبق له اللعب بالعصي طويلا . وفي اول اختبار للقردة في المسألة توصل السى الحل قردان فقط ، احدهما جوجو . وفي الايام الثلاثة التالية ، سمح للقردة الستة

باللعب بالمصي . وعندما عرضت المسألة ، من جديد ، توصلت القوود الستة ، جميعها ، الى الحل في اقل من دقيقة .

الا ان التعلم السابق للمهارات والمفاهيم الضرورية لحل مسألة ما ليس كافيا . فيجب ان يمي المرء العلاقة بين خبرته الماضية ومسألته الحالية . ومن اجل ذلك ، وجد مفحوصو ماير ، في البدء ، صعوبة في حل مسألة الجبلين التي اشرنا اليها . ففي هذه الحالة ، أيقظ الادراك المعرفة التي سبق تعلمها وجعلها جاهزة . وقد وجد وولف ان المفهوم الذي يجري تعلمه بواسطة امثلة متنوعة اقرب الى التطبيق في موقف جديد من مفهوم جرى تعلمه بواسطة عدد محدود من الامثلة .

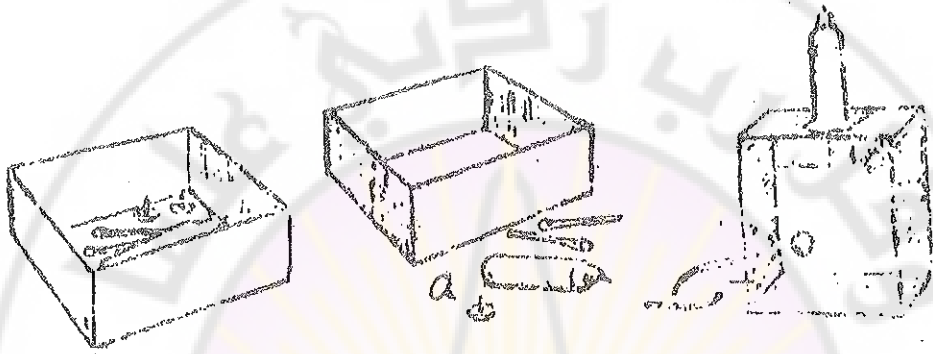
وبالرغم من ان الخبرة الماضية غالبا ما تكون مفيدة في حل المسائل ، الا ان هناك أنواعا من الخبرات من شأنها اعاقا اكتشاف افضل الحلول .

فقد أعطى برتش وزاينوفتزر (١٩٥١) مفحوصين مسألة الجبلين المتدليين الآتية الذكر والتي كانت مهمة المفحوص ، فيها ، ان يربط احد الجبلين بالآخر . الا ان الثقلين المتوفرين في هذه التجربة كانا مفتاحا كهربائيا ومحولة كهربائية . وقبل التجربة ، حل بعض المفحوصين مسألة تتضمن اكمال دائرة كهربائية بوضع مفتاح كهربائي ، في حين استعمل بعضهم الآخر ، في هذا الحل ، المحولة الكهربائية . وعندما اختبر الفريقان في مسألة الجبلين المتدليين ، بينت النتائج ان الذين استعملوا المفتاح في حل المسألة الاولى اتجهوا الى استعمال المحولة كثقل متدل ، في حين استعمل المفتاح كثقل من جانب الذين استعملوا المحولة في المسألة الاولى .

وهكذا ، فان استخدام شيء ما بطريقة معينة خلق تهيؤا ومال الى منسج استخدام هذا الشيء بطريقة اخرى لحل المسألة . وفي هذه الحالة ، حدثت الخبرة السابقة من اداء المفحوص في حل المسألة . واليكم هذا المثال الآخر :

يفترض ان لديك ثلاث جرار معروفة السعة ومعيها غير محدود من الماء . والمسألة هي ان تستعمل هذا الجرار في الحصول على كمية من الماء محددة بالترات كما يتبين من الجدول التالي حيث تتغير سعة الجرار مع كل مسألة :

ان صندوق الورق المقوى ، في العادة ، حاربت وليست منصات . وقد تحقق التثبيت على هذه الوظيفة بالنسبة الى مجموعة تجريبية بوضع المسامير والشمعة واعواد الكبريت في الصندوق قبل اعطائها للمتجربين كما في الشكل (٦ - ٢) . ولم تبذل اية محاولة لتحقيق التثبيت بالنسبة الى اعضاء مجموعة الضبط ، بل وضع الصندوق والشمعة وبقية المواد جنباً الى جنب بكل بساطة .



الشكل رقم ٦ - ٢ -

ترتيب الادوات وخل المسألة في تجربة حول التثبيت الوظيفي

وقد واجه اعضاء المجموعة التجريبية صعوبة في هذه المسألة : فقد حلها ١٢ من ٢٩ (٤١ بالمائة) في الوقت المخصص للحل ومدته ٢٠ دقيقة . ومن جهة أخرى ، فقد حل المسألة ٢٤ مفحوصاً من ٢٨ (٨٦ بالمائة) من مجموعة الضبط . وقد تم الحصول على نتائج مماثلة في مسائل أخرى .

ان النتائج توفر دليلاً قوياً على التثبيت الوظيفي كنوع من التهيؤ الذي يسبق حل المسائل .

ويمكن خفض التأثيرات المصيبة للتهيؤ عن طريق تنبيه المفحوصين وخفض عدد المحاولات التدريبية والفصل بين التدريب والمحاولات الحاسمة أياً ما أو أصابع . وحتى في هذه الحالة ، فإن التهيؤ الناجم عن الممارسة أقوى من أي تحذير أو تخفيض . وكذلك يمكن اضعاف تأثير التثبيت الوظيفي بتأجيل المسألة التي يستعصي حلها لمواجهتها من جديد بفكر منفتح .

اتخاذ القرار

اتخاذ القرار او صنعه نوع من حل المسائل بواجهه ، فيه ، عدة بدائل يجب ان نختار بينها . لماذا يقرر شخص ما ان يشتري قميصا دون آخر ؟ لماذا نختار ان نمضي بعض ساعات الفراغ في قراءة كتاب ولا نختار ان نمضيها في لعب الورق ؟ لماذا نختار هذه القناة التلفزيونية دون البرامج الاخرى الممكنة ؟ كل هذه قرارات يسمى كل واحد منا ان يحقق من ورائها أهدافا . وقد يكون وراء قرارنا ان نزيد من ارباحنا الى الحد الأقصى او ان نخفض من خسارة ممكنة الى حدها الأدنى . اي اننا ، بعبارة مختصرة ، نحاول ان نتخذ القرارات الفضلى . ومن وجهة نظر سيكولوجية نحن نحاول ان نرفع المنفعة — أي الفائدة المدركة او القيمة السيكولوجية — الى حدها الأعلى عندما نصنع قراراتنا . ويجب ان نتذكر ، عندما نتأمل القرارات التي يتخذها الناس ، ان مختلف الاشخاص ينسبون منافع مختلفة الى الحدث نفسه . فالقيمة السيكولوجية لنتيجة ما تختلف باختلاف الافراد . فاذا كان للشخص ، مثلا ، ان يختار بين الحصول على مائة ليرة الآن او ألف ليرة بعد سنة ، فان شخصا ميسورا قد يختار الانتظار سنة ، في حين قد يختار المعسر ان يحصل على الليرات المائة فوراً . فسنفهم المائة ليرة مختلفة باختلاف الشخصين .

وفي معظم القرارات مجازفة من حيث اننا لانستطيع ، قط ، ان نكون واثقين من النتيجة . فهناك ، بالنسبة الى قطعة نقد معدنية تلقى على الارض ، خمسون احتمالا من مائة في ان تكون نقشا وخمسون احتمالا آخر في ان تكون طرة (الوجه واللقا) . ونحن غير متأكدين مما سوف يكون عليه الامر ، ويجب ان تأخذ معرفتنا باحتمالات النتيجة بعين الاعتبار حين نتخذ قرارنا في حدى الوجه الذي ستكون عليه قطعة النقد الملقاة . واذا كنا ، في حالة قطعة النقد ، نعرف الاحتمالات ، فان الامر ليس كذلك في قرارات الحياة الواقعية المعقدة حيث لانعرف ، على وجه الضبط ، ما سوف يكون عليه تنوع النتائج المتوقعة لقراراتنا ، وحيث لانستطيع أكثر من صنع تقديرات تقريبية للاحتمالات . وهذه التقديرات المدركة او المخمنة للاحتمالات معروفة باسم «الاحتمالات الذاتية» . وتقول احدى الافكار

المسألة حول صنع القرارات ، وهي فكرة صيغت بوصفها نموذجا رياضيا لاتخاذ القرار ، ان الناس يتخذون قرارات ترفع المنفعة المتوقعة ذاتيا الى حدها الاعلى . وبعبارة أخرى ، فنحن نأخذ بعين الاعتبار ، حين يكون علينا الاختيار بين عدة بدائل ، المنفعة والاحتمال الذاتي ونضرب أحدهما بالآخر ونختار البديل الذي يعطي أعلى نتاج . وهذا النموذج لسلوك الاختيار أحرز بعض النجاح في التنبؤ بالقرارات في مواقف بسيطة نسبيا . الا ان هناك طرقا أخرى في اتخاذ القرار في عدة مجالات أخرى ، لاسيما في مواقف الحياة الواقعية . ونحن نستخدم القواعد الموجهة في الاختيار بين البدائل .

الموجهات والتجهيزات في اتخاذ القرار :

تفحص الحياة بالمواقف التي يجب علينا ان نختار ، فيها ، بين بديلين . فعلى مدرب فريق لكرة القدم ، مثلا ، ان يختار ، من اجل مباراة حاسمة لفريقه ، بين خطة دفاعية يسد ، فيها ، الثغرات في نصف ملعب فريقه ويكتفي بلاعب او اثنين كرأس حربة في الهجمات المضادة او خطة هجومية يزيد ، فيها ، عدد اللاعبين في خط الوسط لارباك دفاع الخصم واحداث ثغرات ينفذ منها لاعبو الهجوم لاهراز الاهداف . ومن اجل اتخاذ القرار المناسب يجب على المدرب ان يأخذ بعين الاعتبار عوامل مثل القوة النسبية للفريقين ومدى خبرة اللاعبين وسرعتهم في تبديل مراكزهم والانتقال بين الهجوم والدفاع والروح المعنوية للفريق ولياقته البدنية وغير ذلك من العوامل . ان نسبته احتمالات الى هذه العوامل والموازنة بينها مهمة معرفية مستحيلة تقريبا . والمدرب ، كمعظم الناس ، سييسط القرار باستخدام القواعد الموجهة . واذا كانت هذه العوامل تبسط عملية اتخاذ القرار ، فانها قد تؤدي ، ايضا ، الى اخطاء وتجهيزات . وقد وصف تفرسكي وكاينمان (١٩٧٤) ثلاث قواعد موجهة لاتخاذ القرار هي : التمثيل والجاهزية والتكيف .

ان المرء يقرر ، في الحكم على اساس التمثيل ، ما اذا كان موقف ما يتطابق مع موقف آخر او يؤلف قسما منه . فيسكن ، مثلا ، ان يعطى المرء أوصافا لشخصية ما ويسأل ما اذا كان الشخص الموصوف أمين مكتبة ام مزارعا . فاذا كانت

الأوصاف تمثل ، لدى الشخص المسؤول ، النمط النموذجي للأشخاص العاملين في أحد الميدانين ، فسوف يفترض ان الشخص الموصوف يعمل في هذه المهنة . فإذا وصف الشخص بأنه نحيل ، خجول و خدوم ، فسوف يحكم عليه ، احتمالاً ، بأنه أمين مكتبة . أما اذا وصف بأنه يحب العمل اليدوي ويهتم بالفعاليات في الهواء الطلق ويملك حساً عملياً جيداً ، فيحتمل بأن يحكم عليه بأنه مزارع . فأوصاف الشخصية تمثل الخصائص التي يظن أنها منسجمة مع هذه المهنة أو تلك . إلا ان الحكم على اساس التمثيل قد يؤدي الى أخطاء . واحد اسباب الخطأ هو النزوع الى تجاهل اساس تقدير التواتر . فمهما كان الوصف ، فإن هذا الشخص سيوصف بأنه مزارع لأن المزارعين أكثر عدداً من أمناء المكتبات . ولا شك في ان مدرب كرة القدم الذي أشرنا اليه قبل قليل قد لا يقع في هذا الشرك لأن لديه فكرة جيدة عن لاعبي فريقه وأساليب اللعب التي يبرعون أو لا يبرعون فيها . ومع ذلك ، فإن الاحتمالات من التعدد والتنوع وعينة المواقف التي يستند اليها من التواضع بحيث يمكن ان يقع في شرك من نوع آخر .

ان الناس ينزعون ، في الحكم على احتمالات النجاح استناداً الى التمثيل ، الى تجاوز تأثير حجم العينة في صنع تقدير احتمال حدث ما . فالناس يرون ، عن غير وجه حق ، العينات الصغيرة ممثلة للمجموعات الواسعة التي سحبت منها . فهم يعاملون ، مثلاً ، الاحتمالات المقدرة على اساس عينة من عشرة أفراد معاملتهم للاحتتمالات المقدرة على اساس عينة من ألف فرد . إلا ان أبسط قواعد الاحصاء تقول ان الاحتمالات المقدرة استناداً الى عينات واسعة أقرب الى الاحتمالات الحقيقية من تلك المقدرة على اساس عينات أصغر . فليس لدى مدرب كرة القدم ، في مثالنا السابق ، سوى بعض المعلومات عن لقاءات فريقه بالطريق المنافس وعن امكانيات كل لاعب وظروفه الجسمية والمعنوية . وقد يكتفي المدرب بأربعة او خمسة لقاءات وبعدهم معين من التمارين والملاحظات ويقرر ان تقديراته للاحتتمالات شديدة القرب من الاحتمالات الحقيقية ويتخذ قراره على اساس هذه العينة الصغيرة من المواقف . وتكرر خيبات أمل المدربين وخروج فرقهم بنتائج غير متوقعة ، بالنسبة اليهم ، تدل على ان المدرب يحتاج الى مزيد من المعلومات ليصنع قراراً جيداً .

وهناك قاعدة موجهة أخرى للحكم معروفة باسم « الجاهزية » . فبعض الاحداث
 أسهل تذكر أو تخيلا من بعض الاحداث الأخرى . وبما أن الاحداث المتواترة
 أسهل ، على وجه العموم ، تذكر من الاحداث غير المتواترة ، فإن سهولة تذكر بعض
 الأشياء تساعدنا في صنع تقديرات ذاتية للاحتمالات . وبعبارة أخرى ، فإن الاحداث
 المتذكّرة أو المتخيّلة بسهولة أقرب ، حاليا ، الى أن تكون أكثر تواترا من سواها .
 أن تقدير الاحتمال الذاتي ، بهذه الطريقة ، قد يكون مفيدا ، ولكن هذه القاعدة
 الموجهة قد تؤدي . باهمالها للاحداث الأصعب تذكر ، الى بعض الاحكام الخاطئة
 حول احتمالات بعض الاحداث . فمدرب الكرة الذي لا يذكر للاعب ما سوى
 أخطائه أو منجزاته العالية قد ينسب الى نجاح هذا اللاعب احتمالا أدنى من الاحتمال
 الحقيقي أو أعلى منه .

وتصنع تقديراتنا للاحتمالات الذاتية ، أحيانا ، باستخدام القاعدة الموجهة
 المعروفة باسم « التكيف » . فنحن نبدأ باحتمال ذاتي ما ثم نرفعه أو نخفض منه
 وفقا للظروف . وعندما تصنع التكيفات ، تكون النتيجة أكثر توقعا على نقطة
 البداية إذا بدأت من تقديرات عالية للاحتمال مما لو بدأت بتقدير منخفض . وهذا
 يحدث كما لو أن المستوى الأولي يوفر ركيزة تؤدي الى تحيز في التقديرات .
 ويسمى هذا التأثير المؤدي الى التحيز باسم « الالتصاق » . ولزيد من التوضيح
 نورد المثال التالي :

طلب الى مجموعة من المتحوصين أن تقدر حاصل عملية الضرب التالية :
 $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$ في خمس ثوان . و أعطيت المجموعة الأخرى خمس
 ثوان لتقدير حاصل ضرب $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$. أن الناس يحلون
 مثل هذه المسائل بالضرب من اليسار الى اليمين (لأن المتحوصين أمريكيون ، أي
 يكتبون من اليسار الى اليمين) ، ولكن عددا قليلا من عمليات الضرب هو الذي
 يمكن انجازها في خمس ثوان . ولكن الحواصل الجزئية للمجموعة التي بدأت بالارقام
 الأكبر ستكون أعلى من الحواصل الجزئية للمجموعة التي بدأت بالارقام الأصغر .
 وهكذا يكون للمجموعتين ركيزتان : احدهما عالية والثانية منخفضة .

وقد كان التقدير الوسيط لمجموعة الركيزة العالية ٢٢٥٠ مقابل ٥١٢ مجموعة الركيزة المنخفضة ، وبالرغم من ان المجموعتين كانتا بعيدتين عن الاجابة الصحيحة ، وهي ٤٠٣٢٠ ، فان تحيز الالتصاق ظاهر بوضوح .

واذا اخذنا مدرب كرة سلة بدلا من مدرب كرة قدم ، فان عمله بالغ الصعوبة أحيانا ، لاسيما أثناء المباريات حيث يجب عليه ان يتخذ قرارات سريعة ، مستخدما قواعد موجهة يمكن ان تؤدي به الى الخطأ - والعيادة هي كذلك ، بالنسبة إلينا ، أيضا . ففي صنع القرار يجب ان نوازن بين البدائل .

الموازنة بين البدائل :

لو كان لدى المدرب الرياضي مزيد من الوقت وتقنيات أخرى في صنع القرار ، فقد يكون أقدر على اتخاذ القرار المناسب . لنفترض ان الفريق في حاجة الى لاعب وسط ، وانه طلب الى المدرب ، قبل بداية الموسم ، ان يختار بين عدد من المرشحين للعب في هذا المركز . انه يملك ، الآن ، الوقت الكافي ويستطيع ان يوازن بين البدائل ليرفع منفعة قراره الى الحد الاعلى . لن المدرب قد يحد الى وضع قائمة بالصفات التي يجب توفرها في اللاعب الناجح في المركز الشاغر ويوازن بين هذه الصفات (السرعة ، المراوغة ، اللياقة البدنية ، دقة التحرير ، دقة التسديد الخ ..) ويضع لها أوزانا ، ممثلة في علامات ، على أساس أهميتها المطلقة والنسبية . وتدخل في الاعتبار عوامل تتصل بالفرق الأخرى المنافسة وموازنة النادي وقدرته على دفع ثمن مرتفع وعلاقات اللاعب المرشح باللاعبين الآخرين في الفريق وغير ذلك من العوامل . وعلى أساس هذه الدراسة توضع نماذج ، معقدة أحيانا ، تساعد في اتخاذ القرار وتضمن لصاحب القرار أن يتوصل الى المنفعة الفضلى في قراره .

التفكير المبدع

المفكر المبدع ، فنانا كان أم كاتباً عالماً . انسان يحاول ان يبدع جديدا تحت الشمس . فالرسام يحاول ان يعبر عن فكرة او شعور عاطفي بطرق جديدة تؤثر في المشاهدين ، والكاتب والشاعر المبدعان يحاولان الامر نفسه بالنسبة الى

القراء • ويفكر العلماء المبدعون في مكتشفاتهم ومكتشفات الآخرين ، مخترعين
طرائق جديدة في دراسة الطبيعة ونظريات جديدة للربط بين المكتشفات •

تعريف الابداع :

يمكن تعريف الابداع على انه حالة خاصة من حل المسائل • والغرض في
الابداع هو افتتاح مسائله واصالة الحل وقيمته وطبيعة العمليات الفكرية التي ينجز
الحل بها ، كما يتحدث بعضهم عن الابداع بوصفه خاصة من خصائص الشخصية •

ان المسائل المتصلة بالابداع تشمل امثلة على التجديد العملي والانتاج الادبي او
الفني ، كما تشمل ما يسمى بروائز الابداع كرائز « الاستعمالات غير المألوفة » (فكر
في الاستعمالات الممكنة لقرميدة مثلا) ورائز تكميل قصة ، وبناء صورة وما شابه •
وتشترك هذه الروائز في ان لا اجابات صحيحة معدة سلفا عنها بحيث تسجل علاماتها
بموجب السيوالة والانتاجية وتنوع الاجابة واصالتها • اما فيما يتعلق بالاصالة ،
فمن المتفق عليه ، عموما ، ان الاستجابة الابداعية ليست جديدة فحسب ، بل هي
أيضا ، ناجمة ومناسبة •

والحلول الابداعية ، بالتباين مع الحلول العادية ، جديدة لم يفكر بها أحد
من قبل • وقد يكون نتاج التفكير المبدع طريقة جديدة وفريدة في تصور المسالم
من حولنا • فالإلهام يجري ، في التفكير المبدع ، على الجديد •

التبصر في التفكير المبدع :

يبدو ان التفكير المبدع ، في الفنون والعلوم ، يتضمن مقدارا كبيرا من اعادة
الترتيب اللاشعورية للرموز • فالمفكر يحرز تقدما محدودا ثم تنبثق فكرة جديدة
في الوعي ، او الشعور بصورة تلقائية مستعجرة ، على وجه الاحتمال ، من جانب
مجموعة من الظروف الطارئة • وبما ان المفكر المبدع يعي الفكرة الجديدة فجأة ،
فانه يقال ان قدرا كبيرا من التفكير قد جرى بصورة لاشعورية • ويسمى الظهور
المفاجيء للأفكار الجديدة « التبصر » •

وقد سبق لنا الحديث عن التبصر بصدد التعلم ، ولكن المثال الكلاسيكي التالي يحسن فهمنا لطبيعة التبصر في التفكير المبدع .

لقد تسلم الملك هييرو عرش سيراكوزا وقرر ان يضع تاجا ذهبيا في معبد كشمكر مقدم الى الآلهة . وهكذا كلف صائغا بصنع التاج لقاء مبلغ معين ووزن الذهب واعطي للصائغ . وفي الموعد المحدد ، سلم الصائغ التاج للملك الذي سر به أعظم السرور . وبدا ، في الميزان ، أن الصائغ استعمل كمية الذهب كاملة في التاج . الا ان مجهولا اتهم الصائغ بأنه اختلس كمية من الذهب ووضع مكانها كمية من الفضة . وقد غضب الملك من احتمال ان يكون قد خدع من جانب الصائغ . وبما أنه لم يكن يستطيع ان يعرف الحقيقة مباشرة ، فقد أمر أرخميدس الذي كان من رجال بلاطه ان يفكر في هذه المسألة ويجد لها حلا . وفكر أرخميدس مليا في المسألة . وفي ذات يوم ذهب الى الحمام . وعندما بدأ بالاستحمام ، لاحظ ان جسمه ازاح ، حين استلقى في المنطقس ، كمية من الماء تعادل حجم الجزء من جسمه الذي غاص تحته . وادرك أرخميدس ، فجأة ، ان هذه الملاحظة تقدم له مفتاح حل مسأله . فنخرج من المنطقس يرقص من الفرح ، وغادر الحمام عاريا وهو يصرخ « اوريكا . . . اوريكا . . . » أي « وجدتھا . . . وجدتھا » ، معلنا للناس بأنه وجد الحل . واتفق ان الصائغ كان غشاشا . وبما ان الوزن النوعي للفضة اصغر من الوزن النوعي للذهب ، فان كمية الفضة التي استبدلها الصائغ بالذهب كانت اكبر حجما من مثيلها ، وزنا ، من الذهب . وهكذا انكشفت خديعة الصائغ .

ان الحل قد بقي محبوبا عن أرخميدس حتى استجر ظرف محيطي طاريء هذا الحل المبدع . وكذلك ، فان عددا من المبدعين يقولون ان التبصر يظهر ، بعد فشل التفكير العادي ، فجأة أثناء قيامهم بعمل آخر لا صلة له بالمسألة . الا ان التبصر لا يأتي من لا شيء . فهو يظهر في الميادين التي حضرت تحضيرا عميقا بدراسة مختلف وجوه المسألة . وقد يكون التبصر غير صحيح ايضا . ولذلك ، فهو في حاجة الى اختبار من اجل التأكد مما اذا كان يمثل ، حقا ، حلا جديدا للمسألة . وهذا مايقودنا الى مناقشة المراحل في التفكير المبدع .

المراحل في التفكير المبدع :

منذ عدة سنوات ، درس غراهام والاس الخطوات المتضمنة في تفكير عدد من المفكرين المبدعين البارزين من خلال مقابلات واستبانات وذكريات . وقد انبثق نموذج شائع بالرغم من وجود فروق فردية في طرق التفكير . ويقول والاس ان التفكير المبدع يعبري عبر خمس مراحل هي : التحضير ، الحضانة ، الالهام ، التقويم والمراجعة . وهناك مثال جديد تظهر ، فيه ، هذه المراحل الخمس ، هو التقرير الخاص باكتشاف حمض (د . ن . آ) في المورثات . وقد وصف جيمس واطسون اكتشافه في كتابه « اللولب المزدوج » .

لقد صاغ الفكر في المرحلة الاولى ، مرحلة التحضير ، المسألة وجبج الوقائع والمواد التي اعتبرها ضرورية للحل الجديد . وكثيرا ما وجد المفكر المبدع ، مثل واطسون ، ان المسألة لا تجد حلا بعد ايام او اسابيع او شهور من الجهد المركز . وعندما يفشل المفكر في الحل ، فانه ينصرف عنها عمدا أو بصورة غير ارادية مستهلا ، بذلك ، المرحلة الثانية او مرحلة الحضانة . وخلال هذه الفترة تنزع الافكار التي تعرقل الحل الى التلاشي . وبالإضافة الى ذلك ، فقد تحصل للمفكر المبدع خبرات توفر مفاتيح للحل بالرغم من انه قد لا ينتبه الى ذلك في حينه . والميليات الفكرية اللاشمورية المتضمنة في التفكير المبدع تكون عاملة ، هي ، الاخرى ، في مرحلة الحضانة . واذا كان المفكر معظوظا ، حلت المرحلة الثالثة ، مرحلة الالهام وحدثت ، معها ، خبرة التبصر ، حيث تظهر ، فجأة ، فكرة تؤدي الى الحل . وفي المرحلة الرابعة ، مرحلة التقويم ، يختبر الحل لتبين ما اذا كان مناسباً للمسألة . وكثيرا ما يتبين ان التبصر غير مرض ، فيعود المفكر الى بداية العملية الابداعية . وفي حالات أخرى ، يكون الحل مرضيا ولكنه يقتضي بعض التعديلات ليكون ، حقا ، فكرة جديدة جيدة . وهكذا يتم الوصول الى المرحلة الخامسة .

إن هذا الوصف للمراحل يعطينا صورة عامة عن الخطوات المتضمنة ، في حالات متكررة ، في حلول المسائل التي يقدمها ابرز المبدعين . وهناك طريقة أخرى في التصدي لدراسة التفكير المبدع هي تبين وجوه اختلافه عن التفكير الروتيني .

طبيعة التفكير المبدع :

غالبا ما قيل ان العملية الابداعية صفات خاصة تميزها عن التفكير العادي . وقد عيّنت عدة دراسات كلاسيكية بطبيعة العملية الابداعية لدى فنانين وشعراء وكتاب وعلماء . وقد انصب اهتمام كبير على طبيعة العمل اللاشعوري في خبرة التبصر ، وهو العمل الذي لا يخضع للضبط الارادي . وقد اقترح ماك كيلار (١٩٥٧) ، مثلا ، تمييزا بين التفكير المتطابق مع الواقع والتفكير الذاتي . فالتفكير المتطابق مع الواقع منطقي وعقلاني ومحصص على اساس المعلومات الخارجية . اما التفكير الذاتي ، فهو لاعقلاني ويجري بتداعي الافكار على اساس لامنتظم ومستقل عن التصحيح الخارجي ، كما ان له صلات بالاحلام والنزوات وبعض اشكال التفكير الذهاني . واقترح ماك كيلار ، بعد ذلك ، ان التفكير المتطابق مع الواقع والتفكير الذاتي قد يتعايشان في عدة مواقف ، لاسيما في حل المسائل . فالتفكير الذاتي يمكن ان يبرهن عن فعاليته في غياب العمل الشعوري ، وذلك عندما لا يتبع التفكير المتطابق مع الواقع حلا . وذكر ماك كيلار عدة أمثلة عن حلول ظهرت في الاحلام والنزوات وظهرت صلاحيتها في مواقف واقعية . ويمكن ، في هذه الحالات ، النظر الى التفكير المتطابق مع الواقع على انه المؤلف ، والى التفكير الذاتي على انه الناشر .

وبالإضافة الى ذلك ، جرت محاولات عديدة لتصميم روائز لقياس الابداع لدى الناس . وقد صمم غيلفورد ، في دراسة فاضحة (١٩٦٧) ، بطارية من الروايز حلها بناية . وعن هذا العمل ، فهم مفهوم « التفكير المجمع » و « التفكير المفرق » . ان التفكير المجمع معني بنتيجة خاصة . فالفكر يجمع المعلومات المتصلة بالمسألة ثم يسهل الى استخراج الحل الصحيح باستخدام قواعد حل المسائل . وتكون نتيجة التفكير المجمع ، عادة ، حلا سبق لآخرين اكتشافه . والتفكير المجمع ليس نمط التفكير الذي يستخدمه الشخص استخداما سائدا حين يفكر ابداعيا .

وخاصة التفكير المفرق هي تنوع الافكار المتضمنة فيه . فالمرء يزرع ، حين يفكر ابداعيا ، الى التفكير بصورة مفرقة بحيث يحصل على عدة افكار متنوعة بصدد مسألة ما . وقد يستخدم الفكر المبدع التفكير المجمع لينجس المعلومات

والافكار كما لو كان يهيء المواد اللازمة للأبجاز الابداعي النهائي . وقد ينصرف الشخص ، أحيانا ، في التفكير الذاتي اي في التداعي الحر الذي تكون ، فيه ، لرموز الفكر معان خاصة ، وفي هذا السياق تأتي أفكار مفيدة كان يمكن ان لا تظهر في التركيز على المسألة حصرا .

ويمكن ان تتوقع صلة بين الابداع والذكاء لان الابداع يقتضي المعارف والمهارات التي يساعد الذكاء المرتفع الشخص على اكتسابها . والواقع ان هناك بعض العلاقة ، ولكن الترابط ضعيف بين الابداع والذكاء كما تقيسه الروائز ، لاسيما فيما يتعلق بمستويات الذكاء العليا . فنوع التفكير الذي يقوم به المرء هو الذي يصنع الابداع .

السمات الشخصية للمفكرين المبدعين :

هل هناك شيء آخر خاص بالمبدعين خلاف ابداعهم ونزوعهم الى حسن استخدام التفكير المفرق ؟ هل يشتركون في بعض السمات الشخصية ؟ ان هناك بعض الادلة المستقاة من الروائز الموضوعية والاسقاطية للشخصية تشير الى ان الاسلاء المبدعين من الناس يتصفون ، بشكل خاص ، بما يلي :

- ١ — المبدعون يفضلون التعقيد ودرجة ما من الفوضى الظاهرة في الظواهر .
- ٢ — المبدعون أكثر تعقيدا ، من الناحية السيكلوجية ، من الاشخاص العاديين ويتصفون بأفق شخصي أوسع .
- ٣ — المبدعون أكثر ، من العاديين ، استقلالا في احكامهم .
- ٤ — المبدعون أكثر ثقة بالذات من العاديين وامل منهم الى التسلط .
- ٥ — المبدعون يرفضون الحذف كآلية لضبط اندفاعاتهم . وهذا يعني ان ما يحرمونه على انفسهم ، من الافكار ، اقل مما يحرمه العاديون وانهم لا يجبنون فرض الرقابة على انفسهم أو على الآخرين ، وانهم مهيتون لتنمية افكار ومشاعر معرمة عادة .

ومعرفة هذه السمات المميزة الهامة قد توفرت لنا لاكتشاف الشروط التي تتبعها
في سنوات الحياة المبكرة وتنتج ، بالتالي ، التفكير الابداعي المفرق • وسوف
يكشف البحث بعض خصائص الحياة العائلية ذات الاهمية في انتاج الشخص الذي
يعمل السمات الشخصية للمفكرين المبدعين ••



المراجع

- 1 --- Barron F. : Creative Person and Creative Process, Holt, Rinehart and Holt, New - york 1969.
- 2 --- Bourne L.E. jr Extr and B. R. and Dominowski R.C.: the Psychology of Thinking, Prentice Hall, New - york 1971.
- 3 --- Bruner J. S. , Goodnow J. S. and Austin G. A. : A study of Thinking, Wiley, New - york 1956.
- 4 --- Getzels J. W. and Jackson P. W. : Creativity and Intelligence, Wiley, New - york 1962.
- 5 --- Johnson D. M. : Systematic Introduction to the Psychology of Thinking, Harper and Row, New - york 1972.
- 6 --- Mc Kellar P. : Imagination and Thinking, Cohen, New - york 1952.
- 7 --- Osgood C. E. : Method and Theory in Experimental Psychology, Oxford university Press, 1953.
- 8 --- Vernon P. E. : Creativity, Penguin Book, 1970.
- 9 --- Vinsackew. E. : The Psychology of Thinking (2 d Edition) Mc Graw - Hill, New - york 1974.

الفصل السابع

الشخصية

الشخصية تعبير له ، كالذكاء ، مكانة في اللغة الدارجة كما في الدراسة العلمية للسلوك . وكل منا يستعمل ، عمليا ، كلمة « شخصية » بمعان تختلف اختلافا طفيفا فيما بينها . فعلى سبيل المثال لا يقال : « ان فلانا يمتلك شخصية قوية أو ضعيفة » و « فلان شخصية لطيفة » و « فلان شخصية قوية في التلفزيون » . فهذه الامثلة تستعمل كلمة « الشخصية » استعمالا مختلفا لا يتفق واحد منها اتفاقا دقيقا مع الطرف التي تستعمل ، بها ، هذه الكلمة في النظريات التي ستأملها في هذا الفصل .

ويعطي ميشيل تعريفنا مرضيا للشخصية هو التالي : « تشير الشخصية ، عادة ، الى الانماط المميزة للسلوك (بما فيها الافكار والهيئات) التي تميز تكيف كل شخص مع مواقف حياته » . ويركز هذا التعريف على فهم التنوع الفردي السوي في الحياة اليومية بالرغم من ان المبادئ نفسها يمكن ان تتيح لنا فهم انماط السلوك غير السوي بدورها . ولاشك في ان مجال دراسة الشخصية واسع . فهو يضم مواد تعود الى ميادين سيكولوجية كثيرة تشمل التعلم والادراك والدوافع والهيئات وغيرها كثير أيضا .

ويوجد ، اليوم ، تنوع غني من نظريات الشخصية . وبعضها مفضل في تفسير لومع من السلوك ، في حين ان بعضها مرجح في تفسير نوع آخر . وسوف نتأمل أربعة انواع من طرق التصدي لمسائل « كيف » و « لماذا » في الشخصية . وهذه الطرق هي : طريقة المسح والانماط التي تلح على ابعاد الشخصية والماطها . ٢ - الطريقة الديناميكية التي تلح على العوامل الدوافعية والتفاعل الحي بين مختلف مركبات الشخصية . ٣ - الطريقة السلوكية التي تلح على سجل

اكتساب مجموعات العادات من خلال عمليات التعلم الأساسية . - ع - الطريقة
الفيونولوجية التي تلعب على دور الذات والتفسير الفردي للعالم .

الشخصية بوصفها مجموعة من السمات

عندما نصف الناس ، نختار ، بوجه عام ، صفة مميزة نستطيع أن نعين هوية
الشخص بها . فنقول ، مثلاً : « انه رب أسرة مهمل ولكنه اتيق المظهر » ، « انه
استبدادي في اتخاذ القرارات » ، « انهم ودودون (أو عدوانيون أو شكاكون أو
دمثون أو مهذبون) » . وهذه الاوصاف تحاول ان تعطي معنى للاحفظات لسلوك
الناس في مواقف متنوعة . وهي تتنبأ ، أيضاً ، بكيفية تصرف الشخص نفسه عندما
تواجه ظروف مماثلة في المستقبل . والنزعات السلوكية التي نصفها تسمى « سمات »
وقد تفرع عن اتجاهات الى التصرف بأسلوب ثابت ومميز .

« هل توجد سمات ؟ » . اذا كان السائل يقصد ان يتساءل عما اذا كانت هناك
بنية عقلية واقعية ما ، او ما اذا كان في الدماغ منطقة يمكن لسمات ما ان توجد فيها ،
فالجواب هو ، دون ريب ، بالنفي . ويكون الجواب ايجابيا اذا كان هذا الشخص
يسأل عما اذا كان الناس يتصرفون بشيء من الثبات .

ماهي السمات التي سوف ندرسها ؟

منذ عدد من السنين ، استخرج غوردون اولبورت ، من معجم وبستر للغة
الانكليزية ، مايقرب من ثمانية عشر الف نعت يصف كيف يتصرف الناس ويفكرون
ويدركون ويشعرون . ويضم المعجم ، ايضا ، حوالي اربعة آلاف كلمة يمكن قبولها
بوصفها أسماء لسمات . وبعد استبعاد المترادفات والكلمات التادرة ، ظل ، هناك ،
مايقرب من ١٧٠ اسما لسمات . وهذا العدد يبقى أكبر مما ينبغي للاغراض العلمية .

وهناك طريقة للعمل في هذا السياق هي انتقاء الاوصاف السمات التي تقدر
انها ذات قيمة نظرية او عملية . فمدير المؤسسة الذي يبحث عن عامل تقني لتشغيل
آلة ما أقرب الى الاهتمام بصفات « المسؤولية » و « الدقة » و « المواظبة » منه

بصفات « الدماء » و « الجاذبية » وحتى « الذكاء » وهي صفات أقرب إلى
يهتم بها من يبحث في أمر قبول مرشح في ناد اجتماعي أو في جماعة اسدقاء .

وهناك طرق خيرية كثيرة أخرى لا تتواء السمات . فقد انطلقت مجموعة من
الباحثين في الانماط الطبيعية المميزة لدى صغار الأطفال من أقوال الأمهات اللواتي
قابلهن الباحثون حول أطفالهن . واختار هؤلاء الباحثون الأوصاف المتكررة وبنوا
سلالم تقدير على هذا الأساس . وهناك طريقة أخرى للعمل هي أخذ مجموعة واسعة
من الأوصاف وتبسيطها عن طريق تبين السمات التي يمكن أن تضم إلى بعضها
في مجموعات . وهذه الطريقة هي طريقة التحليل العاطفي ، وهي طريقة رياضية في
استخراج العلاقات المنتظمة في مجموعة من العلاقات . ويقال عن العلاقات التي تربط
فيما بينها أنها تقيس السمة نفسها .

من السمات إلى الأنماط :

إن مدلول وصف الناس بالسمات يقود ، منطقياً ، إلى مدلول تصنيفهم في
أنماط (الأنطوائى مقابل الانبساطى ، التابع مقابل القائد) . وبعبارة أخرى ، فإن
النمط هو طبقة من الأفراد يقال أنها تشترك في مجموعة من السمات . إلا أن هذه
الأنماط لا تعمل في معظم الحالات . فإذا أخذنا أي بعد من أبعاد الشخصية فنفوف
نرى أن تقديرات الناس على طول هذا البعد موزعة حسب منحنى التوزيع السوي .
ولو كان الناس من أنماط مختلفة اختلافاً متميزاً ، فإن توزيعهم لن يكون بموجب هذا
المنحنى . وبدلاً من ذلك ، فقد كان يمكن أن نجد تجمعات كبيرة في الطرفين المتقابلين .
إلا أن معظم الناس يحصلون ، في الواقع ، على تقديرات متوسطة في البعد المدروس ،
في حين تبقى قلة من الأفراد في الطرفين .

إلا أن هناك طريقة أخرى في النظر إلى أنماط الشخصية هي عدم توجيه الانتباه
إلى الأشخاص الذين يكشفون عن مجموعات نوعية من بضع صفات مميزة
تكون ذات معنى أو تنبؤية . وفي هذه الطريقة ، تتجاهل أي شخص لا يقع في هذا
النمط أو ذاك ، كما تتجاهل عدة سمات أخرى لا تقع في هذه المجموعة .

بعض المسائل المتصلة بنظرية السمات :

طريقة السمة والنمط في نظرية الشخصية جذابة ومألوفة ولكنها تثير مسائل تبيين درجة التعقيد التي يمكن ان تكون عليها دراسة الشخصية . وتتصل بعض هذه المسائل بنبات القياسات التي يستخدمها علماء النفس وصدقها ، في حين ان الاخرى هي مسائل نظرية حول طبيعة السمات السلوكية نفسها .

١ - الثبات :

ان اول سؤال يطرح هو مدى ثبات الشخصية عبر الزمن . وينقسم هذا السؤال الى سؤالين فرعيين يتصل الاول بمدى ثبات قياسات السمات ، في حين يتصل الآخر بثبات السمة السلوكية نفسها .

وبصورة عامة ، فان الثبات او الاتفاق بين الملاحظين ليس مسألة هامة . فاذا كان ملاحظان يقدران البيئة السلوكية نفسها ، فيمكن ، عادة ، تدريبهما حتى الوصول بهما الى درجة مرضية من الاتفاق . وكذلك ، فعندما يقدر راشدون أنفسهم أو يقدرون راشدين آخرين من حيث خصائص الشخصية ، فغالبا ما تتزع هذه التقديرات الى ان تكون ثابتة نسبيا خلال عدة سنوات . فلكل حياة تماسك واستمرار يدركان من جانب الشخص ، كما يدركان من جانب من عرفوه .

الا ان الثبات ينزع الى الانخفاض او التلاشي عندما ننقل من تقديرات لسمة كلية الى ملاحظات لانواع سلوك من الحياة الواقعية في مواقف خاصة . والدراسة الكلاسيكية التي قام بها هارتشورن وماي (١٩٢٠) بينت هذا الامر بوضوح .

فقد وضع الوصف الاطفال في انواع مختلفة من المواقف - في البيت والاعمال والمنافسات الرياضية - حيث كانوا يستقيمون ان يكذبوا أو يفشوا أو يسرقوا . وقد كان لدى الباحثين ، في كل موقف ودون علم من الاطفال ، وسائل لكشف النفس . وقد تبين ان السلوك الاخلاقي كان على درجة كبيرة من عدم الثبات فيمكن لطفل ما ان يكون امينا في موقف وان يفش في موقف آخر ، كما كان ، هناك ، عدد من الاطفال الذين كشفوا عن عدم الامانة في مواقف مختلفة . ومن جهة أخرى، فان

الاطفال كانوا على درجة كبيرة من الثبات حين اعطاهم الباحثون روائز قلم وورقة
حول النفس . وكان هذا الثبات في الاجابة عن الروائز متباينا تباينا كبيرا مع عدم
الثبات في سلوكهم .

هل يجب ان تتغلى عن نظرية وصف السمة ، اذن ، لان الناس يتصرفون ، على
ما يبدو ، بهذه الدرجة من الاختلاف ؟ ان هناك سببين ، على الاقل ، يجملان من
استبعاد هذه النظرية شيئا برمي الطفل مع ماء المغطس .

السبب الاول هو ان الناس ينزعون الى التعبير عن الثبات في بعض الميادين ،
بالرغم من ان هذه الميادين تختلف من شخص الى آخر ، كما يتبين من الدراسة الهامة
التي قام بها ييم وآلن (١٩٧٤) .

طلب الباحثان الى طلاب ان يعددوا لانفسهم سمات الابعاد التي يكونون اقرب
الى ان يكشفوا عن ثبات فيها . وقد استطاع الطلاب ان يقوموا بهذا العمل بصورة
جيدة نسبيا . وفضلا عن ذلك ، فقد مالوا الى تقرير قدر اكبر من الثبات لديهم في
السمات التي عدوها هامة في قوام شخصياتهم . فالذين وصفوا انفسهم ، مثلا ، على
انهم ثابتون في صفة « الود » نالوا تقديرات عالية الثبات في هذه الصفة من جانب
من عرفوهم جيدا (الاهل والاقربان) ونزعوا ، ايضا ، الى الكشف عن الدرجة
نفسها من الود في مجموعات المناقشة الصغيرة ، كما فعلوا في غرف الانتظار لسدى
الباحثين . والذين وصفوا انفسهم بانهم متحولون في هذه الصفة كانوا ، حقا ،
اكثر تحولا ، ولكنهم لم يعدوا الود صفة مركزية في شخصياتهم . وهكذا ، فإن
البعد نفسه لم تكن له الاهمية نفسها او المعنى نفسه بالنسبة الى كل فرد ، بل كان له
هذا المعنى وتلك الاهمية بالنسبة الى بعض الناس في بعض الاوقات فقط .

والسبب الثاني هو ان النقص في ثبات سلوك الناس يعكس ، حاليا ، كيفهم
اكثر مما يعكس تحولهم لا اعتباطيا . فالمحيط يتغير باستمرار . وتوقعنا ان يتصرف
الناس بالطريقة نفسها في كل وقت يعني عدم الثقة بقدرتهم على التعامل مع الفروق
المحيطة الصغيرة . والواقع ان الاشخاص غير الناضجين او المضطربين هم الذين

يكونون غير حساسين للفروق المعيطية والذين ينزعون الى التصرف بطرق نمطية جامدة مهما كان السبب الذي يستدعي السلوك . فمعظم الناس يكتفون بسلوكهم ولكنهم يستمرون في الكشف عن نزوع الى الثبات أي الى نوع من المعيار الشخصي .

٢ - الصدق :

هناك مجموعة أخرى من الاسئلة التي تثيرها نظريات السمات تتعلق بالصدق: هل السمات هي ما نظنه ، أي هل حمضي ما نرى أنها تعنيه ؟ واحدى المسائل هي ان العوامل التي يحددها التحليل العاملي تتوقف كلياً على بنود الرأى . فالتحليل العاملي يرد لنا ما أعطيناها إياه . فاذا غير المعرب انواع البنود أو عددها أو نوعاً خاصاً منها ، فإن الرأى تكشف عن مجموعة مختلفة من العوامل . وهذه الصفة في السمات التي يحددها التحليل العاملي تقود الى الارتياح في كون كل السمات موجودة في عقول صانعي الرأى لا في شخصيات الناس الذي جرى روزهم .

ومن جهة أخرى ، فهناك أدلة قوية على ان في بعض قياسات عدد من السمات (لدى بعض الناس على الأقل) تطابقاً قوياً بين سلوك الحياة الواقعية ووصف السمات . ومن أشهر قياسات الشخصية «سلم كاليفورنيا ف» الذي يقيس الاتجاهات السلطية . وهو يضم بنوداً كالتالية :

- هناك نوعان من الناس في العالم : الضعيف والقوي .
- أهم شيء نعلمه للاطفال هو الطاعة المطلقة للوالدين .
- الجرائم الجنسية ، كالاعتداء والاعتصاب على الاطفال ، تستحق أكثر من عقوبة السجن . ان امثال هؤلاء المجرمين يستحقون السجل العائلي أو ما هو أسوأ من ذلك .

ولعلامات السلم ف ترابطات معتدلة مع أنواع السلوك في الحياة الواقعية . وتنزع العلامات العالية الى التطابق مع السلوك الانتخابي المعافى والمستبقات ضد الاقليات والمواقف الجنسية والعائلية التقليدية ، وتنزع العلامات العالية الى استخدام

تقنيات كالمقوبة والانتقاد عندما يكون اصحابها في مواقع القيادة (كضباط في الجيش أو آباء مثلاً) ، في حين ينزع أصحاب العلامات المنخفضة الى مزيد من الاعتماد على الثناء والتعزيز الموجب . وقد بينت سلسلة هامة من الدراسات حول الاتجاهات التسلمية للمطفيين ان اصحاب العلامات العليا نزحوا الى التوسمية بحقوقات قاسية للمتهمين الذين لم يصبوهم ، في حين ان اصحاب العلامات المتدنية كانوا أكثر ميلا الى تجاهل مشاعرهم الشخصية ما لم يكن المتهم وجها من وجوه السلطة (شرطي مثلاً) . وفي هذه الحالة ، أوصى أصحاب العلامات المتدنية بأقصى العقوبات . وهكذا ، فان نتائج السلم ف والدراسات الاخرى المماثلة لبعض سمات الشخصية برهنت على اننا نستطيع ، فيما يتعلق ببعض قياسات السمات على الاقل ، أن تتبأ بنوع واسع من السلوك من معرفتنا لسمات الفرد الشخصية .

وهناك مسألة أخرى من مسائل الصدق تتصل بنزوع الناس الى تعديل استجاباتهم بموجب ما يعتقدون ان المجرى يتوقعه او بموجب الانطباع الذي يريدون تكوينه . فالاشخاص الصنف التريبة ، مثلاً ، يميلون الى الاستجابة ضمن اتجاه مستدل للسلم ف وذلك ، على وجه الاحتمال ، بسبب وعيهم لما تتضمنه العبارة المقترحة . ويكون الاشخاص الذين تطبق عليهم روائز الشخصية ، أحياناً ، في حالة حزن أو ضيق فيميلون ، دون موجب ، الى تصوير ذواتهم بما هو أسوأ من الحقيقة من أجل ان يستثيروا الآخرين لمساعدتهم . الا ان الاشخاص الذين يخضعون لروائز شخصية ينزعون ، عادة ، الى تعديل استجاباتهم في اتجاه مقبول اجتماعياً من أجل ان يستجيبوا الاستجابة المتوقعة من شخص جيد .

٢ - المتحولات الموقفية :

وقف كثير من علماء النفس موقفاً سلبياً من نظرية السمات لان قياسات الشخصية تفشل ، غالباً ، في التنبؤ بالسلوك الحالي . وقد ركزوا على التأثيرات المباشرة والموقفية في السلوك ، مثل تأثير وجود شخص آخر وغيابه في نزوع الشخص الى ان يكون ذا نجدة أو أميناً أو قاسياً . وأشاروا ، كذلك ، الى الفروق الملحوظة في سلوك الافراد حين ينفذون دوراً في لعبة وحين يكونون في موقف واقعي .

ومن الواضح ان للمواقف تأثيرا عظيما في السلوك . فالطريقة التي تتصرف بها قد تتأثر تأثرا كبيرا بشروط مثل وجود شخص آخر يتصرف او يفشل في التصرف، بطرق معينة ، او وجود شخص يقر (او لا يقر) ما تفعله وهكذا دواليك . الا ان تأمل المتحولات الموقعية ، مهما كانت قوية ، لا يعلمنا الكثير عن الفروق الفردية الباقية التي نستطيع ان نلاحظها في السلوك في موقف معين . فبعض الافراد ، مثلا ، ينامون في حفلة موسيقية ، وبعضهم يفرق في ضيق هاديء ، وبعضهم يصغي بكل حواسه . والفروق الفردية هي ، بعد كل شيء ، مركز الالتحاح الاساسي في نظرية الشخصية، ونحن نحتاج ، احتمالا ، الى توجيه المزيد من الانتباه الى التفاعل بين الاشخاص والمحيط . وبعبارة أخرى ، يجب ان لا نكتفي بدراسة تأثيرات السمات والمواقف منفصلة ، بل يجب ان ندرس أيضا ، الطرق التي تتفاعل بها .

الشخصية بوصفها سعيًا وتماثلاً

ركزت عدة نظريات نافذة في الشخصية على الدوافع في تصوراتها للأسباب التي تحمل الناس على التصرف بالطرق التي يتصرفون بها . فالحاجات السى الاجاز والقوة والالتواء والسيطرة ، مثلا ، دوافع قوية تنتج فروقا فردية في السلوك .

وربما كان التحليل النفسي اكمل نظريات الشخصية وأكثرها نفوذا . فقبل ان يوجه علماء النفس القدر اللازم من الانتباه الى الشخصية ، بزمن طويل ، كان سيغموند فرويد يعمل ، في فيينا ، في ممارسته التحليلية ويبنى تصورا للشخصية يستند الى ملاحظاته حول مرضاه . وقد عمل على تفسير عدة وجوه من سلوك الاسوياء والمرضى ، وهي وجوه تبدو غير متفقة مع ما يتوقع ان يصدر عن شخص عقلائي . وقد انتشرت عدة صور متعاقبة من نظرية فرويد في العالم وكانت واحدة من أشد التأثيرات التي تلقاها كل من علم النفس والطب النفسي . وبالرغم من أن هذه النظرية فقدت الكثير من سميتها ونفوذها على علم النفس ، اليوم ، الا ان النظرة الشاملة الى نظرية يجب أن تأخذ بعين الاعتبار اسهام فرويد الكبير في فهمنا العام للسلوك البشري .

نظرية فرويد التطيلية :

التحليل النفسي مجموعة من الافكار النظرية حول الشخصية ومنهج في العلاج النفسي . ولهذه النظرية ثلاثة أقسام : ١ - نظرية بنية الشخصية التي تشكل الأنا والهو والأنا العليا مفاهيمها الرئيسية . ٢ - نظرية النمو الجنسي التي تسود ، فيها ، دوافع مناطق جسمية مختلفة ، لدى الطفل ، في مختلف مراحل النمو . ٣ - نظرية ديناميكيات الشخصية ، أي توفير نظام طاقة الشخصية التي يكون الدافع الشموري والاشموري وآليات دفاع الأنا مفاهيم عامة فيها .

١ - بنية الشخصية :

إنشأ فرويد نموذجاً للشخصية يقسم ثلاثة أجزاء هي : الهو ، الأنا ، الأنا العليا . ويمكن النظر الى الهو بوصفه مستودعاً للدوافع البيولوجية (الجنسية الى حد بعيد) والارتكاسات « الغريزية » (غير المتعلمة وغير المبرر لفظياً عنها عادة) لتلبية هذه الدوافع ، وتسمى طاقة الدوافع الليبيدو . وإذا ترك الهو لذاته ، فإنه سوف يلبي رغباته الأساسية كما تظهر دون أي اعتبار لوقائع الحياة أو لأي نوع من الأخلاق .

إلا أن الهو ملجوم ومقود ، عادة ، من جانب الأنا . وتقوم الأنا على الطرائق المضجعة في السلوك والتفكير التي تؤلف « الوظيفة التنفيذية » للشخص . (وكما سوف نرى في مكان آخر من هذا الفصل ، فإن مفهوم الأنا وثيق الصلة بمفهوم الذات الذي أعطاه بعض علماء النفس الدور المركزي في الشخصية) . وتوَجَّل الأنا لتلبية دوافع الهو وتوجه السلوك الى مخارج مقبولة اجتماعياً وتكيف الشخص مع وقائع الحياة . ويصف فرويد الأنا على أنها عاملة « في خدمة مبدأ الواقع » .

وتقابل الأنا العليا مقابلة وثيقة ما يسمى عادة بالضمير . وهي تقوم ، بصورة رئيسية ، على التحريمات المتعلمة من الآباء ومن وجوه السلطة الأخرى ، وهي غالباً ما تكون صارمة . ويمكن للأنا العليا أن تحكم بالخطأ على بعض الأشياء التي كان من شأن الأنا ، لولا ذلك ، أن تليقها . وهي تجعل الإنسان ، كذلك ، في سعي دائم وراء المثل العليا التي تكتسب في الطفولة .

لم يكن قصد فرويد ان يقسم الشخصية الى ثلاثة قطاعات منفصلة بل كان يقصد ، بالاحرى ، التركيز على التفاعل الديناميكي الحي بين مركباتها الفعالة .
(واحدى الوظائف الاساسية لنظام الشخصية هي توفير الطاقة النفسية (الليبدو) من أجل تلبية الدوافع بطرق تتفق ، في الوقت نفسه ، مع مطالب المحيط ومعايير الضمير . ولا يحدث ذلك الا بالضبط الفعال والشعورية ، وهو لا يحدث ، دائما ، بسهولة .

وكان مدلول الدفع اللاشعوري واحدا من أهم اسهامات فرويد . وقد ساعد هذا المدلول على تفسير اسباب تصرف فرد ما ، في غالب الاحيان ، بطرق لا تبدو عقلانية . وقد اقترح فرويد ثلاث حالات من الشعور أو الوعي هي : الشعور ، ناقيل الشعور ، اللاشعور . فنحن ، في حالة الشعور ، وأعوان الأشياء التي حولنا ولافكارنا . وتقوم حالة ناقيل الشعور على الذكريات والافكار التي يمكن ان تسترجع بسهولة بواسطة برهة تفكير مثل : اين ذهبنا البارحة ؟ ما هو اسم الشخص الذي يعمل معنا في المكتب ؟ الخ وبالمقابل ، فان اللاشعور يحتوي على ذكريات وافكار لا نستطيع استرجاعها بسهولة . وبعضها غير متوفر لأنه افكار طفلية سابقة النية لم تصبح ، قط ، شعورية ويصعب على حالاتنا الشعورية العقلانية قبولها . . . وهناك افكار وذكريات أخرى دفع بها خارج الشعور (كبت) لأنها غير مرغوب فيها وباعثة على الاضطراب . وان كل افكار الهو وذكرياته ، والكثير مما في الأنا ، لاشعورية .

ان التفسير الفرويدي للاحلام ، مثلاً ، مستند الى فكرة الالهامات اللاشعورية . فيفترض في الاحلام ان تكون تجليات متسكرة لدوافع الهو . ووجود الالهامات الهو في الحياة اليومية يمكن ان ينكشف عن طريق زلات اللسان والنسيان الاصطناعي .

ويذكر ارنست جونز المثال التالي الذي أعطاه اياه الدكتور برييل . ففي رسالة الى الدكتور برييل ، حاول أحد المرضى نسبة عصبية الى ضروب قلق عملية وإثارة

خلال أزمة القطن . ومضى الى القول : « ان اضطرابي ناجم ، كله ، عن هذه الموجة الباردة التي لم تدع شيئا حتى من أجل البذار القادم » . لقد أشار الى موجة برود انفلت محصول القطن ، ولكنه كتب كلمة « زوجة » بدلا من كلمة « موجة » . فهو في صميم قلبه ، يجتر استياء من برود زوجته الجنسي وعقمها ، وهو لم يكن بعيدا عن ان يعرف ان تقشفه الاجباري لعب دورا هاما في مرضه .

وهناك وجه آخر للتفاعل الديناميكي بين مركبات الشخصية نراه في آليات الدفاع التي نستمعها للدفاع عن انفسنا ضد الهيجانات غير السارة التي يمكن ان تحدث أثناء سعي مطالب الهو الى الارواء . وسوف نمود الى آليات الدفاع فيما بعد .

٢ - النمو النفسي - الجنسي :

الح فرويد العاصم كبيرا على النمو البيولوجي ، عامة ، وعلى النمو الجنسي بخاصة . وكان الاعتراف بأهمية الطفولة المبكرة أحد اسهاماته الرئيسية . فحتى ايام فرويد ، كانت الطفولة تعد مرحلة انتظار للرشد بحيث لم يتوجه الا القليل من الانتباه الى الممارسات الطفلية .

وقد ألح فرويد ، في نظريته حول نمو الطفل ، على مجرى النمو النفسي - الجنسي عبر تعاقب مراحل تتركز على مناطق جسمية . وكان فرويد يعتقد ان الطفل يثبت على مرحلة من المراحل اذا لم يتحقق حاجاته ، فيها ، تلبية ناقصة أو مبالغ فيها على حد سواء . ونتيجة لهذا التثبيت ، تستمر انماط سلوكية من مرحلة التثبيت في الظهور خلال الحياة الراشدة . ويستطيع المرء ان يعرف المرحلة التي حدثت ، فيها ، مشكلات مطلية بتسخيصه في سلوكه الراشد .

ان الطفل يحصل ، في المرحلة الفوية ، على اللذة عن طريق المص ، اولا ، ثم عن طريق المض . فالتفذية والاتصال بالأم وسبر الاشياء بالفم وتخفيف آلام الانسان بالمض تساعد ، جميعها ، على جعل الفم مركز اللذة خلال السنة الاولى من الحياة . والطفل الذي تمنح له فرص قليلة (أو أكثر مما ينبغي) للمض او يتناهى

القلق بصده . يمكن ان يكتسب تثبيتاً فورياً قد يتضمن ، في الرشد ، سلوكاً فورياً
بمألها فيه ، كالتبعية والسلبية . والتثبيت على مرحلة العض الفوية قد ينتج ، من
جهة أخرى ، شخصية ناقصة جارية .

وتحدث المرحلة الفرجية عندما يدرّب الاهل اطفالهم على النظافة ويطلبونهم
تجنب القذارة المرتبطة بالبراز . وهذا هو ، في مجتمعنا ، أول لقاء للطفل بالسلطة
وأول مرة يجب ان يوضع ، فيها ، الهو تحت رقابة الأنا المنبثقة حديثاً . وتقول
النظرية التحليلية ان القسم الاول من هذه المرحلة يتصف بلذة ناشئة عن اخراج
الفضلات ، في حين يتصف القسم الآخر باللذة الناشئة عن الاحتفاظ بها . ويقول
فرويد ان التثبيت على القسم الاول يؤدي ، في الرشد ، الى الاهمال والتوضي ، في
حين يؤدي التثبيت على القسم الثاني الى رضوخ مبالغ فيه ومحافظة مفردة وضبط
مبالغ فيه للنفس .

وبعد تعلم النظافة ، يتوجه اهتمام الاطفال الى أعضائهم الجنسية . وفي هذه
المرحلة القضيية ينمي الطفل مشاعر «رومنطيقية» حيال الأب المخالف له في الجنس .
ويطلق فرويد على هذه المشاعر اسم «عقدة اوديب» نسبة الى اسطورة اوديب الذي
قتل ، من غير قصد منه ، ابيه وتزوج امه ، كما يطلق على هذه المشاعر ، لدى البنات ،
اسم عقدة «الكتر» نسبة الى ابنة اعظمون التي دفعت أخاها الى قتل امها .
والمرحلة القضيية ، على حد رأي فرويد ، مرحلة حاسمة . فالصبي يشعر بأنه مهدد
من جانب أب غيور . وينخفض القلق لان الأب المهدد ان يؤدي شخصاً يشبهه .
وبالإضافة الى ذلك ، فان الصبي يعتقد لاشعورياً بأنه سيكسب عطف أمه اذا أصبح
مثل أبيه . ولا يكتفي الصبي ، في عملية التعاين مع أبيه ، بأخذ أنماط
سلوكه بل هو يتبنى ، أيضاً ، أفكاره حول الصحيح والخطأ . وهكذا تبدأ الأنا
الطيا في التكون من خلال التعاين . والامر هو على النوال نفسه بالنسبة الى البنت .
فمنذما تلاحظ البنت ان ليس لديها الاعضاء الجنسية التي لدى والدها أو أخيها ،
فإنها تعتقد ، لاشعورياً ، انها خضيت من جانب امها . وهي تعقب لهذا السبب
وتنقل عاطفتها الى أبيها . إلا ان البنت الصغيرة ، بالرغم من انجذابها نحو أبيها ،

تتعاين مع أمها لأنها تدرك ، لاشعوريا ، ان فرصتها في علاقتها « الرومنطيقية » مع أبيها ستكون أفضل لو أخذت سمات أمها ، بالرغم من عاطفتها حيال أبيها ، فأصبحت مثلها وتبنت قيمها . وبذلك ، تبني البنت أناها العليا انطلاقا من أمها .

وتبدأ مرحلة الكمون حوالي السادسة من العمر وتستمر حتى نقطة البلوغ . ولا يجد فرويد هذه المرحلة هامة . فجنسية الطفل تكبت الى حد بعيد ، في حين تنتشر الألامع تزايد ما تعلمه الطفل حول العالم .

وفي البلوغ ، يدخل الطفل المرحلة التناسلية حين تظهر الاهتمامات الجنسية الفيزية . ويبدأ الفرد في تركيز اهتمامه على الآخرين بدلا من تركزه حول ذاته . والاستمتاع المسؤول بالجنسية الراشدة هي ، في رأي فرويد ، ذروة النمو السليم .

سببولوجية يونغ التحليلية :

كانت لفرويد ، نفسه ، شخصية مسيطرة تجتذب الناس وتستثير نفورهم في وقت واحد . وقد اجتذب عددا من تلاميذه ، لكن بعضهم اختلف معه حول نقاط من نظريته وانفصلوا عنه ليؤلفوا مدارسهم الخاصة .

والنظرية التي صاغها كارل غوستاف يونغ ليست سهلة التلخيص . وهي مشوبة ، بعض الشيء ، بالصوفية . لقد رفض يونغ تركيز فرويد الشديد على الدافع الجنسي ولسبب الزيد من الوزن الى أهداف الناس وخطيهم . وأعطى القليل من الوزن للفراز .

وربما كان أشهر ما عرف به يونغ هو اللاشعور الجماعي . واللاشعور الجماعي هو اساس الشخصية ومستودع النماذج الاولى اللاشعورية (الصور الاولى) والمفاهيم التي تشل خبرات الجنس البشري السلفية والبدائية . ويكتسب الفرد هذه الصور اللاشعورية ، آليا ، كجزء من عتاده الوراثي . فكل الناس شاركوا ، فيها ، عبر التاريخ . ومن امثلة هذه النماذج الاولى الإله والولادة الثانية (البحث) والشيخ الحكيم والشيطان . ويجد المرء ، في اللاشعور الجماعي ، منابع الابتطورة

وذكريات الوقائع الكونية ، كالآباء والامهات والشمس والمواصف والكهوف
والانهار والخير والشر والحياة والموت والذكورة والانوثة. وبالإضافة الى اللاشعور
الجماعي ، يملك كل فرد ، أيضا ، جزءا من الشخصية هو اللاشعور الشخصي الذي
ينمو انطلاقا من الخبرات الخاصة التي كانت ، ذات يوم ، شعورية ولكنها كبتت .
والفرد العموي يتصل ، تدريجيا ، بالجانب اللاشعوري من شخصيته ، فيضم
الجانب اللاشعوري من شخصيته ، جانب الظلال ، الى الجانب العموي متيحاً لكل
أقسام الشخصية النمو في ذات متحققة كلياً وذات هدف .

وبالإضافة الى التوازن بين القوى الشعورية والقوى اللاشعورية ، يلح يوتغ
على توازنات أخرى في طبيعة الفرد . فيمكن لأحد نماذج اختبار العالم والتعامل معه
ان يسود في الشخصية الشعورية لفرد ما ، في حين يسود النمط المعاكس في الجانب
اللاشعوري . فلكل فرد ، مثلاً ، جانب مذكر متسلط (الانيموس) ، وجانب انثوي
ناعم (الانيما) . وكذلك ، صاغ يوتغ مفهومي الانطواء والانبساط - التوجه الى
الداخل نحو التأمل ، والتوجه الى الخارج نحو الآخرين . وهذه الفكرة ، بالإضافة
الى أفكار وتماير أخرى ليوتغ ، دخلت في الاستعمال العام .

سيكولوجية ادلر الفردية :

رفض الفريد ادلر ، كما رفض يوتغ ، الحاح فرويد على الدوافع البيولوجية،
وعلى الجنس بشكل خاص . ونظريته تميل الى المزيد من التركيز على السياق
الاجتماعي للفرد ، على تأثير العوامل الاجتماعية في نمو الشخصية وعلى العلاقات
البيئية مع الآخرين . فالفرد يحافظ على بعض الصلة بالآخرين مهما كان منحرفاً من
الناحية العقلية .

ويلح ادلر على سمي الفرد ذي الهدف . فبعض الناس يسمون بصورة رئيسية،
وراء المجد الشخصي ، وبعضهم يسعى وراء حل مسائل الحياة ويسهم في رخاء
الآخرين . وكل فرد يسمى ، ضمن بعض الحدود ، وبطريقته الخاصة ، وراء التفوق
والقوة . ويلح الادلريون المعاصرون ، مثل درايكورس على اقامة علاقات قوة فيهر
الأسر كمفتاح لفهم الشخصية وتحسين التكيف .

ويقول ادلر ان الفرد ينمي في مرحلة مبكرة من العمر، اسلوب حياته الاساسي . ويشير اسلوب الحياة الى القناعة الكامنة لدى الافراد حول العالم وحوول ذواتهم ، والى الطريقة التي ينظمون بها ، خبراتهم لاسباع المضي عليها . ويمكن لانماط السلوك النوعية ان تتغير مع نضج الافراد أو مع اكتشافهم لذواتهم في ظروف مختلفة ، ولكن اساليب الحياة أكثر استمضاء على التغيير .

وادلر هو الذي ابتكر مفهوم « عقدة النقص » وهو تغيير أصبح جزءاً من لغة الحياة اليومية . فمن نسعى ، دائماً ، الى تجاوز ضروب النقص لدينا . وعقدة النقص نمو حين يفشل فرد ما فشلاً منتظماً في التغلب على ضعفه ، او حين ، يركز الشخص ، لسبب ، ما ، تركيزاً كبيراً على نقص خاص . ونحن ندين لادلر ، أيضاً ، بمفهوم التعويض الذي يشير الى نمو فعاليات بديلة لتجاوز النقص . فالشخص الذي كان ضعيفاً ، غليلاً ، كفرد يمكن ان يلقي بنفسه في غمار فعاليات جسدية ويموض عن الماهات او ضروب النقص او يبالغ في التعويض عنها .

آليات الدفاع :

ان مدلولات الطرق التي تعمل بها ، الشخصية بوصفها كلا ديناميكيا هو مدلولات شائعة في النظريات التحليلية وغير التحليلية على حد سواء . وبما أن مطالب الهو اللاشعورية غريزية وطفلية ولا اخلاقية ، فيجب ان تلجم من جانب الأنا والآنا العليا ، في معظم الاحوال . ويحدث القلق (وهو خوف غامض) بسبب هذا الصراع وبسبب استمرار المطالب غير الملباة . والفرد يبحث عن طرق لخفض القلق . وقد وصف فرويد عدداً من آليات الدفاع التي تخفي بها ، الأنا رغبات الهو الملحة وتعيد توجيهها وتنفذها وتعامل معها . وبالرغم من ان عدداً من علماء النفس لا يتفقون مع رأي فرويد القائل بأن آليات الدفاع تولد في الصراعات بين الهو والآنا والآنا العليا ، فان معظمهم يقبل هذه الآليات بوصفها أوصافاً لبعض الطرق التي يتعامل بها ، الناس مع مسائلهم . وهكذا فان آليات الدفاع هي طريقة مقبولة ، عموماً ، في النظر الى كيفية تعامل الناس مع الشدات .

١ - الكبت :

كان الكبت ، بالنسبة الى فرويد ، التقنية الاساسية التي يستخدمها الناس لتخفيف التناقض الناجم عن الصراعات . والكبت عملية عقلية فعالة « ينسى » بها ، الشخص الإكبت المشيرة للقلق بالالقاء بها جانبا . والكبت ، من وجهة نظر الطاقة النفسية ، آلية دفاع باهظة التكاليف . فالمطالب اللاشعورية تستمر في السعي وراء تصبير عنها ، ولذلك فان الكبت الناجع يقتضي انفاقا مستمرا من طاقة الأنا . وقد تتضمن ، أيضا ، أفكارا كابثة تبقى واحدة من الرغبات المكبوتة . فالطالب الذي يقتل في اختبار في الجامعة ، مثلا ، يمكن ان يعتبر ، لاشعوريا ، رغبة غير مقبولة من الشعور في ان يركض الى أمه ويرتمي في أحضانها باحسا عن الغراء والسلوى . وإذا كان هذا الطالب قد كبت هذه الرغبة ، فانه قد « ينسى » تهنته امه بعيد ميلادها لأن هذه التهنة ، اذا حدثت ، قد تجعل الاحتفاظ بهذه الرغبة مكبوتة في منتهى الصعوبة .

٢ - الحذف أو الالغاء :

الحذف أو الالغاء هو ، خلافا للكبت ، نسيان أكثر ضبطا الى حد ما . فالأفكار غير المقبولة تنزع الى ان تبقى في ماقبل الشعور . وهناك مثال رائع على الالغاء في المشهد الختامي من القصة الشهيرة « ذهب مع الريح » حيث ورد فيه مايلي :

« لا أريد ان أفكر في الامر الآن » . قالت ذلك ثاية بصوت مرتفع محاولة ان تدفع بجزئها الى خلفية عقلها ، محاولة أن تجد سدا في وجه الألم المتصاعد . . . « سأفكر في الامر غدا ، في تارا » وعند ذلك استطاع ان أصمد حياهه .

٣ - التشكل الانكاسي :

ان قلب الدوافع هو طريقة اخرى يحاول ، بها ، الناس ، للتعامل مع الصراع . فالدافع الحقيقي الذي يمكن ان يثير قلقا لا يطلق يقلب الى عكسه . فاذا كان شخص ما بالغ التواضع ، بالغ النجدة ، بالغ العطف أو كان ، أحيانا ، مقاتلا متحمسا ضد الشر الذي تمثله الكحولية أو الشذوذ الجنسي ، مثلا ، فمن المحتمل ان تكون في

لاشعور هذا الشخص المشاعر المتناقضة. وهكذا يمكن للدوافع المتكررة وغير المقبولة أن تضبط.

٤ - الاسقاط :

القاء اللوم على الآخرين ، او الاسقاط هو وسيلة في تعامل المرء مع الدوافع غير المقبولة عن طريق نسبتها الى شخص آخر . وهكذا يمكن تخفيف القلق الناجم عن الصراع الداخلي والتعامل مع المسألة كما لو كانت في العالم الخارجي . فالطالب غير المطئن قد تكون لديه رغبة قوية في ان يفرض في الامتحان ، مثلاً ، ولكن ضميره لا يسمح له حتى بمجرد التفكير في الامر . وعند ذلك ، فانه قد يرتاب في ان الطلاب الآخرين يفرضون ، في حين انهم لا يفعلون ذلك واقعا . والمرأة غير الجذابة التي تخاف مفارقة بيتها خشية ان يهاجمها الرجال ربما تكون تمارس عملية اسقاط أي انها تسقط رغباتها الجنسية المهددة على الآخرين . وعندما يمضي الاسقاط الى هذه الاقصى ، فانه يكون علامة بارزة من علامات اضطراب سلوكي معروف باسم « البارافويا » (ذهان الاضطهاد او ذهان المظنة او كلاًهما) . فالمصابون بالبارافويا يسقطون مشاعرهم العدوانية غير المقبولة على الآخرين ضمن نظام كامل من التفكير يشعرون فيه ، ان الآخرين يترصدونهم ويسعون الى الايقاع بهم .

٥ - التعقيل :

تحل هذه الآلية الدفاعية دافعا شعوريا مقبولا محل الدافع اللاشعوري غير المقبول . وبعبارة أخرى : فاننا « نخلق الاعذار » باعطاء سبب لما فعلناه . مختلف عن السبب الحقيقي .

ومن أجل ذلك . يسمي بعضهم هذه الآلية « التبرير » . الا ان التعقيل ليس الكذب . فنحن نصدق تفسيراتنا . وتتراوح أمثلة التعقيل بين التعقيلات البريئة والتعقيلات الجدية . فالصفوف الطويلة من الذين ينتظرون امام أبواب دار السينما عامرة بالطلاب الذين « يحتاجون الى الاسترخاء » ليقوموا بعمل جيد في الامتحان . والاب المتوتر الذي يضرب طفله المذنب قد يعقل سلوكه بقوله انه يعمل من أجل

مصلحته • وقصة الحب والعنب الشهيرة مثال آخر عن التحميل : فالشيء الذي لا يستطيع الحصول عليه يصبح شيئاً لا نرغب فيه • والتحميل آلية شائعة نستعملها ، جميعاً ، للحفاظ على احترامنا لذواتنا عندما نرتكب حماقة ما • إلا أن هذه الآلية يمكن أن تعوق التعامل الجدي مع موقف هام إذا بولغ في استعمالها • فالشخص الذي تكون لديه مخاوف لأشعورية من العلاقات الحميمة ، مثلاً ، يمكن أن يجد سلسلة من القرينات المحتملات غير مقبولات بحيث يقضي أيامه وحيداً معزولاً •

٦ - التباعد :

التباعد هو آلية دفاع ذات صلة بالتحميل وتتضمن المحاكمة • ويخفض القلق في التباعد ، عن طريق الانسحاب إلى تعابير متباعدة ، لا انفعالية ومجردة • أن درجة ما من التباعد تتيح للمهنيين الذين يتعاملون مع مصابين باضطرابات أن يستمروا في تقديم العون دون أن يطغى عليهم التقاطف • فيمكن ، مثلاً ، لمرضة أن تصف : بطريقة مجردة ، لقاء مع مريض معتقر أو هائج • وبعض المراهقين يناقشون خبراتهم الجنسية الجديدة بطريقة مجردة ولا شخصية • أن الفصل المؤقت بين المركبات العاطفية والمركبات المعرفية يساعد الفرد ، أحياناً ، على التعامل مع أجزاء من الخبرة حين يكون التعامل مع الكل أمراً فوق طاقته •

٧ - النقل :

يبقى الدافع ، في هذه الآلية الدفاعية ، على حاله ولا يطرأ عليه تغيير ، ولكن الشخص يحل هدفاً محل الهدف الأصلي • وغالباً ما يكون هذا الدافع عدواناً لا يستطيع الشخص ، لسبب ما ، أن يوجهه إلى مصدر الغضب • فالشخص الذي يغضب من رئيسه لا يستطيع أن يظهر غضبه خوفاً من النتائج المتوقعة ، ولكنه يعود إلى المنزل ويزجر أطفاله ويضرب الكلب أو القط • وعندما يصبح طفل مولود حديثاً بؤرة اهتمام الأسرة ، فإن أخاه الأكبر منه مباشرة قد يغار • وبما أنه لا يستطيع إيقاع الأذى بالطفل ، فإنه يتلف دمية مثلاً • وهكذا ، ينقل الطفل عدوانه ويعد له مخرجاً •

١ - التكوين :

يمكن للمرء ، حيل التهديد ، أن ينسحب الى نموذج سابق من نماذج التكيف يكون ، على وجه الاحتمال ، طفليا او بدائيا . فالطفل البالغ من العمر خمس سنوات الذي يواجه ولادة أخ صغير له ، او يذهب الى المدرسة للمرة الاولى ، يمكن ان يوسخ ثيابه او ان يعود الى استعمال اللغة الطفلية وكثيرا ما يعود الراشدون ، بتأثير الضغوط ، الى السلوك الطفلي الذي يستجدي الحماية .

٩ - التعويض :

في هذه الآلية ، يعبد الشخص فعالية بديلة لتلبية دافع من الدوافع . فيمكن مواجهة الفشل او فقدان تقدير الذات في فعالية ما بجهود مبذولة في ميادين أخرى . فالمتى الذي يفترق الى الحاذية قد يستغرق في الكتب ويمكن ان يصبح مثقفا او كاتبا كبيرا . والرجل القصير يمكن ان ينمي مهارة في الملاكمة ليكسب الاحترام لرجولته التي يمكن ان تكون موضع شكوك . والحياة مليئة بالتعويضات التي ينجز الناس ، من خلالها ، اثباتات لا يمكن الحصول عليها بطريقة أخرى .

١٠ - التصعيد :

كان التصعيد ، بالنسبة الى فرويد ، أعلى مستوى لدفاع الأنا . وهو يقوم على اعادة توجيه الاندفاعات الجنسية نحو فعاليات واهداف ذات قيمة اجتماعية . فيمكن للكاتب ، مثلا ، ان يستعد بجزءه من الليبدو لديه من الفعالية الجنسية المادية ويوجهه نحو ابداع قصيدة او قصة تلي ، بصورة غير مباشرة ، الدوافع نفسها . ويعتقد فرويد ان قدرا كبيرا من تراثنا الثقافي - الادب ، الشعر ، الموسيقى ، الرسم - كان نتاجا للتصعيد . وهو يعتقد ، أيضا ، ان التصعيد لا ينجز الا من جانب فرد لبيت اندفاعاته الجنسية جزئيا فقط وكانت اناه سوية وناضجة .

استعمال آليات الدفاع :

ان معظم القراء سوف يتعرفون ، في ذواتهم . على عدد من أساليب التعامل التي اتينا على ذكرها . فكل فرد يلجأ اليها من حين الى آخر . وهي ليست ، عندما تستعمل بصورة متقطعة ودون ان تكلف الآخرين شيئا . امرا يبحث على القلق .

فاذا أتاحت لنا ان نشعر بمزيد من الراحة ، كما تفعل عادة ، فان قيسنها تكون كبيرة في خفض التوتر والسماح لنا باستيعاب المسائل الهامة أحيانا . إلا ان هذه الآليات الدفاعية تصبح مؤذية اذا اعتمد الشخص عليها كثيرا . فهي لاتحل المسألة بل تخفف من القلق فقط . وكلما زاد وعينا لاستخدام هذه الآليات الدفاعية زادت عقلانية سلوكنا وزاد قربنا من فهم الجوانب غير المعروفة من ذاتنا .

بعض المسائل المتصلة بالتحليل النفسي :

لاشك في ان لنظرية التحليل النفسي تأثيرا كبيرا . فتصوراتنا المتصلة بأهمية الطفولة المبكرة وقبولنا لمدلول امكان اختلاف الدوافع الحقيقية عن تلك التي نعترف بها شعوريا . وافكارنا حول آليات الدفاع ناجمة ، جميعها ، عن النظرية الفرويدية .

وهناك مسألة رئيسية فيما يتصل بالتحليل النفسي هي صعوبة إثبات التفسيرات التحليلية أو نفيها . فيمكن للتحليل ، مثلا ، ان يقرر ان ضروب قلق مريض ما ناجمة عن تركيب بعض خبراته المبكرة المتعلمة وبعض الحاجات المخبطة ، الا انه لاتوجد طريقة حاسمة لتفحص هذا التفسير . ونحن لانعرف ما اذا كانت الخبرات قد انكشفت ، حاليا ، في عقول الناس او ما اذا كانت تقارير الخبرات قد اغتصبتا لتنسجم مع النظرية . ومن الواضح ، مع كل الدوافع المتكررة ووسائل التعامل الظاهرة في آليات الدفاع ، ان قواعد البرهان المألوفة لاتطبق هنا . وبدون هذه القواعد لايمكن التحقق من صحة النظرية .

وقد كان التحليل النفسي الفرويدي ، جزئيا ، نتاج مرضى فيينا القرن التاسع عشر الذي عرفهم دون شك . وبالرغم من ان فرويد يقول انه اكتشف مفاهيم عمومية ، كمقدمة او ديب مثلا ، فان ملاحظاته اقتصررت على سياق ثقافي . وقد اغنى عدد من المنظرين الحديثين المعروفين باسم المحللين الجدد اطار فرويد الاساسي وعدلوه بالالحاق على العوامل الاجتماعية . وقد خفضوا من الالحاق على الجنس وزادوا من التركيز على التعامل مع عالم مفقد وعلى ضبط العدوان ومصادر القلق الاخرى .

الشخصية بوصفها انماط سلوكية متعلمة

إن القاريء المتكاف مع الحاج علماء النفس على التعلم يجب أن لايفاجأ حين يجد أن عددا من المنظرين يتصدون لمسائل الفروق في الشخصية من وجهة نظر التعلم ، وبما أن هناك عدة نظريات تعلم ، فهناك عدة طرق في النظر الى كيفية اكتساب الأفراد انماطهم السلوكية المميزة . إلا أن كل النظريات تلخ على ملاحظة سلوك الناس الحالي مقابل البناءات العرضية التي صاغها فرويد وآخرون مثلا . ويلخ معظم هذه النظريات ، أيضا ، على تاريخ تعلم الفرد ، كما تركز ، جميعها ، على الطرق المألوفة التي تم ، بواسطتها ، تعزيز الانماط السلوكية وتوطيدها .

الاشراط الكلاسيكي :

يذكر القاريء ، دون شك ، أن الاشرط الكلاسيكي يحدث عندما يقترن مشير حيادي بمثير غير اشرطي . وباتباع هذا الاجراء البسيط ، في الخبر ، يستطيع علماء النفس اشرط كل انواع الاستجابات ، بما في ذلك الهيجانية منها . ويمكن أن نكتسب عددا من ضروب ميلنا ونفورنا من خلال الاشرط . ويمكن تعلم الاستجابات الموجبة ، كارتكاسات الارتياح . بهذه الطريقة . فالتأثير المهدئ لصوت الأم ، يمكن أن يحدث عن طريق اقتران همساتها بالأفعال التي تقوم بها لجعل طفلها يحس بالارتياح ، كاطعام الطفل وتنظيفه وتدليكه .

ويقال ، أيضا ، أن عددا من المخاوف يسكن أن يكتسب من خلال الاشرط المنفر . خذ ، مثلا ، طفلا يركض في الشارع ويسمع ، في تلك اللحظة بالذات ، صراخ امه القلق والمخيف . وباقتران الصرخة (مثير غير اشرطي) مع اصوات الشارع ومشاهده التي كانت حيادية قبل ذلك (مثير اشرطي) تتكون استجابة اشرطية هي الخوف من الوجود في الشارع .

أن كثيرا من المخاوف المتعلمة بهذه الطريقة هي مخاوف واقعية دون شك . فالطفل المحترق يخاف من النار ويتعلم احترام الأشياء الحارة ، كفنجان القهوة الحار ، مثلا ، من خلال التعصير . وغالبا ما تعكس المخاوف غير الواقعية (الفويا) خبرات اشرطية منفرة منسية أكثر مما تعكس صراعات عسقة ومكبوتة مثل تلك التي

تقترحها نظرية التحليل النفسي . ووجهتا النظر هاتان تمكسان منهجين مختلفين في العلاج النفسي .

الاشراط الاجرائي :

السمة الاساسية للاشراط الاجرائي هي ، كما رأينا في فصل سابق ، ان السلوك الادائي في انتاج التعزيز او المكافأة يصبح أقرب الى الحدوث . وبعبارة أخرى ، عندما ينتج حدث معزز من جانب استجابة ما ، او حين ينتج هذا الحدث مرافقا لها يزيد احتمال حدوث هذه الاستجابة . واذا استخدمنا التعبير الخارج، فإن مبدأ الاشراط الاجرائي هو ان الاستجابة المفيدة يجرى تعلمها . وهكذا يتبين الاشراط الاجرائي مع الاشراط الكلاسيكي الذي يحدث ، فيه ، التعلم من خلال اقتران مشير غير اشرطي بمشير اشرطي . فليست هناك « فائدة » مباشرة في الاشراط الكلاسيكي .

وقد جرى اكتساب عدة طرق مميزة للسلوك من خلال الاشراط الاجرائي . وهناك حالة مألوفة هي الطفل الذي ينفجر في ثورات غضب . فاذا عززت الام هذه الثورات بالانتباه اليها أو بالانصياع لرغبات الطفل ، فإن هذه الثورات تصبح أقرب الى الحدوث . اما اذا تجاهلتها ولم تعززها ، فإنها ان تصبح أكثر تكرارا بل يمكن ان تصبح ، في واقع الامر ، أقل تكرارا . وهذا مثال على مبدأ معو انواع السلوك التي لا تعزز فيتناقص تكرارها . واذا كانت الام غير ثابتة في استجاباتها لثورات الغضب أي اذا عززتها بين وقت وآخر ، فإن معوها يصبح صعبا جدا . ولنتأمل مثالا آخر هو مثال السلوك الاجتماعي او سلوك النجدة . ان الطفل يمكن ان يتعلم ، من خلال الاشراط الاجرائي ، ان سلوك النجدة والتعاطف أفضل أثرا من انواع السلوك الأخرى . ويسهل تعلم الكلمات السحرية ، مثل « شكرا » و « من فضلك » ، من جانب الاطفال لأنها تنتج ، عموما ، استجابة معززة سريعة من جانب الآخرين .

ولا يقتصر الاشراط الاجرائي على تفسير اكتساب الانماط السلوكية ومعوها، بل يفسر ، أيضا ، من خلال عملية تعلم التمييز ، كيف تحدث بعض انواع السلوك في بعض المواقف دون غيرها . فالمثيرات التمييزية تعلم عن قرب ورود المعززات أو عدم

احتمال ورودها . فالطفل يتعلم أن يتودد الى امه ويسترضيها للوصول الى ما يريد ولا يفعل ذلك مع أبيه لان هذه الطريقة مفيدة مع الام وليس مع الاب كما تبين خبراته السابقة . وهكذا ، فان قدرا كبيرا من خصوصية المواقف التي تربك منظري السمات قابلة للتفسير من جانب المنظرين الذين يستخدمون الاشراف الاجرائي . فهؤلاء المنظرون لا يلحون على النزعات السلوكية المعقدة العاجلة على الانماط السلوكية النوعية المتعلمة في حضور مجموعة من الشروط القابلة للتحديد ، وهم يعترفون بأن الانماط السلوكية القلبية (المتعلمة) تنزع الى التمييز والظهور في المواقف الجديدة ، ولكنهم يشيرون الى انه من السهل ، عادة ، تعلم التمييز التكيفي . وهكذا ينضوي الافراد الاسوياء في حياتهم متكيفين مع مطالب (معزات) كل مجموعة جديدة من الشروط ويتصرفون وفقا لها .

التعلم الاجتماعي : القولية والتقليد :

لا تتعلم الكائنات البشرية طرقها السلوكية المميزة عن طريق الاشراف الكلاسيكي والاشراط الاجرائي فحسب ، بل تتعلمها ، أيضا ، من خلال الملاحظات . وتركز نظرية التعلم الاجتماعي على نوع من تعلم التمييز يسمى « التعلم بالملاحظة » أو « القولية » . الذي يكتسب ، فيه ، شخص ما استجابة لموقف عن طريق مراقبة الآخرين الذين يجرون هذه الاستجابة . وغالبا ما يفعل الناس ، في المواقف الاجتماعية ، أشياء لم يفعلوها من قبل .

ويلبس التقليد دورا هاما في هذا التعلم . فالرضع يستطيعون تقليد حركات الفم منذ سن مبكرة جدا ، حتى حين يكونون لم يروا حركات أفواههم من قبل . ومعظم الاطفال يقلدون منذ عمر السنة عدة فعاليات تقليدا كاملا ومضبوطا . وتعزيز التعلم من خلال التقليد غير ظاهر دائما بالرغم من ان الراشدين يحبون ان يروا الاطفال يقلدون ويسكن ان يحزروا طبقة من الاستجابات المقلدة . والواقع ان معظم التقليد لا يعتمد على التعزيز بالمرة .

وفضلا عن ذلك . فان المتعلم لا يحتاج الى صنع الاستجابة من اجل ان يتعلمها ،

أي من أجل أن يتذكرها بحيث تكون جاهزة للاداء في وقت لاحق . ويسمى بالندورا
هذا التعلم باسم « التعلم دون محاولات » وهو يؤكد ان المتعلم يكتسب الاستجابات
الباطنية (الشعورية) ويختزنها من خلال الصور والرميز اللفظي . وهذا ما يسمح
للشخص بتذكر الاستجابة بعد زمن طويل بحيث يستطيع اداءها عندما تكون الشروط
مناسبة . فيمكن للفتى : مثلا ، ان يراقب حركات اللاعبين او استجابات المشلين وأن
يجرب الحركات والاستجابات نفسها فيما بعد . ولا وجود هناك لتعزيز ظاهر ، كما
لا وجود لأي استجابة من جانب المتعلم خلال الملاحظة، ولكن التعلم يحدث، بوضوح ،
في هذا الوقت والا لما أمكن حدوث التفكير فيما بعد .

والاسرة ، لاسباب عديدة : الموقع الاول للتعلم بالملاحظة خلال الطفولة .
فالآباء هم النماذج الاولى للأطفال كما هم معلومهم الاوائل . وهم ، أيضا ، وجوه
قوية جدا في حياة صغار الأطفال لأنهم يشرفون على كل الموارد ويعنون بكل الحاجات .
ويراقب الأطفال آباءهم يقومون بأفعال كثيرة تبدو لهم ممتعة ويرون ان مهارات
آبائهم في عدد من الميادين أكثر كفاءة من مهاراتهم الخاصة . ولا يقف الامر عند حد
كون الآباء وكبار الاقران النماذج الاولى للطفل ، بل ان الطفل خاضع ، أيضا ،
لتأثيرهم . فالاشخاص الأكثر تبعية والاقبل كفاءة أقرب الى المزيد من التقليد ، وصغار
الأطفال تابعون ، بكل تأكيد ، وقليلو الكفاءة الى حد ما .

وبقدر ما ينمو الطفل ، تظهر نماذج أخرى ، خلاف الآباء والاقران ، لتلمدورا
أكثر أهمية . وبين هذه النماذج نجوم السينما والتلفزيون والفن والمعلمون وقادة
الفعاليات الترفيهية والزملاء ، لاسيما الشعبيون منهم والقريبون من الفتى . وكل
هؤلاء يوفرون مناخا مناسباً للتقليد والمقارنة والتعديل والتركيب . ويكتسب الفرد
متعددا معقدا من انواع السلوك يكون تاجا لتاريخه الشخصي .

بعض المسائل المتصلة بالتعلم والشخصية :

من شأن عالم النفس الذي لا يعترف بالدور المركزي للتعلم في ترسيخ الانماط
السلوكية التي نعرفها باسم الشخصية ان يكون انسانا مغرقا في الغربة . الا ان هناك
جالا حول ما اذا كانت مختلف نظريات التعلم تعلمنا ، في حد ذاتها ، ما نحتاج اليه

معرفة حول نمو الشخصية . وغالبا ماوجه انتقاد يقول ان طريقة في البحث تلتزم
نظرية التعلم بدقة تقودنا الى فهم للسلوك في مواقف نوعية وان مثل هذه «الموقفية»
تجاهل أنواع الثبات الفردي الكامنة . فالاعتقاد الكامل على السلوك الذي يلاحظه
المرء والتركيز على مفاهيم كالمثيرات التمييزية والتعزيز يقللان . على ما يبدو ، من
شأن « الشخص » في الشخصية .

ولنظري التعلم طرق عديدة في الرد على هذه الانتقادات . فهم يشيرون ، أولا ،
الى كون الاستجابات المتعلمة معقدة . فالتعلم البشري ليس مجرد مسألة اكتساب
عضلات خاصة تقلص لبعض المثيرات . وبدلا من ذلك ، ونظرا لقدرة الكائنات
البشرية العالية على التكيف . يجري تعلم تنوع غني من انواع السلوك . وهذا
التنوع على درجة من التشابك تكفي لتفسير تعقيد الشخصية البشرية . ومنظرو
التعلم الاجتماعي يستعملون : ثانيا . خلافا لمعظم منظري التعلم الآخرين ، مفاهيم
حول عمليات معرفية « باطنية » وتصورية لتفسير التقليد والاداء المرحا . وبالفعل
فان معظم منظري التعلم يتجهون . اليوم : نحو رأي يسلم بتأثير متحولات قوية ،
داخل المتعلم ويصورون المتعلمين على انهم اكثر بكثير من مجرد اوعية سلبية للمؤثرات
المحيطة .

ان معظم الذين يستعملون نظرية التعلم اساسا اوليا لفهم الشخصية البشرية
يؤمنون ذلك لانهم لا يثقون الا بالنتائج التجريبية التي يستطيعون رؤيتها ونقلها
وتكرارها . وهم لا يرتاحون الى البناءات النظرية التي لا تملك مثل هذا الاساس
الخبري القوي . وهم يعتقدون ان الفهم العلمي للسلوك البشري يقتضي ان نتجنب
السياق . وهم يتحدثون منظري الشخصية الآخرين في ان يشتوا صدق مفاهيمهم
بالدرجة نفسها التي تم . بها ، اثبات صدق عمليات التعلم .

الشخصية بوصفها ذاتا

عندما نتوقف عن دراسة سلوك الآخرين بوجه ونبدأ في التفكير حول سلوكنا
الخاص ، فان الواحد منا يصبح واعيا لشخصه ولشاعره واتجاهاته ولشعوره

بالمسؤولية عن افعاله . وقد ركز عدد من منظري القرن العشرين عملهم على ما أصبح معروفًا باسم الذات وبصورة عامة، فإن لتعبير الذات مجموعتين من المعاني . والمجموعة الاولى معنية باتجاهات الفرد حول نفسه وبتصوره لما هو عليه وكيف يتصرف وللانطباع الذي يتركه لدى الآخرين ولسماته وقدراته ونقاط ضعفه وقوته . وهذه المجموعة تشمل ما هو معروف باسم « مفهوم الذات » او « صورة الذات » - « الاتجاهات والمشاعر والادراكات وتقدير الذات بوصفها موضوعا » (حول ولدزي ١٩٧٠) . والمجموعة الثانية من المعاني تتصل بالعمليات السيكولوجية التي هي الوظائف التنفيذية ، العمليات التي يتعامل بها ، الفرد ويفكر ويتذكر ويدرك ويخطط . وهذان المعنيان : « الذات كموضوع » و « الذات كعملية » ظاهران في معظم النظريات التي تستعمل أي نوع من بناء الذات .

وقد تأملنا ، قبل قليل ، مفهومًا من هذا النوع . فالأنا ، في نظرية التحليل النفسي ، تشمل الوظائف التنفيذية للشخصية . والواقع هو ان الأنا تلعب بالنسبة الى عدد من المحللين الجدد ، الدور الاساسي : وقد كانت آنا فرويد ، ابنة فرويد نفسها ، قائدة في هذه الحركة . ومفاهيم الذات سائدة ، أيضا ، في النظريات الفينومينولوجية المبنية على العالم الذاتي المدرك لخبرة الفرد المباشرة . وهناك منظران كانا أكثر المنظرين الفينومينولوجيين نفوذا وإلحاحا على مفاهيم الذات هما كارل روجرز وابراهيم ماسلو . وسوف نتأمل نظريتهما بإيجاز .

نظرية الذات لدى روجرز :

نشأت نظرية كارل روجرز في الشخصية ، اصلا ، عن نظرية تركز على العمل في العلاج النفسي وتغيير السلوك . وبالرغم من ان النظرية نشأت ، كالتحليل النفسي ، عن جهود مكثسة لمساعدة المصابين باضطرابات ، فإن نظرية روجرز متحررة ، نسبيا ، من مدلولي بنية الشخصية المعقدة ومراحل النمو . فروجرز يلبح على أهمية التنظيم الكلي ، أي الشخص . ويطلق روجرز على كلية الخبرة اسم المجال الفينومينولوجي ، وهو الاطار المرجعي للفرد الذي يمكن ان لايقابل واقعا خارجيا . فنحن نسجل خبرتنا او نرمزها ، ثم نتفحص خبرتنا أو نرمزها ، ثم نتفحص أشكالنا الرمزية في ضوء الخبرة الجديدة للعالم . وبهذه الطريقة ، نستطيع التصرف

بالاعتماد على معلومات موثوقة وان نكون واقعيين في سلوكنا . ولولا ذلك لما اتبناها
الى الاخطاء التي ارتكبتها ولتصرفنا بصورة غير واقعية .
الذات :

ينمو خارج المجال الفينومينولوجي ، تدريجيا ، قطاع هو الذات أو مفهوم
الذات . ويذكر روجرز أنه لم يكن ينوي ، في البداية ، ان يجعل من الذات الفكرة
المركزية لنظريته ولكنه اكتشف ، باستمرار ، ان عملاءه مالوا ، تلقائيا ، الى التفكير
ضمن هذه الحدود . « لقد بدا واضحا ، ان الذات كانت عنصرا هاما في خبرة العميل
وان هدفه كان ان يصبح - ذاته الواقعية » . وهكذا ، كانت هناك أيضا ، السى
جانب الذات العالية ، فكرة الذات ، أي الذات التي يريد الشخص ان يكونها .
ويشير روجرز ، أيضا ، الى نزعة ايجابية في النمو ، الى سمي ثابت « الى تحقيق
المضوية المختبرة والمحافظة عليها وتمسيها » . وهذه قوة تتحرك الى الامام .
ويحدث الاضطراب ، في هذا النظام ، عندما يكون هناك عدم تجانس . فقد
لاتقابل الخبرة المرمزة الواقع الخارجي وتعطي معلومات فقيرة عنه . وقد لا تكافيء
الذات المدركة الذات المثالية .

وما هو أكثر مركزية هو مدلول روجرز القائل ، انه سيوجد ، لدى الاشخاص
الناضجين والمتكيفين ، تكافؤ بين المضوية (الشخص الكلي) والذات . فعندما
يستطيع الفرد ان يقبل الصف الكامل من خبراته دون تحريفها أو تجنبها ، فانه يستطيع
التصرف دون تهديد ويستطيع ان يفكر تفكيراً واقعياً . وعدم التكافؤ يقود الى
القلق والسلوك الدفاعي . والاشخاص القلقون الدفاعيون أقرب الى استبعاد ادراكات
هامة وخفض عدد أنواع السلوك البديلة .
نمو الشخصية :

بقدر ما ينمو الاطفال ، يرتكس الآباء والاشخاص الآخرون لسلوكهم . ويكون
الارتكاس ايجابيا ، احيانا ، ومستهجنا في أحيان أخرى . ولذلك ، يتعلم الاطفال ان
يمدوا بعض أفعالهم سيئة وينزعون الى استبعادها من مفاهيم الذات لديهم عن طريق
تجريفها وإنكارها (حتى ولو كانت واقعية) - لنأخذ على سبيل المثال ، طفلا محبوبا
ومقبولا من والديه ويستمتع باللعب بالطين . فعندما يأتي هذا الطفل الى البيت

ملطخا بالوحل ، فان أمه سوف تقابله ، بالطبع ، بالاستهجان . وفي هذه الحالة ، يكون الطفل امام احتمالين . الاول ان يجد لنفسه لعبة يستمتع بها ولا توقعه في مشكلات مع أمه . اما الاحتمال الثاني ، فهو ان يقرر هذا الطفل ، بصورة لاواقعية ، ان أمه لم تعد تحبه ، وانه لا يستحق ان يحب . وكل من هذين الاعتقادين خطأ وتحريف ويمكن ان يقود الى انواع مختلفة من عدم الانسجام مع الخبرة اللاحقة . فاذا قرر هذا الطفل ، مثلا ، بصورة متكررة ، انه لا يستحق ان يكون موضوعا للحب ، فقد يحتاج الى أن يبرهن لنفسه على ذلك ، فيتصرف بطريقة قد تؤدي الى نفور الآخرين منه فعلا .

وقد شجع روجرز ، باستمرار ، البحث من أجل اختبار فرضياته . وكان ، بالفعل ، بين أوائل من اخضعوا خبرة العلاج النفسي الحميمة للتأمل الهاديء عندما بدأ بتسجيل جلسات العلاج بحيث يمكن تحليلها وتصنيفها وتقديرها لاحقا . وقد ساعد روجرز ، أيضا ، على نشر تقنية في بحث الشخصية معروفة باسم «التقنية ك» ، وهي طريقة في وصف الذات يمكن اخضاعها للتحليل الاحصائي بسهولة فائقة . وفي هذه التقنية ، يعطى المفحوص عددا كبيرا من الاوصاف ويطلب اليه ان يصنفها في فئات بدءا من اقلها انطباقا عليه وانتهاء بأقربها الى وصفه .

وقد دعمت معظم نتائج البحث نظرية روجرز . فقد أمكن ، مثلا ، البرهان على ان الافراد الذين يسعون الى العلاج النفسي ينزعون الى الكشف عن تباين مفهوم الذات الحالية لديهم وفكرتهم عن الذات أكبر من التباين الذي يعبر عنه الذين لا يطلبون مساعدة . ولذلك ينزع هذا التباين الى الانخفاض عبر جلسات العلاج الناجح .

نظرية تحقيق الذات لدى ماسلو :

تقع نظرية ابراهام ماسلو في الشخصية ، شأنها في ذلك شأن نظرية روجرز ، في «العالم الثالث» الواسع لعلم النفس المعروف باسم «السيكولوجيا الانسانية» . ويؤلف التحليل النفسي ونظرية التعلم العالمين الرئيسيين الآخرين . وقد ركز ماسلو اكثر من روجرز نفسه على النزعات الايجابية المتفاعلة في الوجود الانساني . وهو يعتقد ان لكل شخص طبيعة اساسية . «هيكل البنية السيكلوجية» يشترك في

قسم منه مع الكائنات البشرية الأخرى ، في حين يبقى القسم الآخر فريدا . وهناك مركب وراثي قوي في طبيعة كل شخص . والشخص السوي ينزع ، باستمرار ، إلى تحقيق شخصيته ، إلى إطلاق طاقاته الأساسية ، أي إلى تحقيق ذاته . ويقول ماسلو :

« إن الطبيعة الداخلية ليست في قوة الفرائز الحيوانية وسيطرتها وعصمتها عن الخطأ . إنها ضعيفة ورقيقة وخفية ويسهل أن تتجاوزها المادة أو الضغوط الحضارية أو الاتجاهات الخاطئة حيالها . وبالرغم من أنها ضعيفة ، إلا أنها نادرا ماتختفي لدى الشخص السوي ، أو حتى لدى المريض على وجه الاحتمال . وهي موجودة في الخفاء ، ولو الكرت ، وتضبط أبدا في سبيل تحقيق الذات » .

ويرى ماسلو أن دراسة الأشخاص المضطربين انفعاليا أدت إلى إنتاج سيكولوجية معروفة : وبدلا من ذلك ، فقد سعى ماسلو وراء نماذج من الناس الذين حققوا ذواتهم وأطلقوا قدراتهم الأساسية . وقد وجد ماسلو بعض هؤلاء الأشخاص في التاريخ (نابليون ، لنكولن ، يتهوفن) ، وكان آخرون معاصرون له مثل أينشتاين وصديقه كانت ربة بيت مبدعة ، وصديق كانت له عيادة نفسية ، وآخرين كانوا رجال أعمال أو رياضيين أو فنانين . وقد وجد ماسلو أن لهذه المجموعة من الناس بعض الصفات المميزة كالتالية :

- ١ — كانوا منفتحين على الخبرة بحيوية وجد مع تركيز كبير واستغراق كامل .
- ٢ — كانوا في توافق مع انفسهم ، حالة انسجام داخلي .
- ٣ — كانوا عفويين ومستقلين ويملكون تقويما صادقا وغير نمطي للأشخاص والأحداث .

٤ — كرسوا جهدا كلياً لأهدافهم وأرادوا أن يكونوا الأوائل أو ، على الأقل ، في الصف الأول .

- ٥ — كانوا مكرسين ، بصورة كلية ومبدعة ، لقضية ماثقة خارج ذواتهم .
- ٦ — كانوا مرتبطين مع قلة محبوبة من الآخرين على مستوى انفعالي عميق .
- ٧ — قاوموا المطابقة مع الحضارة ، وكانوا يستطيعون التباعد عنها .

إن قلة من الناس هي التي يمكن أن توصف بأنها حققت ذواتها بهذا المعنى .
الا أن لمعظمنا برهات من تحقيق الذات أو ما يشير اليه ماسلو باسم الخبرات
الصوفية : ولادة طفل ، الوقوف على قمة جبل ، لحظة تبصر . فخلال هذه البرهات
الحسوية والعالية التركيز غالبا ما يتم فقدان التوجه في المكان والزمان وشعور بالبراء
والوحدة . وللارتكاس الهيجاني المرافق « نكمة خاصة ، نكمة الدهشة والنشوة
والاحترام والتواضع والتسليم أمام الخبرة كما لو كان المرء أمام شيء عظيم » .
بعض المسائل المتصلة بنظرية الذات :

لا توجد نظرية واحدة للذات ، بل هناك عدة نظريات . الا ان هذه النظريات
تتشارك ، جميعها ، في نظرة الى الشخصية تعتمد اعتمادا كبيرا على ادراكات الفرد
الباطنية ، أي على استبطاناته . وقد كان علماء النفس ، عبر السنين ، في مد وجزر
حول قبول التقارير الشخصية المستندة الى خبرات داخلية . وقد اعتمد علماء نفس
القرن التاسع عشر اعتمادا كبيرا على مثل هذه التقارير ، لكن مجيء السلوكية
والتركيز على الاحداث القابلة للملاحظة وضما حدا لذلك . وقد حدثت ، مؤخرا ،
عودة الى احترام هذه الطريقة في البحث لأن التقارير الذاتية غالبا ما اثبتت انها لا تقل
صدقا عن طرائق القياس المتقدمة والمعقدة . وعلماء النفس أكثر احتراما اليوم لتقارير
التبصر . فلما يقوله الناس عن انفسهم غالبا ما يكون أكثر ماملكه من معلومات
فائدة .

الا ان الانتقاد يمكن ان يوجه ، في الوقت نفسه ، الى كل من روجرز وماسلو
من حيث ان الوجوه النهائية في نظريتهما لا تستند الا الى القليل من الاسس
الخبرية . فأدلتهما على ديناميكيات مفهوم الذات تستند ، بصورة رئيسية ، الى
بعض الامثلة المبشرة . ان هذا النقد عادل دون شك ، ولكنه لا يوجه الى هاتين
النظريتين دون سواهما . فنظريات الذات لم تقدم المدد الذي قدمه التحليل النفسي
من الادعاءات المثيرة للجدل ، وهي أقل اعتمادا منه ، في العلاج النفسي ، على اعادة
بناء تاريخ الحياة . وربما كان يفضل النظر الى نظريات الذات في النمو بوصفها
مجموعة من الفرضيات التي يجب ان لا تؤخذ بحرفيتها . وهي ، في معظم الاحوال ،
تتفق مع خبرات العمى العام والتي حد يَحتمل ، معه ، ان لا تكون خاطئة الى
الدرجة التي تسبب اليها .

المراجع

- 1 — Baron R. A. , Byrne D. and Kantowitz B. H. Psychology: Understanding Behavior, Saunders, Philadelphia 1977.
- 2 — Burton A. (Ed.) ; Operational Theories of Personality, Brunner / Mazel, New - york 1974.
- 3 — Hall C. S. and Lindzey G. : Theories of Personality (3 d Edit.) Wiley, New - york 1978.
- 4 — Maslow A. H. : Toward a Psychology of Being (2 d Edit.), Von Nostrand Reinhold, Princeton 1968.
- 5 — Mischel W. : Introduction to Personality (2 d Edit.), Holt, Rinehart and Winston, New - york 1976.
- 6 — Rogers, C. R. : on Becoming a Person, Houghton Mifflin, Boston 1961

الفهرس

رقم
الصفحة

الموضوع

الفصل الاول

الذكاء وقياسه

٦٣ - ٣

٤

طبيعة الذكاء

١٣

تعريف الذكاء

٢٢

قياس الذكاء

٣٢

روائز الذكاء

٤٥

بعض المسائل حول الذكاء

الفصل الثاني

الاشراط

٦٤ - ٦٤

٦٤

الاشراط الكلاسيكي

٩١

الاشراط الاجرائي

الفصل الثالث

التعلم المعرفي

٩٥ - ١١٠

٩٥

ماهو التعلم

٩٦

ماهو التعلم المعرفي

٩٧

التعلم الكامن

٩٩

التعلم بالتبصر

١٠٣

انتقال التعلم

١٠٦

حدود التعلم

الفصل الرابع

الذاكرة والنسيان

١١١ - ١٢٦

١١٢

مراحل الذاكرة

١١٦

مستويات المعالجة ومقدار الانضاج

١١٨	الذاكرة الطويلة الاجل
١٢٨	النسيان
	الفصل الخامس
١٢٧ - ١٦٢	الادراك
١٣٩	الانتباه : الاصطفاء في الادراك
١٤٢	ادراك الشكل
١٥٣	ادراك الحركة
١٥٥	مرونة الادراك
١٦٠	الدوافع والهيئات والتوقعات في الادراك
	الفصل السادس
١٦١ - ١٩٩	التفكير وحل المشكلات
١٦٤	تعريف التفكير
١٦٩	عملية التفكير
١٧٢	المفاهيم
١٧٧	القواعد في حل المسائل
١٨٨	اتخاذ القرار
١٩٢	التفكير المبدع
	الفصل السابع
٢٠٠ - ٢٣٠	الشخصية
٢٠١	الشخصية بوصفها مجسوة من السمات
٢٠٧	الشخصية بوصفها سعيًا وتعاملًا
٢٢٠	الشخصية بوصفها أنماطًا سلوكية متعلّقة
٢٢٤	الشخصية بوصفها ذاتًا
٢٢٣	الفهرس