

المدخل إلى
علم الانعكاس الحديث

تعزيب : اللهكم توريدعتي لجنه



المدخل إلى
علم النفس الحديث

حقوق الطبع محفوظة

المؤسسة العربية
للدراسات والانتشر

المركز الرئيسي:

بيروت، مكتبة أنباز، بناية
مجمع الكارلشون، ص.ب. ١١-٥٤٦٠
العنوان البرقي: مركب LE/DIRKAY، ص.ب. ٨٠٧٩
تلکس: ٤٠٠٧

التوزيع في الأردن:

دار الفارس للنشر والتوزيع، عتاك
ص.ب. ٩١٥٧، هاتف: ٦٠٥٤٣٢، فاكس:
٦٨٥٥٠١ - تلکس ٢١٤٩٧

الطبعة الثانية

١٩٩٣

ريكس نايت
مراجعة نايت

المدخل إلى علم النفس الحديث

تعريب: الدكتور عبد علي الجسّمان



المؤسسة
العربية
للدراسات
والنشر

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقديم

مؤلفا هذا الكتاب هما البرفسور ركس نايت وزوجته مرجريت نايت : استاذا علم النفس فى جامعة ابردين فى سكوتلندا .

وقد عرف المؤلفان ببحوثهما النفسية وتطبيقاتها الحية فى الميادين التربوية ، الى جانب دأبهما المتواصل على التأليف . ويعد كتابهما هذا بحق من اكثر مؤلفاتهما تداولاً لا لما ناله من الثناء والاطراء من لدن امهات المجلات الاكاديمية المعروفة برصاتها وسعة انتشارها داخل بريطانيا وخارجها فحسب ، وانما لفائده الملموسة . ولقد اشار مؤلفاه فى مقدمة هذه الطبعة الى انهما وضعاه لطلبة الجامعات خاصة ، فهو مؤلف يضم بين تضاعيفه موضوعات عامة نافعة تمت معالجتها بأسلوب رصين وبصيرة نافذة ودقة متناهية : موضوعات هامة جديرة بالاهتمام من جانب طلبة الجامعة ؛ وقد وجدت مادته ووحداته مطابقة لما يدرس من موضوعات سيكولوجية فى الكليات التى تدرس هذا الموضوع بالذات ، وباستطاعة المهتم بالدراسات النفسية كذلك المتبع لها أن يجد فى هذا الكتاب ما يطلعه على ماجد من تطورات نفسانية حديثة .

نشر هذا الكتاب بطبعته الاولى ثم نشر بعدها مرات عدة ،

وتجددت طبعاته تباعا حتى نصح بطبعته السادسة المزيّدة هذه وعن الطبعة
الآخيرة هذه نقلت الترجمة الحاضرة : وهى أول ترجمة لهذا الكتاب ،
اذ لم يترجم من قبل •

ولقد تفضل ، مشكورا ، استاذى الدكتور عبدالعزيز البسام بمراجعة
الترجمة فأبدى حقا كثيرا من ملاحظاته الموجهة النافعة ، فله منى العرفان
بالجميل ؛ هذا وانى لأمل فى ان يفي هذا الكتاب بحاجة المستزيد من
الدراسات والبحوث النفسية ، والله وحده المرتجى فى كل مسعى والموفق
لكل خير •

عبدعلي الجسماني

جامعة بغداد - كلية الآداب



مقدمة المؤلفين

وضع هذا الكتاب بصورة رئيسة لطلبة السنة الاولى من الجامعة ،
لكننا نأمل كذلك فى أن يكون نافعا لعدد كبير من القراء ممن ينتهون عامة
باسم « الانسان الاعتيادى الباحث » • ولا يمكن فى كتاب تمهيدى كهذا
معالجة أى موضوع من الموضوعات بصورة مستفيضة ، وغايتنا الاولى هى
تزويد الطالب بنظرة عامة شاملة عن ارجاء فسيحة مترامية ، قبل شروعه
بطرق دقائقها • وان العوامل المساعدة على المطالعة العميقة تتضمنها المراجع
المذكورة فى نهاية كل فصل من هذا الكتاب •

ولقد نقحت الطبعة الحالية تنقيحاً أساسياً ، فقد أعدنا مجددا كتابة
الفصل الخاص بالعقل والدماغ ، واجرينا اضافات وتغييرات واتسعة فى
فصول أخرى - خاصة الفصول المتعلقة بميدان علم النفس وطرائقه ،
والجهاز العصبى ، والارتباط والانعكاس الشرطى ، والغدد الصم ، وتعلم
الحيوان ، والغريزة •

وقد جددت الملاحظات المتعلقة بالمراجع لتواكب احداث المصادر ،
وجريا على العادة المتبعة فقد حرصنا على الاشارة الى سنة الطبعة الاولى
لاسباب تاريخية •

نجزل شكرينا الى البرفسور ف.ج.يانج لتوجيهاته القيمة ولمساعدته
فى تنقيح الفصل الخامس ، وشكرينا كذلك الى المستر ج.و. اوسيلتون
لسماحه لنا باستنساخ الاشكال الخاصة بالرسم الكهربائى للمخ شكل (١٤) •

ركس نايت ، مرجريت نايت

ابردين

الفصل الاول

ميدان علم النفس وطرائقه

موضوع البحث في علم النفس

لعله يمكن تعريف علم النفس بأنه الدراسة المنسقة للخبرة والسلوك بما في ذلك سلوك الانسان والحيوان ، السلوك السوى والمنحرف ، السلوك الفردي والاجتماعي . وهذا الحقل الواسع يمكن تقسيمه الى اقسام ستة رئيسية :

(١) علم النفس الفسلجي : ويتضمن دراسة تلك الجوانب من الجسم التي تتناول فسلجة الدماغ والجهاز العصبي وأعضاء الحس والغدد الصم Ductless glands - وهي جوانب وثيقة الصلة بحياتنا العقلية .

(٢) سيكولوجية التعرف : وتشمل هذه دراسة الفعاليات العقلية الخاصة بالادراك والانتباه والتعلم والذاكرة والاستدلال - فهي دراسة تختص بالمعرفة المتميزة عن الانفعالات والرغبات .

(٣) القياسات العقلية : وتهتم بقياس الخصائص العقلية والسلوكية . وأرفع جوانب القياسات العقلية تطورا هي اختبارات الذكاء ، لكن كثيرا مما يدعى بـ (القدرات الخاصة) Special abilities . كالقدرة الميكانيكية والقدرة الموسيقية ، يمكن تقييمها اليوم مع شيء من الدقة ؟ وان هنالك تقدما ملموسا قد أحرز في قياس الاتجاهات وسمات الشخصية .

(٤) سيكولوجية الحيوان : تنشأ المشكلات السيكولوجية الهامة مما يتصل بالفريزة عند الحيوان ، ومن عمليات التعلم عنده ، ومما يلزم القول

ان للحيوان ذكاء • وكثير من معرفتنا بوظائف الدماغ والجهاز العصبي قد اكتسبناها من التجارب التي أجريت على الحيوانات •

(٥) سيكولوجية الدوافع : يعنى هذا الفرع من علم النفس بالدوافع الفطرية والمكتسبة التي تدفعنا الى العمل : الشسورية منها واللاشعورية •

(٦) علم النفس الاجتماعى : يلتفت هذا الفرع من علم النفس الى الطرائق التي يتأثر بها تفكير الافراد وسلوكهم بحكم لعلاقات التي تربطهم بسواهم من الافراد الآخرين ، كما يتأثر هذا التفكير وذاك السلوك بالقوى الديناميكية وبالتكوين الاجتماعى وبالنظم والعسادات التي تتظم مختلف الفئات وتؤلف جزء منها •

وثمة أساس آخر من أسس التقسيم يأتي عرضا ضمن التقسيم السابق ، هو تقسيم علم النفس الى بحث pure وتطبيقاتى applied فالمختص بعلم النفس « البحث » يلتفت الى زيادة المعرفة السيكلوجية ويهتم المختص بعلم النفس التطبيقات باستخدام المعرفة السيكلوجية للوقاية من الاضطرابات العقلية وعلاجها ، ويتوافر على الاهتمام بالمشكلات العملية فى التربية والصناعة وفى تنشئة الاطفال ، وفى الاختيار للمهن ، وفى غير هذا من الميادين الكثيرة الاخرى •

ففى أواخر القرن التاسع عشر ، عندما أقر علم النفس أول مرة بأنه فرع مستقل من فروع المعرفة ، اهتم الباحثون النفسانيون اهتماما كبيرا تقريبا بعلم النفس البحث ، ولا سيما بسيكولوجية المعرفة cognition وقد طرأ اليوم تحول فى التأكيد والتعمق • اذ احتل علم النفس التطبيقات مكائته ؛ فحدث هناك تطور ملحوظ فى فروع اخرى الى جانب المعرفة ، وخاصة فى القياسات العقلية وفى علم النفس الاجتماعى وسيكولوجية الدوافع • وسائر هذا التحول فى التأكيد تطور سريع فى الاساليب •

واجمالا للقول ، فقد شهدت الستون أو السبعون سنة الماضية تحولا من الاستبطان introspection والقصص anecdote الى الملاحظة والتجربة المقيدين •

الاستبطان ودراسة السلوك

يختلف علم النفس عن كثير من العلوم الاخرى فى عدم اكتفائه بالملاحظة الخارجية فقط ، فهو الى جانب هذا ينتهج الملاحظة الداخلية أو الاستبطان (والاستبطان ، بمعناه الفنى ، يعنى ملاحظة الفرد لعملياته العقلية الخاصة به •) وكان الاستبطان ، فى أيام علم النفس الاولى ، يعتبر المصدر الرئيسى للكشف عما يجرى فى الذهن • اذ كان يقال طالما اننا جميعا نمتلك عقولا فان سبيل وصولنا الى الحقائق المتأصرة ميسور ممهد ، وما علينا الا ملاحظة هذه الحقائق بانتظام واستخلاص النتائج منها • على أن متابعة المهتمين بعلم النفس لهذا الهدف سرعان ما انتهى بهم الى مصاعب ، اذ اتضح أن علم النفس العلمى لا يمكن اقامته اجمالا ، أو بصورة رئيسة ، على الاستبطان •

فباستطاعتنا استبطان احساساتنا sensations وسواها من العمليات التعرفية البسيطة من غير صعوبة تذكر • أما ان نستبطن انفعالاتنا ودوافعنا فذاك أمر يختلف • فاذا كنا فى حالة انفعال مستحوذ شديد ، كالخوف أو الغضب ، مثلا ، فلا نكون فى وضع يسمح لنا بتمحيص خبرتنا وتدوينها • ولا يمكننا كذلك تقصى الانفعالات الغامضة التى تخالجننا ، ويرجع هذا الى الحقيقة القائلة ان تأمل انفعال ما يجنح الى تغيير طبيعته • هذا وان معظم ما يسمى باستبطان الانفعال انما هو فى الواقع استرجاع له retrospection • أما دوافعنا فيصعب تمليها بتجرد تام ؛ وكون بعض الدوافع لا شعورية فلا يصبح فى المستطاع تمحيصها اطلاقا • يضاف الى

هذا فان الاستبطان فى أفضل حالاته لا يأتى بحقائق دقيقة حتى فى مجال التعرف حيث يتضاءل احتمال التحريف • ولعلنا نستطيع الاقرار باطمئنان ان الالم الناجم عن الحرق أشد وقعا من الالم الناشئ عن وخزة دبوس • وان الصورة الذهنية البصرية Visual image التى نكونها عن

زهرة ما أوضح من الصورة الذهنية الشمية Olfactory image التى نكونها عن أريجها : لكننا لا نستطيع قياس قوة هذه الاحساسات أو الصور الذهنية عن طريق الركون الى التعابير الكمية الاعتيادية • ولا يمكن القول ان قوة احداها تبلغ (س) من المرات بقدر قوة الحاسة الاخرى •

واخيرا • فان حقائق data الاستبطان لا تخلو من ركافة كونها وقفا على من يلاحظ • ولا يقتصر الامر على عدم قدرتنا على قياس احساس ما أو صورة معينة فقط • بل لا يمكن ملاحظة أية احساسات أو أية صور ذهنية غير احساساتنا نحن أو صورنا العقلية الخاصة بنا • لهذا فان علما يقام على الاستبطان بالدرجة الاولى يكون نصيبه الاخفاق ؟ فتوطدت النظرة القائلة انه يجب ان يعزز الاستبطان بوسائل أخرى • أو أن يستعاض عنه • ان امكن • بالدراسة الموضوعية وبتقاياس السلوك^(١) تحت ظروف محددة • وتلك هى على وجه الاجمال نظرة معظم الباحثين النفسانيين المحدثين •

ويكشف بوضوح عن وجه الاختلاف بين الاستبطان ودراسة السلوك

بحشان فى سيكولوجية الجمال Psychology of aesthetics • كانا قد اجريا فى اوائل العشرينات من هذا القرن • فقد درس مايرز^(٢)

(١) السلوك كما هو مستخدم هنا لا يتقيد بالسلوك الظاهر • فهو يتضمن كذلك السلوك الحشوى او الداخلى غير المنظور (كالتغيرات فى ضغط الدم أو النشاط الكهربى فى الجلد) الذى يتطلب آلات خاصة لملاحظته •

(٢) « الفروق الفردية فى الاصغاء الى الموسيقى » فى مجلة علم النفس البريطانية عدد ١٣ لعام ١٩٢٢ •

الفروق الفردية في الاستجابة للموسيقى وذلك بإدارة اسطوانات على الهاكي gramophone أمام عدد من التابعين^(١) Subjects ، وطلب اليهم بعد استماعهم اليها تقديم تقارير استبطائية مسهبة عما خبروه . فهذه التجربة ، وإن لم تنطو على ملاحظات خارجية أو قياسات ، قد جاءت بنتائج ناجحة . فمايرز (مقتفيا اثر بولو) قد ميز أربعة أنماط رئيسة من الاستجابة . (١) الأنماط الداخلية الذاتية Intra - subjective types

اذ يصف التابع الجوانب الوجدانية والاحساسات التي اثارها الموسيقى فيه . ومن امثلة ذلك : « نشوة جميلة استقرت في الفؤاد » ؛ « احساس لطيف صادر من الاعماق وهزة تولد لديك » فكأنك خارج من محل تعبد ، ؛ « خلجات واحاسيس كأنها شيء يصعد من الاعماق الى الرأس دراكا » . (٢) نمط الارتباطات association type ، اذ يصف التابع الارتباطات (البصرية منها عادة) التي ايقظتها فيه الموسيقى ، فيذكر مثلا « الفن المعماري السُّعَارَى »^(٢) ؛ « موكب لجب من الناس يسير الهوينى ... يعلوهم لبوس بلون الابريز » ؛ « عسلوج مياد تنصب عليه خيوط الشمس » ؛ « رقصة المتوحشين » . (٣) النمط الخلقى character type ، حيث تنعكس أحاسيس الانسان ومميزاته التي تعزى الى الموسيقى ومن الامثلة على هذا : « اشتياق » yearning « شؤم » Sinister ، « طروب » Jovial ، « كئيب » Plaintive ، « فظ » Vulgar . (٤) النمط الموضوعي Objective type (وهو اكثر ذيوعا بين مهرة الموسيقيين) حيث يحلل التابع الموسيقى وينقدها كما هي عليه ؛ مثال ذلك : « لقد لاحظت كيف جمع ذروته بالترخيم Syncopatioin » ؛ « عندما صاحبت

(١) ينعت الافراد المشاركون في التجارب النفسية . بالتابعين

التجريبيين .

(٢) نمط من البناء الزخرفي .

النفمة الثانية آلات الكمان الجهيرة ، لم تطل فترة امتدادها •

وكانت الباحثة الامريكية ، هايد^(١) I.H. Hyde تدرس فبى الوقت ذاته الارجاع السلوكية المتأثرة بالموسيقى وذلك بقياس تأثير انماط مختلفة من الموسيقى على ضغط الدم blood - pressure وسرعة النبض Pulse - rate والنشاط الكهربى لعضلات القلب heart muscles • فقد حققت استكشافا هاما اذ وجدت ان الاستجابة الشديدة للموسيقى ، عند من يتحسسونها ، تلمسها الموسيقى « الحزينة » ، كسمفونية تشايكوفسكى التراجيدية ، وتبهرها الموسيقى « المبهجة » ، كمقطوعة اغنية توريدور لكارمن •

فمن الواضح ان التجربة المختبرية ، شأنها شأن الاستبطان ، لها مثالبها ولعل ابرزها هو التصنع فى الموقف المختبرى • فالشخص المثبت الى مرسمة قلب كهربائية Electrocardiograph والى مضغط^(٢) Sphygmomanometer ، وهو يعلم ان ارجاعه تلك انما هى موضوع ملاحظة منتظرة ، قد لا يستجيب مثلا الى معزوفة ليستود لترستان بنفس الطريقة التى يستجيب بها كما لو كان فى قاعة للعزف • فمسألة التصنع هذه تلازم كثيرا من التجارب المختبرية فى علم النفس ؛ وسنلتفت الى هذا الموضوع فيما بعد •

ان رد الفعل ضد الاستبطان كان شديدا حتى ان مدرسة فكرية تضم باحثين نفسيانيين ، هم السلوكيون ، راحت تحض على مجانبته مجانية كلية • فهؤلاء النفسانيون يرفضون تعريف علم النفس بأنه « دراسة الخبرة والسلوك » • فهم يرون ان الخبرة ، بحكم طبيعتها ، لا يمكن ان تكون موضوع

(١) « أثر الموسيقى على الصور القلبية الكهربائية وعلى ضغط الدم » فى مجلة علم النفس التجريبي عدد ٧ سنة ١٩٢٤ •
(٢) آلة لقياس ضغط الدم •

دراسة علمية ، وعلى علم النفس اذن تكريس جهده لدراسة السلوك وحده - ومن المفضل دراسة جوانب السلوك التي يمكن ملاحظتها وقياسها بدقة . وقد ذكر جون ب. واطسون (١٨٧٨) ، مؤسس المدرسة السلوكية :

« ان علم النفس ، كما يراه السلوكي ، فرع موضوعي ، تجريبي محض ، من فروع العلم الطبيعي ، فهو علم لا يتطلب الاستبطان الا بقدر ما يتطلبه علم الكيمياء والفيزياء . فمن المسلم به أن سلوك العجاوات يمكن بحثه دون اللجوء الى الشعور . والموقف المتخذ هنا هو انه يجب بحث سلوك الانسان وسلوك العجاوات على مستوى واحد . وفي المستطاع تعريف علم النفس بأنه « علم السلوك » ، ولا يمكن الاخذ بغير هذا التعريف : ولا يمكن استخدام مصطلحات مثل : شعور ، حالات عقلية ، ذهن ، محتوى ، ارادة ، تصور ، وما اليها . . . فيمكن بحث علم النفس باستخدام تعابير المنبه والرجع ، وتعابير تكوين العادة ، وتكامل المادة ، وغيرها » (١) .

على ان السلوكيين كانوا من الوجهة العلمية مضطرين الى « التراجع عن هذا التعريف » الى حد معين ، وذلك لانهم لم يكن بمقدورهم التخلص نهائيا من بعض المفاهيم مثل « التمني » و « التطلع » و « التخوف » وسواها - فهي مفاهيم تستخدم استخفافا لوصف « مرضى العقول » . لكنهم يصرون على ألا يستخدم الاستبطان في تخصيص هذه المفاهيم أو تعريفها . فطولمان ، أحد أعضاء هذه المدرسة البارزين ، يرى ان « التمني »

(١) السلوك : مدخل الى علم النفس المقارن (١٩١٤) ص ٩ ، ٢٧ .

و « التخوف » وغيرهما ، الفاظ « لا غناء فيها وانما هي محددات استنتاجية تدل على السلوك » وهي في النهاية تستنبط من السلوك » ، واذا كان لا بد من استخدام هذه المصطلحات فيجب « تحديدها وتعريفها وفقا لضروب السلوك الذي تسلم^(١) (٢) اليه » .

ومن لا يرى رأى السلوكيين يوافق على قولنا ان شخصا ما « يرغب » في او « يتخوف » من شيء ما ، وذلك لاننا في الغالب نتقري هذه الحقيقة من سلوكه . لكنه يشير الى (١) ينبغي ألا نستنتج هذا الاستنتاج ما لم نكن نعلم من قبل عن طريق الاستبطان ما تنفيه « الرغبة » و « التخوف » ، (٢) ويندر ان يكون بمقدورنا ان نستخلص من سلوك شخص معين ما يتصوره مثلا ، وما يحلم به أو يفكر فيه : بحيث اذا ما أردنا بحث هذه الحقائق التي لا اهمية سيكولوجية لها ، فلا يمكننا ان نفعل هذا الا بالالتفات الى ما ينشأ به الخاضع للتجربة .

ولا ينفرد علماء النفس وحدهم باستخدام الاستبطان . فالحقائق الاستبطانية تستخدم كذلك في الطب باستمرار . فالجراح البيطري يدرك مدى ما يواجهه من مصاعب ناشئة عن عدم قدرته استنباء مريضه عن موطن الألم ، أو عما اذا كان يشعر بمرض معين ؟ أما الطبيب فلا يتردد عن استطلاع رأى الانسان المريض امامه ، حتى اذا كان المرض خاصا ، ومما لا يمكن التعبير عن مدى شدته بالمقاييس الرياضية . فالطبيب ، بطبيعة الحال ، لا يركن كليا الى قول الفرد عما يعتريه من اعراض . فهو يستمد

(١) السلوك الغرضي عند الانسان والحيوان (١٩٣٢) ص ٣ .

(٢) تدعى تعريفات المفاهيم العقلية « وفقا لضروب السلوك الذي تؤدي اليه » ، بالتعريفات الاجرائية . فهي ليست سهلة التحديد . فانبأ جميعا نعلم جيدا ما يرمى اليه الاستبطان عندما نسال عما اذا كان الكائن العضوى يحس شعوريا . لكن طولمان عندما يحاول تعريف الشعور تعريفا اجرائيا ، فخير ما يفعله هو انه يقول بأنه « متضمن في اجراء التصنيف او في السلوك المنطوى على الركض الى الامام والخلف » .

معظم معلوماته بواسطة الاساليب الموضوعية كقياس درجة حرارة المريض مثلا . لكن الاستبطان والقياس الموضوعى يسيران متلازمين فى الطب ، ويصدق الحال فى علم النفس كذلك .

ويمكن توضيح هذه النقطة باحدى التجارب المألوفة كثيرا فى علم النفس : تجربة زمن الرجوع Reaction - time experiment ويتم فى هذه التجربة قياس الوقت الذى تستغرقه الاستجابة الى المنبه . اذ يطلب الى التابع أن يقوم باستجابة معينة (كضغط مفتاح) ، عند استلامه اشارة معينة (كصوت أو ضياء) . فعند حصول الاشارة تغلق دورة تيار كهربائى ، وتتقطع باستجابة التابع ؛ ويدوّن مقدار الوقت الذى يمضى بين المنبه والرجوع بواسطة مزمان^(١) Chronoscope مثبت فى الدائرة يستطيع تدوين الارجاع بمقدار واحد من الف من الثانية . وقد نظن ان هذه التجربة تتضمن فقط قياس السلوك ، وانه لا حاجة للحقائق الاستبطانية . لكننا سنكون مخطئين فى نظريتنا هذه ؛ ذلك لان الخاضعين للتجربة يتفاوتون فى استجاباتهم ، ولكل منهم وقت رجوع معين ضمن حدود معينة ، ويكشف الاستبطان عن ان احد العوامل الرئيسة فى هذا التفاوت هو الاتجاه الذى يتخذه انتباه التابع وهو فى انتظار الاشارة . فاذا كان انتباهه متركزا على الاستجابة Response التى يتأهب لادائها فان رد الفعل يكون عادة أسرع مما لو كان انتباهه منصبا على المنبه Stimulus

لكن الضرورة لا تدعو الى بحث هذه النقطة ، طالما ان الحدود التى قيد السلوكيون بها انفسهم لم تدل ، من الوجهة العملية ، على قوتها كما كان متظرا . ولهذا سيبان . اولا ، ان الخاضع للتجربة المفضلة لدى السلوكيين هو الفأر المختبرى ، وهذا لا يمكن استبطانه على أى حال . ثانيا ، ان معظم السلوكيين اليوم يسلمون بالامر الواقع عندما يجرون

(١) آلة قياس ضبط الوقت .

تجاربهم على كائنات بشرية • فهم يقرون بأن الكلام هو ضرب من السلوك واذن فحري بالمجرب ان يلتفت الى مايقوله الخاضع للتجربة - على ان يكون المجرب هذا متحرزا في ألا يصف هو ما يقوله التابع ومن ثم يعتبره استبطانا لهذا التابع ، بل يجدر به ان يسلك سبيل « التقرير اللفظي » Verbal report أو « السلوك اللفظي » Verbal behaviour الصادر عن الفرد المجرب عليه • فوسيلة الإبقاء على الكرامة هذه دلت على ما لها من قيمة كبرى ، طالما انها يسرت للسلوكيين سبيل الوصول الى كثير من الحقائق الهامة التي كاد يجانبها التفسير المتزمت لنظريتهم •

لم يؤلف هذا الكتاب من وجهة النظر الدراماتيكية وانما (ونحن واثقان) كان تأليفه من وجهة النظر المعقولة القائلة ان لكل من الاستبطان ودراسة السلوك منافع وحدوده التي يلتزم بها ، وان على علم النفس العلمى ان يستخدمهما كليهما - تاركا كلا منهما يواجه نقائص الآخر قدر المستطاع •

الطريقة القصصية

واكب التحول عن الاستبطان المحض انتقال من القصص الى الملاحظة الدقيقة • ففي الميادين التي يستعصي فيها الاستبطان تماما ، كما في سيكولوجية الحيوان وفي دراسة الاطفال ، ركن قدامى النفسانيين كثيرا الى طريقة القصص - وبتعبير آخر فهم قد ركنوا الى الملاحظات العرضية غير المنسقة ، والتي كانت تتضمن عنصرا كبيرا من جوانب التفسير اللاشعوري ، وكان يجري مثل هذه الملاحظات احيانا مراقبون غير مدربين لهذه الغاية وكان تدوين هذه الملاحظات يجري دونما كبير اكرات • وقد فسجت هذه الطريقة المجال الآن الى الملاحظة والقياس المنسقين تحت ظروف مقدة •

فالحقيقة القائلة ان الكلاب مصابة بعمى الالوان ، مثلا ، قد اثبتها بافلوف بسلسلة من التجارب المتحرزة المذكورة على ص ٧٣ . وقد نوقشت المسألة بجملة على مستوى قصصى فى مستهل ايام نشأة علم النفس وعلم البيولوجى . فكأن يذكر الباحث : « لكلبى لعبتان ، احدهما زرقاء والاخرى حمراء . وهو يفضل باستمرار اللعبة الحمراء التى تبرهن على انه مصاب بالعمى اللونى . » ان ضعف مثل هذا الدليل واضح . فحتى اذا كانت هذه الملاحظة صحيحة من الناحية الجوهرية ، وحتى اذا كان اختيار الكلب يعزى للمصادفة فى الغالب ، فان هناك احتمالا آخر هو ان الاشياء كذلك تختلف فى بعض الاعتبارات الاخرى كالرائحة والوزن أو التركيب ، وان هذا العامل ، لا اللون ، هو الذى يحدد جانب التفضيل عند الكلب .

يتألف احد كتب ج.ج. رومنز^(١) الشهيرة عن سلوك الحيوان بصورة رئيسة من القصص التى رويت اليه ، فأعادها ووسعها فأصبحت تبدو الآن على جانب كبير من السذاجة . ولعله فى المستطاع استقاء بعض الامثلة منها . وليست الوقائع المزعومة فى كل الحالات مكذوبة شأن التفسيرات التى اوردها كل من المراقبين ورومنز نفسه دونما التزام . وفيما يلى احدى تلك الروايات :

« تحدثنى السيدة هبرد عن قطعة اعتادت السطو على صغار الخرانق^(١) لكى تأكلها خلصة بعزلة تامة فى كنيف^(٢) مهجور . وفى أحد الايام أمسكت بخرنق صغير اسود ، وبدلا من ان تأكله ،

(١) ذكاه الحيوان (١٨٨٢) ، والمقتطفات المذكورة مقتبسة من ص ٤١٤ - ٤٢٥ .
(١) الارانب .
(٢) الزريبة أو الحظيرة .

كعادتها دوما مع الخرائق السمر ، أتت بها البيت
دون ان تلحق بها ادنى اذى فألقته بين قدمي
سيدتها . اذ هى عرفت بوضوح ان الخرنق
الاسود ليس بالنموذج المؤلف لديها كل مرة ،
وخمنت انه من الصواب اطلاع سيدتها عليها .
وهذه قصة أخرى مستمدة من نفس المصدر :

» يكتب السيد براون من جرينوك الى مجلة
Nature فيذكر قصة شائعة عن احدى
القطط ... بينا كان هناك سراج مهيا لكى يسألا
بزيت البرافين سقط شيء من هذا البرافين على
ظهر القطعة ، فالتهب ظهرها بعدئذ بفعل شرارة
سقطت عليها من نار كانت قريبة . فانطلقت القطعة ،
وظهرها يلتهب ، ازاء الباب ... فطوت الشراع
البالغ طوله حوالى مائة ياردة حيث غمست نفسها
فى حوض ماء للقرية ، فانطفأ اللهب . كان عمق
الماء فى الحوض حوالى ثمانية أو تسعة انجاس ،
وكانت القطعة قد ألفت مرأى النار تطفأ بالماء كل
ليلة . والنقطة الاخيرة لها أهميتها البالغة لانها
تكشف عن حقائق الملاحظة التى ارتكن اليها
الحيوان فى استدلاله .

فالنموذج الاخير ، ولعله أفضل مثال ، مستقى من مجلة Nature
كذلك - ويذكر رومنز انه وان بدت الحالة غير موثوق بها تقريبا ، الا
انه ليس هناك مايدعو الى طمسها . فهو يقول : لا أرى هناك مجالا كبيرا
للملاحظة المشوهة من جهة ، ومن الجهة الاخرى فن هذه الملاحظات
معززة الى حد معين بالملاحظة المستقلة التى اجراها صديقى الدكتور كلاين

كما سيأتى بيانه ، ، •

• اعتاد خدمنا ان يلقوا الى الطيور بنافلة الطعام المتبقي على مائدة الافطار ، وقد لاحظت عدة مرات ان قطننا اعتادت على الاختباء هناك فى كمين ... وفى الايام القلائل الماضية تركت عادة اطعام الطيور • فلاحظت القطة كما لاحظها اثنان ممن كانوا يساكوننى البيت ، انها طفقت ، مع شئ من التبصر لا يكاد يصدق ، تشر الفئات فوق الحشيش وقصدها الواضح هو انها تبغى اجتذاب الطيور ••

وسيجد القارى ، فى مرحلة تالية ان الامر لا يخلو من طرافة عند مقارنة هذه القصص بخلاصات من البحوث التجريبية التى اجراها على سلوك الحيوان كل من ثورندايك وكوهلر وسسواهما من الباحثين ، وخلاصة تلك البحوث مذكورة فى الفصل الثانى •

طرق البحث فى علم النفس

يعد علم النفس اجداث العلوم ، وانه من الخطل الزعم بأن اسلوبه التجريبي متطور الى حد كبير كما هى الحال فى الكيمياء أو الفيزياء ، ومن الفآلة القول ان الباحث النفسانى فى عصمة من الخطأ فى فرضية قانون ثابت أو فى حدس نفاذ فى استكشاف معين • ورغم كل هذا ، فقد مضى اليوم الذى كان فيه علم النفس يتألف بصورة رئيسة من التأمل فى دعة وراحة على أساس من الحقائق الوهمية الواهنة • فان الطريقة المتبعة فى علم النفس هى فى أساسها نفس الطريقة المتبعة فى العلوم الاخرى • فهى طريقة تتألف أساسا من صياغة فرضية تستند الى حقائق تمت ملاحظتها ، ومن ثم امتحان تلك الفرضية باختبار قدرتها على استقرار

الحقائق التي لم تلاحظ بعد • وعملية الامتحان هذه يمكن ان تتم في المختبر وعند اجراء التجربة في حقلها الخاص بها ، وفي عيادة الطب العقلي أو في مستشفيات الامراض العقلية ، حيث يسير البحث والعلاج جنباً الى جنب •

ان للتجارب المختبرية ، التي تنطوي في الغالب على اجهزة متطورة ودقيقة ، قيمة خاصة في علم النفس الفلسفي (وخاصة فيما يتصل بالوظائف الحسحركية)^(١) ، وفي الدراسة المستفيضة لعمليات التعلم • ففي المختبر يمكن تحديد العامل المطلوب بحثه ، والهيمنة على الظروف ، وقياس النتائج بدقة متناهية • وموطن الضعف في الطريقة ، كما مرّ آنفاً ، هو التصنع المقصود • فالمواقف والفعاليات في المختبر قد تكون لها علاقة ضئيلة بتلك التي تجرى في الحياة الحقة • وفي بعض طرز التجربة - كقياسنا لفترة زمن الرجوع عند التابع ، مثلاً ، أو عدد الكلمات التي يمكنه قراءتها في لمحة خاطفة - لا يؤثر التصنع على قيمة النتيجة بصورة خطيرة • لكن ضروب الفعاليات المعقدة أو المثيرة عند الانسان لا تسلس قيادها بسهولة للقياس المختبري •

هناك نزعة مطردة في بعض فروع علم النفس ترمى الى التعويض عن الابحاث المختبرية بأبحاث « مجالية » • ففي علم النفس الاجتماعي بوجه خاص نجد ان طريقة الملاحظة والتجربة المجالية هي الطريقة الوحيدة المتبعة في الغالب ، ولقد اجريت بحوث قيمة في بعض المسائل المتصلة بالاسر المدرية^(٢) urban والريفية rural والسبلالية ethnic وغيرها من الجماعات ؟ واجريت مثل هذه البحوث في أثر

(١) الحسية الحركية •

(٢) نسبة الى مدر وهم سكان المدن عكس وبر فيقال المدرر الوبر

[المترجم] •

الانماط المتباينة في قيادة الجماعة ؛ وفي اسباب وتاثير مختلف الطرق في معاملة الاطفال في المجتمعات المختلفة ؛ وفي اثر الدعاية وغيرها . فمن الواضح انه لا يمكن التحكم في الظروف عند بحث هذه الانماط ، واذن فلا يمكن ملاحظة السلوك بصورة مفصلة ودقيقة كما في الدراسة المختبرية ؛ ولكن هناك ، ازاء هذا النقص ، الفائدة التي يجنيها الباحث النفساني من ملاحظته افرادا في مواقف الحياة الحقيقية ، فلا تقتصر مهمته فيها على مجرد قياس بعض الجوانب المنفصلة عن السلوك في ظروف مصطنعة .

فالبحوث المجالية لا تقتصر على علم النفس الاجتماعي ، كما ينعت بهذه التسمية ترمزا . فهناك تجارب قيمة اجريت في المدارس للوقوف على اثر الطرق المختلفة في التدريس ، وعن سعة حجم الصفوف المختلفة ، وما الى ذلك ؛ واجريت مثل هذه التجارب في المعامل وفي الدوائر لمعرفة العوامل التي تؤثر في المعنويات morale ، أو للبحث عن آثار انماط المحفزات المختلفة ، وللكشف عن وسائل الملاحظة المختلفة وطرق العمل المتفاوتة . وساعد البحث المجالي كذلك على تطور علم النفس المهني Vocational psychology ، فان تطور طريقة اختيار الافراد للخدمات المختلفة ابان الحرب العالمية الثانية يمكن النظر اليها من جانب واحد واعتبارها مستمدة من تجربة مجالية ضخمة سوغتها كثيرا نتائجها .

ان احدى الوسائل الضرورية التي يستخدمها المختص بعلم النفس التجريبي هو الاحصاء Statistics . فكثير من القياس الكمي quantitative measurement في العلوم الاجتماعية ينطوي على احتساب المعدل average والاباديد^(١) dispersions بحيث يمكن تقييم القياسات الفردية وفقا لمعيار معين . ولما كان يتوجب على

(١) ما تفرق من الاشياء وانتشر .

المجرب ان يجرى بحثه على عينة Sample مؤلفة على نحو اعتباطى من مجموعة كبيرة أو مأخوذة من بين السكان ككل ، فيلزمه استخدام أساليب احصائية خاصة لتقدير درجة الخطأ المتصل باختيار العينات ، وذلك لكى يتسنى له تقرير ما اذا كان فى المستطاع اعتبار النتيجة الناجمة عن تلك العينة تسري على مختلف أفراد السكان الذين تم اختيار العينة من بينهم . وهذا ما يسمى باحصاء اهمية النتيجة . فاذا ما اراد المجرب ان يجد العلاقة بين الذكاء الواطىء والجنوح ، مثلاً ، أو اذا أراد التعرف على الفرق بين درجات الفتيان والفتيات فى اختبار لمعرفة القدرة الميكانيكية بينهم جميعاً ، فعليه استعمال الاساليب الاحصائية الملائمة ليتبين ما اذا كانت هذه النتيجة ذات مغزى - ما اذا كانت تدل على علاقة اصيلة (او فرق اصيل) أو ما اذا كانت مجرد صفة طارئة فى تلك الجماعة المعينة التى أجري البحث عليها .

مدارس علم النفس :

واخيراً فلا بد من الاشارة الى مدارس علم النفس . فالمبتدئ بدراسة هذا الموضوع يكون احياناً انطباعاً مؤداه أن علماء النفس منقسمون على انفسهم الى شيع مختلفة متناحرة . وانه لمن اليسير تضخيم مقدار الخلاف بين المدارس المتباينة هذه . ولعل المقارنة بالطب تكون مجدية هنا . فالاطباء مثلاً يختلفون فى الغالب حول معالجة حالة معينة ، أو بشأن قيمة اكتشاف جديد . (فمن المرجح وقت الكتابة^(١) مثلاً الحصول على آراء متضاربة من أطباء مختلفين حول طبيعة وعلاج فقرات الظهر) . لكن هذا لا يغير شيئاً من الحقيقة القائلة ان هناك مجموعة متنامية من المعرفة الطبية الراسخة ؛ ويصدق الشيء نفسه على علم النفس الى حد معين . فهناك

(١) وقت تأليف الكتاب . [المترجم]

ولاشك موضوعات معينة تختلف بشأنها المدارس المختلفة في الوقت الحاضر وتمسك كل منها بوجهات نظر لا تكاد تلتقي . لكن هذه الاختلافات بين المدارس هي في الغالب اختلافات تتصل بالطريقة وبالتأكيد على بعض الأساليب لا في النظريات . ان ميدان علم النفس من السعة اليوم بحيث لا يتسنى للفرد حصره كله في حوزة اختصاصه . فبعض التخصص شيء ضروري ، اذ أن المختص بعلم النفس الفلسفي ، والباحث في مجال التعلم ، والمختص بعلم النفس الفرويدي ، مثلاً ، ليسوا مختلفين ؛ فهم مهتمون بجوانب مختلفة لموضوع واحد .

المراجع

هناك مراجع عامة كثيرة من الضرب المفصل الشامل ولعل ما يلي أكثرها استعمالاً :

1. N.L. Munn : Psychology : the fundamentals of Human adjustment (1956).
2. R. S. Woodworth Psychology (1949).
and D. G. Marquis
3. Gardner Murphy : Introduction to Psychology (1951).
4. C. T. Morgan : Introduction to Psychology (1956).
5. L. E. Cole : Human Behaviour (1953).
6. D. O. Hebb : A Textbook of Psychology (1958).
7. R. H. Thouless : General and social Psychology (1958).
8. E. G. Boring
H. S. Langfeld } : Foundations of Psychology (1948).
H. P. Weld }
9. William James : Principles of Psychology (1890).

ومن المصادر القيمة المهمة :

10. Chambers's Encyclopaedia.

وكذلك

11. Encyclopaedia Britannica.

فهما مصدران ميسور منالهما ويضمان مقالات لشاهير المختصين
بعلم النفس •

12. R. S. Woodworth { : Experimental Psychology (1955)
H. Schlosberg

13. S. S. Stevens : Handbook of Experimental Psychology
(1951).

14. N. L. Munn : A laboratory Manual in General Experimental Psychology (1948).

وفيه دروس مختبرية منسقة للمبتدي •

15. S. H. Bartley : Beginning Experimental Psychology
(1950).

ومن المراجع النافعة لطالب علم النفس الذي يود الاتفايع بالدراسات
الاحصائية :

16. H. E. Garrett : Statistics in Psychology and Education
(1953).

17. P. E. Vernon : The Measurement of Abilities (1940).

18. E. G. Chambers : Statistical Calculation for Beginners
(1952).

ومن المصادر الاخرى التي تتضمن فصولا عن الطرق الاحصائية هي
كتاب D.H. Hebb ، وكتاب R. H. Thouless وقد سلفت

الإشارة إليهما آنفاً ، وكذلك في :

19. Anne Anastasi : Psychological testing (1954).

وفيه قسم قيم عن الإحصاء ، وكذلك في :

20 M. J. Morney : from figures (1951).

وهو منشور في سلسلة (Pelican Books)

ومن الكتب التاريخية في علم النفس يمكن ان نذكر :

21. J. C. Flugel : A hundred years of Psychology (1951).

22. Gardner Murphy : A Historical Introduction to modern Psychology (1949).

وهذان الكتابان الاخيران يناسبان من قطع شوطا في دراسته من الطلبة.



الفصل الثاني

الجهاز العصبي

كثيرا ما يشبه الجهاز العصبي بجهاز تلفون معقد بواسطته تتصل جميع اجزاء الجسم بالدماغ ، وهذه الاجزاء بدورها ترتبط ببعضها .
والتشبيه هنا نافع ومفيد ، الا أنه ، كغيره من التشبيهات الكثيرة الاخرى ، لا يكون مجديا ، اذا ما ضغط أكثر مما ينبغي .

لا يمكن لأي شكل توضيحي أن يعكس لنا فكرة كاملة عن مقدار ما يمكن أن يكون عليه الجهاز العصبي عند الانسان من تعقيد ؛ ويوضح الشكل (١) الجهاز العصبي الرئيس Principal nerve-system .

وسينجلي فيما بعد أن الاعصاب تمتد من الاطراف والجذع الى الحبل الشوكي Spinal cord ، ويتصل الحبل الشوكي هذا بالدماغ رأسا . (والحبل الشوكي عبارة عن حبل سميك من النسيج العصبي الذي يمتد خلال العظام التي تؤلف السلسلة الظهرية أو العمود الفقري) .
ويؤلف الدماغ والحبل الشوكي معا بدالة جهاز التلفون ، اذا جاز هذا التعبير ، وهما يكونان معا ما يسمى بالجهاز العصبي المركزي The Central

Nervous System (ويختصر عادة بـ ONS ويقابله بالعربية ج.ع.م.)

وتؤلف الاعصاب الممتدة بعيدا الجهاز العصبي المحيطي Peripheral

Nervous System .

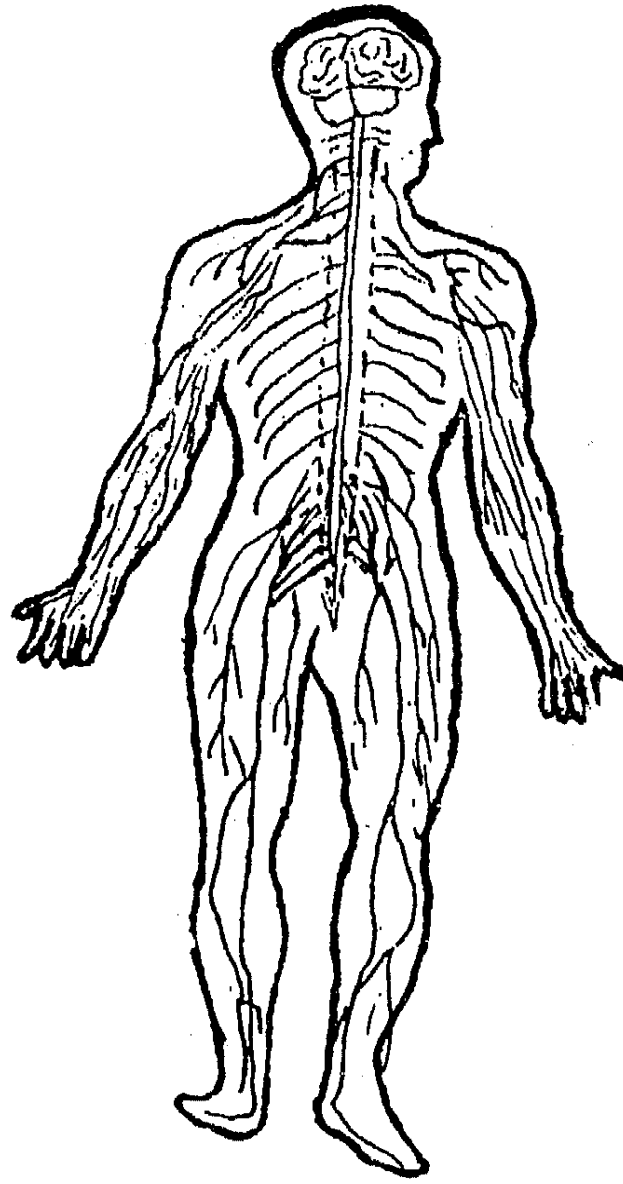
الفعل المنعكس :

يمكننا فهم الجهاز العصبي على وجه أفضل اذا ما بدأنا بأبسط شكل من سلوك الانسان ، ويعرف هذا الضرب من السلوك بالافعال المنعكسة

reflex actions • وهذه هي الافعال اللا ارادية البسيطة **Simple involuntary actions** وهي فطرية في اساسها عند الكائنات البشرية كافة ، وانا نستجيب احيانا بصورة آلية ونستجيب احيانا اخرى على نحو لا شعوري الى منبهات من نوع خاص : فكأن تقفز عندما يخزننا دبوس مثلا ، أو حينما نسمع على حين غرة صوتا مفاخئا ، أو حين تطرف العين عند مواجهتنا لضياء وهاج ؛ أ وكأن نبدأ العطاس اذا ما هاج الانف شيء معين ، أو ترتجف القدم وتهتز عندما نقرع بشيء تحت الداغصة^(١) .
فهذه كلها انعكاسات عضلية **muscle reflexes** ، ولكن ثمة انعكاسات تشمل الغدد • فالغدد اللعابية **Salivary glands** ، مثلا ، تفرز اللعاب استجابة الى مذاق الطعام أو شم رائحته ، وتنشط الغدد الدرقية **Lachrymal glands** ، اذا ما تهيجت العين •

ولتأمل مثلا خاصا من أمثلة الفعل الانعكاسي • فاذا وخزننا دبوس ، مثلا ، فأتنا نبتعد عن مصدر الوخز ، وتبعا للتفسير الفسلجي ، ان ما حصل هو أن الدبوس ينبه اطراف الاعصاب الحسية **Sensory nerve** في المنطقة التي يلامسها ، فتمر اشارة **Message** أو تيار عصبي **nerve-current** خلال هذه الاعصاب وتمضي الى الحبل الشوكي (وليس من الضروري أن تقطع كل الطريق الى الدماغ ، كما سنرى مؤخرا •) وخلال مرور الاشارة في سبلها الى الاعصاب الحركية المناسبة تحدث تقلصا شديدا في العضلات •

(١) الداغصة أو الرضفة أو القبيح كلها تعني عظمة ركبة الساق ، ولفظه قبيح الاخيرة من تعابير المجمع العلمي العراقي في نشرته السابعة للمصطلحات (١٩٦١) [المترجم] •



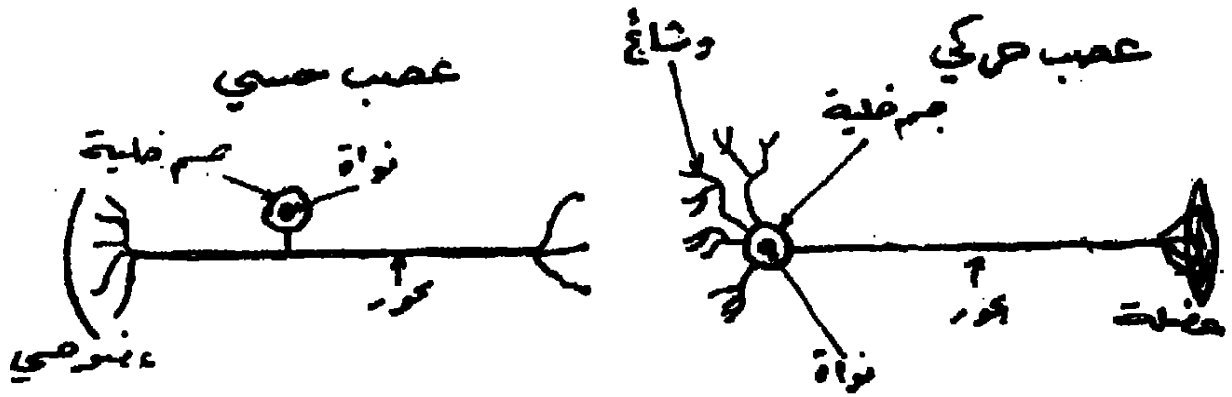
شكل (١) الجهاز العصبي

تمثل الحلقات الكائنة على جانبي الحبل الشوكي الجهاز
العصبي المستقل المذكور على ص ٤٧-٤٨

ان ما مرّ من وصف انما هو وصف مجرد تتطلب بعض التعابير
فيه ، مثل « عصب » و « تيار عصبي » ، شيئا من التوضيح أكثر .

العصبونات والتيار العصبي :

تتألف الاعصاب أو العصبونات neurons من ضروب متباينة •
 فهناك في الجهاز العصبي المحيطي ضربان رئيسيان من الاعصاب : هي
 الاعصاب الموردة أو الحسية afferent or sensory nerves وهي تنقل
 الاندفاعات impulses من اعضاء الحس الى مركز التوزيع ؛ وهناك
 الاعصاب المصدرة أو الحركية efferent or motor nerves ووظيفتها حمل
 الاندفاعات من مركز التوزيع الى العضلات • وفي شكل (٢) رسم توضيحي
 لهذين الضربين من الاعصاب •



شكل (٢)

ان جسم الخلية Cell - body ، مع نواته ، هو الجزء الاساسي ،
 الذي تنمو منه وتمتد سائر الاجزاء الاخرى • والمحور axon
 هو الخيط العصبي الذي قد يبلغ في بعض الحالات عدة اقدام طولا •
 أما الوشائج dendrites فهي استطالات أو تفرعات شبيهة بالحوالق^(١)

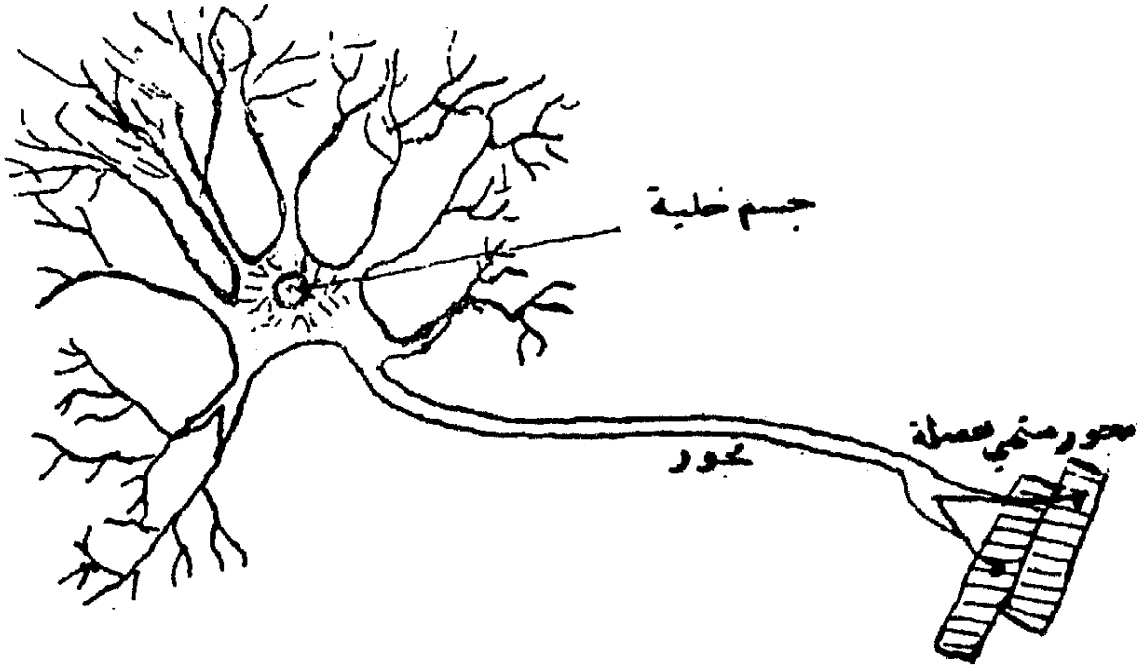
(١) خيوط دقيقة في النباتات المتسلقة تتشبث بها في الاشياء التي
 تتسلقها [المترجم] •

الدقيقة في النهاية المستقبلية للعصب • والملاحظ أن موقع جسم الخلية يختلف في النوعين من الاعصاب ، وأن وشائج العصب الحسي لما تطور تماما بعد •

ان الشكل المذكور آنفا هو بطبيعة الحال شكل اجمالي خالص • وان حقيقة العصب الحركي وما يكون عليه يوضحها شكل (٣) • ولكن حتى هذه الاعصاب لا تمثل في الواقع الا ابسط نمط للعصب الحركي • فالمحور ينقسم غالبا الى فروع أو الى اعصاب صغرى ، تدعى بالاعصاب المتناظرة Collaterals وتمتد خارج المحور الرئيسي • وان الوحدة الكاملة ، أو جسم الخلية الكامل ، المؤلف من جسم الخلية والمحور ، منفردا أو متفرعا ، مضافا اليه الوشائج ، تعرف بالعصبونة • ويقدر ما يحتويه جسم الانسان من العصبونات بـ (١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠) عصبونة •

والى جانب الاعصاب الحسية والحركية التي تربط اجزاء الجسم المترامية بمركز التوزيع ، توجد هناك ملايين الاعصاب تسمى بالاعصاب الرسيلة او الرابطة internuncial or association nerves وتقع كلها ضمن (ج.ع.م.) ولهذه الاعصاب ضروب شتى • وفي شكل (٤) موضحة ثلاثة أضرب منها • فهي تمكن (ج.ع.م.) من اداء وظيفته كمركز توزيع أو لوحة ازرار مركزية Central switch - board تسمح بمرور العديد من الاتصالات المتباينة المستمرة بين الاندفاعات الواردة والصادرة •

وكل عصبونة ، سواء الحسية أو الحركية أو الرسيلة منها ، انما هي وحدة تامة قائمة بذاتها • ولا اتصال هناك بين عصبونتين قط ، لكن نهاية إحدى الاعصاب تتصل بوشائج أو بجسم خلية أخرى ، وبأستطاعة التيسار العصبي أن يقفز عبر الفجوة الدقيقة أو الوصلة Synapse الكائنة بينهما كما تقفز شرارة عبر فجوة في دائرة كهربائية •

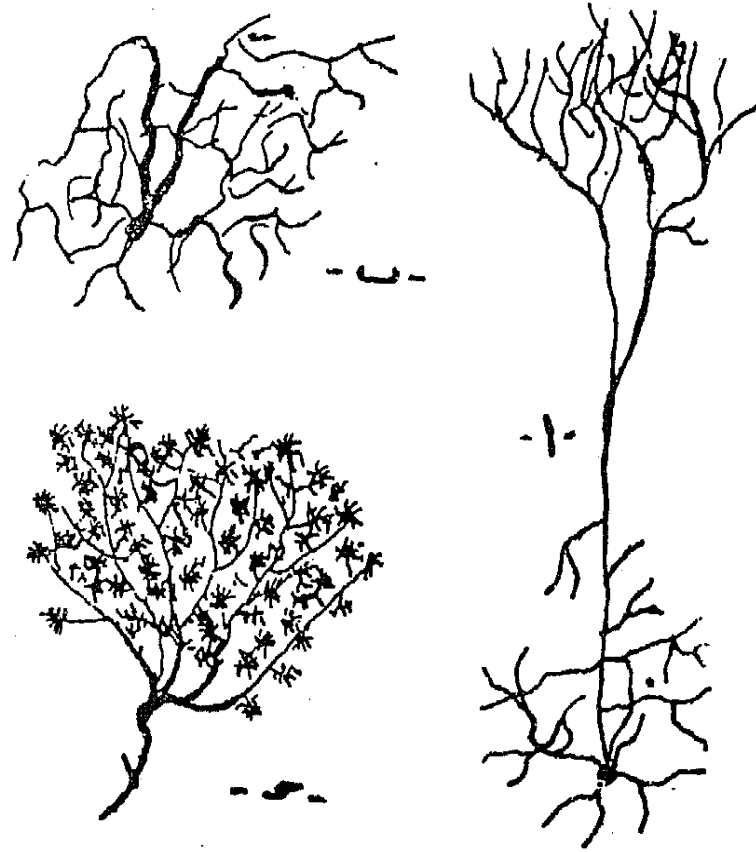


شكل (٣) عصبونة حركية
ان المحور في الواقع أطول مما هو موضح في الشكل
(مستعار من كتاب ودورث : علم النفس)

ولا تزال طبيعة التيار الحقيقية المنقول بواسطة الاعصاب مجهولة بعد . فمن المؤكد تقريبا انها مشيلة بالتيار الكهربائي في طبيعتها ، لكنها تختلف اختلافا كبيرا عن التيار الكهربائي الاعتيادي المنقول بواسطة الاسلاك . فالتيار العصبي ينتقل أبطأ مما ينتقل التيار الكهربائي ، وتغرق مجرى مروره خلال المحور عوامل شتى كالبرودة والحرارة ، وهي عوامل لا تؤثر في الواقع في موصلات الضوء الكهربائي ولا في انشاءاتها . والرأي السائد هو الرأي القائل ان التيار العصبي يتألف من موجات كهربائية-كيميائية^(١) Electro - chemical waves . فالملظنون أن التنبه يحدث سلسلة من التغيرات الكيميائية في النسيج العصبي ، وهذه بدورها تثير تغيرات كهربائية . بيد أنه ما زال هناك الكثير مما ينبغي تعلمه حول

(١) جاء في مجلة المجمع العلمي العراقي استخدام لفظة كيميائي تصحيحا للفظه كيميائي ، المجلد التاسع ، ص ٣٥٣ لعام ١٩٦٢ [المترجم] .

هذا الموضوع • وعندما نستطيع الاجابة بدقة على السؤال الآتي « ما هو



شكل (٤) نماذج من العصبونات الرسيطة

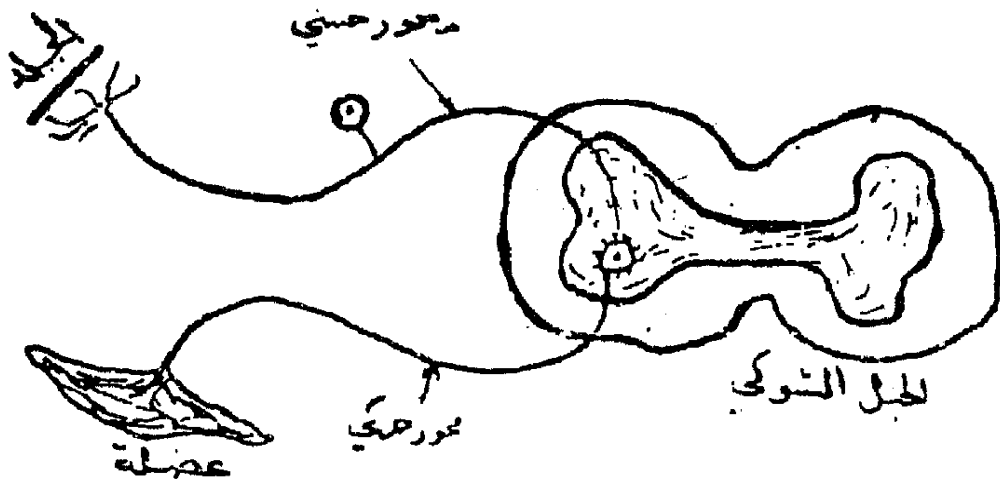
أوب في اللحاء ، وج في المخيخ (مقتبس من لوفات ايفاتس :
مباديء فسلجة الانسان ، ومن فلتون : فسلجة الجهاز العصبي)

التيار العصبي ؟ ، فأتنا حينذاك نكون أقرب الى حل المشكلة الاساسية
لطبيعة المادة الحية living matter

ان عملية الفعل المنعكس يوضحها بوجه عام شكل (٥) • فالاندفاع
المنطلق من العصب الحسي عبر الوصلة ينشط العصب الحركي •

لكن هذا الشكل مبسط جدا لأعتبارين • اولهما ، هو أن الاعصاب
الحسية والحركية لا يتاح لها الاتصال المباشر ببعضها الا في القليل من

نماذج الفعل المنعكس البسيط : عندما ترتبط تلك الاعصاب عادة بعصبونات رسيطة • وثاني ذينك الاعتبارين هو أن أبسط الاستجابات تشمل أكثر من عصب واحد من كل نمط • فالاعصاب لا تعمل وهي فرادى ، وإنما هي تؤدي وظيفتها على صورة مجاميع ومنظومات ، ولما لم يكن في المستطاع تكوين اشكال توضيحية لها تستند الى هذه الحقيقة ، فلا يمكن اذن تأكيد اهميتها • وأن وصف الفعل المنعكس من مجرد تأمل شكل (٥) هو في الواقع



شكل (٥) فعل منعكس

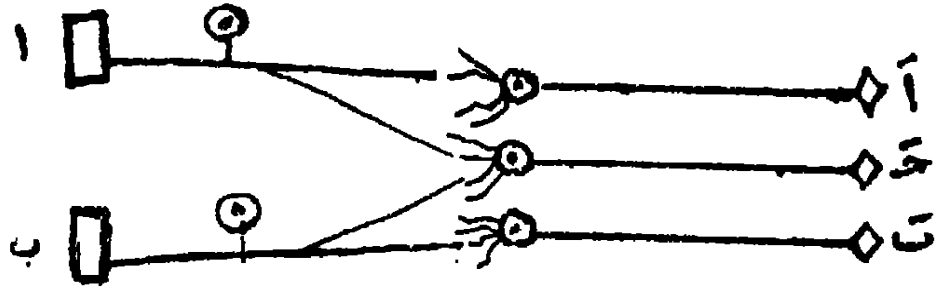
ان المنطقة المظلمة المائلة لشكل فراشة تمثل « لب » الحبل الشوكي ؛ وتتألف من كتلة من الخلايا العصبية تمتد خيوطها الى النسيج المجاور من الحبل

اشبه بوصف معركة دبابات تتحرك فيها دبابة واحدة في كل اتجاه • ولكن حتى مثل هذا الوصف لا يخلو من قيمة تفسيرية ، شريطة ادراك محدداته •

المقاومة الحاصلة في الوصلات :

هناك مقاومة معينة في الوصلة تعترض سبيل سريان الاندفاع العصبي فيها ، ولا يرجح أن يتغلب اندفاع عصبي صادر من عصب حسي واحد

على مثل هذه المقاومة • اذ يجب أن تصل في وقت واحد في العادة اندفاعات من اعصاب حسية عديدة قبل عبورها الفجوة وتنشيطها العصب الحركي • والحقيقة الهامة المترتبة على هذه الحقيقة هي أن التأثير الناجم عن عدد من المنبهات المثيرة الحاصلة معا لا ينبغي أن يساوي حتما مجموع تأثيراتها وهي منفردة • وفي شكل (٦) ايضاح لهذا الموضوع •



شكل (٦)

فالعصب الحسي أ ينبه العصب الحركي آ ، كما أن ب ينبه ب ، فلا أ وحده ولا تأثير ب بمفرده يستطيع تنبيه ج ، ولكن ج هذا ينشط عندما يتنبه أ و ب معا • وستجلى فيما بعد ، أن لهذه الحقيقة أثر هام على بعض الجوانب الخاصة من جوانب الإدراك الحسي • وأن ما يتصل بهذا الموضوع هنا هو أنه لا يشترط أن يثير دوماً منبه بعينه نفس الاستجابة • هذا وأن المقاومة الخاصة في الوصلات تتغير باستمرار - فترفع في مكان ، وتنخفض في آخر - تبعاً لوجود النشاط أو انعدامه في الخلايا العصبية المجاورة • ولذا فإن تأثير أي منبه قد يتوقف جزئياً على المنبهات الأخرى التي تصحبه أو تسبقه ، كما أنه يتوقف على الحالة العامة التي يكون عليها الكائن العضوي •

المقاومة الحاصلة في الوصلات والتعلم :

تشير الأدلة إلى أن مرور الاندفاع العصبي المتكرر خلال ممر معين ينزع إلى تقليل المقاومة الحاصلة في الوصلات ، اذ تملس المسالك العصبية

نتيجة استعمالها المتواصل هذا • ولهذا تأثير مهم على ما يسمى بالذاكرة
 « الآلية » أو البعودية motor or habit memory فهو يساعد على فهم
 الرأي الذاهب الى أن الحركة المتسمة بالمهارة يصبح أسهل وأكثر آلية
 (كالخبجة^(١) في لعبة الجولف أو المناولة في التنس) كلما مارسناها
 فترة أطول • ولقد كان الظن فيما مضى يذهب الى أن التعلم الذي يعتمد
 على بعض الحركات الجسمية وتكوين العادات habit - formation
 يمكن تفسيرها على هذا الأساس ؛ وقد تم تفسير أكثر أشكال التعلم الذهني
 على هذه الصورة مع شيء من التحرز ، وكان هذا نتيجة لتمهيد المسالك
 العصبية في الدماغ • وهذا رأي يستهوي الباحث ولاشك ، لكنه على جانب
 من الدقة بحيث تتعذر مطابقته للحقائق حتى في حالات التعلم الآلي •
 ويفضي ، لدى استخدامه في حدود ضيقه ، الى اكتساب مهارة جديدة
 تنطوي على تعلم نمطي متتابع تام من الحركات • ولكننا عند ممارستنا
 للعبة التنس ، مثلاً ، فمن النادر أن تؤدي نفس الحركة مرتين بدقة
 تامة • وفي حالة المناولة في التنس التي تكاد تكون ثابتة نسبياً ، فلا تجري
 الحركات نفسها في كل مرة : إذ أن ما تكرر حقا هو نمط pattern
 واحد أو توافق rhythm معين من الحركات • وهذه الحقائق لا تستثني
 تماما التفسيرات الرامية الى استخدام انخفاض المقاومة في الوصلات ، لكنها
 تشير على وجه التأكيد الى أن التفسير ينبغي أن يكون أبسط مما كان •

تطور الدماغ :

ان أشد أنماط الجهاز العصبي بدائية ، كما في شقائق البحر
 sea - anemones وقنديل البحر Jellyfish ، يكون بسيطا جداً ويكون
 موزعا بصورة متساوية تقريبا على سائر اجزاء الجسم • وليس لهذه

(١) خبجة : ضربه والخبجة هنا الضربة الواقعة من عصا الجولف
 على الكرة [المترجم] •

المخلوقات (ج.ع.م.م) ، وترتبط اعصابها المستقبلية والمصدرية^(١) ارتباطا مباشرا ، وليس بواسطة العصبونات الرسيطة . ولذا فأن أرجاع هذه المخلوقات تكون قليلة عادة ونمطية تماما . وأن ما نجده في الحيوانات الراقية من تغاير وتمايز *adaptability* إنما يعزى الى تعقيد الموجهة المركزية Central switchboard الكائنة في (ج.ع.م.م) . وبأندامها تصبح استجابة المخلوق للمنبهات استجابة آلية ثابتة معينة .

والنتيجة الأخرى المترتبة على انعدام (ج.ع.م.م) هي ان اجزاء جسم المخلوق الأخرى تكون على جانب من الاستقلال الذاتي *autonomy* فالساق الزاحفة لشقيقة البحر ، مثلا ، ستستمر في زحفها ، اذا ما أتيح لها التنبه الموائم ، حتى اذا بترت عن الجسم . اذ أن الصلة بين المنبه والرجع *stimulus - response* إنما تتم مباشرة وليس بواسطة منطقة توزيع مركزية بعيدة .

وفي بعض المخلوقات الأخرى ، كدودة الأرض *earthworm* التي تأتي في مرتبة ارقى قليلا في سلم التطور ، يكون جهازها العصبي منتشرا ، لكننا نجد بقايا (ج.ع.م.م) المتمثل بالخلايا العصبية التي تنزع الى أن تتجمع معا على صورة تجمعات . وتمثل هذه التجمعات العصبية *nerve - clusters* أو العقد العصبية *nerve - ganglia* المرحلة الأولى باتجاه تطور الدماغ ؛ وما الدماغ الا كتلة ضخمة أو منظومة من العصبونات .

ويكون الدماغ مركزا للجهاز العصبي بصورة واضحة في الفقرات

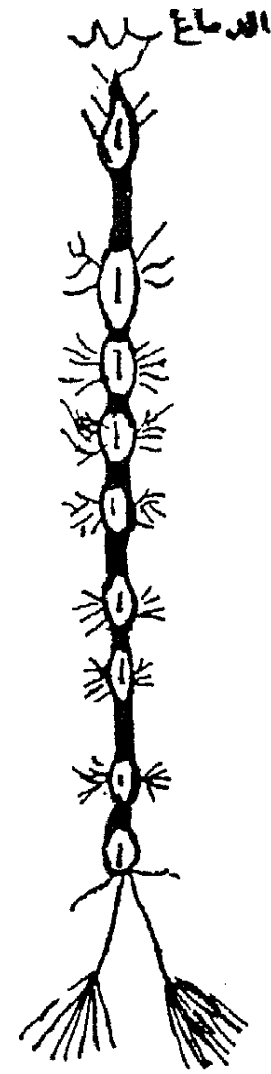
(١) ان هذه المصطلحات أفضل من تعابير «حسية» و «حركية» في حالة معالجة مثل هذه الصور من المخلوقات كقنديل البحر مثلا ، ذلك لأن المخلوقات التي تكون في هذا المستوى يحتمل الا تكون قادرة على الاحساس .

فقط • ويتألف (ج.ع.م.) في اغلب اللافقریات من سلسلة من العقد

كالنموذج الموضح في شكل (٧) ، وأطلقت لفظة دماغ على العقدة الكائنة في نهاية رأس السلسلة • وكانت لعقد العصبية عند اسط الفقریات قد نمت في الجبل الشوكي ، وتؤلف هذه العقد عند القمة انتفاخا يعرف بالبصلة bulb أو النخاع Medulla

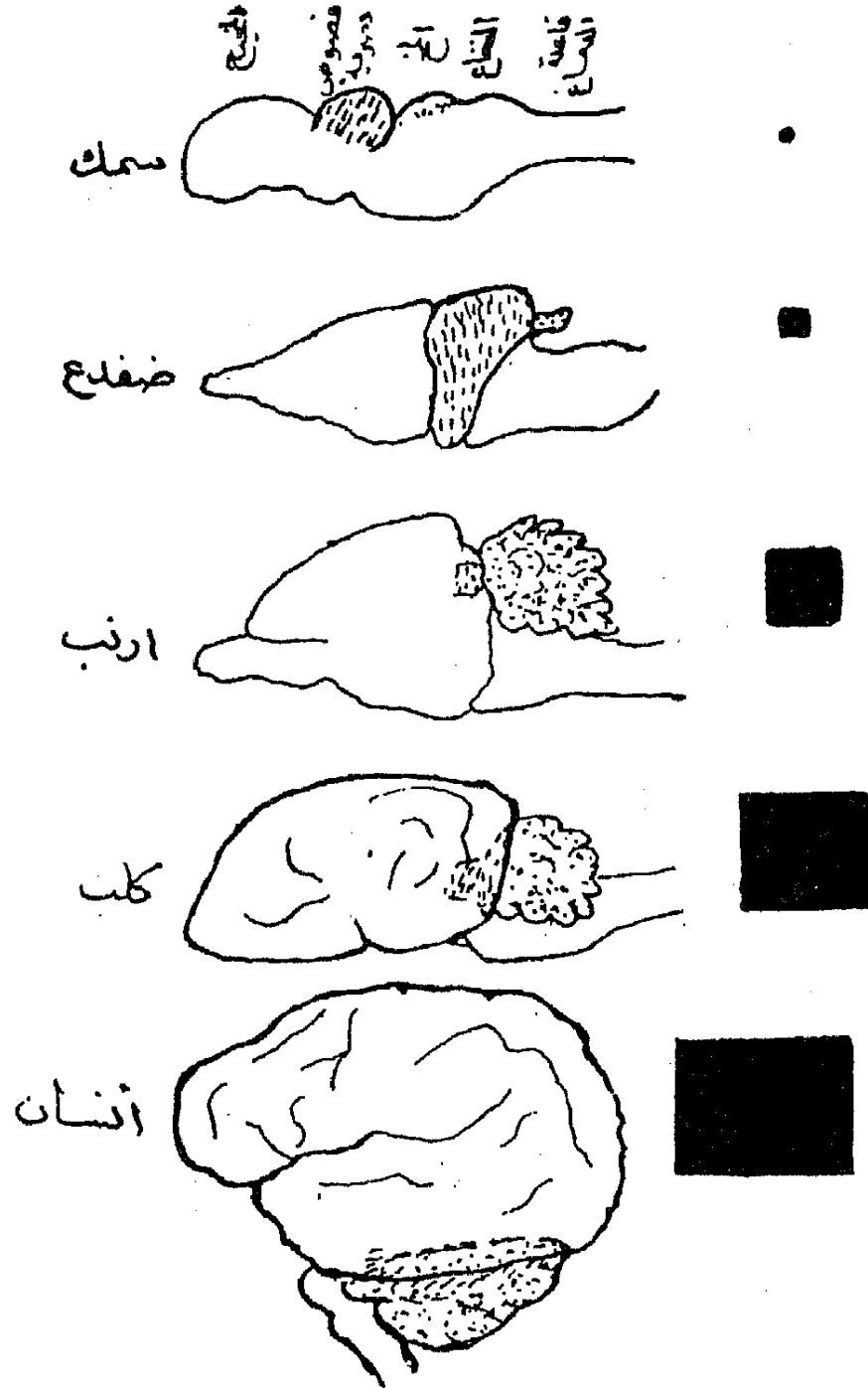
ومن هذا التواء النامي الصغير الكائن في الجبل الشوكي نشأ دماغ الانسان المعقد • ويوضح شكل (٨) أدمغة بعض المخلوقات في مراحل التطور المتعاقبة • وفي الفقریات الدنيا يتألف الدماغ على الاغلب من النخاع والمخيخ cerebellum ومن فصوص بصرية optic lobes ومن مخ أولي rudimentary cerebrum ويعتبر هذا الاخير ارقى اقسام الدماغ تطورا ، وعليه تعتمد جميع العمليات العقلية المعقدة كثيرا •

وأن ما نجده من تغير أخاذ كلما تابعا سسلم التطور قدما هو التواء المطرد في حجم المخ الذي تكامل تماما عند الانسان فشمّل الاقسام القديمة من الدماغ • ويبدو الفرق واضحا بين حجم دماغ الانسان ودماغ ذلك لأن جزءا اكبر مما يبدو من سطح مخيخ الانسان لا يكون ظاهرا لاختفائه في ثنايا التلافيف Folds وفي طوايا الاخاديد Fissures التي تطورت مع ازدياد حجمه •



شكل (٧) الجهاز العصبي المركزي لدخال الاذن [مقتبس من امر : السلوك الاجتماعي عند الحشرات ، مطبوعات مثنون] •

الدماغ القديم :



شكل (٨) تطور الدماغ

ان الحجم النسبي للادمغة الصفري مبالغ فيه ، ولكن المربعات
المجاورة لها توضح الاجزاء الحقيقية

ينزع المخ ، كلما ازداد حجمه ، الى أن يؤدي كثيرا من وظائف الدماغ القديم الذي نشأ عنه . ويدل على هذا التضاؤل النسبي المطرد في حجم الفصوص البصرية . وان كل ما تبقى في دماغ الانسان من هذه الفصوص البصرية هي منطقة صغيرة في مقدمة المخ (توضحها الخطوط المتقاطعة) الذي يتحكم في الاستجابات الانعكاسية للضوء ، ويتحكم المخ في وظائف البصر الاخرى . على أن الدماغ القديم لم يتلاش تماما حتي عند الانسان . فلا تزال هناك بعض الوظائف يؤديها وان كانت وظائف قليلة نسبيا ، وظائف تختص بفعالياتنا^(١) الأكثر بدائية وبالفعاليات الآلية .

ان اقسام الدماغ القديم الرئيسية هي : المخ : والنخاع أو البصلة bulb مع امتداداتها ، والقنطرة Pons أو الجسر bridge ؛ والجذر العنقي Thalamus (وفي سبيل التبسيط يستخدم التعبير الاخير ليشمل المنطقة المهادية ، thalamic region من الدماغ بأسرها ، وهي المنطقة التي تتضمن بعض التكوينات الثانوية كالهيوثلامية) .

يختص المخ بوضع الجسم Posture ، وبالتكيف العضلي muscular adjustment وحفظ التوازن maintenance of balance فهو يمكننا من السير منتصبين دون أن نهوي ، ويهيمن على الحركات العضلية المعقدة الدقيقة التي تؤديها في الغالب بصورة لا شعورية ، كما في

(١) ان تعبري « الدماغ القديم » و « الدماغ الحديث » تعبيران ناقعان من الوجهة العملية ، ولكن يجب الا يفسر تفسيراً ضيقاً ، طالما أن كلا من المخ وسائر اجزاء الدماغ الاخرى تنطوي على تكوينات أقدم وأحدث . فالفصوص المختصة بالاطراف ، مثلاً ، (انظر شكل ٩) من مخ الانسان تعد من الوجهة البيولوجية فصوصاً بدائية ، ويحتوي مخ الانسان على اقسام قديمة تتحكم في بعض الحركات التي يأتيناها الفرد كالحبو والسباحة ، كما يحتوي على اقسام حديثة تتحكم في الحركات المتضمنة في السير بانتصاب .

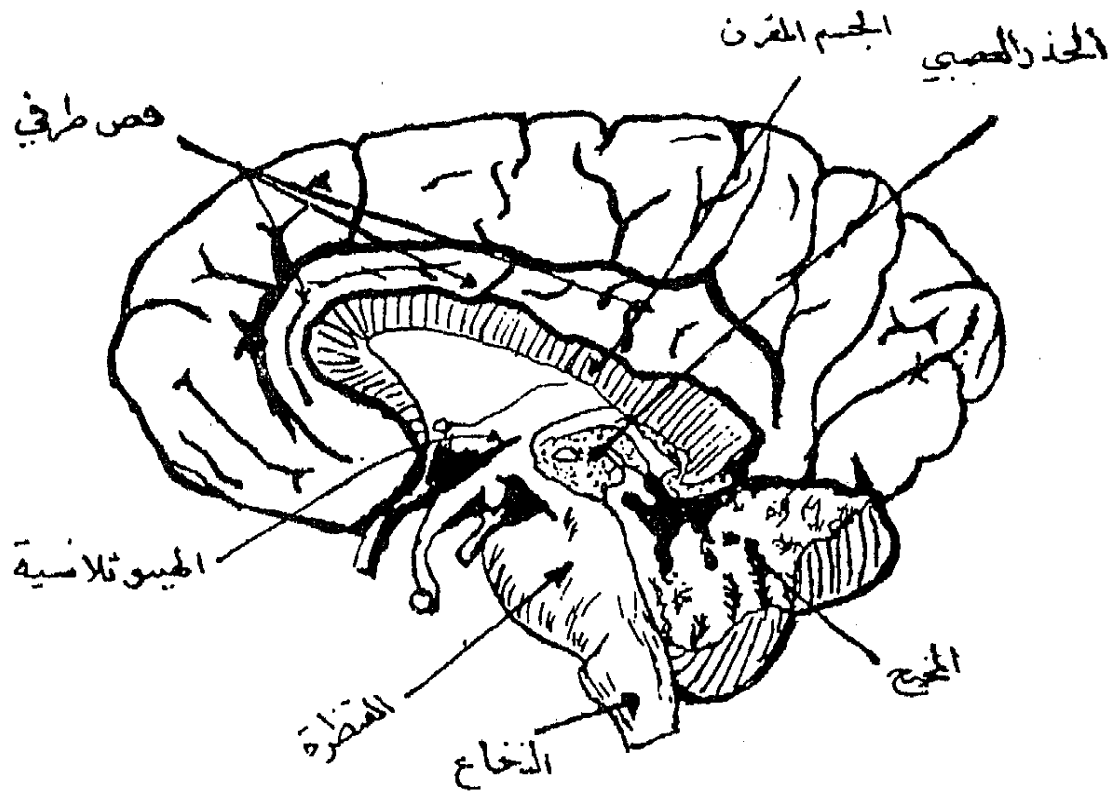
حالة رمي حجر ، مثلا ، أو ركل الكرة بالقدم ، أو التقاط شيء من الارض ، حيث تأتي هذه الحركات دون أن نفكر في كيفية الحفاظ على التوازن المقصود .

اما النخاع فإنه يتحكم في كثير من فعالياتنا المتواصلة لا شعورية ، كالتنفس ، ونبض القلب ، وتقلص الشرايين .

ويؤلف الجذر العصبي موطن الخبرة الحسية عند الحيوانات الدنيا ، لكن هذه الوظيفة يتولاها عند الحيوانات العليا الدماغ الجديد في الغالب - وقد مرت توضيح هذا من قبل في حالة الفصوص البصرية . وأن الاحساسات الاولى والعامة كالالم ، مثلا ، يمكن ادراكها في مستوى الجذر العصبي ، لكن التمييز الحسي Sensory discrimination والضروب المعقدة جدا من الخبرة الحسية يمكن حدوثها والتعرف عليها بواسطة المخيخ فقط . على أن جميع الاندفاعات العصبية - الحسية sensory nerve - impulses التي تمتد الى الدماغ الجديد لا بد لها من المرور خلال الجذر العصبي ، ولعل الجذر العصبي هذا يقوم بمهمة مركز توزيع متوسط توجه منه الاندفاعات الى الاجزاء المناسبة من المخيخ .

لكن هذا لا يتناول وظائف المنطقة المهادية ولا يتحكم فيها . وأن المنطقة الهيبوتلامية هي الموطن الرئيسي للانفعالات ؛ وهي بتعاونها مع ما يجاورها من المناطق المسماة بالعقد القاعدية ganglia (يوضحها شكل ١٢) تتحكم بأرجاع الجسم اللارادية التي تعبر عن الانفعالات - كالارتعاش ، وافرار العرق ، وضغط الدم المتزايد .

وينقل الهيبوتلامس كذلك الاندفاعات العصبية الى مناطق المخ المجاورة المعروفة بالفصوص الطرفية Limbic Lobes (انظر شكل ٩) .



شكل (٩) السطح الوسطي للنصف الايمن من الدماغ
ان الجسم المقرن Corpus callosum هو كتلة من الالياف
العصبية تصل بين نصفي الدماغ ، فتربطهما وتجعل
منهما عضوا وظيفيا واحدا •

وتتناول هذه المناطق الخبرة باعتبارها شيئا متميزا عن التعبير الانفعالي ؛
وستناقش وظائفها على نطاق أوسع في ص ٤٦ •

يطلق في الغالب على الدماغ القديم والجبل الشوكي معا اسم المراكز
السفلى Lower centres ، تميزا لها عن المراكز العليا
higher Centres في المخ • وفيما يأتي ينبغي وصف وظائف
الجبل الشوكي :

الجبل الشوكي والفعل المنعكس

يهيمن الجبل الشوكي على معظم الافعال المنعكسة البسيطة المذكورة

أنفا • ويستثنى من هذه انعكاسات الرأس ، كإفراز اللعاب والاستجابات المنعكسة للضوء والصوت ، فهي انعكاسات يتحكم فيها الدماغ القديم • ولا تتطلب الأفعال المنعكسة تعاون المخ ، فهي عبارة عن استجابات آلية تحصل كرد فعل للمنبهات • وقد برهنت على صحة هذه الحقيقة كثير من التجارب المعروفة •

وإذا ما اقتصل^(١) رأس الضفدع ، مثلاً ، وحنطت شرايينه ، فإنه يبقى حياً بضع ساعات - فهو يبقى حياً وشأنه في هذا شأن نبتة حية ، مع أنه لا يعود يحس شيئاً ، ولا يستطيع أن يأتي حركات إرادية ، فليس فيه شيء من الشعور أو الخبرة • ولكن ، إذا ما أخذنا قطعة صغيرة من الورق النشاف مغموسة في حامض ومسننا بها جلد الضفدع من الجانب الأيمن مساً خفيفاً ، فإن المخلوق المقتصل رأسه يسحب قدمه اليمنى ويحرك بها البقعة المتأثرة • وإذا ما منعنا الساق اليمنى من الحركة ، فإنه بعد فترة وجيزة يسحب ساقه اليسرى ويثنيها ويبدأ الخمش بصورة دقيقة كما فعل في السابق • ويبدو لمن يشاهد هذه الحركات انطباع مؤكد عن الغرض الشعوري المقصود ؟ لكن الضفدع في الحقيقة لا يستطيع أن يدرك شيئاً ، وإن عمله هذا هو عمل لا شعوري وغير إرادي ، شأنه في هذا شأن ضربات قلب الضفدع نفسه •

ولقد برهنت التجارب التي أجريت على كثير من الأفراد على صحة الحقيقة القائلة أن الفعل المنعكس إنما هو عمل مستقل عن المخ • فهناك حالات مدونة تدل على أن فرداً قد بقي حياً بعد حادثة قطع فيها حبله الشوكي • والمعروف أن جميع الإشارات بين الدماغ والأطراف ينبغي لها أن تمر عن طريق الحبل الشوكي ؛ ولما كان الحبل مقطوعاً ، فلا اتصال

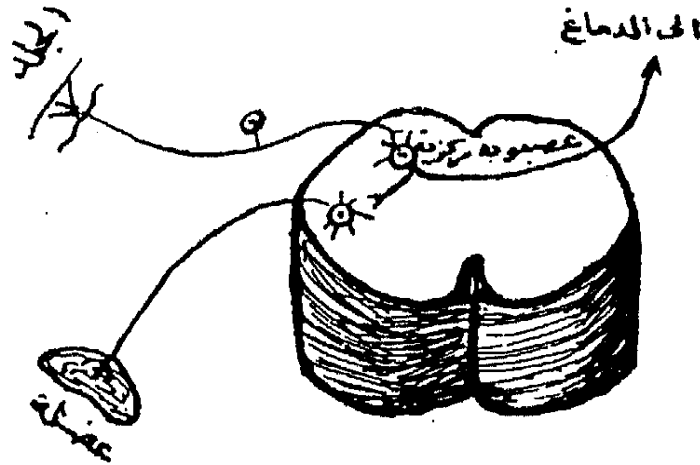
(١) اقتطع

هناك بين الدماغ وسائر أجزاء الجسم أسفل المكان المقطوع • (ولعل هذه النقطة تكون أوضح بالرجوع الى شكل ١ ص ٢٩) • وعلى هذا فان ساقى المريض يدوان وكأنهما ميتين تماماً : فلا يأتيه احساس عن طريقهما ، ولا يستطيع تحريكهما بصورة ارادية • وان عضلات الساق وان لم يعد باستطاعتها تلقي أوامرها من الدماغ ، فهي تبقى قادرة مؤقتا على اتيان الحركات المنعكسة البسيطة التي يوجهها الحبل الشوكي • فاذا ما غرس دبوس بقدم المريض فانه يحرك قدمه هذه جانبا ؟ واذا ما دغدغنا قدميه بريشة ، فانه يطفق يتلجلج ويتلوى شأن الفرد الاعتيادي •

القوس المنعكس والحالة الشعورية

لعل القاريء المتمرن سيتساءل أننى للمريض ان يستجيب الى وخزة الدبوس أو الدغدغة اذا كان لا يستطيع ان يحسهما • والاجابة على هذا السؤال تنطوي على حقيقة هامة تتصل بالفعل المنعكس •

فبعض الافعال المنعكسة تكون لا شعورية تماما ، كحركات المعدة في حالة الهضم ، وفي بعضها الآخر يكون المنبه مصحوبا بشيء من الاحساس كما هي الحال في اجتناب وخزة دبوس • ونزرع عادة عند حدوث



شكل (١٠) مقطع من الحبل الشوكي
اتصال مزدوج ينفذ خلال عصبونة مركزية

انعكاسات من النمط الاخير الى أن نفكر في أن الاحساس هو الذي يثير الاستجابة ، ولكن الواقع هو عكس ذلك . اذ الاحساس يصاحب الاستجابة ، غير أنه لا يلعب دورا في احداثها .

فالاحساس يحصل في مثل هذه الحالات ، لان الاعصاب الحسية والحركية ترتبط في الجبل الشوكي بواسطة وسيط العصبونات الرسيطة التي تتصل بالدماغ خلال فروع أخرى . ولذا فان العصب الحسي يقوم بدور الاتصال المزدوج عن طريق العصبونة المركزية : يتم الاتصال الاول مع العصب الحركي ، محدثا الاستجابة الانعكاسية ، ويكون الاتصال الآخر مع الدماغ ، مثيرا بذلك الاحساس . فالشكل (١٠) ، وان كان كثيره من الاشكال الاخرى ، مبسطا اكثر مما ينبغي ، فإنه يعكس فكرة تقريبية عن الحقائق المذكورة .

وعلى هذا فالاحساس هو مجرد نتيجة ثانوية ، أو كما قال هكسلي ، «ظاهرة مضافة epiphenomenon» ويمكن للاستجابة المنعكسة ان تحصل حتى اذا انقطع الاتصال بالدماغ ، بحيث يتعذر الاحساس . وقد يبدو من الصعوبة الاعتقاد بالرأى القائل اننا انما تتفادى وخزة الدبوس أو أننا نشنى استجابة للدغدغة ، على نحو آلي ، وليس لاننا نبغض الاستشارة : وواقع الامر هو كما في الحالة الاخيرة .

الدماغ والفعل المنعكس

هناك نقاط قليلة ينبغي توضيحها . فقد مر بنا أن الفعل المنعكس يحدث مستقلا عن الدماغ ، أي أنه يمكن أن يحصل حتى في حالة قطع الدماغ وازالته . ورغم هذا فعندما يكون الدماغ والجبل الشوكي موصولين وبحالتهم الاعتيادية التامة ، يؤثر الدماغ على الفعل المنعكس تأثيرا غير مباشر . ذلك لان الاستجابات المنعكسة في هذه الحالة ستكون

على جانب كبير أو ضئيل من الشدة ؟ ومع ان درجة الشدة هذه تعتمد اعتمادا كبيرا على المنبه ، فهي تعتمد جزئيا كذلك على الحالة العامة التي يكونها الحبل الشوكي الذي يتأثر بدوره بالدماغ • وعندما نكون في حالة استثارة nervy أو تهيج Jumpy فقد تستثيرنا على نحو أشد لمسة خفيفة يندر أن نلتفت اليها ونحن في حالتنا الاعتيادية • ولقد أكدنا من قبل (ص ٣٦) انه لا يثير منه بعينه استجابة بعينها ؟ وينطبق هذا على المخلوقات الاعتيادية (تميزا لها عن غيرها من المخلوقات الفاقدة للدماغ) حتى في حالة الفعل المنعكس البسيط •

يستطيع الدماغ كذلك أن يتحكم ، ضمن حدود معينة ، في استجابات منعكسة من ضرب معين - كما هي الحال في كبت العطاس عن قصد ، أو حينما نلزم أنفسنا بالهدوء عندما نخزننا ابرة الطبيب • ولعل هذا التحكم يتحقق في بعض الحالات عن طريق إثارة مجموعة من العضلات متباعدة ، بحيث لا يتسنى للعضلات الاصلية التأثير على هذا التحكم وان كانت هذه العضلات تستقبل الاشارة من الاعصاب الحركية • على أنه من غير المحتمل أن يكون هذا هو التفسير كله • فهناك من الادلة ما يشير الى أن باستطاعة الدماغ أن يكف رأسا مرور التيار العصبي بواسطة زيادة المقاومة الحاصلة في الوصلات ، وان لم تكن عملية التحكم هذه مفهومة تماما بعد •

التبسط في استعمال تعبير « الفعل المنعكس »

لابد من الاشارة الى ما يدل عليه الاستعمال الحديث لتعبير (الفعل المنعكس) • فقد مرت ان استخدمنا هذا التعبير في المناقشة السالفة بمعناه الدقيق ، فقد استخدم ليدل على الاستجابة الفطرية اللاارادية المستقلة عن المراكز العليا • على أن هناك ميلا ينحو الى استخدام المصطلح هذا على نحو أشمل ، ويرمي هذا الاتجاه كذلك الى وصف أية استجابة يثيرها

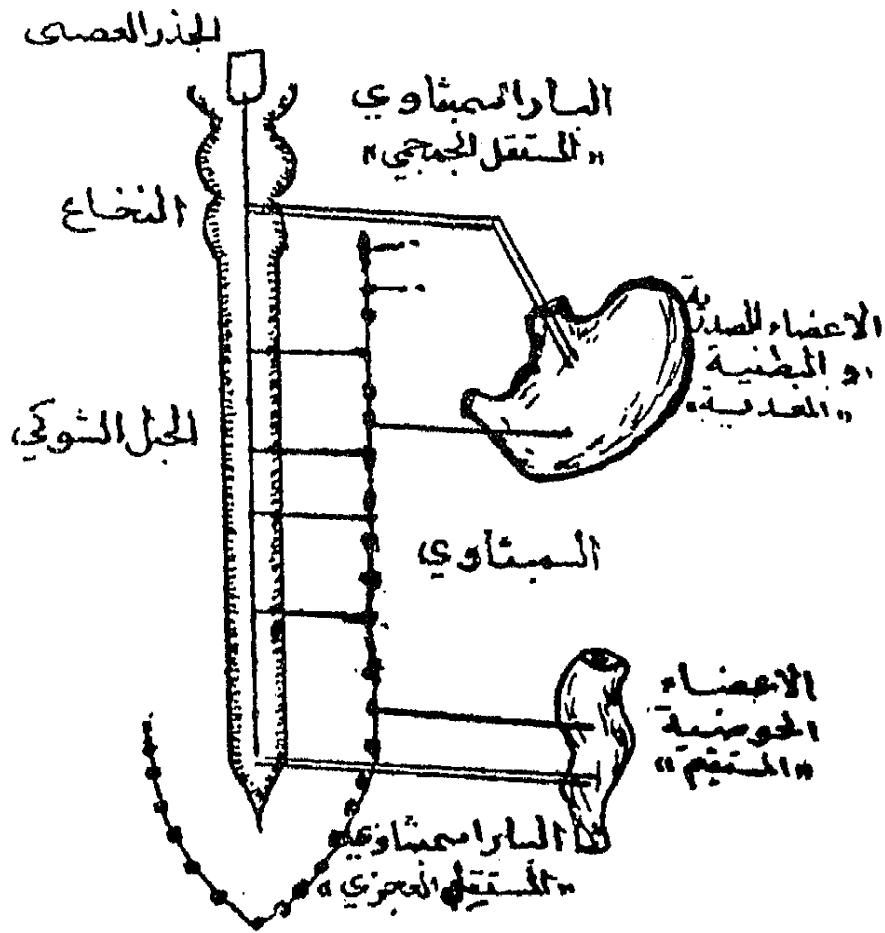
منبه من أى مستوى بأنها فعل منعكس • ولقد أسلم هذا الاستعمال الى كثير من الخلط • فالمدرسة السلوكية ، مثلا ، تقدمت برأي ، ينطوي على نظرية مغايرة ، مؤداها ان سلوك الانسان كله قابل للتجزئة الى مجموعات من الافعال المنعكسة • لكن هذا الرأي باطل وهراء اذا ما استخدمت لفظة « منعكس » بأدق معانيها ؟ وقد تكون في أوسع معانيها صحيحة ، لكن هذا ليس بالشئ الجديد على أية حال - فهو مجرد رأي مألوف فحواه أن سلوك الانسان كله يرد في النهاية الى أسباب فلسجية • وستجري مناقشة هذا الرأي في الفصل الرابع •

الجهاز العصبي المستقل

قبل الالتفات الى الدماغ الجديد الذي يهيمن على الجهاز العصبي المركزي ، يلزم أن نشير الى جهاز آخر أكثر بدائية من الوجة البيولوجية ، وهو مستقل جزئيا عن (ج.ع.م.ع) ويدعى هذا الجهاز الجهاز العصبي المستقل أو النامي *autonomic or vegetative nervous system* كما هو موضح في شكل (١١) • فإن أجسام الخلايا في الجهاز المستقل تتجمع على صورة عقدة ، ويقع معظمها في سلسلتين متصلان من الاسفل ، وتمتدان على جانبي الحبل الشوكي وتشبهان في شكلهما الاجهزة العصبية البدائية في اللاقريات (أنظر شكل ٧ ص ٣٨) • وأن القسم الاوسط أو الصدري - القطني *thoraco-lumbar* من الحبل الشوكي (ويمتد تقريبا من القفص الصدري الى الحوض) يرتبط مع هذه السلاسل العقدية ارتباطا مباشرا بألياف عصبية •

وتتصل جميع عقد الجهاز المستقل بالنخاع وبالجذر العصبي أما رأسا أو بصورة غير مباشرة عن طريق الحبل الشوكي • ومهمة هذه العقد الرئيسة هي تخفيف مقدار الضغط الذي تفرضه اقسام الدماغ القديم على عمليات الجسم الداخلية اللا ارادية • وتتصل أعصاب الجهاز المستقل

بالقلب وبالمضلات اللا ارادية للرئتين ، وبالمعدة والامعاء ، وبالحشويات
 الاخرى ، وهي تصل كذلك بالغدد القنوية duct glands ، كالغدد
 الدمعية ، والغدد اللعابية ، والغدد العرقية ، وهي ترتبط ببعض الغدد
 الصم ductless glands لا سيما الادريينالية منها (انظر ص ٩١) .
 وتتوقف كثير من التغيرات الطارئة في نشاط هذه الاعضاء ، كالتغيرات
 الناشئة عن الانفعالات والضغط الشديد والظروف البيئية كتغير درجة
 الحرارة مثلا - تتوقف كلها على نقل الاندفاعات عن طريق الجهاز



شكل (١١) رسم توضيحي للجهاز العصبي المستقل
 ويظهر فيه جانب واحد فقط من السلسلة العقدية . وتشير
 الخطوط المفردة الى اتصالات الجهاز السمبثاوي ،
 وتشير الخطوط المزدوجة الى الجهاز الباراسمبثاوي

العصبي المركزي •

ينقسم الجهاز العصبي المستقل من الوجهة الوظيفية الى قسمين رئيسيين ، هما القسم الصدري - القطني أو السمبثاوي The sympathetic orthoraco-lumbar division والقسم الباراسمبثاوي parasymphathetic ويتألف هذا الاخير من القسمين الحقيفي والعجزي Cranial and sacral divisions • وأن الاتصال المشترك بين الجهازين السمبثاوي والباراسمبثاوي جد معقد : وشكل (١١) يوضحه بصورة مجملة •

ويهيمن على كل من الجهازين الجذر العصبي والنخاع ، ولكن (١) يعمل النخاع والجذر العصبي في القسم السمبثاوي بواسطة القسم الصدري - القطني من الحبل الشوكي ، وبواسطة السلاسل العقدية التي يتصل بها ، (٢) وهما يعملان في القسم الباراسمبثاوي أما بواسطة الانسجة العصبية التي تصلهما مباشرة بالاعضاء (القسم الحقيفي) أو عن طريق الاقسام السفلى من الحبل الشوكي (القسم العجزي) •

ان وظائف الاقسام السمبثاوية والباراسمبثاوية تختلف فيما بينها اختلافا كبيرا لكنها وظائف متكاملة • واجمالا للقول ، فإن الجهاز الاول منهما يتولى حشد الطاقة في سبيل استخدامها عند الحاجة أو في حالة الانفعال ، والجهاز الاخير منهما يختص بالحفاظ على حيوية الجسم والابقاء عليها وتجديدها • ويمكن ان نعبر تعبيرا فنيا فنقول ان وظيفة الاول منهما وظيفة اسراف وتبذير ووظيفة الثاني وظيفة بناء وتجديد • ولهذا فإن الجهاز السمبثاوي يعجل في ضربات القلب ، ويزيد من ضغط الدم ، ويعيق الهضم ، بينما ترى للجهاز الباراسمبثاوي تأثيرا مغايرا • وستبحث في الفصل الخامس صلة القسم السمبثاوي الوثيقة بالغدد الادرينالية •

الدماغ الجديد

يمكن أن تفهم وظيفة الدماغ الجديد ، أو المخ ، على نحو أفضل بواسطة دراسة سلوك المخلوقات التي تقتصر الى مثل هذا الدماغ أو الى المخ وأن الحيوان الذي ازيل أو قطع دماغه كله يوصف بأنه حيوان « شوكي » spinal ، طالما أنه لم يتبق عنده شيء من (ج.ع.م.م) سوى الحبل الشوكي . والمخلوق المنزوخ^(١) decerebrate هو ما فصل عنه مخه فقط ، مع الابقاء على المراكز السفلى (الدماغ القديم والحبل الشوكي) دون إلحاق الضرر بها . وليس من الضروري إزالة المخ فعلا ، ويمكن كذلك قطعه نهائيا عن طريق فصل الاعصاب التي تربطه بالدماغ القديم .

ويتفاوت الاثر الذي يخلفه نزع المخ تفاوتاً ملحوظاً مع مستوى تطور الحيوان . فالقردة المنزوخة تحتفظ باستجابات منعكسة بسيطة ، لكنها لا تقوى معها على المشي ، وينعدم لديها الاحساس تماما ، فتصبح حالتها تتطلب المزيد من العناية الدائمة من جانب الفرد للابقاء عليها حية . بيد أن الاحساس والحركة عند الحيوانات الدنيا يتحكم فيهما الدماغ القديم . فهي اذن حيوانات أقل اعتماداً على المخ ؛ فالضفدع المنزوع مخه ، مثلاً ، يبدو للموهلة الاولى وكأنه في حالته الاعتيادية على نحو يدعو الى الاستغراب . فهو يستطيع المشي والقفز والوم كأي ضفدع اعتيادي آخر ، كما أن فعالياته الجنسية لا تعطل في موسم الانسال . ولكن الملاحظة المتحرزة تكشف عن تفاوت له مغزاه . اذ يستجيب الضفدع منزوع المخ الى المنبهات الخارجية استجابة اعتيادية ، لكنه لا يكشف عن نشاط تلقائي كما لو كان بحالته الاعتيادية . فهو يأكل الطعام إذا ما بقي في طريقه ؛ لكنه لا يذهب باحثاً عنه مهما امتدت به فترة السغب هذه . كما أنه يخضع للمجرب يعالجه كيفما شاء دون أن يبدي محاولة للهروب أو المقاومة . اذ

(١) منحوتة من نزع + مخ ومعناها المنزوع مخه (المترجم) .

يصبح في الواقع آلي الحركة automaton ، أي أنه لا يأتي حركة تلقائية ولا يبدي نشاطا غير منتظر .

هناك تجارب مماثلة اجريت على مخلوقات أخرى كالحمام ، مثلا ، وقد جاءت على وجه الاجمال بنتائج مشابهة . فكشفت النتائج عن الفارق الاساس في الوظيفة بين المراكز العليا والسفلى . اذ اتضح أن المراكز السفلى تعمل استجابة للمنبهات الحاضرة فقط ؛ اما المراكز العليا فتعمل بوحى من الذاكرة والتطلع . فالفعاليات العالية ، كالاستدلال مثلا ، انما تكون ممكنة بواسطة المنح فقط .

تركيب المنح

يجلو شكل (١٢) مقطعا طوليا للمنح ، ومنه نرى أنه محاط تماما بطبقة تضرب الى اللون الرمادي . ويطلق على هذه الطبقة الخارجية اسم اللحاء cortex (عن اللاتينية rind نجب^(١) أو bark لحاء ، أو تسمى « المادة السنجابية » grey matter ، كما هو الشائع . فهي ، شأنها شأن المادة السنجابية الداخلية للجبل الشوكي ، (انظر شكل ٥) تتألف من ملايين الخلايا العصبية التي تمتد اليافها نزلا الى المادة البيضاء white matter في الاسفل . فهي ارقى اجزاء الدماغ تطورا وأهمها .

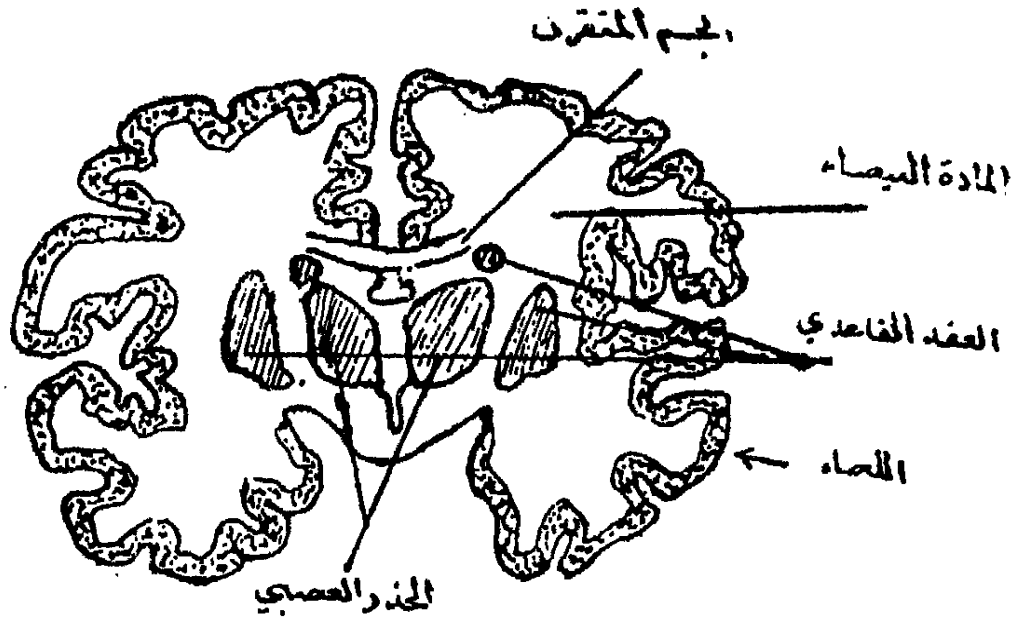
يقسم الدماغ بجهته الى شقين أو نصفين hemispheres متناظرين متماثلين ، يضبط الجانب الايمن منهما الجانب الايسر من الجسم والعكس بالعكس . وتربط جانبي الشق الكائن بين النصفين اجسام جلدية^(٢) corpus callosum (انظر شكل ٩) . ويقسم المنح أيضا (وان كان تقسيما

(١) قشرة أو غلاف .

(٢) صلبة متقرنة .

اعتباطيا في هذه الحالة) الى اقسام أو فصوص أربعة رئيسة ، تسمى الفصوص الجبهية frontal lobes ، والجدارية parietal والقذالية^(١) occipital ، والصدغية temporal ومواقع هذه الفصوص يعينها شكل (١٣) . وأن كلا من الدماغ والجبل الشوكي محاط بالسائل المخي - النخاعي cerebro-spinal fluid الذي يملأ في الوقت ذاته فراغات معينة كائنة داخل الدماغ تعرف بأسم التجاويف Ventricles

كان الاعتقاد الشائع قديما أن « الملكات » faculties العقلية المختلفة ، كالذاكرة ، والارادة ، والتصور ، وما الى ذلك ، تستقر في اجزاء مختلفة من الدماغ . وهذا اعتقاد لا اساس له ؛ وانما هناك بعض المواقع الوظيفية في المخ ، وان كانت من ضرب مختلف . فأعضاء



شكل (١٢) مقطع طولي لدماغ الانسان
[مستقى من : الاساس التشريحي للتخبرة الحسية ،
تأليف لي جروس كلارك .]

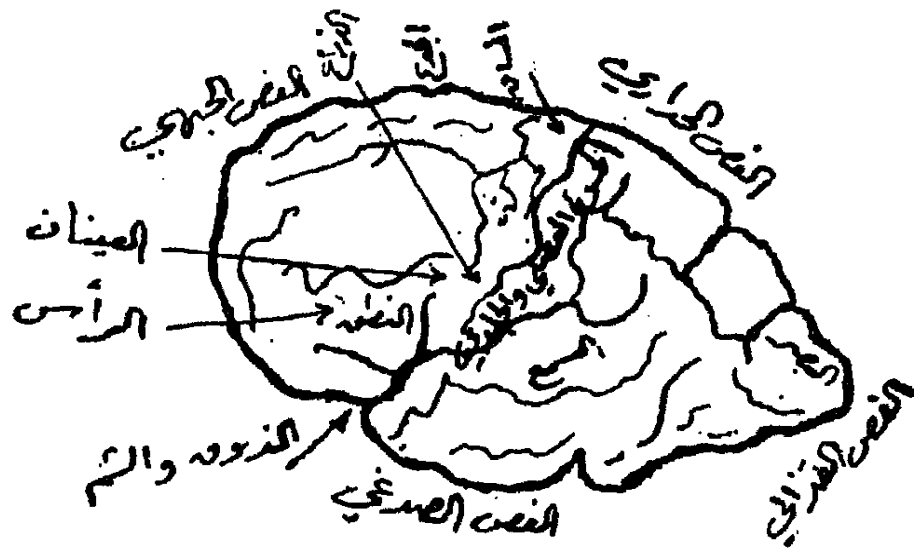
(١) نسبة الى قذال : وهو مؤخرة الرأس (المترجم) .

الحس المختلفة تنقل أشاراتها الى أجزاء الدماغ المختلفة ؛ وأن اجزاء الدماغ المختلفة هذه تتولى بالتوجيه حركات العضلات متفاوتة .

لقد طرأ خلال الحرب العالمية الاولى تطور كبير على معرفتنا لهذا الموضوع ، اذ وجد أن أتلاف جزء من الدماغ أو الحاق الضرر به ينجم عنه الصمم ، وأن وجود عطب في جزء معين من الدماغ يتسبب في احداث العمى ، وأن اذى في جانب آخر منه يحدث عنه الشلل ، وهكذا الحال ، اذ تكون مثل هذه العاهات بادية مع أنه لم يلحق بالاذنين والعينين والعضلات أي اذى . فهذه الطريقة التي عززتها طرائق أخرى قد تم الحصول على كثير من المعلومات الوافرة ؛ فمن هذه الاساليب أمكن تتبع الانسجة العصبية ، مثلاً ، ابتداء من اجزاء الدماغ المتباينة الى اعضاء الحس أو العضلات (وهي عملية شاقة ودقيقة للغاية) ، وأزالة أجزاء متفاوتة من أدمغة بعض الحيوانات^(١) بعد تخديرها وملاحظة النتائج بعد عملية الاتلاف .

هناك حالات مدونة أمكن فيها ، بعد فتح الجمجمة بعملية أو بعد تضررها ، تنبيه مناطق حسية أو حركية مختلفة تنبيهها مباشراً بواسطة تيارات كهربائية ضعيفة . وربما نتوقع أن هذا يحدث ألبا حاداً ، ولكن على العكس ، فأن الدماغ نفسه لا يعود يتحسس أبداً . واذا ما نبهت المنطقة السمعية مباشرة ، فأن الفرد يستطيع سماع « الاصوات » ؛ واذا ما نبهت المنطقة البصرية ، فإنه يصبح بوسعه ان « يرى » الاضواء تتحرك وتومض ؛ واذا ما جرى تنبيه المنطقة الحركية ، فإنه يحرك الذراعين

(١) ان نقل التعميم من الحيوانات الى الانسان لا يخلو من خطورة، طالما أن الوظائف الحسية - الحركية عند الحيوانات ما زالت يهيمن عليها ويتحكم فيها الدماغ القديم بعض الشيء . فان من حرم من المناطق البصرية في المخ من البشر يكون كفيفاً تماماً ، بينما تستطيع الفئران المحرومة من نفس المناطق التمييز البصري البسيط ، اذ تستطيع هذه الفئران أن تميز بين دائرة سوداء ، وأخرى بيضاء ، وان لم تستطع التمييز بين الدائرية والمثلث .



شكل (١٣)] مستمد من بينبرج ومنزيس Essentials of physiology
والساقين ، وغيرهما ، تبعا للمنطقة التي يقع عليها تأثير المنبه • (يمكن أن
نذكر عرضا بأننا نعلم أن ضربة قوية تصيب مؤخرة الرأس تجعلنا « نرى
النجوم » • فهذا تنبيه مباشر للمناطق البصرية ناجم عن طريقة فجأة •)

المنخ في حالة الانفعال

كشفت البحوث الحديثة عن الدور الفعال الذي يلعبه المخ في حالة الانفعال ، كما يلعب دورا مماثلا في الوظيفة الحسية - الحركية . وقد كان يظن في الماضي ان «مركز الانفعال» الوحيد في الدماغ هو الهيبوثلامس . ولقد توصل البحث اليوم الى أنه مع اعتماد التعبير expression عن الانفعال على المنطقة الهيبوثلامسية ، وهي تؤدي وظيفتها بأتصالها بالجهاز العصبي المستقل ، فإن الخبرة experience الانفعالية تعتمد على منطقة معينة من المخ شديدة الصلة بالمنطقة الهيبوثلامسية ، وتؤثر تلك المنطقة على حاسة الشم ايضا .

تشتمل هذه المنطقة على الفصوص الطرفية limbic lobes

(من اللاتينية *limbus* ومعناها الحافة *border*) • وهي واقعة ، اذا صح هذا التعبير ، في قاعدة *floor* المخ (انظر شكل ٩) ؛ ويتمركز لحاؤها كليا على السطح الداخلي أو في وسط منتصف الرأس ، ولا يمكن مشاهدتها مالم يفصلا • وقديما كانت تسمى هذه المنطقة بالمنطقة الشمية أو الدماغية *rhinencephalon* (وتعني حرفيا الدماغ - الانف) ، نظرا للاعتقاد الذي كان شائعا ، عن أنها تختص بحاسة الشم فقط •

وأول ما تطور ، خلال فترة التطور ، هي الفصوص الطرفية ، وهي من الناحية البيولوجية لا تزال أكثر اجزاء الدماغ الجديد بدائية • (ويعتبرها كثير من جهابذة الباحثين جزء من « الدماغ القديم ») وأن دراسته وظائفها ما فتئت في حداتها بعد ، ومن المحتمل أن تسلط المعرفة ضوء كافيا على طبيعة المرض النفسي - الجسمي *Psycho-somatic illness* والكشف عن أسبابه •

مناطق الارتباط

ان المناطق الحسية والحركية والانفعالية في أدمغة الحيوانات تشبه الى حد بعيد تلك المناطق التي عند الانسان ، وان اختلفت في الحجم اختلافا نسبيا • وعندما تتجاوز هذه المناطق يتضح لنا على نحو جلي الفارق الاساسي بين دماغ الانسان والحيوان • ولو علمنا^(١) المناطق الحسية والحركية والانفعالية الكائنة في دماغ كلب أو فرد ، مثلا ، لما تبقى هناك شيء كثير • اما دماغ الانسان ، من الناحية الاخرى ، فيتبقى فيه الشيء الكثير فيما لو علمناه بمثل تلك العلامات ، وذلك لان المناطق المذكورة تفصل بينها مناطق معترضة كبيرة يطلق عليها اسم « المناطق الارتباطية » *association areas*

(١) وضعنا علامة •

ويؤلف هذا التطور الكبير أهم فارق بين دماغ الانسان ودماغ الحيوان •
ان الوظيفة الاساسية للمناطق الارتباطية هي تمكيننا من الاستجابة الى
الرموز symbols والى الانطباعات الحسية المباشرة كذلك • ولتتمثل
بمثال بسيط : فالطفل الصغير يلعب بالدمية أو يقترب منها طالما هو يراها
مائلة أمامه ، واذا ما أخفيت عن بصره فإنه يسلك سلوكا آخر وكأنها لم
تكن موجودة من قبل • فهو قبل بلوغه الشهر الخامس أو ما يقارب هذه
الفترة من العمر لا يلتفت ولا يبحث عن دمية أخفيت وراءه مثلا • وعندما
يحاول البحث أو الالتفات فإنه يستجيب لا الى مسرأى sight
الدمية ، وانما هو يستجيب الى صورتها image المائلة في ذهنه أو تذكره
أيامها memory : وبأستخدامنا للتعاير الفلسفية نستطيع القول إن
سلوكه قد توازن ، لا بمنبه بصري مباشر ، وانما بعملية تستند الى الدماغ
brain-process تمثل منبهها كان قد مضى • وتحصل هذه « العمليات
الرمزية » symbolic processes كما تدعى اليوم بوجه عام ، في المناطق
الارتباطية •

ان الرموز التي تعد العمليات الرمزية جزء منها تنطوي على الصور
العقلية والذاكرات والتأملات وكل ما عبر عنه في الحقيقة قدامى الباحثين
النفسانين بتعبير « الفكرة » idea الغامض • واحد الفوارق الهامة
التي تميز الانسان عن الحيوان هو قدرة الانسان الفائقة على تكوين الرموز
وأستخدامها • وأن خبرتنا الحسية المباشرة لا تتأدى إلينا على صورة
احساسات منفردة وانما هي تتوافد عن طريق الوظيفة الرمزية الناشئة عن
المشاهد المختلفة والاصوات المتباينة التي بنلوها • فرد ما نستقبله من
احساسات مختلفة في اوقات متفاوتة الى اصل واحد من أصول الاشياء :
اذ نربط شيئا شاهدناه اليوم بشيء سمعناه أمس ، مثلا • وأيجازا للقول ،
ان احساساتنا ليست مفككة منفصلة ، بل اننا نصل احساسا بأحاساس ،

وتنقري الأشياء كما نراها ، ونرد المعاني الى أصولها ، وتذكر ،
ونذكر^(١) .

ولنا أن تمثل بمثال ملموس مجسم - عند سماعنا صوت صديق في
قاعة معينة ، مثلا ، فأنتا نعرفه على الفور - فبدأ تفكر ونردد مع انفسنا :
« هذا صوت جون سمث » ما جاء به هنا ! ، ورجوعنا الى لغة الفلسفة
نجد أن ما حصل هو أن الموجات الصوتية الناجمة عن كلام جون سمث
تؤثر في الاذن ، فتحدث منها أنتقل الى خلايا عصبية خاصة كائنة في
المنطقة السمعية من الدماغ . وأن الانسجة العصبية الممتدة من هذه الخلايا
الى مناطق الارتباط تثير نشاط خلايا عصبية أخرى ، فتولد هذه عمليات
رمزية تثير بدورها صورا عقلية وذاكرات تصل بمرأى وجه جون سمث
وترديد أسمه . فالاحساسات المتجمعة الرئيسة والرموز المثارة بواسطة
تكوين الارتباطات تؤلف الخبرة التي ندعوها « التعرف على صوت
جون سمث^(٢) » .

وعلى هذا فإن الخلايا العصبية في الدماغ نوعان - تلك التي يجري
تثبيتها عن طريق اعضاء الحس مباشرة فتثير الاحساسات ؛
وتلك التي يتم تثبيتها بواسطة نشاط الخلايا العصبية المخية الاخرى بصورة
غير مباشرة ، فتثير الرموز . وهناك حوالي كل منطقة حسية توجد منطقة
ارتباطية تختص بالذواكر وبالصور العقلية وغيرها ، فترتبط هذه كلها

(١) تنطبق هذه النصوص كثيرا على دماغ الانسان . اما كيف
تتعرف الحيوانات وكيف تفهم وتتذكر فمسؤول سيجرى بحثه فيما بعد .
لكن المناطق الارتباطية موجودة حتى في اشد الادمغة بدائية . في الواقع ،
ان المخ المتناهي في الصغر عند المخلوقات الصغيرة كالضفادع والاسماك
يتألف في الغالب من مناطق ارتباطات ، ذلك لان الاحساس والحركة في
هذا المستوى ما يزالان يوجههما الدماغ القديم .

(٢) هذا الوصف مبسط للغاية ، لكن هذا الموضوع سيناقش
كاملا في الفصل الخاص بالادراك الحسي .

بذلك الاحساس الخاص ؛ وكذلك الحال مع المناطق الحركية • وهناك الى جانب هذا مناطق ارتباطية كبيرة غير متخصصة ، وظيفتها الاساسية تتصل بالعمليات الفكرية المجردة كثيرا •

انماط التنبيه

ما زال هناك شيء كثير تجدر معرفته بشأن ما يحدث في الدماغ حينما « تذكر » أو عندما « تعرف » • وللمرء أن يفترض بطبيعة الحال بأن هناك مجموعة معينة من الخلايا العصبية تنبه في حالة تذكرنا شيئا خاصا أو موضوعا معينا • لكن هذا الرأي قد أصبح موضع تشكيك على ضوء التجارب الكثيرة التي توحي بأن الممول عليه في مختلف الحالات ، بقدر ما يتصل الامر بمناطق الارتباطات ، انما هو نمط pattern النشاط العصبي وليس محله place •

وقد حظى هذا المفهوم الذي احدث تحولا كبيرا في كثير من الآراء المتصلة بالدماغ بأقوى تعضيد تجريبي له نتيجة لأبحاث العالم النفساني الأمريكي ك. س. لاشلي (١٨٩٠-١٩٥٨) • فلاشلي هذا قد ازال بعض التخدير اجزاء مختلفة من لحاء مخ بعض الفئران التي تعلمت قطع المتاهة ، فوجد أن قدرتها على قطع المتاهة هذه كانت تتأثر بنسبة مقدار ما أتلّف من اللحاء ، بغض النظر عن المنطقة التي أصابها الاتلاف • كما وجد أن باستطاعة الفئران المعطوب دماغها تعلم قطع المتاهة مجددا ، وكان بمقدورها أحيانا قطع تلك المتاهة بسرعة تفوق تلك التي ابتدأت بها التعلم أول مرة ؛ مظهرة بهذا أنه باستطاعة الاقسام السليمة من اللحاء اداء وظيفة الاجزاء التالفة •

أنتهت هذه الحقائق بلاشلي الى صياغة مبدأ « التكافؤ في القدرات »
equipotentiality أو مبدأ « اللانوعية » non-specificity

، وهو مبدأ يؤكد على أن مناطق الارتباطات كافة متكافئة في وظائفها من حيث الأساس . فالعبرة ، تبعاً لهذا الرأي ، هي ليست في تنبيه أي جزء من اجزاء الخلايا العصبية : انما المهم في الامر هو نمط^(١) التنبيه stimulation . فإن النمط نفسه يمكن احداثه في اوقات متفاوتة في اجزاء. متباينة من مناطق الارتباط ، كما هي الحال تماماً في احداث نغم معين واحد بضغط مفاتيح مختلفة .

على أنه قد يكون من الخطورة اطلاق التعميم دونما تحرز ونقله من الفئران الى الثدييات^(٢) الاخرى mammals . على أن التجارب التي أجريت على القرود لم تدعم الرأي القائل ان هناك تكافؤاً تاماً Complete equipotentiality في الوظيفة. بين مختلف مناطق الارتباطات، ذلك لأن ما يصيب لحاء المناطق الجبهية من تلف يؤثر على قابلية التعلم أشد من تأثير التلف الحاصل في أي جزء آخر . وقد أحرزت كذلك ادلة على جانب كبير من الدقة يسرتها دراسات أجريت على افراد كانوا قد تعرضوا لاحداث أصيب فيها الدماغ بأضرار موضعية ، أو ممن أزيلت عندهم اجزاء من لحاء المخ بواسطة عملية . ولعل الحقيقة تكمن (كما هي عليه في الغالب) في حد وسط يقع بين نظريتي التكافؤ التام والنوعية التامة المتطرفتين .

(١) ينزع الفرد بطبيعة الحال الى التفكير في النمط على اساس موضعه ، لكن اللفظة هنا مستخدمة في معناها الشامل وهي ببساطة تعني « نظاماً متآصراً » related system . اذ ليست العلاقات مكانية بالضرورة : ويجب ، كما يرى لاشلي ، أحلالها في النهاية على اساس من العلاقات والفوارق الكامنة في الجهد الكهربائي لكن النظرية هذه كلها لا تزال موضع تأمل بعد .

(٢) هناك شيء من الحقيقة في النقد الذاهب الى أن علم النفس كان قديماً يعنى بالبشر anthropomorphic فاضحي اليوم يعنى بالعجماوات rodentomorphic

ان لهذه الحقائق تأثيرها البالغ على نظرية التعلم والذاكرة ، نظرا لكونها تبدو غير موائمة تماما للرأي القديم (انظر ص ٣٤-٣٥) الذاهب الى التأكيد على أن التعلم بجملته يمكن تفسيره على اساس تمليس بعض المسالك العصبية الخاصة سواء كانت هذه في الجهاز العصبي المحيطي او في الدماغ . ولعلنا نستطيع في يوم ما أن نأتي بتفسير فسيولوجي للتعلم مرض ، ولكن ذلك اليوم لم يحن بعد ، وأن التفسير المنتظر لن يكون بسيطا على وجه التأكيد .

تأثير الالتلاف على مناطق الارتباطات

لقد تم الحصول على معرفة واسعة عن مناطق الارتباطات ، كما أمكن اكتساب مثل هذه المعرفة عن المناطق الحسية ، وذلك بملاحظة ما يطرأ على هذه المناطق في حالة تحطيمها أو اتلافها . ومن النادر بطبيعة الحال أن تتضرر المناطق الارتباطية على نحو خطير دون أن يلحق بالمناطق الحسية أو الحركية شيء من الاذى ، لكن حالات كهذه قد وقعت فعلا ، وهي حالات تنطوي على جانب تعليمي كبير الهمية . واذا ما أتلقت منطقة الارتباطات البصرية بصورة خطيرة ، مثلا ، دون اضرار بالمنطقة البصرية ذاتها ، فإن ابصار المريض لن يتأثر ، لكن قدرته على تكوين الصور العقلية البصرية Visual images تنخفض كثيرا . ولما كانت عمليات التعرف والفهم والتذكر تعتمد في الغالب اعتمادا كبيرا على صور كهذه ، فقد يفقد المريض كثيرا من الخبرة الحسية المكتسبة ؛ فهو يستطيع أن يرى الاشياء وأن يسمع الاصوات لكنه لا يعود قادرا على التعرف عليها . وأن ما يلحق بمناطق الارتباطات الحركية من ضرر شديد قد ينجم عنه فقدان القدرة على تنسيق سلسلة موصولة من الحركات المتماكة وتنفيذها - اذ أن ذلك يحول دون معالجة حتى أبسط سلسلة من الحركات الخفيفة كأستخراج القليون مثلا ومثلثه وأستعماله . فقد يستطيع الفرد أجراء الحركات المتباينة

بسهولة كافية ، وفقا للحقيقة الداهية الى أنه بمقدوره تقليدها اذا ما اداها امامه فرد آخر . لكفه لا يستطيع القيام بها من تلقاء نفسه ، ذلك لأنه لم يعد يدرك ما بينها من علاقات تربطها بالنتيجة المرجاة .

المناطق الارتباطية الجبهية

ان من أكبر مناطق الارتباطات غير المتخصصة هي المناطق الارتباطية الجبهية أو ما قبل الجبهية *Pre-Frontal or Frontal association areas* وتقع في الجزء الامامي من الفصوص الامامية . وتصل المناطق ما قبل الجبهية هذه بالجذر العصبي اتصالا مباشرا ، ومهمتها الرئيسة على ما يبدو تنحصر في توجيه وتكييف الاندفاعات الصادرة عن تلك المنطقة . وللمناطق ما قبل الجبهية أثر في العمليات الفكرية العالية *higher thought processes* لكن اهتمامها الاول لا ينصب على العمليات الذهنية الخالصة *purely intellectual operations* وانما يعنى بالتوجيه الحفيف للسلوك . وبفعل مناطق الدماغ هذه يتأثر سلوكنا بالعمليات الرمزية كما يتأثر بالتيه : اذ أننا لا نعيش في الحاضر فقط ، وانما نحن « ننظر كذلك الى المستقبل والماضي » ، فنقاوم في الغالب دافعا عاجلا في ضوء الخبرة الماضية من أجل هدف بعيد نصبو الى تحقيقه . واذا كان في المستطاع رد بعض الصفات ، كالتبصر *Foresight* والمبادأة *initiative* وقوة الارادة *will-power* وضبط النفس *self-control* ، الى جزء معين من الدماغ ، فهي أخرى بأن ترد الى المناطق ما قبل الجبهية .

ويبدو أن القدرة على ادراك الذات *self-awareness* تستقر في هذه المناطق . ونحن أميل الى اعتبار أن ما يكون ذواتنا الحققة هي الاندفاعات الصادرة عن المناطق ما قبل الجبهية ، وليست المجاهدات الغريزية الفجعة

المنبثقة عن الثلاموس • وكما أشار جيمس في مكان آخر في الماضي ،
فلنا أن نقول بأننا هيمنا على خوفنا أو غالبنا أغراء النزوات ؛ اما اذا كانت
الغلبة لأشد الدوافع بدائية ، فلا يحق لنا القول اننا تحكمنا في شجاعتنا أو
قاومنا مثابرتنا •

ولعل المرء يستطيع القول جزافا بأن الحياة الاجتماعية المتحضرة
تتوقف ، بعد التحليل ، على التطور الكبير الحاصل في المناطق ما قبل
الجبهيّة من دماغ الانسان • لكن فساد ما هو أفضل يكون أسوأ فسادا
Corruptio optimi pessima : اذ يبدو أن انعدام التناسق في التفاعل
بين المناطق ما قبل الجبهيّة وبين الثلامس هو الاساس الفسيولوجي المطلق
للقلق الدائم وللكتابة والملاخوليا^(١) •

فسلجة الفصوص ما قبل الجبهيّة عند القرودة

أضفت التجارب على القرودة ضوءا كثيرا على وظيفة المناطق ما قبل
الجبهيّة • ويصف س.ف. جاكوبسن حالة شمبانزي أصابته نوبات من
التهيج *paroxysms* المشوبة باليأس والقلق عند اخفاقة في اختبار
أجري عليه لمعرفة قدرته على الرجوع المرجأ *delayed reaction test*
(انظر ص ٢١٤) • فقد أزيلت بعد التخدير مناطق ما قبل الجبهيّة في كل
من النصفين ، ويصف جاكوبسن حالة القرد بعد ابلاله من العملية أنه
راح يشارك في طقوس ميشوز الاكبر في فرحتهم الكبرى ملقيا بتبعاته
على الرب^(٢) •

(١) مرض السوداء (المترجم)

(٢) « تأثير مناطق الارتباطات الحركية وما قبل الحركية على
الاحتفاظ بحركات المهارات المكتسبة عند القرودة والشمبانزيات • »

Res. Pub. of Assoc. Nerv. and Mental Diseases, 13, 1934.

to have joined the happiness cult of the elder micheaux and to have placed its burdens on the Lord.

ورغم هذا كله بقي القسرد مهتما بالمواقف التي يقتضيها الاختبار ومتعاوناً فيها ، لكنه لم يظهر بعد أن أخفق كرة أخرى (وكان اخفاقه هذه المرة اكثر من ذي قبل) أي اضطراب انفعالي مهما كان لونه .

ولقد أكدت هذا الانطباع تجارب أخرى كثيرة . ولتتمثل بما ذكره فلتون عن أن القردة التي فلقت فصوص جباهها يمكن تمييزها عن سائر الحيوانات الاعتيادية الأخرى بما تبديه من « عدم استقرار » وذهول ، ومن توازن واهن تشوبه الغفلة التي يصادفها المرء عند سكير طيب السريرة^(١) . « اما النتائج العقلية الخالصة للعملية فمن المتعذر تقييمها . ولعل الأثر الكبير الأساسي الذي يخلفه شق الفصوص ما قبل الجبهية هو انقاص مقدار تأثير السلوك بالعمليات الرمزية . وقد مر من قبل أن القردة التي شقت فصوص جباهها يبدو عليها الخمول الشديد : فهي لا تعود تستطيع التركيز على هدف بعيد لا في الزمان ولا في المكان ، اذا ما جسد تنبيه حسي مباشر لصرفها عما هي بشأنه . ويؤثر مثل هذا الخمول حتماً على فعاليتها في اداء مهام كتلك التي تطوي على اختبار الرجوع المرجأ . على أن بعض القردة تقوم بالانجاز على نحو اعتيادي اذا ما أجرى الاختبار في جو تسوده بعض العتمة مع ابعاد كل احتمال قد يؤدي الى تشتيت الانتباه . وهذا يوحي بأن ازالة الفصوص ما قبل الجبهية لا تقضي على القدرة على القيام بالوظيفة الرمزية ، لكنه يجعل من المتعذر القيام بمثل هذه الوظيفة (أو أنه مؤثر في السلوك) عندما يكون التنبيه المباشر الصارف عن التركيز آنياً خلال اعضاء الحس .

(١) فلسفة الجهاز العصبي (١٩٤٣) ، ص ٤٢٥ .

فلسجة الفصوص عند الانسان

ان ما يحصل في الدماغ من خلل شديد ، ولو في حالات نادرة ، يحتم من الوجهة التشريحية ازالة المناطق ما قبل الجبهية من منح الانسان بصورة كاملة . وبرز ما يعرف عن مثل هذه الحالات ، هو ما ذكره روم . بريكنر^(١) عن حالة مضارب في بورصة نيويورك في العقد الرابع من عمره ، فقد بدت على هذا الشخص المريض بعد اجراء عملية له علائم شفاء ملحوظ من الناحية الجسمية ، لكن شخصيته ككل تعرضت لتغيرات أساسية تشبه في طبيعتها تلك الحالات التي طرأت على القرود التي شرحت فصوص ادمغتها . اذ فقد هذا الفرد كل قابلية على الاحتفاظ بقدرته ، وأصبح ضجرا وخاملا للغاية ، مستسلما للزهو الاهوج ، غير منصف للآخرين ، بذيئا في الفاظه ، غير متحفظ في سلوكه الاجتماعي . ولم يكن في المستطاع تقدير ما ترك في الذهن من آثار ناجمة عن العملية ، ذلك لأن ذكاء المريض لم يقيم من قبل . فهو مع اقباله على اختبارات الذكاء بسرور باد ، الا أنه فقد الولع بها وكانت هناك صعوبة في سبيل استهوائه بغية اتمامها . على أنه بعد أن أطرحت هذه الحقيقة جانبا اتضح أن ذكاءه كان دون المتوسط قليلا .

فلسجة المادة البيضاء في المنطقة ما قبل الجبهية

من الواضح ان فلسجة الفصوص انما هو اجراء يائس ولا يجري عادة الا عندما يكون الموت له بديلا . وان احدث التطورات الدراماتيكية المتصلة بجراحة دماغ الانسان هو ما توصل اليه الباحثون من اكتشاف يذهب الى ان كثيرا من ضروب الخبل insanity يمكن تخفيفها أو

The intellectual Functions of the Frontal Lobes (١)
(1936), and Arch. Neural. and Psychiat, 1939, 41, p. 580.

شفاؤها تماما بواسطة عملية قليلة الخطورة تنطوي على قطع بعض الالياف العصبية الممتدة بين المناطق ما قبل الجبهية وبين التلامس . وهذه العملية التي أجراها أول مرة الجراح البرتغالي مونيذ عام ١٩٣٥ ، يطلق عليها في بريطانيا العظمى اسم Leucotomy وفي امريكا تسمى Lobotomy فهي عملية اقل خطرا على الحياة وأقل خطورة في ما تركه من آثار نفسية لاحقة Psychological after-effects

فالطريقة الاصلية كانت تقتضي اجراء ثقب صغير في كل من جانبي الجمجمة ، وكان يدخل مشرط طويل دقيق يسمى Leucotome في كل ثقب ومن ثم يدور بحيث يمكن بواسطة قطع بعض الانسجة البيضاء أو كلها (ولذا فكلمة Leucotomy مشتقة من الاغريقية Leukos ومعناها ابيض) ، وهي الانسجة التي تربط المناطق ما قبل الجبهية بالجذر العصبي . ولقد تقدمت هذه الطريقة اليوم وأصبحت العملية تُجرى في الغالب في أعلى الجمجمة عن طريق احداث ثقوب فيها burr-holes ، ويطلق على هذه الطريقة اسم « الطريقة المفتوحة » open method تتيح للجراح رؤية الالياف التي ينوي قطعها .

ان جراحة المادة البيضاء هذه عملية شاقة (وان لم تكن خطيرة) ، ويندر اجراؤها في بريطانيا العظمى الا للمرضى الذين يقدر سلفا أنهم مجانين^(١) لا يرجى لهم شفاء . وكانت النتائج أحيانا في مثل هذه الحالات ملحوظة . فالمرضى الذين كانوا على جانب من الشراسة بصورة خطيرة ، أو ممن كُتت تلازمهم حالة دائمة من الذعر أو الرعب الحاد ، أصبحوا

(١) ونظرا للتقدم الكبير الحاصل في العلاج بالمخدرات والادوية المستحضرة فقد قل الالتجاء الى العملية لا سيما بعد عام ١٩٥٠ .

يتمتعون بشيء من السعادة المنطلقة الخالية من المتاعب • فلاوهم^(٢)
delusions والاهتلاسات^(٣) hallucinations قد تستمر
بعد اجراء العملية ، لكنها من الوجهة الانفعالية تكف عن أن تكون مصدر
ازعاج ، وهي في الغالب تتلاشى تدريجيا بمرور الوقت •

ان متابعة حالات المرضى الذين أجريت عليهم عمليات تشريح المادة
البيضاء كشفت عن أن ثلث هذه الحالات تقريبا شفيت تماما ، وانه
باستطاعتهم استعادة الحياة الطبيعية • وان ثلثا آخر من هؤلاء تحسن حالتهم
ويصبحون قادرين على العودة الى بيوتهم بعد التحسن ، على انهم
لا يستطيعون العودة الى مزاولة العمل • اما الثلث الاخير من أمثال هؤلاء
المرضى فانهم لا يتحسنون ، وان قليلا منهم تسوء حالتهم •

ان معظم المرضى الذين تجري عليهم عمليات تشريح المادة البيضاء
تغلب عليهم ، بعد ابلالهم من العملية ، خصائص بارزة لعل أهمها الانطلاق
غير الآبه واتخاذهم موقف اللامبالاة ازاء الحياة وافتقارهم التام للشعور
بالذات self-consciousness • وهناك ادلة قليلة تشير
الى ما في الذهن من عطب خالص ، ولكن يصحب هذا عادة عيوب متميزة
في الشخصية تنجم في العادة عن تضائل في الوظيفة الرمزية - عيوب كنتلك
التي تتم عن عدم المسؤولية ، ومنها ما يدل على فقدان الاصالة والابتكار ،
وقلة اهتمام بالآخرين • ولا تكون مثل هذه المآخذ شائعة عادة بين
« الاسوياء » من الناس ، وقد ذكرنا من قبل انها لا تمنع كثيرا من المرضى

(١) رأي أو اعتقاد راسخ لكنه خاطيء لا يخضع للتبرير العقلي ،
ويعتبر اذا ما استمر والحف ، وهما جنونيا •

[المترجم]

(٢) الاهتلاسات خبرات لها خصائص الادراك الحسي لكنها تختلف
عنه لافتقارها الى ما يلزم لها عادة من منبهات حسية مناسبة وافية تتطلبها
طبيعة الادراك الحسي الاصيل •

[المترجم]

الذين شرحت المادة البيضاء عندهم من العودة الى مزاولة العمل - وهي في بعض الحالات لا تمنع من العودة حتى الى ممارسة الاعمال المهنية professional occupations كأعمال المحاسبة والتعليم .

علاج التشنج بواسطة الكهرباء

ان العلاج الآخر الجديد الذي جاء بنتائج مذهشة هو علاج التشنج بالكهرباء Electrical Convulsant therapy (ويختصر عادة بـ ECT ع.ت.ك.) . فلقد استحدثت هذه الطريقة من ملاحظة فون ميدونا الذاهبة الى ان هناك تناقضا واضحا بين الصرع epilepsy وبين ذلك الضرب من الجنون المعروف بالفصام schizophrenia ويتفق أحيانا أن يعاني مريض بالفصام تشنجا صرعيا فتبدو حالته وكأنها تحسن تحسنا مؤقتا . فأدى هذا بفون ميدونا الى محاولة القيام بتجربة تنطوي على احداث التشنج هذا احداثا مفعلا artificially ، بواسطة التطعيم بمادة تعرف بمادة الكارديازول cardiazol وهي طريقة أدخلت السيل الآن الى علاج التشنج بالكهرباء ، وتتلخص هذه الطريقة باحداث التشنجات بواسطة امرار تيار كهربائي خلال دماغ المريض بتثبيت أقطاب كهربائية على الصدغين تبلغ قوتها ١٥٠ فولتا .

وبما انه لا أحد يعرف على وجه الدقة ما تتركه التشنجات من أثر فسلجي ، فان العلاج لا يزال أمرا تجريبيا خالصا . أما الاثر النفسي فمع كونه أقل ديمومة الا انه مثل بما تخلفه عملية فسلجة المادة البيضاء : بحيث يحتمل ان تمنع التشنجات مؤقتا مرور التيار العصبي من المناطق ما قبل الجبهية الى الثلامس ، ويحدث هذا المنع باحدى طريقتين : اما عن طريق زيادة المقاومة في الوصلات أو عن طريق شل عمل بعض العصبونات . وبتكرار الصدمات الكهربائية هذه ربما يصبح الانقطاع هذا انقطاعا دائما ،

ولكن مما يجدر ذكره هو ان الفحص الذي يلي الوفاة
post-mortem examination لا يكشف عن تغيرات في

أدمغة الافراد الذين اخضعوا الى (ع.ت.ك.) •

لقد برهن هذا العلاج اليوم على مدى ما أصاب من نجاح بارز في
بعض انماط الجنون الخاصة ، لا سيما الذهان السوداوي منها
melancholic psychosis ، فهو ، الى جانب العلاج النفساني

psychotherapy ، يستعمل اليوم كثيرا في علاج الحالات

العصابية neurotic conditions ، كالقلق anxiety

وحالات الوجوم depressive states (انظر الفصل الثامن

عشر) •

الرسم الكهربائي للمخ

من التطورات المهمة الاخرى هو الرسم الكهربائي للمخ
Electro-Encephalography • تحصل في لحاء الدماغ

دوما موجات waves أو نبضات pulses ذات نشاط كهربائي ، وهي
تحصل حتى في حالة النوم أو في الحالات اللاشعورية : وعلى هذا فان
المنبهات الواردة لا تثير نشاط الدماغ ، وانما هي تكيف ما يجري فيه من
نشاط فقط •

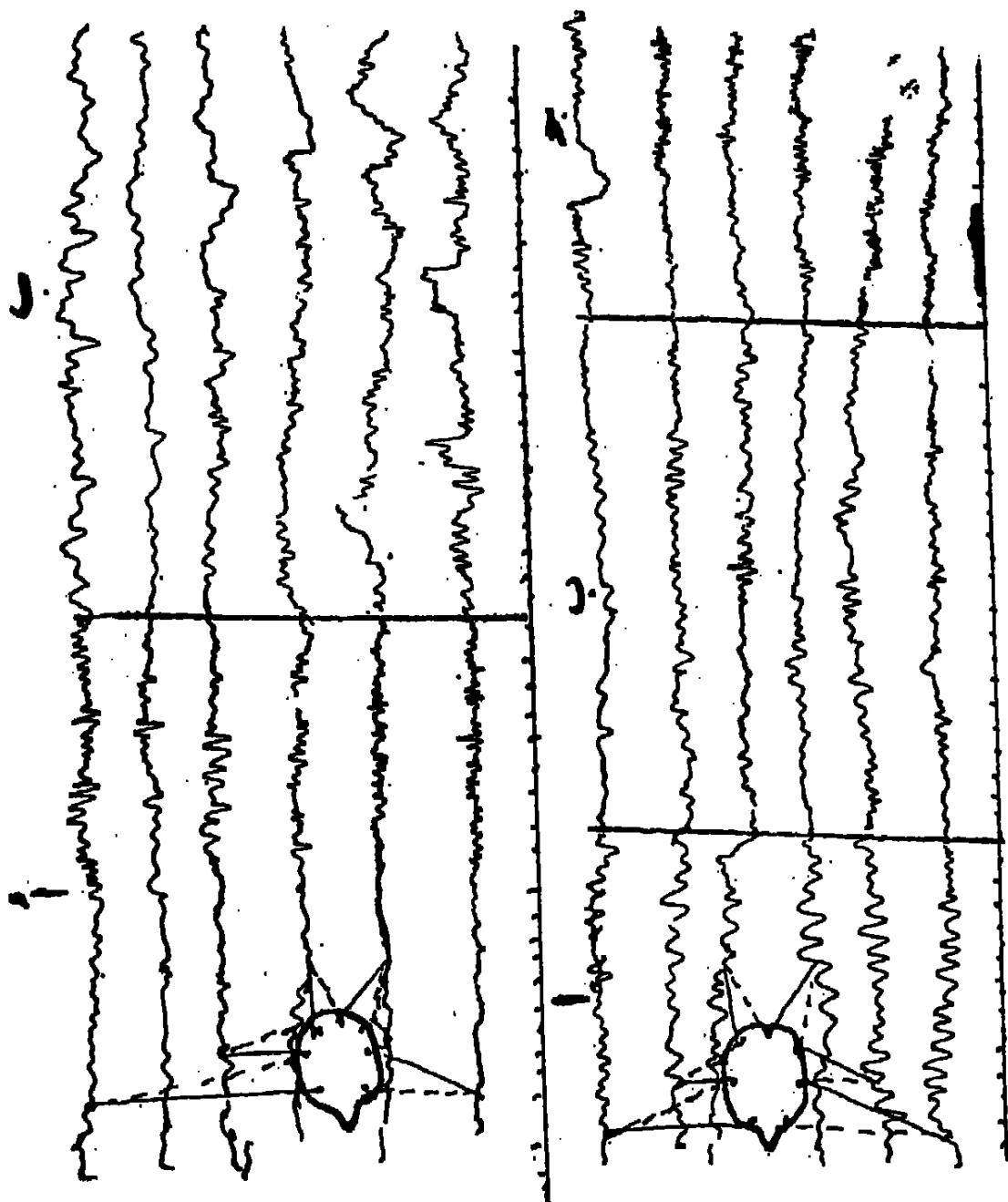
ان أول من كشف عن وجود « الموجات في الدماغ » هو بيرجر عام
١٩٢٥ ، اذ أوضح انه يمكن في حالة تثبيت أقطاب كهربائية في فروة

(١) ان « العصابي » (تمييزا له عن الذهاني) لا يعني « المجنون » •
فالمرضى بالعصاب يخفق في تكيفه للواقع كما هو ، لكنه لم يفقد اتصاله
بواقعه هذا تماما • أما الذهاني من الجهة الاخرى ، فيكون عادة على جانب
من الوهم والهجاس ، وهو لا يعيش بعقله في العالم الواقعي •

الرأس التقاط الموجات فيه وتكبيرها وتدوينها • ويسمى الرسم الناجم (كما في شكل ١٤) بالرسم الكهربائي للمخ EEG (ر.ك.م.م) •
واطلق على أولى الموجات التي تم تدوينها على هذا النحو اسم موجات ألفا
alpha-waves - وهي موجات منتظمة ذات مدى صغير تحصل
بسرعة يبلغ معدلها حوالي العشر موجات في الثانية • وتحصل موجات
الفا هذه عند الافراد الذين يخلدون للرخاوة التامة - وتتوفر مثل هذه
الرخاوة في أغلب الحالات بالاضطجاع مع اغماض العينين في غرفة هادئة •
وتقطع الموجات عادة ولا يتم تدوينها عندما يجد أي ضرب من ضروب
التنبيه أو الجهد - فكأن يفتح الشخص عينيه مثلاً ، أو أن يصغي باهتمام ،
وهو لا يزال مغمض العينين ، الى أصوات أو حديث ، أو انه يبدأ يفكر
في مسألة أو في حل ارقام يتمثلها في ذهنه •

وقد يظن المرء ان الفرد عندما يكون في حالة اضطجاع مستسلماً
للرخاوة ان اللحاء « ينفخ » ، غير انه في الواقع يكون في تلك اللحظات
خاملاً نسياً ، وإن كان متأهباً لان يعمل عند الضرورة • ولعل اعداداً
كبيرة من الخلايا العصبية تكون في هذه الحالات نشطة وخاملة في آن
واحد ، وعلى هذا فهمي تأتي بتناغم منتظم • وحينما ينتبه الفرد الى منبهات
حسية (لا سيما البصرية منها) ، أو عندما يكون مركزاً اهتمامه على فعالية
رمزية ، فان التناغم المتماثل في هذه الحالة ينقطع ، فتوزع الخلايا الى
مجاميع أو انماط صغيرة ذات تناغمات متفاوتة ، تكون من الضعف بحيث
يتعذر تحريها بالاقطاب الكهربائية على سطح الجمجمة •

وعندما نكون في حالة نوم عميق أو في حالة لا شعورية تهيم
موجات كبيرة ، تكون بطيئة واعتباطية في حركتها بعض الشيء تسمى
« موجات دلتا » delta-waves ، وأكثر ما تحصل هذه الموجات
عند الاطفال عادة • وتظهر عند الاطفال الذين تتراوح اعمارهم ما بين



شكل (١٤)

- ر.ك.م. • للأطفال
- ا - طفل عمره ٦ شهور [موجات دلتا] ا - في حالة اليقظة
- ب - طفل عمره ٤ سنوات [موجات دلتا] (١) العينان مفتوحتان
- ج - طفل عمره ٨ سنوات (٢) العينان مغمضتان
- موجات الفا (١) العينان مفتوحتان
- ب - في حالة النوم (٢) العينان مغمضتان
- موجات دلتا (موجات الفا)

الثانية والخامسة موجات أكثر انتظاما وذات امتداد أصغر تُعُرف بـ « موجات ثيتا » *theta-waves* ، وتكون في الغالب متسلطة .
وتكون موجات ثيتا هذه عند كبار الاطفال والراشدين في العادة علامة تم عن الاضطراب الانفعالي . ويمكن احداثها عند معظم الافراد مختبريا عن طريق الاستثارة المعتدلة كتوجيه ضوء متذبذب أو احداث صرير بقلم الازدواز أو بتقديم قطعة حلوى ومن ثم سحبها (وهي طريقة أكثر ما تستثير الاطفال) .

وفي حالة تكرار موجات ثيتا عند كبار الاطفال والراشدين دون ان يكون هناك سبب واضح لحدوثها ، فهذا دليل على الاضطراب الانفعالي . ولعل هذا يشير الى نقص في تطور الجهاز العصبي المركزي . فمن بين مجموعة يبلغ عدد أفرادها خمسة وستين من المنفوسين الاعتدائيين^(١) *aggressive psychopaths* ، وجد أن ثلاثة وأربعين (٦٥٪) منهم ، مقابل ١٠-١٥٪ من مجموع السكان العام ، كانت موجات ثيتا عندهم عالية بصورة غير اعتيادية .

فالرسم الكهربائي للمخ لا يزال في مطلع أحداثه نسبيا ، وتتحصر قيمته الاولى في الوقت الحاضر في تشخيص الانحرافات الطارئة في الدماغ واكتشافها ، كالتورم *tumours* مثلا . لكن (ر.ك.م) يستخدم اليوم في تشخيص الاطفال والراشدين المعصويين^(٢) *psychoneurotics* اذ يتضح عند بعض الافراد مدونات شاذة لـ (ر.ك.م) ، وهي مدونات توحي بأن سلوكهم المشكل *difficult behaviour* هذا ، ربما كان مرده بالدرجة الاولى الى عوامل جلية تكوينية *Constitutional factors*

[المترجم]

(١) المرضى نفسيا او عقليا

[المترجم]

(٢) المرضى بالعصاب

المراجع

1. C. T. Morgan and Eliot stella : Physiological Psychology (1950)

ويعد هذا الكتاب مرجعا شاملا يتناول موضوع علم النفس الفسلجي
بشيء من الشرح الوافي •

2. J.S. Wilkie : the science of Mind and Brain (1958).

وهو كتاب يمكن ان يوصى به كمرجع في هذا الموضوع •

3. Laslett (ed) : the physical Basis of Mind (1950).

وهو من سلسلة احاديث اذيعت من B. B. C. ، يتضمن خلاصات
نافعة وان لم تكن فنية كثيرا •

4. W. Gray walter : the Living Brain (1958).

ويتضمن اشارة خاصة الى موضوع الرسم الكهربائي للمخ •

الفصل الثالث

الارتباط والانعكاس الشرطي

مبدأ الارتباط

تؤدي دراسة مناطق الارتباطات في الدماغ الى مبدأ كان في الماضي شهيراً ، ذلك هو مبدأ الارتباط Principle of Association

ويؤكد هذا المبدأ في دارج الحياة اليومية انه في حالة حدوث خبرتين معا ، فان وقوع احدهما تنزع الى احياء الاخرى • وتعبير أدق : فان حدثاً متماثلاً يقع متأنياً أو متوافقاً لعمليتين عقليتين أو عصبيتين (أ) و (ب) ينشأ عنه حدث أو عملية هي (أ) ، وتكون هذه مماثلة للعملية (أ) أو ترمز اليها ، وتستتير بدورها حدثاً أو عملية أخرى هي (ب) التي تكون مماثلة كذلك للعملية (ب) أو ترمز اليها •

وكيفما صيغ هذا المبدأ فان الحقائق التي يشير اليها مألوقة على نحو واف • فاذا ما شوهد شيان أو شخصان معا بصورة مستمرة ، فان مرأى احدهما ينزع الى اثاره فكرة idea او بصورة عقلية image

تصل بالآخر وترتبط به • فالانفعالات والافكار والذكريات وسواها قد تتعش في اذهاننا عن طريق احياء بعض أو كل الظروف التي أثرت فيها الخبرة الاصلية • ولنضرب مثلاً اكثر تحديداً فنقول ان رائحة عطر معين قد تذكرنا بالشخص الذي اعتاد استعمال مثل هذا العطر ؛ وان نغمة معينة يسمعها المرء في المذياع قد تحي ذكرى اشبودة اعتاد انشادها في الصف أيام المدرسة ؛ وان مذاق التين الناضج قد يذكرنا بالجنيحة المشمسمة التي اعتدنا ان تلذذ فيها بمثل هذا التين أيام الطفولة ؛ وان منبه الباخرة قد ينحش فينا معنى شيراً من معاني الشروع بمطلة •

ان اساس التداعي لا يكون واضحا على نحو مباشر • فقد اشرح
بتشذيب حشائش الحديقة ، مثلا ، وعلى حين غرة الفهم نفسي مفكرا
بمرتفعات وذرنيج^(١) Wuthering Heights • لماذا ؟ سبب ذلك
هو انني كنت افكر بها عندما كنت اذهب الحشائش في الاسبوع الفائت -
وكنت عندها قد انتهيت من قراءة مقال نشرته نيوسيتسمان^(٢)
New statesman عن ايملي بروتي •

واذا اعتدنا الالتفات الى عملياتنا العقلية ، فاننا سنجد ان ارتباطات
مجزأة من الضرب الذي وصفنا مؤخرا تقع من غير انقطاع • فبعض
العبارات والصور العقلية أو الذواكر^(٣) تظهر في الشعور من غير صلة
واضحة تربطها بما نحن في سبيل عمله أو بما نفكر فيه • وباستطاعتنا
أحيانا اقتفاء آثار التداعي كما في المثال الذي ضربناه آنفا عن تهذيب
الحشائش وايملي بروتي : لكن المصدر سيغيب عنا ونخطئه ، طالما اننا
نسينا الخبرة التي نشأ عنها الارتباط^(٤) •

يذكر لويد مورغان^(٥) مثلا طريقا عن ضرب من التداعي أمكن في
النهاية تتبعه الى مصدره • اذ بينما كان مصفيا الى خماسي وتري^(٦) في
معزوفة ، ادهشه أن أحس بصورة عقلية ملحة لقردة وكأنها تسلق

-
- (١) قصة تمثل حياة اسرة في الريف كتبتها القصاص الانجليزية
ايملي بروني قبيل انتصاف القرن التاسع عشر بقليل • (المترجم)
(٢) مجلة بهذا الاسم تصدر في بريطانيا • (المترجم)
(٣) ذواكر وذواكرات جمع ذاكرة • (المترجم)
(٤) يستخدم المؤلفان لفظة association بمعنىين مختلفين
اذ يعبران بها عن التداعي في جملة ويريدان بها الارتباطات في جملة أخرى •
(المترجم)
(٥) في : عقل الحيوان the Animal Mind (١٩٣٠) ،
ص ١٥٤-١٥٥ •
(٦) آلات وتري •

مشبكاً من القضبان • فكشف البحث عن انه عندما كان طفلاً في الثامنة من عمره ، كان قد حضر هذا الخماسي بالذات عند عزفه عدة مرات • وكان يقدم اليه في هذه المناسبات كتاب مصور ينتهي به • وكان ذلك الكتاب يتضمن صوراً تمثل مجموعة من القرود وهي متسلقة مشبكاً •

التداعي الحر

ان ابرز نظام شائع عن النشاط الذهني هو التداعي الحر
free-association ، أو الاستفكار^(١) reverie

فحينما لانكون مستغرقين في تفكير «موجه» directed thinking
- أي عندما يكون تفكيرنا غير موجه ازاء موضوع معين أو غاية خاصة بالذات - تتبع في العادة سلسلة من التداعي ، تتلو فيها الافكار الواحدة الاخرى مع أقل ما يمكن من النظام المنطقي • وغالباً ما تتوقف في منتصف إحدى سلاسل التداعي هذه ومن ثم تأثرها الى مصدرها - وهذا مران نافع في الاستبطان introspection • ولعل العمليات المماثلة للتداعي الحر تجري دونما انقطاع تحت مستوى الشعور مباشرة ، لكن العمليات العقلية القبشعورية سيجري بحثها في مرحلة تالية •

التكرار والجدة والشدة

ان كثيراً من حقائق التداعي لا تزال مبهمة غامضة • فلماذا تكون بعض ضروب الارتباطات (كالارتباط الذي ذكره لويذ مورغان عن الموسيقى والقرود) قوية مستمرة مثلاً ، في حين يزوي غيرها ويذهب ؟ فالتعليل المذكور آنفاً يذهب الى أن قوة الارتباط بين فكرتين إنما هي وظيفة ، يعبر عنها بلغة الرياضيات بالتكرار Frequency والجدة recency والشدة intensity اقترنت بها تانك الفكرتان في

(المترجم)

(١) الاستعماق في الفكر •

الماضي • (فالارتباط بالشدة يعني اجمالا الارتباط بمصاحبة خبرة عميقة وتكون خبرة انفعالية في العادة) • فاذا ما اعتدنا مشاهدة شخص معين ، مثلا ، وهو يدخن (البايب) في الغالب ، فانتا تنزع الى التفكير فيه وكأن (البايب) في فمه (فهذا تكرار) • واذا كنا قد لسننا دبور wasp حديثا فانتا نميل الى أن نكون اكثر تفاديا للدباير (أي اننا نكون أميل الى اقرانها بالالم) مما لو لم يلسنا مثل هذا الدبور منذ أمد بعيد (وهذه جدة) • واذا أمضينا حوالي نصف الساعة مع شيء من القلق الشديد في غرفة الانتظار في مستشفى معين ، فان رائحة الايثر ether والمطهرات الاخرى قد تولد ارتباطا يستمر سنوات (وهذه شدة) •

كان هذا التعليل في القرن التاسع عشر مقبولا بوجه عام على أنه تعليل شافٍ ، لكنه تعرض منذ ذلك الحين الى نقد شديد من جوانب عدة • ومن الواضح ان هناك كثيرا من حالات الارتباط (وهي الحالات التي تكون على جانب من الاهمية) ينطبق عليها مثل هذا التعليل فقط عن طريق الايمان بها • فالارتباط في حالة « قرد » لويد مورغان ، مثلا ، لا يوجد بجانبه أي ضرب من ضروب الحداثة أو التكرار • ولذا فلنا أن نقول انه كان يعزى بالدرجة الاولى الى الشدة • ولكن لا دليل هناك في الواقع يؤيد كون الارتباط منطويا على أي ضرب من ضروب الشدة المعينة : ولكي نجعله يطابق النظرية فليس لنا الا ان نقرر انه كان ينطوي على الشدة •

على أن مناقشة هذه المسألة تثير من النتائج ما لا يتسع المجال لمعالجته هنا • والنقطة الجوهرية في هذه المجالة هي مهما كانت العوامل المتضمنة ، فانتا لا تربط بين عناصر في الشعور ، لا لصلة منطقية أو عقلية تربط بينها ، وانما لمجرد انها كانت قد ارتبطت بطريقة ما في خبرتنا الماضية •

الاساس الفلسفي للاتباط

كان موضوع تفسير الحقائق المذكورة آنفا يسيرا نسيا ، في الايام التي سبقت ابحاث لاشلي (انظر ص ٥٠-٥٢) ، وكان يتم ذلك حينذاك بالركون الى تفسيرها في حدود فلسفة المنع . اذ كان يقال انه اذا متهيجت معا أو تباعا مجموعتان من خلايا اندماغ ، فستكون بينهما مسالك ذات مقاومة منخفضة ، وينشأ عن هذا ان تهيج احدى المجموعتين ينزع الى تبيه المجموعة الاخرى تبيها ثحاسيا .

لكننا استعاضنا اليوم عن لفظة مجاميع groups بتعبير انماط patterns الخلايا العصبية ، وان نظرية « المسالك الارتباطية » association paths المتكونة بواسطة انخفاض المقاومة الحاصلة في الموصلات ، ينبغي تنقيحها من اساسها ، ان لم يكن في المستطاع اغفالها كليا . وهذه كلها تعقد الى حد بعيد محاولة الاتيان بخلاصة فلسفية لموضوع الارتباط . لكن حقيقة الارتباط هذا من الواضح كأي شيء آخر في علم النفس ؛ وعلى هذا فلنا ان نكتفي في الوقت الحاضر بتقبله بصيغته الموضوع فيها على أساس من الرأي الباده Commonsens ، وان نترك للأجيال القادمة لتكشف عن غوامض فلسفة الدماغ التي تؤلف اساسه .

الانعكاس الشرطي

برهن الفسيولوجي الروسي ايفان بافلوف (١٨٤٠-١٩٣٦) على كيفية تكوين الارتباطات تحت ظروف تجريبية محكمة وفق اسلوب مخبري دقيق . وكان بافلوف هذا يجرب في الاصل على الانفرازات الهضمية digestive secretions عند الكلاب ، فصم طريقة (سيأتي وصفها فيما بعد) لقياس مقدار ما تفرزه تلك الكلاب من لعاب

salivary secretions استجابة لانواع الاطعمة متفاوتة كالبخز والحليب واللحم . لكن الصعوبة التي نشأت تخلص في أن كثيرا من الكلاب كانت مستعدة لأفراز اللعاب هذا ، ليس استجابة منها للمنبه الطبيعي الناشيء عن مذاق الطعام أو شم رائحته فقط ، وانما استجابة كذلك الى أي منه اقترن حدوثه بالطعام بصورة منتظمة ، كمرأى وعاء الطعام أو صوت وقع أقدام المجرّب . لقد ادى هذا بإفلوف الى أن يتوافر على نهج جديد في البحث ؛ ففي سلسلة من التجارب الشهيرة برهن على أن الاستجابة المنعكسة reflex response يمكن احداثها ليس فقط بواسطة المنبه الطبيعي اللا شرطي natural unconditioned stimulus (ويختصر Uncs م.ط. غير ش) ، وانما يمكن اثارتها في كثير من الحالات كذلك بمنبه كان قد اقترن بالمنبه الطبيعي بصورة مستمرة - هو المنبه الشرطي Conditioned stimulus (ويختصر ب (CS) م.ش.) .

وتتلخص الطريقة التجريبية كالآتي : احدث بإفلوف ، بعد التخدير ، جرحا صغيرا في وجه احد الكلاب التي اجري عليها تجاربه ، وسحب الى الخارج احدى القنوات اللعابية Salivary ducts وأمكن بواسطة انبوب من المطاط الدقيق جمع اللعاب المناسب وقياسه بدقة . وكان الكلب خلال فترة التجربة هذه في غرفة عازلة للصوت ، وكان مقيدا برباط خفيف يمنعه من الحركة . وكان الكلب في وضعه ذاك يواجه كوة hatchway تفتح من الخارج ، يمكن أن يسلك خلالها وعاء الطعام بصورة آلية . ولم يستطع الكلب رؤية المجرّب خلال فترة التدريب تلك . وكان يتم قياس أو اثناء تقديم الطعام (Uncs) احداث منه آخر كقرع جرس أو أيماض ضوء (CS) : وبعد تكرار هذا الاجراء عدة مرات ، تعلم الكلب اعتبار الجرس أو الضياء علامة تدل على الطعام . فسيلان اللعاب المصاحب لظهور العلامة يعد اذن استجابة « شرطية » (CR) . وتحصل مثل

هذه العمليات الشرطية باستمرار عند الحيوانات المألوفة الأخرى ، كما هي الحال في تعلم كلب يعتبر حذاء الخروج من البيت دلالة على مسيرة سيقوم بها صاحبه ، واعتباره الورق المقوى المتجدد علامة تشير الى « البسكويت » .

مبدأ التكيف الشرطي

ان المبدأ الاساسي للتكيف الشرطي كان قد صيغ على النحو الآتي :
إذا تقدم باستمرار منبه على منبه طبيعي في استجابة معينة ، فإن المنبه الاول CS يثير في النهاية الاستجابة التي كان قد اثارها أول مرة المنبه

اللا شرطي (UnCS)

على أن هذا الرأي قد تم ادراكه اليوم على أنه رأي مربك ومضلل .
فالاستجابة الشرطية تضارع الاستجابة غير الشرطية ، لكنها لا تكون نظيرة لها . فكلاب بافلوف التي كان يجرب عليها قد فرزت اللعاب عندما تبينت العلامة الدالة على الطعام ، لكنها لم تمضغ شيئاً ولم تبتلع ؛ وأن سسيلان اللعاب بحد ذاته ، كأستجابة للعلامة الدالة على الطعام ، كان أقل مما يفرز في حالة حضور الطعام نفسه .

ولعل ادق نص لمبدأ التكيف الشرطي هذا يمكن أن يكون على الوجه الآتي : يصبح بأستطاعة المنبه الشرطي ، بعد اقترانه مرات عدة بالمنبه غير الشرطي ، اثارة تكهن بهذا المنبه الاخير ، وبهذا يمكنه أحداث ارجاع لا ارادية تنبئ بحصول المنبه اللاشرطي . وبحصول المنبه غير الشرطي هذا يتأيد التكهن ويتأكد ، وبذلك تقوى الاستجابة الشرطية (أو تعزز كما عبر عنها بافلوف) . وليرجع النقاد الذين يرون في هذه الصياغة ايغالا في النزعة الاحيائية وتجسيماً زائدا الى ما ذكره د.أ. هيب وأوردناه على ص ١٩٦ .

استجابات الخوف الشرطية

ان تجارب بافلوف كلها تقريبا قد أجريت على الانعكاس في حالة افراز اللعاب salivary reflex ، وهو ما يمكن نعتة (مع شيء كثير من الدقة) بأنه استجابة «مذاقية» appetitive response . ولقد تجرى الباحثون المحدثون استجابات « النفور » aversive الشرطية ، وفيها تستحدث اشارة معينة ، كأحداث صوت بواسطة زنانة^(١) مثلا ، يليها منه مؤلم أو أو مخيف كصدمة كهربائية . فأتضح أن الخوف سرعان ما يصبح خوفا شرطيا كما هي الحال عند افراز اللعاب . وبأستخدام الآت خاصة كالمضغاط sphygmomanometer (وهي آلة لقياس ضغط الدم) والمنفساس plethysmograph (آلة لقياس اتساق التنفس) ، أتضح أنه بعد اقتران صوت الزنانة بالصدمة الكهربائية يستجيب الكلب الى الزنانة استجابة تمثل فيها الارجاع اللا ارادية المميزة للخوف كالزيادة في ضغط الدم ، والتغير في تنغم التنفس ، والتوتر العضلي العالي .

الاساس الفسيولوجي للتكيف الشرطي

لاتزال مسألة الاساس الفسيولوجي للتكيف الشرطي قيد الدراسة الناشطة . يرى بافلوف أن التكيف الشرطي يعتمد اعتمادا كليا على لحاء المخ ، وذهب الى أن مثل هذا التكيف انما يعزى الى ضرب من الصلصلة تربط بين المؤثرات العصبية وبين المنبهات الطبيعية والشرطية . وأكد هذا الرأي الحقيقية الداهية الى أن الكلب الذي يسحج^(٢) دماغه^(٣) يفقد القدرة

(١) جهاز كهربائي يطلق صوتا يشبه الزنين أو الرنين (المترجم)

(٢) يقشر ويقشط

(٣) ان السحج decortication (وهي اخف وطاة من عملية

نزع المخ decerebration) عملية تجري بغسل لحاء المخ غسلا تدريجيا بواسطة تيار قوي من الماء . وقد عاش احد الكلاب التي كان يجرب عليها بافلوف اربع سنوات ونصف السنة بعد هذه العملية .

على تكوين الانعكاسات الشرطية التي كانت تحدث لديه قبل اجراء العملية •
على أن المجرين مؤخرا قد أفلحوا بعد جهد في غرس استجابات شرطية في
الكلاب والقطة المسحوقة ، مظهرين بذلك انه يمكن ان تكون عند
هذه الحيوانات في مختلف الظروف ضروب بسيطة من ضروب التكيف
الشرطي في المناطق الواقعة تحت اللحاء • على أنه ليس ثمة ادنى شك في
ان لحاء الحيوانات السليمة^(٣) يلعب دورا بارزا في عمليات التكيف
الشرطي هذه •

حقائق تتصل بالتكيف الشرطي

وكانت الحقائق الهامة الاخرى التي كشفت عنها تجارب بافلوف
هي ما يأتي :

Neutrality of Cs

حيادية المنبه الشرطي

ان أي شيء على وجه التقريب - كصوت الجرس والضوء، والزنانة ،
والخطار الرنان **ticking metronome** ، ومس الجلد ،
وسواها - يمكن ان يؤدي دور المنبه الشرطي ، شريطة ان يكون حياديا
نسبيا - أي انه ينبغي ألا يثير من جانبه استجابة قوية • وإذا كان المنبه
مؤلما أو مفرعا فيندر اقترانه باستجابة غير الاستجابة الطبيعية • فلا يمكن
اخضاع الكلاب ، مثلا ، وجعلها تفرز اللعاب افرازا شرطيا في حالة
تعرضها الى اصوات عالية مخيفة أو صدمات كهربائية حادة ، وان كانت
هي تفرز مثل هذا اللعاب استجابة منها الى منبه مؤلم خفيف كوخزة
دبوس مثلا •

(٣) الحيوانات التي لم تخضع لاجراء عمليات تشريحية أو تجارب
عليها •
(المترجم)

إذا ما تكيفت استجابة معينة تكيفا شرطيا الى منبه معين ، فانها تنزع الى أن يمتد تكيفها هذا الى منبهات أخرى مماثلة • وعليه فإذا تعلم كلب ما افراز اللعاب استجابة لمرأى دائرة Circle ، فانه يفرز اللعاب كذلك استجابة الى مرأى شكل اهليلجي ellipse ؛ وإذا ما تعلم افراز اللعاب استجابة الى نغمة معينة في سلم موسيقي فانه يستجيب كذلك الى نغمات أعلى أو اوطأ في السلم الموسيقي هذا • وتكون كمية اللعاب المفروز كبيرة في مقدارها كلما مائل المنبه التسالي المنبه الاول الذي تكيف اليه الكلب في الاصل تكيفا شرطيا •

Discrimination

التمييز

على أن الكلب سرعان ما يتعلم التمييز • فهو اذا ما تلقى الطعام بانتظام بعد مشاهدته الدائرة وليس الشكل الاهليلجي ، فانه سرعان ما يفرز اللعاب استجابة الى الدائرة مغفلا بذلك الشكل الاهليلجي هذا • وهذه الحقيقة تتيح طريقة قيمة لاختبار قدرة الكلاب على التمييز • فإذا اردنا ان نعلم ما اذا كان باستطاعة الكلب التمييز بين شكلين أو لونين أو صوتين ، فانه يمكننا ان نتيين ما اذا كان باستطاعته ان يتعلم الاستجابة الى احدهما دون الآخر ، فبعد أن يتعلم كلب ما التمييز بين الدائرة والشكل الاهليلجي مثلا نستطيع ان نعرض امامه سلسلة من الاشكال الاهليلجية تضارع كثيرا في أشكالها الدوائر ، وعندها نتيين أين تنهار قدرته على التمييز •

ولقد أوضحت التجارب في هذا المجال ان قدرة الكلب على التمييز البصري هي دون قدرتنا نحن عليها • لكن قدرته على التمييز السمعى ، من الجهة الاخرى ، هي أشد كثيرا من قدرتنا نحن • فأغلب كلاب بافلوف استطاعت ان تستجيب ، دون صعوبة تذكر ، الى نغمة موسيقية

معينة دون الاخرى التي لا تختلف عن سابقتها الا بمقدار الثمن فقط
(أي بمقدار ربع الفرق بين النغمات المتجاورة على مفاتيح البيانة)^(١) .
ولقد أكدت هذه التجارب كذلك الرأي (وقد ايدناه سابقا على نحو ما)
الذاهب الى أن الكلاب مصابة تماما بمعنى الالوان .

فإذا ما أخضع كلب ما باستمرار الى مشكلات تمييز هي فوق طاقته
فانه يطفى يعمل ويشرس ، وقد يحاول عض جهاز الاختبار ، ويفقد
القدرة على تمييز حتى أبسط جوانب التمييز . اذ يصبح في الواقع عصيا
من ذوات الناب Canine neurotic ، مما يستوجب معالجته
بالراحة والمسكنات sedatives

Extinction

الانطفاء

في حالة ترسيخ استجابة شرطية ، يمكن اطفائها ولو اطفاء مؤقتا
ويتم هذا بتكرار المنبه الشرطي دون تدعيمه - أي بدون ارداق المنبه
الشرطي هذا بالمتبه غير الشرطي . وفي الجدول التالي تتجلى نتائج واحدة
من تلك التجارب ، اذ كان المنبه الشرطي - وهو خطار - يستحدث على
فترات امدها ثلاث دقائق لكل منها دون اتباعه بالطعام .

(١) للرافعي رأي بشأن هذه اللفظة ، اذ هو يتعرض لها من جوانبها
المختلفة ومن ثم يخلص الى أن لفظة البيانة أفصح وينبغي استخدامها
هكذا .

(المترجم)

عدد قطرات اللعاب المفروز

عدد التجارب

١٣

١

٧

٢

٥

٣

٦

٤

٣

٥

٢٥

٦

—

٧

—

٨

فالانعكاس في مثل هذه الحالات قد كف ولم يمح . واذا ما تكرر استحداث المنبه ثانية بعد فترة راحة قصيرة ، فان قطرات قليلة من اللعاب تفرز (وهو انتعاش تلقائي) ، واذا ما تعززت الاستجابة كرة أخرى فانها تعود تقريبا الى حالتها الاعتيادية . ولا بد من اجراء سلسلة من المحاولات غير المعززة قبل انطفاء استجابة شرطية الى حد لا يتسنى معه انتعاش تلقائي ؛ وحتى في حالة وجود التعزيز هذا ، فان الحيوان يتعلم الاستجابة مجددا في وقت أوجز مما استغرقه في تعلمها اول مرة .

الاستجابة الشرطية المرجأة Delayed Conditioned Response

وجد بافلوف انه اذا ما استمر المنبه الشرطي - كصوت الجرس أو رنين الخطار - فترة ثلاث دقائق قبل تقديم الطعام ، فان الكلب سرعان ما يتعلم افراز اللعاب لا بمجرد سماعه صوت الجرس للموهلة الاولى وانما بعد انقطاع صوته في نهاية الدقائق الثلاث بالضبط . ثم اذا ما دق الجرس وانقطع وتلت ذلك فترة ثلاث دقائق قبل تقديم الطعام فان الكلاب لا تفرز اللعاب الا بعد انقضاء هذه الفترة الاخيرة تماما . ولقد قدرت فترات الوقت للاستجابة في بعض الحسابات الى مقدار نصف الساعة مع شيء من الدقة التامة .

إذا ما تعلم كلب ما ان يستجيب استجابة شرطية بافرازه اللعاب عند سماعه صوت الجرس أو مشاهدته ويمض الضياء ، فإن استجابته (مقدرة بعدد قطرات اللعاب المفروز) لهذين المنبهين مجتمعين تكون أشد مما لو حدثت كرد فعل لأحد المنبهين منفردين • على انها لا تكون مساوية الى مقدار الاستجابة الحاصلة كرد فعل الى المنبهين كل على انفراد • وفي هذا دلالة أخرى على الحقيقة التي أكدناها على ص ٢٨ والذاهبة الى انه في حالة حصول عدد من المنبهات مما فلا يشترط ان يساوي تأثيرها مجتمعة مقدار آثارها وهي متفرقة •

التعزيز (١) والمكافأة

ذكرنا من قبل ان بافلوف استخدم تعبير « التعزيز » reinforcement ليشير الى اتباع المنبه الشرطي بمنبه غير شرطي وما يعقب هذا من تقوية للاستجابة الشرطية • وهناك بين علماء النفس المحدثين نزعة الى استعمال مصطلح « التعزيز » هذا وكأنه مرادف الى لفظة « مكافأة » reward • على ان هذا الاستعمال لا يخلو من تسمية وقد أدى الى كثير من الخلط في قسم من أرقى مناقشات نظرية التعلم •

فالامر لا يبدو للوهلة الاولى غير معقول عندما نقول ان الكلب قد كوفيء على افراز اللعاب بالطعام • لكن قليلا من التأمل يوضح لنا ان التعبير « مكافأة » لا يكون مناسباً حقاً ، ذلك لان الحصول على الطعام

(١) التعزيز أو التدعيم مصطلح استخدمه المحللون النفسانيون وارادوا به تكرار حلم بحالته الاولى على صورة حلم آخر ضمن إطار الحلم الرئيسي ، ويستعمله علماء النفس اليوم في مجالات التعلم وسبواها ويريدون به تأكيد عملية لاحقة لاخرى سابقة بغية تشييدها وترسيخها •
(المترجم)

لا يتوقف على الافراز ؛ فالكلب يتلقى الطعام سواء أفرز اللعاب أم لم يفرزه ، وبغض النظر عن مقدار ما يفرزه من لعاب . لكن خطأ ربط التعزيز بالمكافأة يصبح أكثر وضوحا حينما ندرسه ضمن التكيف الى الخوف تكيفا شرطيا . فاذا ما اخضع كلب ما تكرارا الى سلسلة من اصوات محدثة رنانة متبوعة بصدمات كهربائية ، فهو سرعان ما يبدي استجابات خوف لا ارادية بمجرد سماعه صوت الزنانة . فهذه الاستجابات تتعزز وتقوى عندما تتجدد الصدمة : لكنها استجابات لا تكافأ اطلاقا .

التكيف الشرطي العملي

لعل الامر يبدو مستغربا عندما تفعل حقيقة هي على جانب كبير من الوضوح ، لكن النتائج قد تعرض لها على نحو ما الباحثون المحدثون في التمهيد لمفهوم التكيف الشرطي العملي *instrumental Conditioning* فباستطاعة الحيوانات المدربة على ضروب من التكيفات الشرطية التي يتاح لها معها الحركة التامة ان تتعلم لا الارجاع اللاارادية الدالة على توقع الطعام أو الصدمة الكهربائية فحسب ، وانما هي تتعلم كذلك القيام بحركات من شأنها تيسير الحصول على الطعام أو اجتناب الصدمة . ففي صندوق سكنر *skinner box* ، وهو أحد الاجهزة المعروفة جيدا ، يتعلم الفأر المختبري ضغط عتلة يتسبب عنها سقوط قطع صغيرة من الطعام في وعاء أسفل . وفي نموذج آخر من نماذج الاجهزة يوضع حيوان ما في صندوق مكهربة ارضيته فيتعلم الحيوان الضغط على عتلة معينة فتؤدي هذه الى انقطاع التيار الكهربائي . وحالات من هذا الضرب تولد الاستجابة فيها المنبه غير الشرطي حقا (أو هي تنهي أو تجنب المنبه غير الشرطي هذا كما هي الحال في التكيف الشرطي للخوف) تسمى بالتكيف الشرطي العملي تميزا لها عما وصفه بافلوف من ضروب التكيف الشرطي الكلاسيكي *Classical conditioning*

وجريا على ما اتبعه ودورث ، لعلنا نستطيع ايجاز التمييز هذا في حدود

الحصافة : ففي التكيف الشرطي الكلاسيكي يتعلم الحيوان ما يتوقعه وما ينتظر ، أما في التكيف الشرطي العملي فانه يتعلم ما ينبغي له ان يفعل .
ازاء هذا التكيف (١) .

فمن الواضح ان التكيف الشرطي العملي يتوقف على مكافأة الحصول على الطعام أو تفادي الصدمة الكهربائية . بيد انه ليس من الضروري ، بل انه من باب التضييل حقا ، اثارة موضوع مفهوم المكافأة وافرانه بموضوع التكيف الشرطي الكلاسيكي - فهذا الاخير ، كما مر بنا سابقا ، انما هو في جوهره ضرب من الارتباط ، حيث يصح فيه احد المنبهات علامة أو دلالة تم عن منبه آخر . ويرى المؤلفان ان تعبير « التكيف الشرطي العملي » قد أصبح مصدرا للخلط : اذ يدل على نموذج من السلوك هو في الواقع ضرب من ضروب التعلم القائم على المحاولة والخطأ trial-and-error ، ومن الافضل اذن مطالجته تحت ذلك العنوان .

تكيف الانسان تكيفا شرطيا

حذا كثير من الباحثين في تجاربهم حذو بافلوف ، اذ جربوا على كل من الحيوان والانسان . فواطسن في امريكا قد اجرى سلسلة من التجارب الشهيرة على التكيف الشرطي لاستجابات الخوف عند الاطفال . اذ وجد بالتجريب باديء الامر ان ارجاع الخوف الفريزي تثار عند الاطفال بضروب ثلاثة من ضروب الخبرة فقط - وهي الألم ، والاحساس بالسقوط ، والاصوات العالية المفساجة . ومن ثم أوضح ان أي شيء يرتبط في الغالب باحدى هذه الخبرات من شأنه ان يصبح منبها شرطيا لاستجابة الخوف هذه .

(١) علم النفس التجريبي (١٩٥٥) ، ص ٥٥٤ .

وأول طفل جرب عليه واطسن كان في الشهر العاشر من عمره ، ويدعى البرت ب. وكان البرت هذا قبل اجراء التجربة يلعب باطمشان مع الارانب والجردان والقثران وسواها من ضروب الحيوانات المألوفة الاخرى . ولتنقل وصف طريقة التكيف هذه بالفاظ واطسن نفسه . ففي اليوم الاول من التجربة ،

• حمل الفأر الابيض الذي اعتاد البرت اللعب معه أسابيع طويلة ، حمل من الصندوق بنية (وهو روتين اعتيادي) ومن ثم عرض عليه • فراح يدني من الفأر يده اليسرى • وحالما مست يده الحيوان [طرق قضيب من الحديد بمطرقة] خلف رأسه مباشرة • فقفز الطفل قفزة شديدة ثم هوى الى الامام ، مواريا وجهه في الفراش • على انه لم يصرخ على أية حال ، •

وبعد اسبوع ، عقب تكرار هذه الطريقة مرات عدة ، أحضر الفأر بمفرده •

• وحالما لمح الطفل الفأر طفق يصرخ • اذ دار الى اليسار حالا مع شيء من الشدة تقريبا ، فهوى ، فحمل نفسه على الاربع ثم راح يحبو مبتعدا بسرعة كبيرة امكن اللحاق به بشيء من الصعوبة قبل أن يبلغ حافة الفراش^(١) • •

وقد امتد تكيف البرت تكيفا شرطيا الى أشياء كثيرة أخرى من النوع المفترى^(١) • اذ بدأ يبدي استجابات سلبية واضحة ازاء الارانب

Psychologies of 1925

(١) المؤهب بفراء أو المحل بفراء •

والكلاب والملابس المخملية ولغائف القطن •

ولحسن الحظ ان استجابات الخوف المكتسبة من هذا الضرب يمكن اطفائها مع شيء من السرعة تقريبا • ويصف واطسن^(٢) من هذا اقليل حالة طفل يبلغ الثالثة من العمر ، يدعى بتر ، ازيل خوفه من الارانب بوضع ارنب (وهو مقيد جيدا داخل قفص حديدي) في نهاية بهو طويل ، وكان بتر هذا يتمتع بتناول وجبة طعامه في النهاية الاخرى من البهو • وخلال تناول الطعام كان الارنب يقرب شيئا فشيئا ، لكن هذه العملية كانت توقف حالما تشاهد على بتر امارات الاضطرابات • واستغرقت العملية هذه بعض الوقت ، وفي كل يوم يُدنى الارنب شيئا قليلا ، حتى زایل الخوف بتر في النهاية تماما بحيث راح يرفع الطعام الى فمه باحدى يديه ، وبالاخرى يداعب الارنب •

أما الراشدون من الافراد فكونهم اكثر تظاهرا للمواقف فلا يصلحون كثيرا في العادة لتجارب التكيف الشرطي • على أن بعض الاستجابات ، ومن بينها استجابة طرفة العين eye-blink ، يمكن تكييفها تكييفاً شرطياً بشيء من السرعة • فاذا ما اتبعت على الفور اشارة صوتية بنفخة هواء موجهة الى حدقة العين ونجم عنها طرف العين هذه ، فان كثيرا من الافراد تطرف عيونهم على صورة استجابة شرطية الى الصوت • وهذا الى جانب ما هناك من نتائج تصف بالنجاح أمكن التوصل اليها وذلك بتكييف الاستجابة الجلوانية في الجلد galvanic (GSR)

skin responses ، وهي مقياس جد حساس للوقوف على

التوتر الانفعالي • وتقاس الاستجابة الجلوانية في الجلد بواسطة آلة

تسمى المقياس الجلواني النفسي psychogalvanometer

والمبدأ الاساسي في هذا هو ان اية زيادة في التوتر الانفعالي

(٢) السلوكية (١٩٢٥) ص ١٣٧-١٣٨ •

emotional tension ، سواء كان من الضرب السار أم الضار ،
 انما تكون مصحوبة بزيادة في نشاط الغدد العرقية sweat glands
 فالجلد المبتل هو خير موصل للكهربائية من الجلد الجاف ، وعلى هذا
 فان المنبه الانفعالي يكون متلوا عادة ، بعد فترة ثانية أو ثانية ونصف
 الثانية ، بانخفاض مقاومة الجسم لمرور التيار الكهربائي . ففي تجربة
 نموذجية من تجارب الاستجابة الجلوانية في الجلد يوضع الفرد الخاضع
 للتجربة في دائرة فيها المقياس الجلواني النفسي ، ويواجه الفرد هذا
 بمختلف المنبهات في الوقت الذي يكون فيه هناك قلم يتحرك فوق طارة
 دوارة يدون من لحظة لآخرى مقدار ما يطرأ في جسمه من ارتفاعات
 وانخفاضات في المقاومة الكهربائية^(١) . فاذا ما تعود شخص ما على اشارة
 معينة (كالضياء مثلا) تعقبها صدمة كهربائية من القوة بحيث تؤلم ، فانه
 تولد لديه ازاء الضياء استجابة شرطية جلوانية جلدية .

على ان معرفة الانسان باللغة وقدرته الفائقة التي تحرزه من التأثير
 بالعمليات الرمزية ، تجعل من المتعذر الحصول على نتائج واضحة المعالم
 وثابتة من التجارب التي تجرى على الانسان بخلاف ما هي عليه الحال عند
 الحيوان . ومثال على هذا هو في حالة ترسيخ استجابة شرطية جلوانية الى
 الضياء ترسيخا كافيا ، وكان المجرب يردد في نفسه « حسنا ، لا حاجة الى
 المزيد من الصدمات الكهربائية بعسد - فلأجرب الآن الضياء » ، فان
 الاستجابة الى الضياء تنقطع في الغالب انقطاعا تاما . فالانسان أقل من
 الحيوان التزاما بالمنبهات stimulus-bound - وهذه حقيقة قد

(١) ان ما يسمى بمكتشف الكذب Lie detector يتألف
 عادة من المقياس الجلواني النفسي مضافا اليه المضغط
 sphymomanometer والمكفة plethysmograph و اجزاء اخرى
 من آلات متفاوتة تدون التغيرات الجسمية اللا ارادية .

لا توافق دوما المختصين بعلم النفس المختبري ، لكنها تتيح تعليلا لهيمته
على دنيا الحيوان •

المراجع

1. I. P. Pavlov : Conditioned Reflexes (1937).
2. I. P. Pavlov : Pavlov and his school (1937).

وهذان الكتابان يتضمنان عرضا وافيا لتجارب بافلوف

ويجد المرء مختارات قيمة منشورة في :

3. I. P. Pavlov : selected works (1955).

وقد نشرت هذه المجموعة في لندن شركة :

I. R. Maxwell.



الفصل الرابع

الدماغ والعقل

كثيرا ما كان يشار في مستهل ايام علم النفس الاولى الى ما كان يسمى بـ « الملكات العقلية » *mental faculties* ، كالذاكرة والتخيل ، والارادة . وكان يظن بان هذه الملكات انما هي وحدات عقلية من ضرب غامض ، وكان يظن كذلك بأننا نتذكر بالذاكرات ونتصور بالاخيلة وهكذا الامر . وباستطاعة القاريء الذي تابع الفصل الخاص بالجهاز العصبي ان يتبين مدى ما في هذا الرأي من مناقضة للحقائق . اذ ان تعابير كتير « الارادة » و « الذاكرة » وغيرهما ، انما تشير الى وظائف *functions* ، لا الى وحدات *entities* ، فهي تعابير ترجع الى نفس المقولات المنطقية شأنها شأن تعبير « الهضم » *digestion* فاذا ما قلت ان « هضمي اليوم مضطرب » فلا أظن ان هناك وحدة حقيقية اسمها « هضمي » يشير اليها هذا القول ؛ فلفظة « هضمي » انما هي مجرد تعبير مقتضب مناسب فيه دلالة الى « ما عندي من عمليات هضمية » . وبالمثل ، فان تعبير « الذاكرة » و « التخيل » وغيرهما ، انما هي مصطلحات موجزة ملائمة تنطوي على دلالة فيها عمليات التذكر والتخيل .

وهناك قليل من الشك ، وحمل النقيض على النقيض لا يستكثر *mutatis mutandis* ، في الرأي الذاهب الى أن هذا التحليل نفسه ينبغي تطبيقه على ألفاظ مثل « الشعور » *consciousness* و « العقل » *mind* . فهذه كذلك الفاظ تدل على وظائف وليس على وحدات . فلفظة « عقل » ، بتعبير آخر ، لا ترمي الى شيء معين يكمن وراء عملياتنا العقلية ، ولا تشير الى شيء تجري فيه عملياتنا العقلية هذه .

وانما هي مجرد تعبير مناسب يدل على هذه العمليات .

وهذا لا يقضي بإبطال تصويري « العقل » و « الذاكرة » وعدم استعمالهما . فهما ، شأنهما شأن لفظة « هضم » ، تعيران ملائمان يوفران كثيرا من الاطباب ، لكن المهم في الامر هو ينبغي ألا نسيء فهم وظيفتهما المنطقية .

ان جميع المختصين بعلم النفس اليوم تقريبا (وجميع المختصين بالعلوم البيولوجية تقريبا) يتقبلون ، ضمنا أو صراحة ، الرأي الذاهب الى أن العمليات العقلية تعتمد على ما يجري في الدماغ^(١) brain من عمليات . ولعله من المناسب نمت هذا الرأي بأنه الفرضية المستندة الى الدماغ brain-dependence hypothesis . فهي لا يمكن البرهنة عليها بصورة مكتملة ، لكنها تمر عن المتطلبات الجوهرية التي تقتضيها ضرورات الفرضية « الجيدة » ، في مطابقتها لجميع الحقائق المنظورة ، وفي تحليلها لتلك الحقائق ، وفي اتاحتها المجال للتنبؤ بحقائق لم تتجلى بعد . ومع ان جل الباحثين النفسانيين يتقبلون على نحو ما الفرضية المستندة الى الدماغ ، فاننا لا نزال نجهل أشد الجهل نوع الاستناد المقتضى .

ضروب من الفرضيات المستندة الى الدماغ

ان اشد النظريات المقترحة تطرفا هي نظرية الظواهر اللاحقة epiphenomenalism . فهذا الرأي الذي يقترن باسم الصالم الفكتوري الكبير ، ت. ه. هكسلي ، يؤكد على أن العمليات العقلية انما هي ظواهر لاحقة أو هي نواجم ثانوية تنشأ عن عمليات تجري في

(١) ان هذا الرأي لا يقضي بطبيعة الحال ان لجميع عمليات الدماغ تأثيرا عقليا . اذ ان جزء كبيرا من نشاط مختار وربما - معظمه - لا يكون مصحوبا بالشعور .

الدماغ : فهي كلها تسبب عن عمليات تحدث في الدماغ ولا تسبب بعد ذاتها شيئاً آخر . فالعمليات العقلية ، كما يرى اصحاب هذا الرأي ، انما تستحدثها عمليات الدماغ على نحو يماثل استحداث النغم داخل صندوق موسيقي . اذ تنشأ الانغام ، بتعبير آخر ، عن عمليات تجري في الصندوق ؛ فهي انغام لا تسبب احداها في استحداث الاخرى ، ولا تؤثر بدورها على الآلة تأثيراً سببياً .

ويتعذر دحض هذا الرأي ، لكنه يسلم بنا الى موقف متناقض مؤداه ان الالم واللذة انما هما مجرد ظاهرتين لاحقتين ، ولا يؤثران في سلوكنا . ويصح هذا بقدر ما له من صلة بالفعل المتعكس ؛ وقد مر بنا (ص ٣٦-٣٨) اننا حينما نقفز انما نقفز من جراء وخزة الدبوس وليس استجابة للألم حقاً . لكنها خطوة كبرى في بسط هذا المبدأ وجعله يشمل الافعال الارادية كذلك ، ولنضرب مثلاً على هذا القول انه حينما نحس بالالم في الاسنان ونخاطب الطبيب المختص ، فعملنا هذا انما يعزى بالدرجة الاولى الى عمليات تأخذ مجراها في الدماغ ، ولا شأن للالم فيما قمنا به .

واكثر الفرضيات القائلة بالاستناد الى الدماغ اعتدالاً هي فرضية وليم جيمس . فـجيمس يتفق وهكسلي على أن ما يجري في الدماغ من عمل عقلي انما هو « وظيفة من وظائف عمل الدماغ المتجانسة المجردة ، وتفاوت هذه الوظيفة بتفاوت عمل هذا الاخير ، وهي بالنسبة اليه كنسبة الاثر الى المؤثر^(١) » . لكنه نفى ما خلص اليه هكسلي من ان العمليات العقلية لا تأثير لها من الوجهة السببية . فالعمليات العقلية ، كما يرى جيمس ، يمكنها في حالة حدوثها « ان تزيد من ، أو أن تطمس نشاط عمليات الدماغ التي تعزى اليها^(٢) » - مؤكداً بهذا ما يمكن ان يسمى في التعبير الحديث بالاثـر الانكفائي .

(١) المرجع في علم النفس (1892) Textbook of Psychology ص ٦ .

(٢) نفس المصدر ، ص ١٠٤ .

على ان هنالك احتمالا آخر هيأته النظرية المزدوجة
double-aspect theory التي جاء بها س. د. برود . وهذه
النظرية تطوي على مجانبه الافتراض الذي يصاغ ولا سؤال له ، وهو
افتراض يذهب الى أن عملية معينة يمكن ان تكون جسمية أو عقلية ،
ولا يمكن ان تكون كليهما . فبرود يرى أن بعض عمليات الدماغ يمكن
ان تكون جسمية وعقلية معا - أو هي ، بتعبير أصح ، يمكن ان تجمع
الخصائص الجسمية والعقلية في آن واحد . وعلى هذا فلا تكون لدينا
حسب النظرية المزدوجة هذه سلسلتان - سلسلة من عمليات الدماغ
وأخرى موازية لها ومعتمدة عليها هي سلسلة العمليات العقلية - بل تكون
هناك سلسلة مفردة واحدة من عمليات الدماغ ، ويكون معظمها جسيما
في طبيعته (انظر هامش ص ٩٣) ، لكن بعضها يتصف في ذات الوقت
بخصائص عقلية . فالخصائص الجسمية يتسنى للمراقب ان يلاحظها
ظاهريا (اذا توافرت الآلات الدقيقة ، أو يمكن ملاحظتها نظريا على الأقل) :
أما الخصائص العقلية فلا تتاح ملاحظتها الا عن طريق الاستبطان حسب .

تذهب النظرية المزدوجة الى أن أية عملية تجري في الدماغ ذات
خصائص عقلية يمكن ان تترك آثارا سلبية تختلف عما تتركه عملية تحدث
في الدماغ لكنها بطبيعتها تحمل خصائص جسمية . وعلى هذا فالنظرية
هذه تتفادى كثيرا من مصاعب نظرية الظواهر اللاحقة - وهي النظرية
الذاهبة الى التأكيد بأن عملياتنا العقلية لا تؤثر فيما نأيه من اعمال .

ولعل الصعوبة تكمن في تبيين الطريقة التي يمكن بها اختبار الفرضيات
المتفاوتة هذه اختبارا تجريبيا ، والاتجاه السائد في علم النفس اليوم (وفي
الفلسفة) يرمي الى اعتبار مناقشتها مضیعة للوقت . لكن مسألة العلاقة
بين العقل والجسم ربما تستمر لتبهر اولئك الذين يستهويهم التسائل
الفكري .

المراجع

1. T. H. Huxley : Method and Results (1894).

وهي منشورة في الجزء الرابع من مقالات هكسلي ، وقد تضمن
نصوصا كلاسيكية عن فرضية الظواهر اللاحقة وكان في اساسه حديثا
القاء هكسلي امام الجمعية البريطانية عام ١٨٧٤ •

2. Margaret knigth : William James (1950).

وهو من سلسلة كتب البنجوين ، وينطوي على نقد جيمس لنظرية
الظواهر اللاحقة واقتراحه لفرضية تعد بديلا عنها •

3. C. D. Broad : the mind and its place in Nature (1925).

ويتضمن عرضا للنظرية المزدوجة ، وهو لا يزال يعد مرجعا في
العلاقة بين العقل والجسم •



الفصل الخامس

الغدد الصم

توجد في الجسم أعضاء صغيرة معينة لها أثرها البالغ في المزاج والذكاء، كما يتجلى أثرها هذا في الصحة الجسمية والنماء . وهذه هي ما تسمى عادة بالغدد اللاقنوية أو الغدد الصم ductless or endocrine glands ولم تدرك أهمية هذه الغدد إلا في نهاية القرن الماضي ، وأن علم الغدد الصم هذه لما يزل في حداته بعد .

وغدد الجسم هذه هي ضربان : الغدد القنوية duct glands كالغدد اللعابية والغدد العرقية ، وهي تتخلص من محتوياتها بواسطة قنوات تؤدي الى السطح الداخلي من الجسم أو الخارجي منه ؛ والضرب الثاني هي الغدد الصم التي تفرز محتوياتها في مجرى الدم مباشرة . وعمل الغدد اللاقنوية هذه هو أشبه بعمل معامل كيميائية مصفرة . وتستمد كل غدة من هذه الغدد من الدم ما تتطلبه من مواد أولية خام ، وتصنع منها أنتاجها المتميز المعروف باسم الهورمون hormone (من كلمة hormao الاغريقية) الذي ينطلق الى مجرى الدم ثانية .

وأهم الغدد الصم هذه هي الغدة الدرقية thyroid ، والغدد الادريالية adrenals والغدة النخامية pituitary . وأن وظائف هذه الغدد متداخلة متضافرة ، ومع أنها تتبحث منفصلة ، إلا أنه يجب ألا يغرب عن البال أن الاقراط أو التفريط في نشاط اية واحدة منها يؤثر حتما على عمل الغدد الأخرى .

الغدة الدرقية.

تقع الغدة الدرقية في قاعدة العنق ، تحت الحنجرة مباشرة وهي تفرز

هورمونين - هما الدرقين thyroxine والتريدوثرين triiodothyronine وكلاهما يحتويان على جزء كبير من الايودين ، وهما مئمتان في تأثيراتهما الفسلجية .

واذا ما توقف نمو الدرقية ايام الطفولة يصبح قميئا - أي يكون قزما مشوها أبله . واذا أصبحت الغدة عاجزة في الحياة المتأخرة ، فإنها تؤدي الى حالة تدعى بـ « الزرّاغ » myxoedema وهي حالة يصحبها ابطاء في ضربات القلب ، وهبوط عام في البناء الجسمي bodily metabolism ويتضخم الوجه واليدان ويتفخّان ، ويصبح الجلد جافا وخشنا ، ويتساقط الشعر ، ويكون المريض sufferer بطيئا ، خاملا لا يستطيع التركيز ، ويكون شديد الحساسية للبرد . واكبر الاكتشافات العملية أمكن التوصل اليه في علم الغدد هو الاكتشاف القائل ان معالجة هذه الحالة معالجة فعالة انما تتم بالتطعيم بخلاصة الدرقية تطعينا منتظما . وحتى القميء الناعس فيمكن أن يتحسن وضعه بعض الشيء اذا ما تمت العناية به في وقت مبكر جدا ، وان كان من النادر أن يعود الى حالته الاعتيادية تماما .

وتعزى الزيادة في افراز الدرقية عادة الى الحقيقة القائلة بتضخم الغدة تضخما مرضيا . وتتميز هذه الحالة المعروفة بأسم الادرة الجبظية exphtalmic goitre أو مرض جريف Grave's disease بتورم اسفل الرقبة وجحوظ العينين^(١) الدائم . وأن التأثيرات الناشئة هي في العادة عكس ما ينجم عن نقص في افراز الدرقية هذه . اذ ترتفع ضربات القلب وتزداد عملية بناء الجسم او يصبح المريض نشطا اكثر مما ينبغي ،

(١) من المعروف اليوم أن الحالة الاخيرة لا تنشأ عن التأثير المباشر المتأتي من الزيادة في افراز الدرقية ، وانما هي تنجم عن الزيادة في افرازات الهورمونات للغدة النخامية .

ويكون متوتر قلقا وغير حساس للبرد ، وأن حالات نفسية معينة ، كالقلق ، تنبه عمل الدرقية . وأن حالات كثيرة من حالات الادرة الجحظمية قد أعقبت فترات من التوتر الانفعالي الحاد . وفي الحالات الحساسة يتطلب الامر عملية لأزالة جزء من الدرقية .

واقبل صور مرض الادرة الجحظمية خطورة تنشأ عن نقص الأيودين في الطعام . فقد مر بنا أن عصارات الدرقية تحوي كثيرا من الأيودين ، وإذا كان مقدار الأيودين هذا قليلا في مجرى الدم ، فإن الغدة تضخم محاولة منها لإنتاج ما يلزم من هورمونات . وكانت تعد هذه الحالة في بعض انحاء العالم حالة وبائية ، حيث تكون كمية الأيودين في الماء قليلة ، كما حصل في سويسر وفي المناطق المرتفعة من داربي^(١) شاير . وأن وباء مرض الادرة هذا قد قل كثيرا وذلك بأضافة كميات صغيرة من الأيودين بانتظام الى ماء الشرب وملح الطعام .

والى جانب الحالات المتطرفة من حالات الزيادة أو النقص في افرازات الدرقية ، يحتمل أن تكون هناك كثير من الحالات التي تخالف قليلا ما تكون عليه الحالات الاعتيادية .

فالزيادة الطفيفة في افرازات الدرقية أيام الطفولة قد يتسبب عنها النمو السريع ، بينما قد يؤدي النقص في أفسرازها الى النمو البطيء والخمول الذهني . على أن هناك اسبابا أخرى كثيرة تنشأ عنها الحالة الأخيرة ، ومن المهم الا يشجع الرأي القائل أن كثيرا من الاطفال الاغبياء ينتفعون من التطعيم بخلاصة الغدة الدرقية .

الغدد الادرينالية

هناك غدتان أدريناليتان أو كظريتان adrenal or suprarenal glands وهما اشبه بعرف الديك ، وتحتلي كل وحدة منهما إحدى الكليتين .

(المترجم)

(١) واقعة في اواسط انكلترا .

وتتألف كل عدة ادرينالية من جزئين ؛ هما الطبقة الخارجية أو اللحاء ،
واللباب أو الحشوة medulla ويفرز اللحاء الأدرينالي adrenal cortex
عددا من الهورمونات (اللدوستيرون aldosterone ، والكورتسول cortisol
والكورتكوستيرون corticosterone ، وغيرها) التي تلعب دورا هاما في بناء
الجسم . وهناك من الادلة ما يشير الى أن هذه الافرازات تزداد كسيتها في
حالة تعرض الفرد لضروب من التوتر والضغط . وأن تحطيم اللحاء
الادرينالي (كما هي الحال في التدرن) يؤدي الى حالة خطيرة تسمى مرض
أديسون Addison's disease وتؤدي الزيادة في افراز هذه الغدة الى
تجسيم سمات الجنس الذكورية . واذا ما حصلت مثل هذه الزيادة عن
المرأة فأنها تميل الى فقدان مظاهر الانوثة ، فيشتد صوتها ويعمق ، وربما
تجد نفسها مضطرة الى ان تحلق ذقنها .

ولهورمون الكورتسول ، وهو احد منتجات اللحاء الادرينالي الهامة ،
تأثير ملحوظ في كبح ارجاع التهيج ، وأن هذا الهورمون ، ومصاحبه
الكيميائي الكورتسون الذي يوجد في النسيج الادرينالي ، يستخدمان بنجاح
في تخفيف ألم النقرس الروماتزمي rheumatoid arthritis .

وهناك ادلة تشير الى أن المرض العقلي المعروف بالشيذوفريا انما
يقرن بالنقص الحاصل في بعض الهورمونات اللحائية ، ويزعم بعض
الباحثين أن استخدام هذه الهورمونات له نفسه في علاج مرضى
الشيذوفريا .

ان ما تفرزه الحشوة الادرينالية من الهورمون رئيسي هو الادرينالين
adrenaline . وقد ذكرنا من قبل أن الغدة الادرينالية هي وثيقة الصلة
بالجهاز العصبي السمبثاوي (ص ٤٠ و ٤١) الذي يهيئ على الارجاساع
الجسمية التي يثيرها الانفعال . ولبعض الانفعالات المعينة ، كالخوف والقلق

والغضب ، فعل تنبهي شديد على الحشوة الأدرينالية بحكم اتصالها بالجهاز السمبثاوي وهذا يؤدي الى جعل مجرى الدم زائدا بالأدرينالين الذي يزيد من ضربات القلب ويقويها ، ويرفع ضغط الدم ، ويضعف من فعل التنب في العضلات ، ويوسع المجاري الهوائية في الرئتين ، وينتج عنه كثير من المؤثرات المتفاوتة الأخرى ، وكل منها يفضي الى الكفاءة في الفر أو الكر (١) .

ان تأثير انكفاف الأدرينالين على عضلات المعدة يوضح السبب الذي لا يستحسن معه تناول وجبة طعام كبيرة اذا كنا غاضبين أو مفتمين . والتأثير هذا يمكن تطبيقه عمليا بوضوح وذلك بأعطاء قطعة طعاما وجعله منظورا بالأشعة السينية X-rays بعد مزجه بالزموث bismuth ، ومن ثم ملاحظة تقلصات المعدة خلال عملية الهضم ، واذا جرى الى الغرفة بكلب تابع فإن تقلصات المعدة هذه تتوقف في الحال ولا تستأنف لفترة نصف ساعة أو أكثر ، حتى اذا ابعد الكلب عن الغرفة حالا .

ولقد درس عدد من الباحثين آثار حقن الأدرينالين في مجرى الدم . فقد أظهر الأفراد الذين حقنوا بالأدرينالين أغلب الأعراض الجسمية التي تلاحظ في حالات الخوف أو الغضب كسرعة ضربات القلب ، والشحوب ، والارتجاف ، وتصبب المرق ، واتساع بؤبؤ العين . على أن هؤلاء الأفراد قد اختلفوا كثيرا في خبراتهم الانفعالية . اذ ذكر معظمهم أنهم شعروا بشيء من « التوتر » tense أو « كادوا » لكن بعضهم ذكروا بأنهم لم يشعروا بأكثر من الاضطرابات الفسيولوجية . فالخوف

(١) أوضحت البحوث الحديثة أن الحشوة الأدرينالية تفرز في الواقع هورمونين ، هما الأدرينالين والنورأدرينالين ، وهما متماثلان كثيرا في خصائصهما الكيميائية . وهناك من الأدلة ما يشير الى أن الأدرينالين يسلم الى استجابة الهرب خاصة ، وأن النورأدرينالين يؤدي الى استجابة المقاتلة .

الأصيل أو الغضب قلما خبره الأفراد في حالة انعدام المواقف التي تثيره ،
لكن الأفراد بتأثير الأدرينالين كانوا سرعان ما يفرعون على نحو أشد مما
لو كانوا في حالتهم الاعتيادية •

إن الأدرينالين كمنبه لحالات وجيزة من الجهد الشديد يعد نافعا
تماما • لكن الخوف أو القلق الدائمين وما يصحبهما من زيادة الأدرينالين
في الدم قد يؤدي إلى حالات جسمية مرضية كاضطراب عمل القلب ،
وضغط الدم العالي ، وزيادة الحموضة ، والقرحة البسنية

تشير البحوث الحديثة كذلك إلى أن الشيزوفرينا في بعض حالاتها وفي
مختلف الأحداث ، قد تنشأ عن عمل الغدة الأدرينالية غير الاعتيادي ، مما
يؤدي إلى إفراز مواد تشبه في مفعولها مفعول عقاقير المسكاليين • لكن هذا
لم يؤكد بعد •

الغدة النخامية

تسمى الغدة النخامية Pituitary or hypophysis
« الغدة الرئيسة » master gland ، ليس بالنظر لأهمية إفرازاتها
فحسب ، وإنما لفرضها هيمنة كبيرة على كثير من الغدد الأخرى ، وخاصة
على الغدة الدرقية واللدحاء الأدرينالي والغدد الجنسية • فهي واقعة في
منخفض عميق داخل الجمجمة عند قاعدة الدماغ • ويتحكم بإفرازاتها إلى
حد بعيد الهيوتلامس الذي يرتبط وإياها بأصل واحد • وهي مؤلفة من
فصين أحدهما أمامي والآخر خلفي •

والمعروف عن الفص الأمامي اليوم أنه يفرز ستة هورمونات مختلفة ؛
منها الثيروتروپين thyrotropin والكورتكوتروپين corticotropin
اللذان يتبهران نشاط الدرقية واللدحاء الأدرينالي على التوالي ؛ ومن هذه
الهورمونات الستة هورمونان منسلخان gonadotropins يؤثران في

وظيفة الغدد الجنسية ؛ وهناك هورمون البرولاكتين prolactin الذي ينشط الارغاث^(١) lactation ؛ والهورمون السادس هو هورمون النماء الذي يؤثر في نمو الجسم •

ولعل النقص في هورمون النماء ايام الطفولة ينشأ عنه افراد «بائلون» midgets - وهم أقزام يختلفون عن يتصفون بالقامة ؛ فالافراد البائلون يكونون على جانب من الذكاء السوي وغالبا ما يكونون جذابين في مظهرهم الخارجي • ويمكن زيادة نموهم ، وهم لا يزالون احداثا بعد ، بحقنهم بخلاصة الغدة النخامية • وينشأ عن الافراط في افراز هورمون النمو خلال فترة النشأة الاولى عمالقة يزيدون على السبعة أو التسعة أقدام طولا • وينجم عن الافراط في الافراز ايام توقف النمو تضخم في المفاصل والاطراف ، وتورم التقاطيع وتخشنها على نحو ملحوظ • وتعزف مثل هذه الحالة بالاكروميغاليا acromegaly •

ان تورم النخامية الامامية أو ما يصيبها من عدوى قد ينشأ عنه ما يسمى بمرض سيموند Simmond's disease - وهي حالة تشبه الى حد معين مرض الزراغ • اذ ينخفض نمو الجسم ، ويكون هناك نقص في الوظيفة الجنسية ، ويطرأ ، في بعض الحالات ، الهزال والهرم المبكر • ان الزيادة الطفيفة في نشاط النخامية الداخلية لاتعد شيئا ضارا • ويميل الافراد الذين هم من هذا الضرب ، كما هو متوقع ، الى أن يكونوا فوق المعدل في الطول المصحوب بتقاطيع متميزة متينة ، ويكونون عادة أقوىاء نشطين ، يتصفون بالصفاء الذهني • وان اغلب مشاهير العالم هم من هذا الضرب •

ان فص النخامية الخلفي أقل أهمية من فصها الامامي من الناحيتين

(١) افراز الحليب

الفسلجية والنفسية • ووظيفته الاولى هي تنظيم افراز البول • وينتج كذلك خلاصة تنبه تقلصات العضلات اللاارادية ، خاصة منها الاوعية الدموية وعضلات الرحم ، وتستخدم حقن النخامية الخلفية احيانا لتنشط الانسبانات الرحمية أثناء الولادة •

الغدد الاخرى

يمكن تناول الغدد المتبقية باقتضاب اكثر - وهي : الغدد التناسلية sex glands ، والبنكرياس Pancreas ، والغدد الجندرية^(١) parathyroids ، والغدة الصنوبرية pineal gland ، والغدة الصغرية thymus •

تقوم الغدد الجنسية أو التناسلية gonads بدور الغدد القنوية والصماء • فهي كغدد قنوية تنتج الخلايا الانسالية ، وتعمل بوضفها غددا صماء على افراز الهورمونات التي تنمي الاعضاء التناسلية genital glands وغيرها من الاعضاء التي تتصف بخصائص ثانوية • وترتبط الافرازات الداخلية لاعضاء التناسل ارتباطا مباشرا بخبرة الرغبة الجنسية •

وان هورمونات الجنس هذه ليست متخصصة تخصصا جنسيا تاما • فالهورمونات الذكرية والانثوية كائنة في كلا الجنسين ، وان الهورمون السائد يتوقف على جنس الفرد • وان الزيادة في افراز الهورمونات زيادة غير اعتيادية هو أحد أسباب الاسترجال virilism في النساء والاستثناء^(٢) effeminacy في الرجال •

فقد اظهر الدجاج المحقون بهورمونات ذكرية زيادة ملحوظة في السلوك العدوانى التسلطي ، وتوقف في مرحلة تالية عن وضع البيض

(١) جنيبة الدرقية

(٢) التخلق باخلاق الاناث

(المترجم)

ووفق يصحح كما تصحح الديكة •

وغدة البنكرياس مثل آخر من أمثلة الغدد التي تعمل كغدة صماء مع وجود القناة فيها • فهي كغدة صماء تفرز هورمون الانسولين الهام الذي يؤدي بالنقص في افرازه الى مرض السكر *diabetes melitus* وان زيادة الانسولين تخفض كمية السكر *sugar* في الدم الى حد ينشأ معه اضطراب الجهاز العصبي المركزي ، ويعتقد بعض الباحثين ان زيادة الانسولين هذه هي في الغالب السبب في الاضطراب العقلي •

وان الغدد الجندرية هي غدد أربع تقع ملاصقة للدرقية • تؤثر افرازاتها في بناء مادة الكالسيوم ، وتؤثر في الجهاز العصبي المركزي كذلك على نحو يمنع التهيج الشديد • وان مرضها أو ازالها تسبب عنه حالة من التوتر أو الاحتلاج المصحوب بالتشنجات العضلية المؤلمة ، ينشأ عن الافراط في افرازاتها حالة من الرخاوة العامة والخدار •

ولعل الغدة الصنوبرية المتصلة بالجزء الخلفي من الدماغ هي من مخلفات عين ثالثة (قفولوية *cyclopean*) لا تزال موجودة عند بعض العظايا *lizards* • وان ما يعرف عن وظائفها قليل ، ويبدو ان اهميتها ضئيلة •

ان وظائف الغدة الصغرية (وهي واقعة خلف عظام الصدر) لا تزال كذلك مبهمة غامضة • على انه قد تم التوصل حديثاً الى انه في حالة شذوذ الغدة في عملها تبدأ تفرز مادة تفعل فعل مسادة الكورير^(١) *curare* التي تستخدم في تسميم السهام ، فينشأ عن ذلك حاجز في المفاصل التي

(١) مادة سامة تستخلص من نبات معين تستخدمها بعض قبائل الهنود في أمريكا الجنوبية لتسميم اطراف السهام في حالة استعمالها في الصيد والقتال •
(التحريم)

ينشط فيها الاندفاع العصبي العضلات • وهناك مرض نادر ، هو الوهن
myasthenia gravis ، أمكن في بعض الحالات تخفيف وطأته
باستئصال الغدة الصعترية •

المراجع

ان معظم المراجع في علم النفس وفي الفلسفة العامة والكيمياء العضوية
تناول الغدد الصم • ويستطيع المبتدئ أن يجد ما يكفي بلغة طلية في كتابين
من سلسلة كتب البليكان :

1. Kenneth walker : Human Physiology (1942).
2. V. H. Mottram : the physical Basis of personality (1952)

وهناك مقالة تناول جهاز الغدد الصم تتضمنها

Chamber's Encyclopaedia

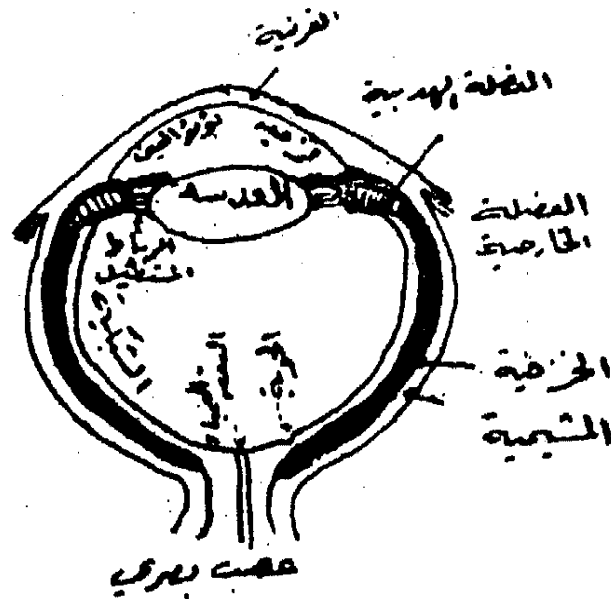
الفصل السادس

حاسة البصر

الى جانب الحواس الخمس المعروفة - حاسة البصر والسمع والذوق والشم واللمس - توجد هناك خمس حواس أخرى على الأقل هي حاسة الحرارة والبرودة والالام والحركة أو الاحساس العضلي وحاسة التوازن • وان عرض تركيب مختلف أعضاء الحس وما تؤديه من وظائف عرضا وافيا يتطلب مؤلفا خاصا ، لكن المتبديء بعلم النفس لا يحتاج الى اكثر من ملخص للوقائع المتواشجة •

تركيب العين

ان حدة عين الانسان التي لا يظهر منها عادة الا جزء ضئيل انما هي في الواقع دائرية تقريبا • ويجلو شكل (١٥) مقطعا عرضيا لها •

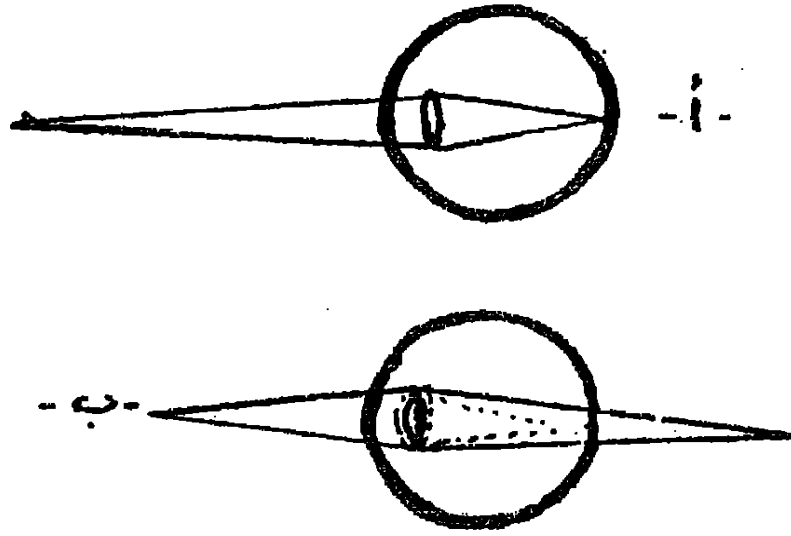


(شكل ١٥)

تتحكم في دوران حدقة العين في محجرها ثلاثة أزواج من العضلات الخارجية • وان الحدقة هذه محاطة بثلاث طبقات • فالطبقة الخارجية الصلبة المعروفة بالخزفية sclerotic تؤلف بياض العين • ولهذه الطبقة جزء شفاف في مقدمة العين تتألف منه القرنية cornea • والطبقة الخزفية هذه مبطنة بغشاء خفيف عازل هو المشيمية choroid ، وهي تتألف من اوعية دموية دقيقة ، ويلبي المشيمية هذه غشاء العين الحساس المعروف بالشبكية retina • وان القرنية iris - وهي جزء العين الملون الواقع خلف القرنية - في الواقع هي امتداد للمشيمية • وخلف القرنية تقع العدسة Lens • وينفذ الضوء الى العدسة خلال البؤبؤ pupil الذي يبدو وكأنه بقعة صغيرة سوداء في مركز القرنية ، لكنه في حقيقته فتحة تشبه فتحة آلة التصوير Camera • وتقلص هذه الفتحة بتأثير الفعل المنعكس في عضلات القرنية عندما يزداد الضوء ، وتتمدد عندما تقل كمية الاشعة الضوئية الموجهة اليها •

ان كلاً من القرنية والعدسة مهيطان على نحو تستطيعان معه كسر الاشعة الضوئية النافذة الى العين أو ثنيها • وان الشكل الطبيعي للعدسة هو دائري spherical ، لكنه ينبسط ويبقى على هذه الحالة بواسطة اربطة مستطيلة •

تتصف العدسة بالمرونة الكبيرة ؛ ويمكن تغيير هيأتها تبعاً لتركيزها على الشيء المنظور وقربه منها • وكلما كانت العدسة محدودة أكثر كان انكسار الاشعة النافذة اليها اكبر • فالاشياء البعيدة لا تتطلب نوعاً من التكيف في العدسة ، أما بالنسبة للاشياء الواقعة على بعد ٢٠-٣٠ قدماً منها مثلاً فانها تعكس لها صورة مشوهة عندما تكون العدسة مسطحة ، ولذا فيجب ان يزداد التحجب هذا • ويوضح هذه الحالة الشكلان المرسومان أدناه •

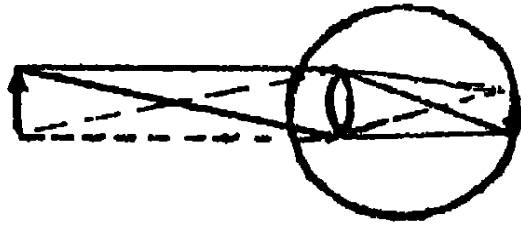


(شكل ١٦)

فالشكل ١٦ (أ) يوضح حزمة من الأشعة الضوئية تبدو وكأنها قلم • وهي منحرفة عن نقطة كائنة في البؤرة على الشبكية واقعة على عدسة العين • وكلما كانت النقطة أدنى إلى العين ، كان انحراف الأشعة التي تتخذ شكل القلم الصادرة عنه أشد ، ويجب أن يكون تقويس العدسة للنقطة أعظم لكي تتبوأر بصور صحيحة • ويجلو شكل ١٦ (ب) حزمة من الأشعة الصادرة عن نقطة قريبة من العين ، قربتها من منطقة تقع خلف الشبكية عدسات غير مكيفة (وتمثلها الخطوط المتصلة) ، ومن ثم تبوأرت على الشبكية بصورة مضبوطة عندما ازداد تحدب العدسات (ويمثل هذه الحالة الخطوط المتقطعة) •

ويعرف تكيف التحدب هذا بالتوافق accommodation ويتم بواسطة العضلة الهدبية ciliary muscle الموضحة في شكل (١٥) • ولتقلص العضلة وانبساطها تأثير على تمدد الاربطة المستطيلة ، وتسمح للعدسة بحكم مرونتها ان تبرز نحو الخارج وتتخذ شكلا أكثر استدارة •

ولما كنا عمليا لا نرى نقاطا وانما نرى اشياء ذوات حجوم محددة ، فان التشكيلين الموجودين على ص ١٠٩ جد مبسطين • وكل نقطة كائنة على شيء معين من هذه الاشياء تثير نقطة مصاحبة لها تقع على الصورة التي تكون دائما مقلوبة • والسبب لهذا يتضح من الشكل (١٧) ، حيث تبدو مسالك الاشعة الصادرة عن نهايتي الشيء واضحة • وان الحقيقة القائلة اننا نرى الاشياء بصورتها الصحيحة وان كانت الصورة المتكونة على الشبكية مقلوبة ، كانت تعد معضلة كبرى ، وسنلتفت اليها فيما بعد •



(شكل ١٧)

والشبكية هذه - وهي السطح الحساس الذي ترسم عليه صورة الشيء - تركيب معقد يتألف من العصبونات • فالموجات الضوئية light-waves تؤثر على نهايات العصب الحساسة فتسبب تموجات عصبية nerve-currents يتم نقلها خلال العصب البصري optic nerve الى المناطق البصرية Visual areas من الدماغ • والخلايا العصبية في الشبكية هي ضربان رئيسيان - المخاريط Cones والقضبان rods • فالمخاريط تستخدم في الرؤية الاعتيادية خلال النهار ، أما القضبان فينتفع بها للرؤية وقت الظلمة • فعملية التكيف للظلام ، dark adaptation - كما يحدث عندما ندخل دارا للسينما خلال النهار مثلا - هي عملية استبدال مخروط بصري بقضيب بصري • ويقال عن العين عندما تتكيف للضيء التام بأنها في حالة تكيف للضوء photopic condition ؛ ويقال عنها عندما تتكيف

للظلام dark-adapted (أو عندما تكيف للظلمة بصورة ادق)
بأنها في حالة تكيف للعممة scotopic condition • اذ ان العين
تستغرق ما يقرب من عشرين دقيقة لكي تمر من حالة التكيف للنور الى
حالة التكيف للعممة (وقد تمت اطول فترة للتكيف خلال عشر دقائق) ؟
أما عملية التكيف بصورة عكسية فتتم في الحال تقريبا •

وليس للقضبان هذه الوان بصرية : فالعالم يبدو للعين العاتمة مؤلفا
من خليط من الظلال السوداء • اذ أننا نستطيع حقا ان نرى الالوان
الزاهية (كأضوية شارات المرور مثلا) وقت الظلام ، لكن هذا يعزى الى
أن الضوء من القوة بحيث يستثير قليلا من المخاريط البصرية وينشطها
للإبصار •

ان القضبان والمخاريط البصرية هذه ليست موزعة بانتظام على
الشبكية • فالمخاريط تتركز عند المركز ، وتقل في اطراف الشبكية ،
وينطبق العكس على القضبان البصرية • ويحتوي الجزء المركزي من
الشبكية المعروف بالجوبة Fovea ، قسما كثيفا من المخاريط وشيئا
قليلا من القضبان ، وهذا الجزء هو أوضح منطقة إبصار في العين المتكيفة
للضياء • ولكن في حالة تكيف العين للظلام تصبح الجوبة هذه عمياء
تقريبا • فاذا ما حاولنا تمييز شيء (كطائرة في الجو) في ظلام خفيف ،
فإننا نراه أوضح لو نظرنا قليلا الى يمينه أو شماله ، مما لو نظرنا
اليه مباشرة •

ادراك الالوان

يعزى ادراك الالوان الى الحقيقة القائلة ان المخاريط ، بخلاف
القضبان ، تثير استجابة تختلف باختلاف أطوال الموجات الضوئية • ويقاس
طول الموجة الضوئية بالملايين من المليمتر (وتكتب اشارة القياس عادة كما

كما يلسي UU ^(١) . فالموجات الضوئية التي تتراوح أطوالها ما بين ٧٦٠ و ٣٩٠ بالمليون من المليمتر تقريبا تثير في عين الانسان الاعتيادية احساسات ضوئية colour-sensations . وتأتي ضمن هذا المجال كل ألوان الطيف spectrum وترتيبها التنازلي حسب أطوالها هو الاحمر والبرتقالي والاصفر والاخضر والازرق والبنفسجي . وتسمى الموجات التي يزيد طولها على ٧٦٠ من المليون من المليمتر الموجات مادون الحمراء infra-red ؛ فهي تثير الاحساس بالحرارة دون الضوء . وتسمى الموجات الضوئية التي هي اقصر من (٣٩٠) من المليون من المليمتر بالموجات فوق البنفسجية ultra-violet ؛ فهي تحدث آثارا معينة معروفة كحرق الجلد وباستطاعتها اتلاف عين الانسان اذا هي استمرت في تسليطها عليها اكثر مما ينبغي لكن هذه الموجات لا تثير احساسا باللون .

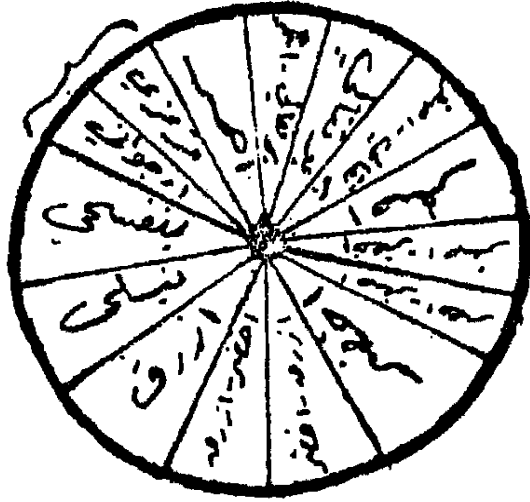
يقع اللونان الارجواني والقرمزي ، وهما مزيج من اللونين الاحمر والبنفسجي ، خارج نطاق الطيف ، فهما لا تحدثهما موجة ضوئية واحدة وانما هما مزيج من الالوان في تكوينيهما ^(١) . واذا أضفنا هذين اللونين الى تلك الالوان الكائنة في الطيف فتكون لدينا سلسلة كاملة مغلقة يمكن

(١) يراد بالاشارة الآتية قياس سرعة انتقال الموجات الضوئية والصوتية ويعبر عنها عادة باللحظات ، وتستخدم كذلك في احتساب مقدار توزيع التكرار وانتشاره على نحو غير مألوف في الاجزاء الواقعة بين الوسط والاطراف في الاحصاء النفسي ، وقد استخدم بيرسن هذه العلامات في المعادلة التي عالج بها معامل الارتباط للتباين والاختلاف في التوزيع والتكرار .

(١) وحصرنا للقول ، فان الشيء ذاته ينطبق على الاحمر الخالص . فاللون الاحمر من الطيف هو ليس كما يظن عادة بأنه اللون الاحمر الرئيس ، وانما هو يميل قليلا الى الاصفرار .

تمثيلها بدائرة كما في شكل (١٨) •

ويتألف الضوء الابيض الاعتيادي من مزيج تشترك فيه جميع اطوال الموجات في الطيف • وان الالوان المختلفة التي تبدو لنا في مختلف الاشياء انما تعزى في الواقع الى امتصاص تلك الاشياء لالوان معينة • فالسطح الابيض يعكس جميع الموجات الضوئية التي تسقط عليه ؛ أما السطح الاسود فلا يعكس شيئاً ؛ ويعكس السطح الملون بقوة حزمة معينة من الموجات الضوئية في الطيف ويمتص البقية منها • (ينبغي التأكيد على لفظة « بقوة » هنا طالما أن بعض الاجسام الملونة تعكس الى حد ما الموجات الضوئية الطيفية كافة ، فتبدو فاتحة أو أقل تشبعا باللون عندما تبدو على هذه الصورة) •



شكل - ١٨ - دائرة الالوان

في حالة تسمية الالوان المركبة يوضع اللون السائد عادة في الاخير مثال ذلك : « ازرق - اخضر » ومعناه ان الاخضر مشوب بزرقة خفيفة وفي حالة « اخضر - ازرق » يعني ازرق مشوب بخضرة •

النصاعة :

ان الالوان لا تتفاوت في صبغتها وتشيعها فحسب ، وانما هي تتفاوت

كذلك في نصابتها أو بريقها • فالنصاعة أو الوضوح يتوقف بعض الشيء على قوة المنبه أو شدته : فاذا كانت هناك موجتان ضوئيتان متشابهتان في الطول لكنهما تختلفان في السعة (كما يبدو في شكل -١٩-) فإنهما تحدثان لونين لهما نفس الصبغة لكنهما يختلفان في النصاعة والوضوح •

لكن الوضوح في هذا لا يعتمد اعتمادا كليا على قوة المنبه : فهو يتأثر كذلك بطول الموجة • فعين الانسان أشد حساسية لاطوال الموجات الكائنة في منتصف الطيف ، فالمنبه الذي يكون على جانب من الشدة المعينة ، اذا كان متوسطا في طول الموجة ، يثير احساسا اوضح مما يثيره منه آخر يتصف بنفس الشدة لكن اطوال موجاته أطول أو أقصر • فاللون الاصفر في منتصف الطيف هو اللون المتميز بنصاعته الظاهرة ، وهناك انخفاض تدريجي مستمر في النصاعة والوضوح على كل جانب من جانبيه ، وان أعمم الالوان هو اللون البنفسجي •

ظاهرة (١) بركنجي :

في حالة تكيف العين للظلام تتحول منطقة الحساسية العالية قليلا نحو النهاية القصيرة من الطيف ، ويعقب هذا تغير في قيم الوضوح المتمثلة في الالوان المختلفة • وفي الرؤية العاتمة تحتل مكان جميع الالوان الاخرى ألوان رمادية بطبيعة الحال ، لكن السطح الاخضر (أي الاخضر في لونه خلال النهار) يعكس لونا رماديا أخف غباشة مما يعكسه السطح الاصفر ، ويعكس اللون الازرق لونا أقل غباشة مما يعكسه اللون الاحمر • ويسمى

(١) ظاهرة بركنجي وتسمى كذلك شبح بدويل وتنصف بظهور ادراكات حسية بصرية تتخذ شكل اقراص مستديرة تبدو عليها قطاعات بيضاء وسوداء ، وتتجلى عادة على صورة ألوان متلاحقة متتابعة متداخلة لا تكاد العين تميز بين لون وآخر اذا ما ادير القرص بسرعة فائقة •
(المترجم)

هذا التغير في الوضوح النسبي بظاهرة بركنجي "Pérkinje Phenomenon" نسبة الى الباحث التساوي الذي كان أول من جلب الانتباه اليها .

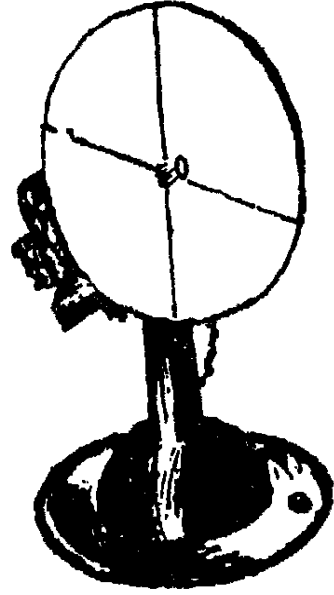


(شكل ١٩)

مزج الالوان

يجري مزج الالوان في المختبر عادة ويتم بواسطة قرص الالوان كما يوضحه الشكل (٢٠) . وهذا الجهاز يمكن قرصا مؤلفا من قطاعين أو أكثر ملونين بالوان مختلفة من الدوران بسرعة عالية بحيث تنبه القطاعات المختلفة العين على نحو متعاقب بسرعة . وتكون هناك دائما فترة من الوقت طفيفة قبل تلاشي مؤثرات التنبيه المنطبعة على الشبكية ، فتكون النتيجة ان التغير السريع في المنبهات يؤثر تأثيرا متماثلا كما لو اثرت الموجات المتفاوتة في اطوالها في العين بصورة متآنية . وفي حالة مزج الالوان على هذا النحو ، تكون النتيجة في الغالب مختلفة عما تكون عليه في حالة مزج الاصباغ بالطريقة الاعتيادية . فاذا ما مزج جميع ألوان الطيف على قرص الالوان مثلا فينجم عن ذلك لون ابيض أو لون رمادي شاحب جدا ؛ لكن ألوان الطيف هذه اذا ما مزجت داخل غلبة الاصباغ فان الناتج يكون قهوائيا طينيا في شكله . وتعليل ذلك هو اننا عندما نستخدم قرص مزج الالوان فانما نضيف موجات ضوئية ، وحينما نمزج أصباغا مزجا اعتياديا فاننا نختزل تلك الموجات . واذا ما أدير على عجلة الالوان قرص يحتوي على بقع مؤلفة من كل لون من ألوان الطيف فان الموجات الضوئية المؤلفة من الالوان السبعة تضرب على العين على نحو متعاقب سريع . أما اذا مزجت تلك البقع الحقيقية السبع فان الموجات

الضوئية لتلك الالوان السبعة تصبح كلها تقريبا ممتصة . وقد مر بنا من قبل ان كل جزء من اجزاء الوان الطيف يعكس مدى معيناً من مديات اطوال الموجات الكائنة في الطيف ، ويمتص ما تبقى منها . ونتيجة لمزج الالوان هذه فان ما يمتصه احدها يعكسه الآخر . وان عدداً من البقع مجتمعة تمتص فيما بينها جميع موجات الطيف تقريبا . وعلى هذا فان مزيجاً مؤلفاً من بقع كثيرة مختلفة ينيل دوماً الى السواد ، في حين ان مزيجاً مؤلفاً من قطاعات كثيرة ملونة تلويناً مختلفاً كائناً



شكل (٢٠) قرص الالوان على قرص الالوان يميل الى البياض .
تنزلق اقراص من الورق وعندما تمزج الوان ، متجاورة في المقوى المختلفة في الوانها على وتر واحد بحيث يمكن تكييفها الطيف ، على قرص الالوان فالنتائج ، كما معا لتكوين قطاعات هو منتظر ، يكون مؤلفاً من من حجوم معينة .
لون يجمع كل الوانها . فاذا ما مزجنا مثلاً لونا أحمر يضرب الى الصفرة وطول موجته حوالي ٧٠٠ من المليون من المليمتر مع لون أصفر يميل الى الاخضرار وطول موجته حوالي ٦٠٠ من المليون من المليمتر ، فانا نحصل على لون برتقالي لا يمكن تمييزه عن لون واحد طول موجته ٦٥٠ من المليون من المليمتر . على اننا اذا ما مزجنا لونين يقابل احدهما الآخر في دائرة الالوان ، فكلما اللونين يختلفان ويحصل لدينا لون أبيض أو رمادي معتدل .

الالوان المتتامة

يطلق على الالوان المختلفة المتحدة مع بعضها لتكوين احساس يفتقر الى كون معين اسم الالوان المتتامة Complementaries . ولكل

لون في الطيف ، سواء أكان لونا نقيا أم مزيجا ، ما يكمله داخل الطيف
أو خارجه في المجال الأرجواني - القرمزي . وكما يبدو من دائرة
الالوان ، فان الاحمر والاخضر - الازرق هي الوان متامة ، وكذلك
الاصفر والنيلي ، والازرق مع الاصفر - البرتقالي ^(١) ، ويصدق القول
على الاخضر والأرجواني - القرمزي .

(١) أن الحقيقة الداهية الى أن الالوان الزرقاء والصفراء عند مزجها
ينجم عنها لون أبيض قد بدهمت أجيالا من الطلبة الذين يعلمون أن
الاصباغ الزرقاء والصفراء ينتج عنها عند مزجها لون أخضر . والتعليل
هو كالآتي : فأغلب الصبغات الصفراء تعكس الموجات الضوئية الصفراء
وتعكس معها جزءا من موجات ضوئية معينة على جانبي اللون الاصفر هذا ،
وتمتد هذه الموجات حوالي دائرة الالوان بقدر ما تمتد الاشعة الحمراء
والخضراء . (ويفضل أن يرجع القاريء الى دائرة الالوان على ص ١١٣) .
وبالمثل فان معظم الصبغات الزرقاء تعكس أول ما تعكس الموجات الضوئية
الزرقاء ، لكنها تعكس معها كذلك جزءا من الموجات الضوئية التي تنتشر
على جانبي اللون الازرق ، وتنتشر حول دائرة الالوان بقدر انتشار اللونين
الاخضر والبنفسجي .

وعند مزج الصبغتين الزرقاء والصفراء معا (مزجا اختزاليا) ، فان
الواحد منهما يمتص ما يعكسه الآخر ، وهما معا يعكسان فقط الموجات
الضوئية الخضراء . وعلى هذا فالنتائج يكون اللون الاخضر . واذا ما دور
قرصان ملونان بصبغتين متساويتين من اللونين الازرق والاصفر فوق
عجلة الالوان (وهذا مزج اضافي) ، فكلتا المجموعتين من الموجات الضوئية ،
وهما تضمان بينهما ألوان الطيف كافة ، تنبهان العين على نحو سريع متتال ،
ويكون الناتج هو اللون الابيض .

ولكن لما كانت الموجات الضوئية الخضراء يعكسها كلا القرصين وهي
تظهر في المزيج الناتج مرتين ، فلم لا يكون اللون الناجم هو اللون الاخضر ؟
والاجابة تتجلى بالرجوع الى دائرة الالوان . فالقرص الاصفر يعكس شيئا
من الموجات الضوئية الحمراء ، ويعكس القرص الازرق جزءا من الموجات
الضوئية البنفسجية . وهذه الموجات الحمراء والبنفسجية لا يجري
امتصاصها ، كما يتم عادة في المزج الاختزالي ، وانما هي كائنة هناك كلها .
وباتحادها ينجم عنها اللون الأرجواني - القرمزي : واللون الأرجواني -
القرمزي هذا هو متمم للون الاخضر ويطمسه .

ويقال عن اللونين الأحمر والأخضر في الغالب بأنهما متتامان ، لكن هذا ليس صحيحا على وجه الدقة • وقد ذكرنا من قبل أن ما يتمم الأحمر النقي هو الأخضر - الأزرق ، وأن متمم الأخضر هو الأرجواني - القرمزي • فإذا ما دور قرصان من اللونين الأحمر النقي والأخضر النقي على عجلة الألوان ، فيكون الناتج المثير للدهشة هو اللون الأصفر - اذ يكون عادة لونا اصفر ضاربا الى اللون الرمادي الداكن ، نظرا لضالة تشبع معظم اقراص الألوان المستخدمة في المختبرات •

تناقض الظواهر

هناك نزعة ممتعة ، وان لم تكن مفهومة تماما بعد ، ترمي الى ان الاحساس بأي لون يولد الاحساس بما يتممه مع أن المنبه المتمم له ليس موجودا بالفعل • وتتجلى هذه الحقيقة في ظاهرتي التناقض المتتالي والمتآني •

(١) التناقض المتتالي . successive contrast :

إذا ما سددنا النظر لمدة عشرين ثانية الى بقعة ملونة ، ومن ثم حولناه الى سطح أبيض أو رمادي معتدل ، فأننا نرى بقعة لها نفس الشكل والحجم كما هي عليه البقعة الأصلية ، لكن اللون يكون متاما • ويطلق على هذه البقعة الثانوية عادة أسم الصورة اللاحقة السالبة negative after-image وان كان تعبير الاحساس اللاحق after-sensation اكثر دقة •

ولعل هذه الظاهرة تعزى الى ما يلحق بالشبكية من تعب • فإذا مسا نبها جزء من الشبكية ببقعة حمراء لفترة من الوقت مثلا ، فأنها تصبح أقل حساسية الى الموجات الضوئية الحمراء^(١) • واذا تحولت العينان

(١) تبدو الألوان عادة أقل تشبعا عندما تحقق فيها فترة من الوقت • وبوسع الطالب أن يتحقق من هذا بتغطية النصف الايسر من المستطيل الأصفر في مؤخرة هذا الكتاب بقطعة ورقة ، ومن ثم التحديق بتثبيت على النصف الايمن لمدة ٣٠-٦٠ ثانية • فإذا ما حرك الورقة ، دون تحريك عينيه ، فسيبدو له نصف المستطيل مختلفين في اللون على نحو مدهش •

بعدها الى سطح ابيض - سطح يـمكـس جميع الموجات الضوئية في الطيف -
فإن جزء الشبكة المتب من جراء اللون الاحمر يستجيب الى الموجات
الضوئية الحمراء استجابة ضئيلة فقط ، لكنه يستجيب استجابة اعتيادية
الى الموجات الضوئية البرتقالية ، والصفراء ، والخضراء ، والزرقاء ،
والبنفسجية ، وهي بمجموعها تثير احساسا باللون الاخضر -
الازرق .

(٢) التناقض المتأني Simultaneous contrast

إذا ما وضعنا قطعة ورق لونها رمادي خفيف على ظاهرة ملونة
Coloured background فأنها تبدو في العادة مشوبة على نحو خفيف بما
يتممها من لون الظاهرة هذه . وليست هذه الظاهرة مدهشة مثيرة كما هي
الحال في التناقض المتأني ، وخاصة عندما تستخدم ظاهرة جمراء أو
خضراء ؛ لكن اللون « الناجم » يكون أوضح فيما اذا غطينا البقعة والظاهرة
بطبقة من الورق الشفاف (أنظر الشكل في مؤخرة الكتاب) .

ان أثر التناقض المتأني يبدو للعيان في الحال عادة ، اذا كان في
المستطاع مشاهدته أبدا ؟ ولا ضرورة هناك تدعو الى التحديق الطولي .
فهو لا يمكن ان يفسر اذن بنفس الطريقة التي يفسر بها التناقض المتأني
بأنه ناشيء عما يلحق بالشبكة من تب . إذ أن سبب الظاهرة هذه
لا يزال مجهولا . وقد حظيت بأهتمام ضئيل نسبيا في الاعوام الاخيرة ،
ولعل هذا راجع الى النزعة السلوكية لمناهضة التلكؤ الذي يلحق بالبحوث
التي تنطوي على الاستبطان بوضوح . لكنها موضوع على جانب كبير من
الفائدة النظرية .

وللظواهر المتناقضة فائدتها العملية كذلك ، طالما هي في حقيقتها
الاساسية التي يدركها معظم الناس ، تذهب الى أن لونا معينا موضوعا الى
جانب الوان أخرى يبدو مختلفا تمام الاختلاف عن لونه الحقيقي وهو قائم

بمفرده • وينطبق هذا خاصة على المتتامات التي تميل دوما الى أن يشدد لون معين منها لونا معينا آخر : فاللون الاحمر مثلا الى جانب متممة اللون الاخضر - الازرق يبدو غامقا اكثر مما لو كان وحده •

العمى اللوني

يصاب بعض الافراد بالعمى اللوني Colour-blind الكلي أو الجزئي نظرا لما يلحق بتطور المخاريط البصرية من نقص • فالفرد المصاب بالعمى اللوني التام لا يرى من العالم الا الالوان السوداء أو البيضاء أو الرمادية • وهذه الحالة نادرة ، لكن العمى الى اللون الاخضر - الاحمر يصيب رجلا واحدا تقريبا من بين كل خمسة وعشرين من الرجال ، وأمرأة واحدة من بين كل ألف من النساء • وهناك افراد قلائل ممن تصاب عندهم بالعمى اللوني عين واحدة فقط ؟ وقد وجد فيهم الباحثون في عمى الالوان ضالتهم المنشودة ، ذلك لانه بمقارنة الاحساسات التي تبدو للعين المصابة بالعمى اللوني عند هؤلاء الافراد مع الاحساسات التي تبدو للعين الاعتيادية لديهم ، قد أتاحت حقائق تتصل بالاحساسات الخاصة بعمى الالوان لم يسكن في المستطاع التوصل اليها لو لم يتم التعرف عليهم • ان ما قدمه الافراد المصابون بالعمى اللوني في عين واحدة من معلومات قد اثبتت على نحو معقول أن جميع الالوان في نهاية الالوان الخضراء - والصفراء - البرتقالية - الحمراء من الطيف (وتمتد من ٧٠٠ الى ٥٠٠ بالمليون من المليمتر تقريبا) تبدو لمعظم الأفراد المصابين بعمى اللون الاخضر - الاحمر وكأنها ظلال متباينة للون الاصفر •

والافراد المصابون بالعمى اللوني انما هم عمى فقط بالنسبة الى الصبغة التي يتصف بها لون معين ، وليسوا عميا بالنسبة للصفات الاخرى كالنصاعة مثلا • فاللون الاحمر القاني للماع مثلا يميز بسهولة أكثر مما يميز اللون الاخضر القاتم ، وأن لم يبد أي منهما للفرد المصاب بالعمى اللوني كما

يبدو ان لنا عادة . وبملاحظة مثل هذه الفوارق ملاحظة مدقة ، نجد أن الأفراد المصابين بالعمى اللوني الأخضر - الأحمر يستطيعون في الغالب أن يميزوا ويقارنوا كثيرا من الالوان مع شيء من الدقة ، وأن كثيرين منهم يجتازون الحياة دون أن يساورهم أدنى شك في أن حاسة الالوان عندهم هي غير اعتيادية .

مناطق الشبكية

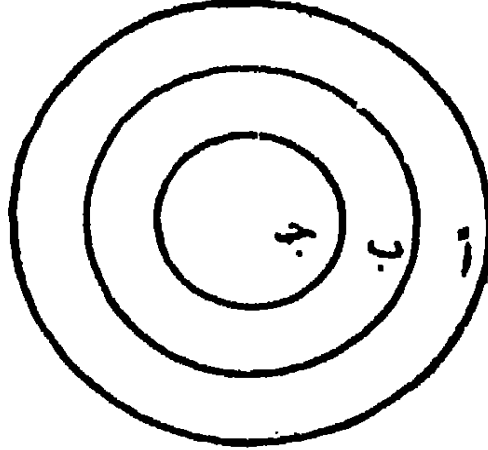
وحتى العين الاعتيادية هي في مناطق معينة منها مصابة بعمى الالوان . فالشبكية يمكن تقسيمها بصورة تقريبية الى مناطق ثلاث ، كما هي موضحة في شكل (٢١) . فالمنطقة المركزية (ح) ، وتقع في منطقة الجوبة وحواليها ، هي منطقة الرؤية الواضحة في العين المتكيفة للضياء ، وهي الجزء الوحيد الذي يرى الالوانه كافة . والمنطقة الوسطى (ب) هي المنطقة الحساسة الى اللون الازرق والاصفر ، وليس الى اللونين الاحمر والاخضر . اما المنطقة الخارجية (أ) فهي مصابة بعمى الالوان تماما . ومن المؤكد أن هذا التقسيم Zoning يرتبط بآنتشار المخاريط والقضبان البصرية في منطقة الشبكية ، ولعل العوامل الاخرى تلعب دورها كذلك .

يرهن على وجود المناطق هذه بتجربة مختبرية معروفة . اذ يحرك دسار^(١) صغير ملون بواسطة جهاز يسمى المحسوط^(٢) Perimeter الملون ، يحرك هذا الدسار ببطء من الحافة الى مجال الادراك البصري للفرد الخاضع للتجربة . فعندما يلمح الفرد بطرف عينه هذا الدسار أول وهلة ، يراه عادة وكأنه شيء متحرك يبدو أبيض أو رماديا لونه غير واضح المعالم . وعند تحريك الدسار ازاء الداخل قليلا ، فإنه يسمى عادة بأسمه الصحيح موصوفا باللون الازرق أو الاصفر ، لكن الدسار

(١) نوع من المسامير تستخدم للضغط . (المترجم)

(٢) مقياس المجال البصري . (المترجم)

الاحمر أو الاخضر يوصف باللون الأصفر مع شيء من الحذر والحيطه .
وعندما يحرك الدسار قليلا نحو مركز المجال البصري للفرد فإنه يراه
بلونه الاحمر أو الاخضر الحقيقي فقط .



شكل (٢) مناطق الشبكية

ادراك الحيوانات للالوان

يبدو ان تجارب بافلوف قد اثبتت بمالا يدع مجالا للشك ان الكلاب مصابة بمعنى الالوان ، وكان يظن في الماضي ان الحالة هذه تصدق على الثدييات كافة باستثناء الانسان والقردة التي تأتي في اعلى سلم التطور .
على ان التجارب التي أجريت على الفئران حوالي ١٩٣٥ أوضحت بأنه يحتمل بان تكون الفئران على جانب من الادراك البصري للالوان ، وان كان ادراكها البصري ذاك أقل تطورا مما هو عليه عند الانسان .

تتألف الشبكيات عند كثير من الحيوانات من القضب البصرية بصورة رئيسة ، وان هذه الحيوانات بغض النظر عن ادراكها البصري غير المتطور للالوان هي دون الانسان الى حد كبير في قدراتها على التمييز البصري في وضع النهار ، على أنها تتمتع بميزة الابصار الجيد وقت الغسق . لكنه ليس من الصحيح حقا أنها تستطيع ان ترى في الظلام ، اذ ليس من مخلوق يمكنه ان يرى في الظلام التام ، لكن ادراكها البصري في شبه

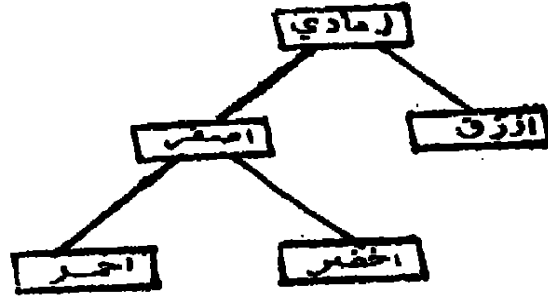
الظلمة هو اوضح كثيرا من ادراكنا البصري نحن •

تختلف الطيور عن الحيوانات في اصدارها الحاد وفي حاسة اللون المتطورة على نحو جيد عندها ، وإن كانت أقل من الانسان حساسية الى اللون البنفسجي - الازرق في نهاية الطيف • ويمكن التشكيك في الحقيقة القائلة ان للطيور القدرة على ادراك الالوان نظرا لكونها ذات الوان زاهية وهذه الالوان هي اشد ما يناقض اللونين لرمادي والقهوائي اللذين هما كل ما تتأثر بهما اغلب الحيوانات - ولا يستجيب النحل (ربما تكون على هذه الشاكلة معظم الحشرات الاخرى) الى اللون الاحمر من نهاية الطيف ؟ لكن استجابته الى نهاية الطيف البنفسجية هي أحد ما نكون نحن عليه ، اذ بوسعنا ان نرى الالوان فوق البنفسجية • وللبهرنة على هذه الحقيقة هو انه يمكن تدريب النحل عن طريق التكيف الشرطي الموصوف في الفصل الثالث لان يميز بصورة صحيحة تقريبا بين قطعتين من الورق الابيض (لا تبيينهما عين الانسان) تعكس احدهما الموجات فوق البنفسجية ولا تعكسها القطعة الاخرى •

نظرية لاد - فرانكلن :

ان الحقيقة الداهية الى ان التدييات كافة باستثناء الراقية منها مصابة بمعنى الالوان تؤيد نظرية تقدم بها اول مرة الباحث النفساني الاميركي • لاد - فرانكلن ، (١٨٣٧-١٩٣٠) ، وتذهب تلك النظرية الى ان ادراك الالوان انما هو ظاهرة نشوئية evolutionary phenomenon (ان هذا الرأي ، كما يظن ، يتمشى والحقيقة القائلة ان للمخلوقات الدنيا كالطيور والحشرات ادراكا للالوان ، ذلك لان الحشرات والطيور والتدييات تأتي في مراتب مختلفة على شجرة التطور) • ويرى لاد - فرانكلن ان اطوال الموجات في الطيف تولد في الاساس احساسات بالمونين الابيض والرمادي فقط • وقد اتضح مؤخرا ان اللون الازرق أصبح

قابلا للادراك في نهاية الطيف « القصيرة » ، كما انه أمكن رؤية اللون
الاصفر ازاء نهاية الطيف « الطويلة » ؛ وقد اتضح فيما بعد كذلك ان
اللون الاصفر ينشطر الى لونين احمر واخضر كما يوضح ذلك شكل (٢٢) .



شكل - ٢٢ -

وعندما يمزج اللونان الاحمر والاخضر فانهما يستحيلان الى اللون الاول
الذي نشأ عنه اول مرة ، كما يتحول اللونان الازرق والاصفر الى لون
رمادي .

ولقد ذكر لادفرانكلن كذلك أن مناطق الشبكية الثلاث تتصل
بمراحل التطور الرئيسة . فالطبقة الخارجية منها لا تزال في مرحلتها
البداية ، والمنطقة الوسطى في المرحلة الثانية ، والمنطقة الداخلية فقط هي
في المرحلة النهائية من تطورها . وأن العين المصابة بعمى الألوان ، بناء على
هذا الرأي ، هي عودة الى مستوى التطور البدائي . ولما لم يكن هناك
سبب يدعو الى الافتراض بأن عملية التطور قد توقفت ، فهذا يستتبع ،
إذا صحت نظرية لادفرانكلن ، انه لو عاش الإنسان حقبا أطول فقد
يكتسب أحساسات لونية مما دون الحمراء وما فوق البنفسجية .

ان نظرية لاد - فرانكلن تحمل على الاقناع في كثير من جوانبها .
فهي تفضل كثيرا من النظريات في مسيرتها للحقيقة القائلة ان العمى
اللونى يتخذ عادة شكل العمى للونين الاحمر والاخضر ، وأن الافراد

المضامين بمعنى اللون الاخضر - الاحمر يرون اللونين الاحمر والاخضر وكأنهما لون أصفر • ونقطة الضعف في النظرية هي أنها متخلفة عن تطور حاسة الالوان • فقد أكد لاد - فرانكلن أن الانسان نفسه كان في الاصل أعمى الى الالوان ، لكن هذا الرأي غير ممكن اذا ما قيس بالحقيقة القائلة ان القرود تتمتع بأدراك الالوان • واذا كان ادراك الالوان قد نشأ وتطور ، فإن نشوء هذا قد تم في مستوى سابق للانسان •

ان نظرية لاد - فرانكلن هذه قد أوهنت من شأنها الحقيقة الزاهية الى أن التدييات حتى الوقت الحاضر لم يكشف من بينها ما هو مصاب بمعنى اللون الاخضر - الاحمر على نحو تمييز به عن الإصابة بالمعنى اللوني التام • ومع أن النظرية هذه معرضة الى النقد لهذه الاسباب ولاعتبارات أخرى ، فهي قد تكون صحيحة في جوهرها •

الدماغ في حالة الادراك

انه من المهم ان ندرك بأننا نرى بواسطة الدماغ كما نبصر بالعين • فتكوين الصورة العقلية على الشبكية هي اولى مراحل الابصار فقط • وتم المرحلة النهائية من مراحل الرؤية عندما ينقل العصب البصري تيارا عصبيا الى الدماغ • وان ما لدينا من معرفة تفصيلية عما يحصل في الدماغ في هذه المرحلة هي معرفة قليلة ، ولكن مهما كانت فهي جزء لا معدادي عنه في مجموع العملية برمتها • فاذا ما أتلفت المناطق البصرية في الدماغ ، فإن الابصار ينعدم تماما •

وهناك كذلك جانب آخر من الجوانب التي يتوقف فيها الابصار على الدماغ • اذ ليس المهم في الامر هو نشاط الدماغ فقط اذا كان لا بد لنا من أن نبصر ؛ فطبيعة خبرتنا البصرية تعتمد اعتمادا جزئيا على الدماغ • اذ أن الدماغ بعبارة أخرى ، هو ليس مجرد آلة تسجيل • فهو يسهم اسهاما فعلا فيما نرى ، بحيث أن خبرتنا النهائية هي ليست مجرد نسخة

ثانية من الصورة المتكونة على الشبكية ، وانما هي نتاج جهد مشترك ، اذا صح التعبير ، تؤديه العين والمخ معا ، ويستمد هذا النتاج خصائصه من كل من المصدرين •

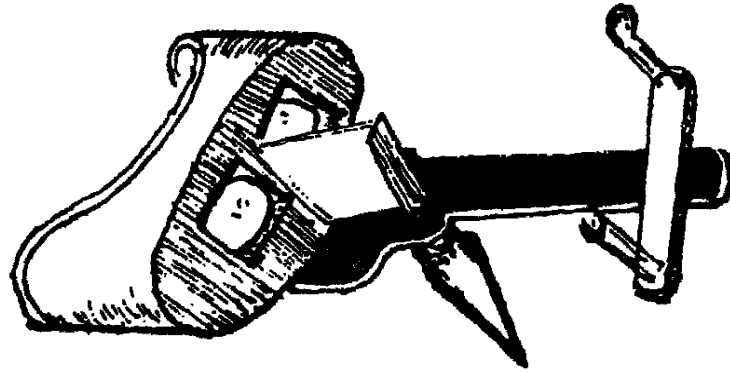
ولقد ضربنا من قبل مثلا على هذا : أي ان الصورة المنطبعة على الشبكية تكون مقلوبة ، ومع هذا فأتنا نرى الاشياء بوضعها الصحيح • وكانت هذه الظاهرة تمتد في الماضي لغزا كبيرا ، لكنها اليوم ليست بأكثر من مثل خاص أخذ للمبدأ المذكور آنفا ومثل آخر على المبدأ نفسه هو الحقيقة القائلة ان الصورة المتكونة على الشبكية انما هي صورة ثنائية الابعاد Two-dimensional ، ورغم هذا نرى الاشياء متماسكة ، وعلى مسافات متفاوتة في قربها وبعدها عنا • وهذه الحقيقة تتطلب مزيدا من التفسير •

ابعاد الادراك الحسي

(١) المجال الثنائي the Binocular cue :- يتوقف الادراك الحسي في ابعاده الثلاثة على الطريقة التي بها يستخدم الدماغ ما يسمى « بمجالات العمق » المتفاوتة depth-cues و « مجالات المسافات » distance-cues واهم هذه كلها هو المجال الثنائي • فحينما ننظر الى شيء ليس بعيدا عنا ، فإن العين اليمنى ترى ما يقع الى يمين الشيء وترى العين اليسرى ما يقع الى شماله • ومن اجتماع هاتين الصورتين على الشبكيتين يزودنا الدماغ بأثر التماسك للشيء ، اما كيف يفعل الدماغ هذا فلا يزال غامضا كليا •

ويطبق هذا المبدأ بواسطة المجسم stereoscope الموضح في شكل (٢٣) • تلتقط صورتان فتوغرافيتان لمنظر أو شيء واحد ، على أن تكون المسافة بينهما حوالي الانجيم ونصف الانجيم (وهي نفس المسافة الفاصلة بين العينين^(١)) • ونصف هاتان الصورتان جنباً الى جنب على قطعة

(١) في حالة امتداد المناظر الى مسافات طويلة يزداد أثر العمق هذا كلما زادت المسافة •



شكل (٢٣) المجسم

من الورق المقوى ومن ثم تثبتان في المجسم • والجسر الكائن في منتصف الآلة يجعلنا نتأكد من أن العين اليمنى ترى الصورة اليمنى فقط وأن العين اليسرى ترى الصورة اليسرى فقط ؛ وتكون النتيجة أثراً متماسكاً أخذاً •

والمجال الثنائي الناشيء هو من غير شك مجال العمق الرئيس • هذا وأن عمق الإدراك الأحادي *monocular depth-perception* لا يكون دقيقاً البتة ، ويمكن التأكد من ذلك بواسطة تجارب بسيطة مختلفة • فبأستطاعتنا ، مثلاً ، أن نرفع قلماً بكل يد ومن ثم نباعد بين اليدين شيئاً فشيئاً حتى تصبحا على مسافة تفصل بينهما ، وبعدها نحاول ، بعد اغماض إحدى العينين ، بقدر ما نستطيع التقريب بين طرفي القلمين المبدئين دون أن ندعهما يتماسان فعلاً • وعندما نفتح كلتا العينين نجد أن هناك مجالاً عادة لأصلاح شيء من وضع القلمين •

(٢) المجال البؤري The focusing cue

ان عمق الإدراك الحسي الأحادي على ما هو عليه من عدم دقة فلا يعد ناقصاً تماماً • فبأستطاعة الأفراد الذين فقدوا إحدى العينين قيادة السيارات والقيام بألعاب الكرة واداء كثير من الأشياء الأخرى التي يبدو واضحاً انه لم يكن بمقدورهم القيام بها لو لم تكن لديهم القدرة على تقدير

المسافات فيها • ففي الرؤية القريبة يحتمل أن يتتبع الافراد الحوص^(١) one-eyed people ارتفاعا كبيرا مما يسمى بالمجال البوري • وقد سبق ان عللنا من قبل بأننا نقرب الشيء ونجعله في البؤرة بواسطة تقلص العضلة الهدية • وكلما كان الشيء أقرب كان التقلص اعظم ، بحيث تنجم عن توتر العضلة الهدية دلالة تنبيء بمقدار بعد الشيء عن العين • ولعل هذا المجال لا يتتبع به كثيرا اولئك الذين يكون الابصار لديهم اعتياديا ، لكنه ينمى بالمران من جانب الحوص •

The Perspective

(٣) المجال المنظور

ان المجال البوري لا تأثير له في المسافات التي تزيد على العشرين قدما ، طالما أنه لا حاجة الى البؤرة Focusing فيما وراء هذه المسافة ؟ وان المجال الثنائي يصبح عديم الجدوى على بعد مائة قدم ، طالما أن الصورتين الشبكييتين في هذه المسافة لا تختلفان كثيرا بالنسبة للمجال لكي يؤدي دوره • ففي الرؤية البعيدة يعتمد عمق الادراك الحسي بالدرجة الاولى على المجالات المنظورة • واثنا نتفع ضمنا (كما نفعل حينما تتلى الصور) من حقائق واضحة كهذه طالما أن الاشياء البعيدة تبدو لنا أصغر من الاشياء القريبة منا ، فهي تظهر أقل وضوحا في تفاصيلها ، وهي تبدو مخفية جزئيا وراء الاشياء الاقرب الينا •

المنافسة الحاصلة ضمن الشبكية

تزودنا الظاهرة المعروفة بالمنافسة الحاصلة ضمن الشبكية retinal rivalry بدليل آخر عما يقوم به الدماغ من دور في حالة الابصار • فاذا ما نظرنا خلال المجسم على قطعة ورق مقوى تحمل مربعين من لونين مختلفين - وليكونا ازرق وأصفر - فإن احدى العينين تبصر المربع

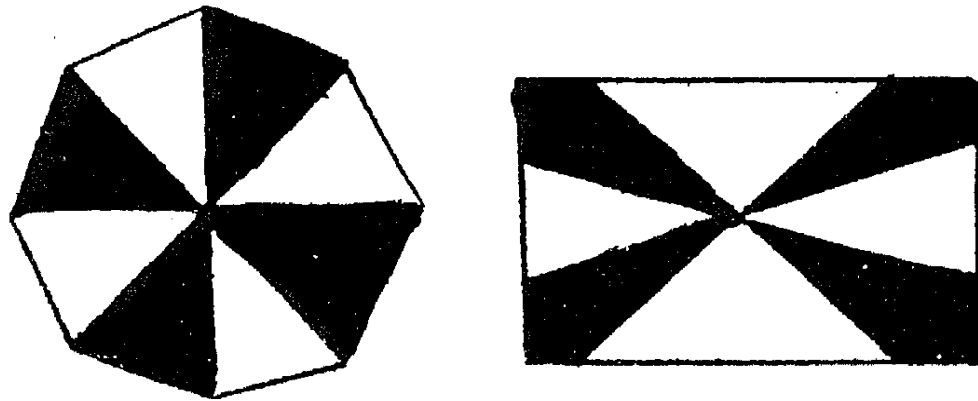
(١) جمع احوص وهو ذو العين الواحدة (المترجم)

الازرق فقط ، وترى الاخرى فقط المربع الاصفر • فيما موقف الدماغ من هذين المنبهين المختلفين ؟

ان النتائج تتفاوت بتفاوت الموضوعات ؛ على أن المربعين الازرق والاصفر يبدو ان عادة بصورة متناوبة بفترات منتظمة تقريبا خلال فترة التجربة ، لكن اللونين يختلطان من وقت لآخر ليكونا لونا رماديا • وفترات التحول هذه لا تعزى الى أي ضرب من ضروب التغير في المنبه. أو في الشبكية • وتكون هناك طيلة فترة التجربة صورة زرقاء على شبكية إحدى العينين ، وأخرى صفراء على شبكية العين الاخرى • وأن الدماغ هو الذي يصطفي هذه الصورة تارة وتارة تلك ويقربهما من مجال الانتباه ، أو أنه هو الذي يجمع بينهما لتكوين الاحساس باللون الرمادي • ولهذه الحقيقة الاخيرة أهمية خاصة ، اذ هي تظهر أن مزج الالوان لا يفضي بالضرورة الى مزج الموجات الضوئية مزجا طبيعيا ، وانما هو يقوم به الدماغ بمفرده في ظروف معينة • ولعل الأهمية النظرية لهذه الحقيقة لم تدرك بعد ادراكا تاما •

الاشكال المبهمة

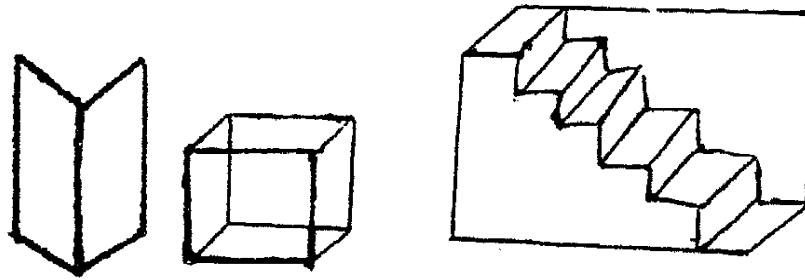
ان دليلا آخر على ما يؤديه الدماغ من دور في حالة الابصار يتأتى من الاشكال المبهمة كما في النموذج الموضح هنا ، فان كلا من الرسمين في



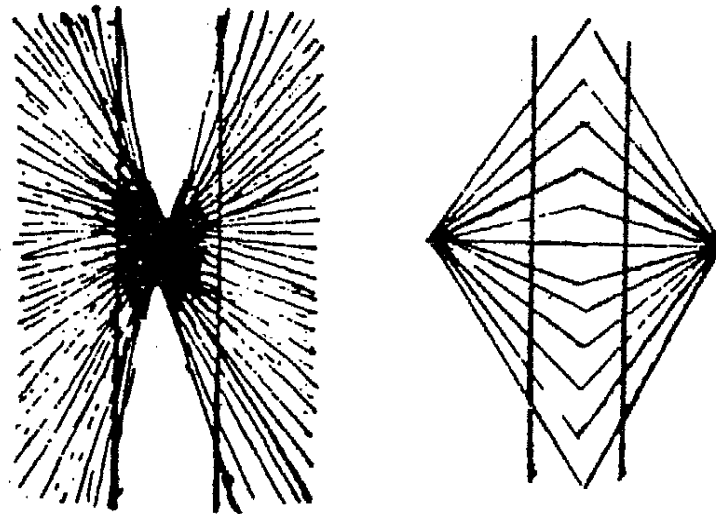
شكل - ٢٤ -

شكل (٢٤) ، مثلا ، يمكن ان يرى بطريقتين ، وفقا للجزء الذي نعتبره نحن « الصورة » figure والجزء الذي نعتبره « الارضية » ground ونستطيع الى حد ما ان نغير باختيارنا في وضع رؤيتنا لاحدى الصورتين في كل من الشكلين .

ان الحالة هنا هي كما في حالة التناقض الحاصل في الشبكية ، اذ ان المنبه لا يتغير عندما تتغير خبرتنا ، ومن المستبعد جدا ان يكون هناك اي تغير في الشبكية : اذ ان التغير مهما كان لونه ينبغي ان يحصل في الدماغ وان ضربا آخر من ضروب الصور الغامضة المنطوية على ايماء يدل على المنظور يوضحها شكل (٢٥) .



شكل (٢٥)

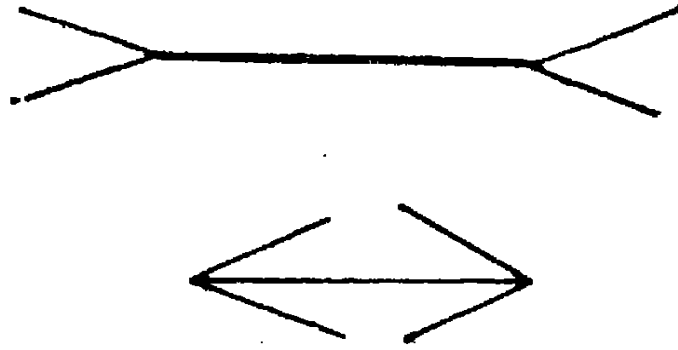


شكل (٢٦)

الخداع البصري :

هناك امثلة أخرى مستمدة من الخداع البصري المألوف ، اذ ان الخصائص التي نبلوها هنا قد تختلف اختلافا كبيرا عن الخصائص الحقيقية ، للاشياء التي نراها ، فالخطوط العمودية في شكل (٢٦) مثلا هي خطوط مستقيمة ، لكنها تبدو منكسرة .

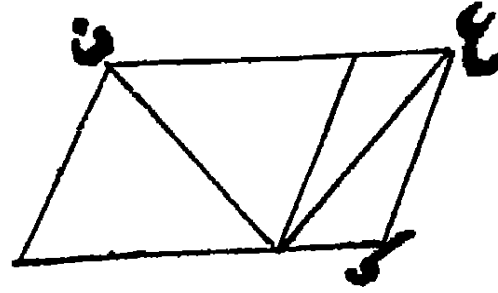
ان الخطين الافقيين في شكل (٢٧) (الخداع البصري في تجربة ميلر - لاير الشهيرة في الخداع البصري) متساويان في الطول ، لكن الخط العلوي منهما يبدو وكأنه أطول .



شكل (٢٧)

والظاهرة الاخرى التي يمكن ضمها الى ظواهر الخداع البصري هي ظاهرة التأثير المخيالي المعروفة Cinematographic effect

وان الخطين نس ، س ع في شكل ٢٨ (تجربة سندر في الخداع البصري المتوازي) ، هما خطان متساويان في الطول ، لكن الخط نس يبدو وكأنه أطول .



شكل (٢٨)

اذ ان عرض سلسلة من المناظر الثابتة عرضا سريعا متعاقبا يجعلنا نراها وكأنها تتحرك •

وختاما ، يلعب الدماغ دورا رئيسيا فيما يعبر عنه تعبيرا فنيا بتنظيم المجال الحسي. sense-field على ان هذا الموضوع سيعالج على نحو أوفى في الفصل الخاص بالادراك الحسي • ولقد ذكرنا من قبل ما يكفي لتوضيح ما ذهبنا اليه من اننا لا نرى بعين واحدة فقط •

المراجع

ان موضوع الابصار والحواس الخاصة الاخرى تناولها بالمعالجة على نحو واف المراجع الخاصة بعلم النفس كافة تقريبا • ويمكن الرجوع كذلك الى :

1. C. T. Morgan : Introduction to psychology.
2. C. T. Morgan } Physiological Psychology.
Eliot Stellar }

الفصل السابع

الحواس الاخرى

السمع

تركيب الاذن

ان تركيب الاذن موضح في شكل (٢٩ أ) .

فالموجات الصوتية تمر خلال القناة الخارجية فتضرب الطبلة مسببة اهتزازها . تنقل هذه الاهتزازات بواسطة سلسلة من العظام الموصولة ببعضها (وتسمى بأشكالها : المطرقة hammer ، والسندان anvil ، والركاب Stirrup) عبر الاذن الوسطى الى الغشاء البيضوي الكائن عند مدخل الاذن الداخلية . والاذن الداخلية مملوءة بسائل وان الموجات تتقل ابتداء من النافذة البيضوية وما بعدها بواسطة هذا السائل . والجزء الرئيسي من الاذن الداخلية هي القوقعة cochlea أو اللولب الحلزوني spiral coil ويشبه في هيأته صدفة الحلزون . ويجري على طول لفائف القوقعة غشاء ممتد بأحكام ، هو الغشاء القاعدي ، ويتألف من آلاف الالياف التي تهتز كما تهتز اوتار (البيانة) . وان لفائف القوقعة تضيق وتزدق كلما ارتفع الحلزون ؛ على أن غشاء القاعدة يبدأ يعرض من القاعدة الى الذروة apex ، وان اطول الالياف وارخاها تأتي في قمة الحلزون ، وأقصر الالياف في حالة توترها الشديد تأتي في القاعدة . ولعل اجزاء مختلفة من الغشاء تتجاوب وتتناغم مع اطوال موجات مختلفة بحيث تسبب الاصوات ذات الطبقات المختلفة اهتزاز اجزاء الغشاء المختلفة . والدليل القوي بجانب هذا الرأي هو الحقيقة الداهية الى أن اتلاف اجزاء معينة من الغشاء ينجم عنه الصمم بحيث لم يعد في المستطاع سماع نغمات

من طبقة معينة • وترتبط الياف الغشاء القاعدي بأعصاب صغيرة ، تعرف
بأسم الخلايا الشعرية hair-cells ، تصلها بنهايات الالياف العصبية
المؤدية الى الدماغ • والمرحلة النهائية في السمع ، كما هي الحال في
الابصار ، هي نقل التيار العصبي الى الدماغ ، أي نقله الى المنطقة السمعية
auditory area ، من الفص الصدغي •

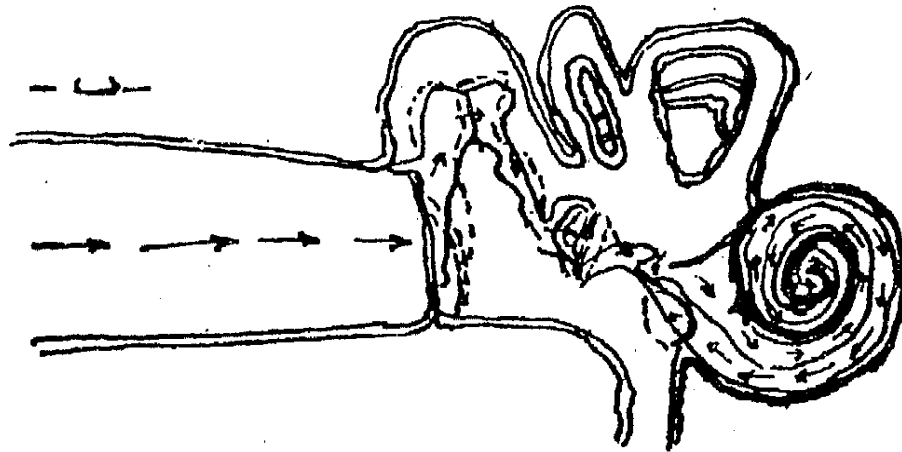
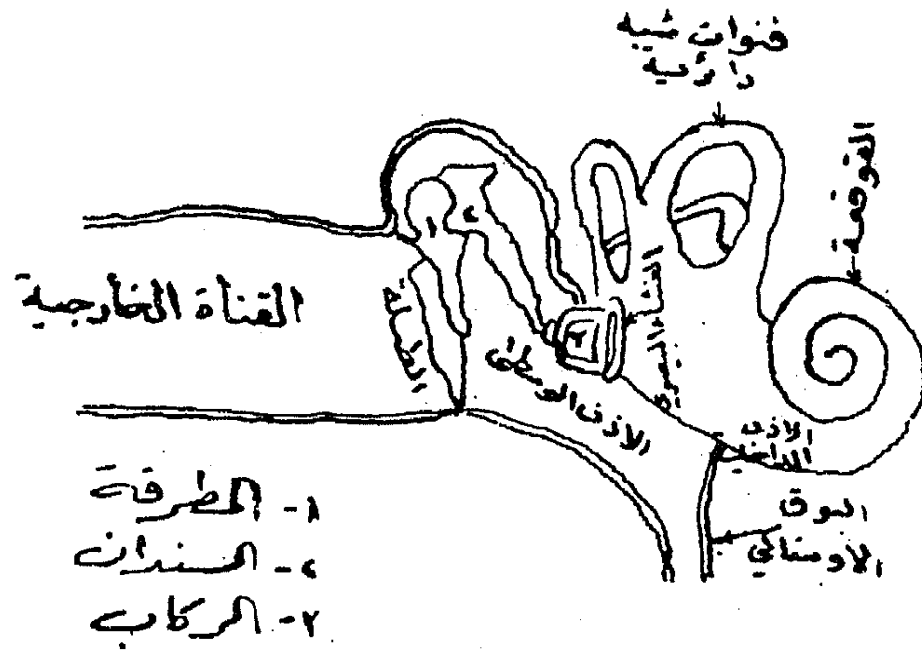
ولعل الصمم يعزى الى ما يصيب طبلة الاذن من ضرر ، وقد يرد
الى تصلب عظام الاذن الوسطى أو تشويه تكوينها ، وربما ينسب الى مرض
النافذة البيضوية أو تضررها ، وربما يرد الى الضرر الذي يلحق بالقوقعة
أو الاعصاب السمعية ، ولعله يرد الى اسباب أخرى كثيرة • وسواء أكان
سبب الصمم يكمن في الاذن الخارجية أو الوسطى ، فإنه قد يمكن تلافي
أثر العجز بواسطة التوصيل عن طريق العظام • ويستخدم
لهذا الغرض جهاز appliance يكبر الموجات الصوتية وينقلها الى حاجز
يتذبذب ويتصل بالرأس خلف الاذن • وبهذا تنقل الموجات خلال عظام
الجمجمة الى الاذن الداخلية مباشرة •

وهناك في شكل (٢٩) مظهران لم يذكرنا بعدهما البوق الاوستاكي

Eustachian tube واثقنات الشبائرية^(١) semicircular canals

فقناة اوستاكي هذه تصل الاذن الوسطى بالحنجرة • وتتزود الاذن الوسطى
بالهواء عن طريق هذا الانبوب ، واذا ما أُنسد (كما يحصل في حالات
الرشح) فقد ينشأ نتيجة لذلك ألم وصمم نظرا للحقيقة القائلة بعدم تساوي
ضغط الهواء على جانبي الطبلة • ولا علاقة للثقنات شبه الدائرية بالسمع ،
وانما تقتصر مهمتها على الاحساس بالتوازن الذي سيعالج منفصلا •

(١) منحوتة من شبه الدائرية •



شكل (٢٩) (أ) تركيب الاذن • (ب) مقطع يجلو مجرى الموجة الصوتية • لاحظ الاسهم المؤشرة الى اتجاه الاهتزاز المنقول بواسطة السائل الى الاذن الداخلية • فالموجات الصوتية بعد ان تنبه الغشاء القاعدي وهي ماضية في سبيلها الى القوقعة تمر الى الاسفل مرة اخرى وتنتهي في النقطة الموضحة في الشكل

الموجات الصوتية

ان السمع كالبصر تنبه موجات أو أمترافات ، لكن الموجات

الصوتية تختلف عن الموجات الضوئية في كثير من الاعتبارات فبأستطاعة الضوء الانتقال في فراغ ، أما الصوت فيطلب وسطا ماديا ينتقل فيه . وهذا الوسط هو الهواء عادة ، لكن الموجات الصوتية بأستطاعتها الانتقال خلال السائل وغيره من الاوساط الكثيرة الاخرى ، كالعظام والمعادن . والموجات الصوتية اكبر حجما وابطأ حركة من الموجات الضوئية . فالضوء ينتقل بسرعة ١٨٦٠٠٠ ميل في الثانية ، أو ما يقرب من ٦٧٠ مليون ميل في الساعة ؛ وينتقل الصوت في الاجواء الاعتيادية بما يبدو عند المقارنة سرعة متوسطة تقرب من ٧٠٠ ميل في الساعة .

وقد تكون الموجات الصوتية منتظمة أو غير منتظمة . فالموجات الصوتية غير المنتظمة تولد الضوضاء ، وينجم عن الموجات الصوتية المنتظمة الانغام أو الالحان ، على أنه ليس ثمة خط واضح المعالم يفصل بين الانغام والضوضاء ؛ وأن ما نسمعه هو أصوات ، بعضها منغممة الى حد بعيد ، وبعضها نشاز بطبيعة تكوينها . وأن طبقة النغمة الموسيقية تتوقف على مقدار تكرار الموجة الصوتية ؛ فكلما كان عدد الاهتزازات كبيرا في الثانية الواحدة ، كان ارتفاع النغمة أشد . وخفض نغمة تسمعها اذن الانسان تتألف من اهتزازات يبلغ معدلها حوالي (٢٠) ذبذبة في الثانية ؛ واعلى اهتزاز تستطيع أن تسمعه الاذن يبلغ حوالي (٢٠٠٠٠) ذبذبة في الثانية . ويتراوح عدد اهتزازات (اليانور الكبيرة الاعتيادية حوالي ٢٥-٤٠٠٠ ذبذبة .

ان الحساسية الى الانغام العالية تبلغ ذروتها في الحياة الباكرة ، ومن ثم تبدأ بالانخفاض في حوالي الخامسة والعشرين من العمر ، ويذكر أنه ليس بأستطاعة من يتجاوز الاربعين سماع صرير الخفاش . ولكثير من الحيوانات مدى للسمع ارقى مما هو عليه عند الانسان ، وبأستطاعتها سماع نغمات يبلغ معدل اهتزازاتها حوالي ٥٠٠٠٠ ذبذبة في الثانية . ولقد أدرك سراق الصيد poachers هذه الحقيقة فأنتفعوا منها وذلك بتوجيه

كلابهم بواسطة صفارات whistles خاصة ، تطلق نغمات عالية لا يسمعها حارس الصيد عادة •

تمييز الانغام المختلفة

ان القدرة على تمييز الانغام المختلفة - أي القدرة على التمييز بين النغمات التي تتفاوت في عدد ذبذباتها - تتفاوت تفاوتاً كبيراً من فرد لآخر ؛ لكن أمهر موسيقار لا يستطيع ان يجاري في القدرة على تمييز الانغام كلباً متوسطاً في قدرته (انظر ٧٣) • ويتم تمييز الانغام تمييزاً دقيقاً ضمن المجال الذي يتراوح بين ٥٠٠ الى ٥٠٠٠ ذبذبة في الثانية • فكما أن العين تكون أكثر حساسية لاطوال الموجات الواقعة في منتصف الطيف ، كذلك فإن الاذن تكون أشد حساسية للموجات الصوتية الكثيرة في منتصف المجال • وضمن هذا المجال ، باستطاعة أغلب الافراد أن يميزوا الاختلافات التي تبلغ حوالي ٠.٣٪ في معدل تكرارها ؛ وبعبارة أخرى باستطاعتهم أن يتيقنوا الفرق بين نغمتين تتراوح ذبذباتهما بين ١٠٠٠ و ١٠٠٣ ، أو ٢٠٠٠ و ٢٠٠٦ ، أو ٣٠٠٠ و ٣٠٠٩ على التوالي • وفي حالات التكرار التي تزيد على ٥٠٠٠ ، ينبغي أن يكون الفرق في النسبة المئوية عالياً قليلاً قبل إمكان ادراكه ، وان اخفض حالات التكرار التي يمكن سماعها يجب ألا تقل عن ٥٪ •

امتزاج الاصوات وتحليلها

في حالة اطلاق نغمتين معاً ، فأننا لا نسمع نغمة مفردة واحدة متوسطة في معدل ذبذباتها ، كما تكون عليه الحال فيما اذا تصرفت الموجات الصوتية تصرف الموجات الضوئية : اتنا نسمع نغماً واحداً Chord . وسواء اكانت النتيجة تدعو الى الارتياح أم تبعث على الانزعاج فالامر يعتمد اعتماداً كبيراً على النسبة الحسابية بين معدلي الذبذبات في النغمتين ، ولو أن العوامل الأخرى ، كالعود والاستعداد setting لها أثرها كذلك •

ونستمع فى الحياة الاعتيادية باستمرار الى خليط من الاصوات المختلفة فى وقت واحد . وعندما يحصل هذا فان الموجات الصوتية المتفاوتة لا تدخل الاذن فرادى ، وانما هي تتوحد على صورة حركة موجية معقدة واحدة تنقل الى طبلة الاذن . انه لما يدهش فى هذه الحالة كيف نستطيع أن نميز بسهولة الاصوات منفردة ، كصوت آلة معينة فى معزوفة ، أو صوت صديق من بين خليط من الاصوات المتباينة . ويظن بوجه عام أن القدرة على التحليل هذه تعتمد على ما يجرى فى الغشاء القاعدى من مفاضلة فى الانغام . فاذا كانت اجزاء الغشاء المختلفة تستجيب الى الموجات المختلفة فى أطوالها ، فان الموجة المؤلفة من مزيج من الاصوات تنبه أجزاء كثيرة من الغشاء وتجعلها تتذبذب ، وان كل جزء يستجيب الى المكونات الاساسية المؤلفة للموجة الصوتية المعقدة . على ان بعض الباحثين النفسانيين يرفضون هذا التعليل ويذهبون الى أن التحليل ينبغى ان يتم كلياً ضمن الدماغ .

ارتفاع الصوت وطبيعة النغمة

تختلف الاصوات فى خصائص أخرى الى جانب اختلافها فى ارتفاع الطبقة التى تميزها . فهي تختلف فى الارتفاع Loudness وفى زيادة عدد النغمات timbre . ويتوقف الارتفاع فى الصوت على سعة الذبذبة . وان العلاقة بين الطبقة والارتفاع فى الاصوات مماثلة للعلاقة الكائنة بين لون الصبغة والنساعة فى اللون . فان موجتين صوتيتين تأتلفان فى معدل ذبذباتهما وتختلفان فى السعة ، تولدان نغمتين تتفقان فى الطبقة الصوتية وتفاوتان فى الارتفاع .

ان الزيادة فى عدد النغمات هي الصفة المميزة لمختلف الآلات - فالصفة الصوتية لنغمة تؤدي على المزهر ، مثلاً ، تختلف تمام الاختلاف عن النغمة ذاتها عندما تجرى هذه على (اليانة) . فعدد النغمات انما يتصل بزيادتها overtone وارتفاعها . وكل موجة صوتية منتظمة يصحبها

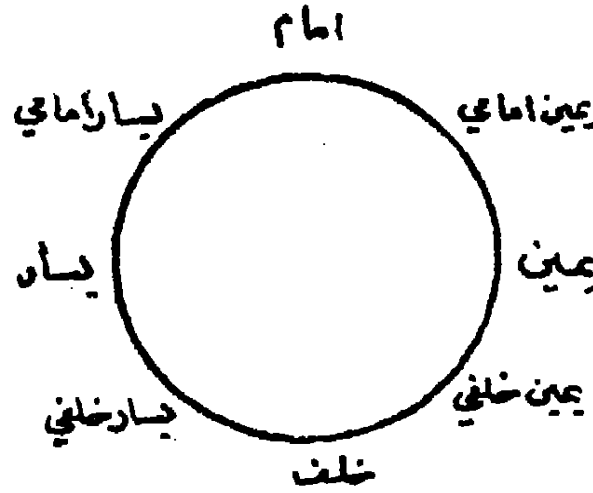
عدد منتظم آخر من الذبذبات يكون معدلها مضاعفا لمقدار الموجة الاصلية تماما - أى أن موجة معينة تتذبذب بمقدار ١٠٠ ذبذبة فى الثانية تولد ذبذبات ثانوية بسرعة ٢٠٠ ، ٣٠٠ ، ٤٠٠ ، وهكذا . فهذه الموجات الثانوية تدعى بالنغمات الزائدة ، وان عدد النغمات الزائدة هذه وقوتها هى التى تجعل لكل نغمة خصائصها الخاصة . فالشوكة الرنانة **tuning fork** تولد نغمة صافية مجردة ، اما الآلة الموسيقية فلا تفعل هذا فقط . وأيسر سبيل للنغمة الصافية النقية انما يتم بواسطة الناي **flute** ، ولهذا السبب تكون الاصوات التى يولدها الناي رقيقة قليلا ولا لون لها عند النفخ به كآلة منفردة .

تعيين مصدر الصوت

تعتمد قدرتنا على تعيين مصدر الصوت اعتمادا كبيرا على ارتفاعا بسجلات السمع بكلتا الاذنين . وفى حالة حكمنا على الجهة التى يصدر عنها الصوت ، فانا نتفع ارتفاعا لا شعوريا بالحقيقة الذاهبة الى ان الصوت القادم من الجهة اليمنى يكون اكثر ارتفاعا بالنسبة للاذن اليمنى ، وانه يضرب عليها أسرع مما يضرب على الاذن اليسرى بمقدار الجزء من الثانية . على أن الصوت اذا كان مباشرة قادما من الخلف أو الامام ، أو من الاعلى أو الاسفل مباشرة ، فان الموجات الصوتية تصل كلتا الاذنين فى وقت واحد وعلى مستوى واحد من الارتفاع . ونحيث فلا يؤثر المجال الثنائي **binaural cue** . وفى مواقف الحياة الحقيقية ، تسعف العينان الاذنين فى حالات كهذه ؟ واذا كان مصدر الصوت غير منظور ، فقد نقتل رؤوسنا وبذلك نحول الجهة الامامية الخلفية الى جهة يمنى - شمالية . ولكن اذا ما عجزت هذه الوسائل ، فان تعيين مصدر الصوت يصبح غير محقق عندما يكون الصوت آتيا من أى موضع فى المستوى المتوسط **median plane** (أى المستوى الذى يكون متساوى

الابعاد عن الاذنين) •

وهذا يمكن تطبيقه فى المختبر بواسطة جهاز يسمى صندوق الصوت sound-cage ، ولكن اذا اتفق ان تعاون تسعة افراد على اجرائه فيمكن تطبيقه بقدر ما يتعلق الامر بالجهات الامامية والخلفية من غير حاجة للجهاز • وتم التجربة بأن يجلس فى مركز دائرة شخص مصوب العينين ساكن الرأس ويتحرك الثمانية الباقون حواليه فى المواضع الموضحة



شكل (٣٠)

فى شكل (٣٠) • ومن ثم يطلق اعضاء الدائرة ، كل على انفراد ومن غير انتظام ، اصواتا خفيفة كذلك التى تحدثها قطعنا نقود معدنيتين عندما تضربان معا ؛ وفى كل مرة يحدث فيها الصوت ، يطلب الى الشخص فى مركز الدائرة ان يشير الى الجهة التى يظن ان الصوت آت منها • وسيتضح ان كل فرد تقريبا يعين مصادر الاصوات الصادرة عن المواضع الكائنة فى اليمين والشمال مع شئ من الدقة والثقة ، لكنه يخلط فى مصدر الاصوات الآتية من الامام والخلف • وفى حالة وقوع خطأ فى تعيين المواضع التى تتوسط بين المواضع المذكورة آنفا ، فانها تقع فى الجهة الامامية - الخلفية بدلا من وقوعها فى الجهة اليمنى - الشمالية : أى قد يتم الخلط بين

الجهة اليمنى الخلفية ، مثلاً ، واليمنى الامامية ، ولكن يندر ان تخلط
بالجهة اليسرى الخلفية •

حاسة التوازن

تعتمد حاسة التوازن اعتماداً جزئياً على الاحساس العضلي الذي
سيبحث فيما بعد ، لكنها تعتمد بالدرجة الاولى على الاقنية شبه الدائرية
semi-circular canals . في الاذن الداخلية ، وتفتح في
الدمليز **Vestibule** • وان كلا من الدمليز والاقنية الداخلية مملوءة
بسائل •

والاقنية التي يوضحها مخطط الاذن على ص ١٣٥ موضوعة في
ثلاثة مستويات : واحد منها اتقي والاتان الآخران عموديان ويؤلفان زاوية
قائمة أحدهما مع الآخر • وعلى هذا فكل حركة محتملة يقوم بها الرأس
لها ما يصاحبها من التأثير على السائل الموجود في الاقنية • وكل قناة تحتوي
على حزمة من الخلايا الشعرية التي يطوف شعرها في السائل بحيث اذا
تأثر السائل بحركة من الرأس تهتز هذه الشعيرات وتثنى كما تفعل
الحشائش في مجرى الماء • وتتصل بأجسام الخلايا الشعرية اطراف
الياف العصب الحسي **sensory nerve-fibres** التي ترتبط
بالمخيخ • وتسبب حركة الخلايا الشعرية هذه انتقال التيار العصبي الى
تلك الالياف ، وهي بدورها تنقله الى المخيخ الذي ذكرنا عنه في الفصل
الثاني بأنه جزء الدماغ المسؤول عن حفظ وضع الجسم وتوازنه
bodily posture and equilibrium

وتأثر الاقنية الشبدائرية عندما يتحرك الرأس فقط ، وان ادراكنا
للوضع الثابت يتوقف على الدمليز الذي يحتوي على خلايا شعرية
كذلك • وان أطراف الشعيرات في هذه الخلايا تنبسط سوية وتمتد ،

وفى تايما الوطاء mats هذا تنتشر دقائق من الحصى تدعى الحصوات الاذنية otoliths • وتسלט الحصوات الاذنية هذه على الشعير جاذبية مستمرة من الشد أو الضغط ، وتختلف طبيعة الجذب أو الضغط هذه باختلاف وضع الرأس • وعلى هذا فحتى اذا كان الرأس ساكنا ، فان هناك تتيها لا ينقطع مصدره عن الخلايا العصبية الدهليزية التى ترتبط ، شأن الخلايا العصبية فى الاقنية ، بالالياف العصبية العصبية الممتدة الى المخيخ • فالدوران السريع وضروب الحركة الاخرى تؤثر فى الاقنية الشبائرية والدهليز معا ، فتحدث فى حاسة التوازن اضطرابا ينجم عنه صداع أو غثيان •

فالحقيقة الداعية الى أن اعضاء التوازن تؤلف جزءا من الاذن تصبح أقل إثارة للدهشة عندما ندرك ان لكليهما اصلا مشتركاً واحداً ، فالاسماك مثلا تقصها القوقعة والاقنية شبه الدائرية ، لكنها مزودة بعضو واحد يتأثر بموجات الماء والموجات الصوتية فيه • وفى مستويات التطور العليا ينقسم هذا العضو قسمين ، يختص احدهما بالسمع ويختص الآخر بالتوازن •

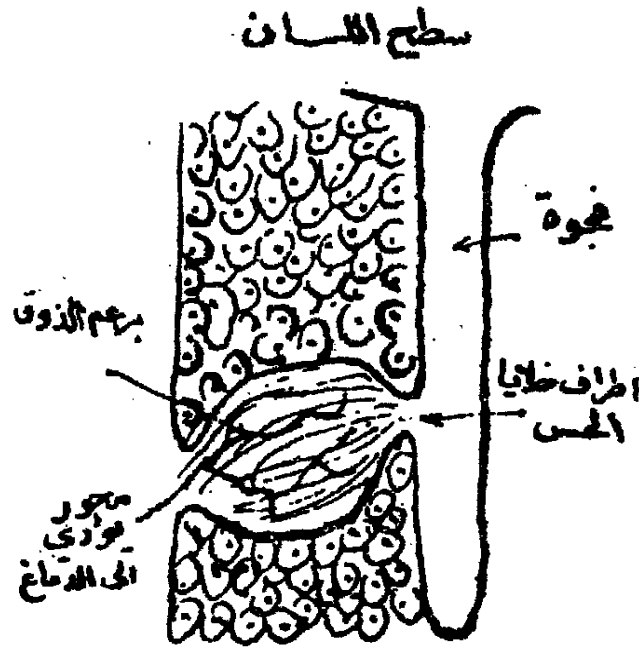
حاستا الذوق والشم

ان حاستي الذوق والشم تبهان لا بواسطة الموجات أو الذبذبات ، وانما تبهان بالتناسل الفعلي - كملامسة المواد اللذيذة لبراعم الذوق taste-buds فى حاسة الذوق ، وملامسة الاجزاء الدقيقة لاعضاء الحس داخل المنخرين فى حاسة الشم • وعلى هذا فهاتان الحاستان تختلفان عن حاستي البصر والسمع فى انهما لا تعملان متباعدتين •

حاسة اللوق

ان مستقبلات receptors حاسة الذوق هى براعم التذوق • وهذه البراعم تقع بالدرجة الاولى فى اللسان وان كان هناك عدد صغير منها فى

اللهاة الرقيقة soft palate وحوالي المنخرين •



شكل (٣١) برعم اللوق

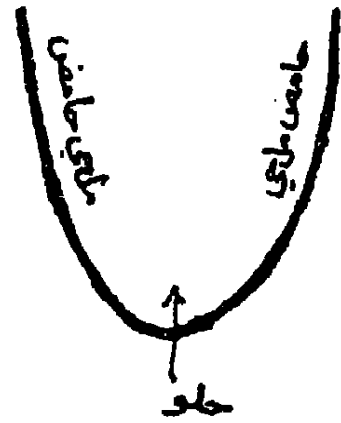
واذا كان لنا ان نفحص سطح اللسان بعدسة مكبرة فسنرى انه حافل بحفر صغيرة ، وسنشاهد كذلك اطراف الخلايا الحسية sense-cells التى تؤلف براعم التذوق تمتد على جوانب هذه الحفر ، كما هى موضحة فى شكل ٣١ •

وتحديدا للمقول ، باستطاعتنا ان نتذوق السوائل فقط • فالطعام الصلب ، قبل اثارته للاحساس بالتذوق ، ينبغي ان يذوب باللعاب ليملأ الفجوات الكائنة على سطح اللسان ويتصل ببراعم التذوق •

هناك أربعة مذاقات أساسية فقط - هى المذاق الحلو والحامض والمالح والمر • وان النكهة flavour أو المذاق savour هو مزيج من الذوق والاحساسات الاخرى ، ولا سيما حاسة الشم • فالنكهة المميزة

للقهوة ، مثلا ، تعتمد اعتمادا كليا تقريبا على الشم • وان احساس الذوق الوحيد الناشئ عن القهوة غير المحلاة هو التذوق المر ، واذا ماسد الانف وأغضت العينان ، فلا يمكن تمييز القهوة عن محلول الكينين المخفف • وان نكهة البصل كذلك تعتمد على الشم ، وفي حالة سد الانف فلا يمكننا تمييز مذاق البصل عن مذاق التفاح • وكما يحتوي اللسان على متسلّمات للذوق ، فانه يحتوي كذلك على متسلّمات للمس والحرارة والبرودة ، وهذه كلها تشترك في الغالب في تكوين الاحساس بالطعم savour .
فالتفرق الناشئ عن مذاق زيت الخروع castor oil ، مثلا ، انما يعزى جزئيا الى احساسات للمس ، وان كثيرا من صنوف الطعام والشراب لا تكون مستساغة اذا تم تناولها وهي في غير درجة حرارتها الاعتيادية •

وبراعم الذوق المنتشرة على اللسان لا ينتج عنها جميعا الاحساس بالمذاقات الاربعة الاساسية كلها • فبعضها يولد مذاقين أو ثلاثة ، وبعضها ينشأ عنها الاحساس بمذاق واحد فقط • فبراعم الذوق ، المتخصصة هذه ليست منتشرة انتشارا متساويا على سطح اللسان ، وبالتالي فان اجزاء معينة من اللسان تكون حساسة بوجه خاص الى مذاقات معينة • وان توزيع



شكل (٣٢) موقع خلايا اللوق على لسان الانسان

هذه المناطق موضح بصورة تقريبية في شكل ٣٢ • وان مذاق قطرة من عصير الليمون المحلى يكون حلوا في الجزء الامامي من اللسان ويكون حامضا في جوانبه • والجزء الاوسط من اللسان هو جزء غير حساس نسبيا •

حاسة الشم

ان حاسة الشم هي الحاسة التي لا نعرف عنها الا القليل نسبيا ،
وبقطع النظر عما اثبتناه عنها من حقيقة سالفة ، فهي تسهم اسهاما هاما في
الاحساس بالنكهة . ومتسلحات الشم هي خلايا شمعية وتقع عند نهاية الجزء
الداخلي من كل منخر من المنخرين . فالدقائق الغازية *gaseous*
particles في الهواء المستنشق تثير استجابة كيميائية في هذه الخلايا
فتسبب نقل التيار العصبي الى الدماغ بواسطة العصب الشمي .

ان حاسة الشم عند الانسان هي حاسة غير مهمة نسبيا ، فلا عجب
اذن اذا ما علم ان المناطق الشمية *olfactory areas* في دماغ
الانسان هي ابسط في تكوينها من سائر المناطق الحسية الاخرى . فمن
الملاحظ انه في الوقت الذي ترد فيه غزارة اللغة في الاسماء الخاصة الى
الخصائص البصرية ، كالأشكال والألوان ، فليس هنالك الا القليل من
النوعت التي تخص الرائحة . فاذا اردنا ان نصف رائحة معينة ، فعلينا
ان نشير الى مصدرها عادة : فكأن نقول انها رائحة دخان سيجار ، أو
رائحة خزامى ، أو رائحة بترول ، أو رائحة سمك . ولكن في حالة
معالجتنا لخصائص اشياء نراها فاننا نلجأ الى استخدام تعابير معينة مثل
« مستدير » و « احمر » ، ولا نصف الاشياء بأنها بشكل القمر أو
بلون الدم .

حاول الباحث النفسي الهولندي ، هـ . هنتج ، تقسيم الروائح الى
سنة اصناف أساسية هي (١) العيرية *fragrant* (كرائحة الازهار) ،
(٢) المتبلة *spicy* (كالقرنفل أو الكمون) ، (٣) الفاكهية *fruity*
(٤) الراتنجية *resinous* (كرائحة الصنوبر) ، (٥) المحروقة *burned*
(كرائحة القان) ، (٦) المتعفنة *putrid* . لكن الروائح لا تسلم قيادها

للتصنيف بنفس السهولة التي تكون عليها المذاقات ، وان التقسيم المقترح
آنفا ليس بالتقسيم المقنع تماما .

وهناك نقطة طفيفة ، لكنها جديرة بالالتفات ، تتصل بحاسة الشم
هي أنها سرعان ماتعب . اذ اتنا لا نستطيع الاستمرار على شم رائحة
معينة فترة طويلة . فاذا ما دخلنا غرفة مدفأة بموقد نفطي وقد تعفن جوها
من جراء الموقد ، فانا لا نعود نشعر بالرائحة بعد عشر دقائق ؛ وينطبق
الشيء ذاته ، للأسف ، على معظم الروائح الجذابة كمطر الروض أو
رائحة الورد .

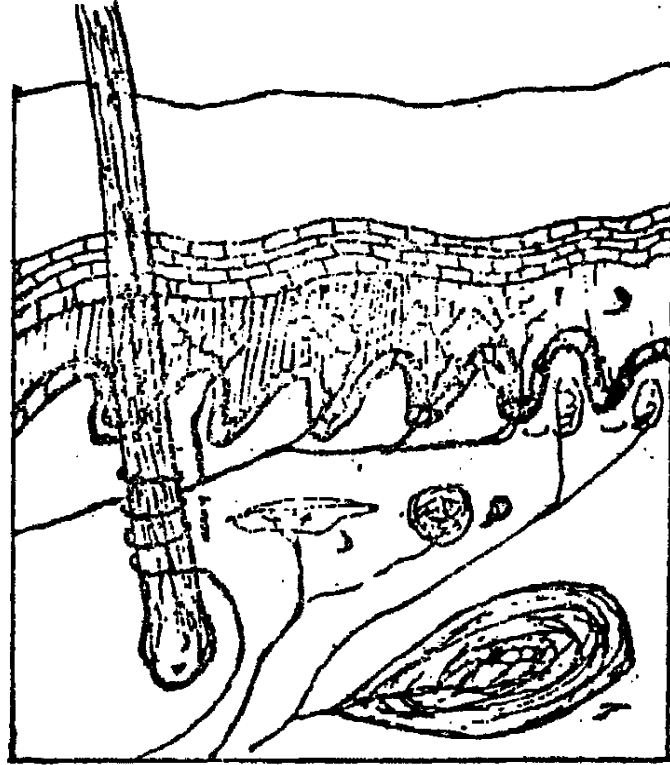
الحواس الجلدية

ان الحواس الجلدية أو الالهائية Cutaneous or skin senses
هي تلك التي تتألف من اللمس والحرارة والبرودة والالسم . والثلاث
الاخيرة منها ليست ، كما يظن بوجه عام ، مجرد بدائل عن حاسة
اللمس ؛ اذ هي حواس منفصلة ، لكل منها انماطها المختلفة من المتسلّمات .
تتألف متسلّمات الحواس الجلدية بالدرجة الاولى من ضروب
متفاوتة من البصيلات bulbs أو الكريات Corpuscles الواقعة في
نهاية محاور العصب الحسي . وهذه يوضحها شكل ٣٣ .

وهناك ثلاثة ضروب مختلفة من المتسلّمات اللمسية . ففي مناطق
الجسم المغطاة بشعر دقيق ، تكون اغلفة follicles الشعر مزودة
بنهايات عصبية متخصصة ، تنبه عندما يتحرك الشعر ؛ وهذه تقوم بدور
المتسلّمات للضغط الخفيف . وفي مناطق الجسم الخالية من الشعر ، تقوم
كريات ماسنر^(١) Meissner corpuscles بدور المتسلّمات للضغط

(١) تستقبل كريات ماسنر هذه الضغط الموجه الى الجسم ويكثر
انتشارها في أخمص القدمين وراحة اليدين . (المترجم)

الخفيف هذا • وفي مختلف أنحاء الجسم تقوم الكريات الباسينية^(١)
Pacinian corpuscles بدور المتسلّمات للضغط الشديد •
ويحتمل ان تكون الكريات الاخرى ، المعروفة بكريات رافيني^(٢)



شكل (٣٣) المتسلّمات الجلدية

(ا) جسم شعرة يتصل بطرف عصبي • (ب) كرية مايسنر المستقبل
للضغط الخفيف • (ج) الكرية الباسينية المتسلّمة للضغط
الشديد • (د) كرية رافيني • (هـ) كرية كراوس
يحتمل انها تنقل الحرارة والبرودة • (و) نهايات
اعصاب طليقة تستقبل الالم

- (١) ضرب من المتسلّمات تنتشر على سطح الجلد وعند المفاصل مهمتها
الاشعار باحساسات اللمس • (المترجم)
- (٢) جسيمات رافيني هذه هي أطراف اعضاء معينة موجودة في الانسجة
التي تقع تحت البشرة ، ويظن انها ناقله للحرارة ومشعرة بها •
(المترجم)

وكراوس^(١) ، أعضاء طرفية end-organs تستقبل الحرارة والبرودة ،
على أن هذا لم يؤكد تماما بعد .

وهناك ، الى جانب هذا ، اعصاب طرفية طليقة ، تعمل كمستلمات
للآلم . وينفرد الآلم من بين الحواس الأخرى فى انه ليس له أعضاء
طرفية خاصة به ، وينفرد كذلك من بين جميع ضروب المستقبلات الأخرى
وحتى حاستي البصر والسمع ، بالحقيقة الذاهبة الى انه يستثار بالتنبيه
الزائد .

فلو اخذنا قلما مديبا جدا ، على أن تكون نهايته المدببة مساوية فى
حرارتها لدرجة حرارة الجلد ، وبدأنا نمس مناطق مختلفة من ظاهر
اليـد مسا خفيفا لاستطعنا ان نقرر بصورة تقريبية مختلف مواطن الأعضاء
الطرفية . وانا أحيانا قلما نحس بملامسة القلم ؛ لكننا نشعر عادة
باحساسات لمسية ، ونشعر فى مواضع معينة (عندما يتفق ان يمس القلم
طرف العضو المناسب) باحساسات من الحرارة والبرودة والآلم واضحة
المعالم . فمناطق الحرارة والبرودة والآلم هذه ومنساقط اللمس
touch-spots (كما تسمى) تكون فى بعض اجزاء الجلد أكثر منها
فى اجزاء أخرى منه . وأجزاء الجسم الامامية بوجه عام تحفل بمناطق
اللمس أكثر من اجزائه الخلفية . وان الشفتين واطراف الاصابع خاصة
غنية بمناطق اللمس هذه وتزخر الاصابع نفسها والخدان بالمناطق التى
تتأثر بالحرارة . والمواضع التى تتأثر بالحرارة تقل نسبيا فى اللسان وفى
داخل الفم ، بحيث نستطيع تناول سوائل درجة حرارتها عالية دونما
مضايقة . فلو اخبرنا درجة حرارة قدح من الشاي بأصبعنا ، لربما
تعرضنا لصدمة تلقننا ألما ممضا .

(١) جسيمات كراوس او بصيلات كراوس ، كما تسمى أحيانا ، هي
مستقبلات حسية ، يعتقد انها تنقل البرودة وتنبيه بها . (المترجم)

حاسة الحركة

ان الحاسة الحركية أو العضلية **kinaesthetic or muscle sense** هي الحاسة التي تنبأ بموضع اطرافنا وحركتها .
فالمضلات والاورار **tendons** مجهزة بمستقبلات وبأعصاب تنبه بالحركة العضلية وتوترها . فلولا الاحساسات التي تنقلها هذه الاعصاب ، لعدنا وسيلة التعرف على موضع اطرافنا ونحن فى الفراش ، مثلاً ، الا بالنظر اليها . ولم تميز الحاسة العضلية من حاسة اللمس بوضوح الا حديثاً نسبياً ، ومما لا شك فيه اليوم هو ان لها أعضائها الحسية الخاصة بها ، وهي تولد احساساتها الخاصة بها ، وهي حاسة قائمة بذاتها . وان الاحساس **Feel** بدفع كرة التنس أو رمي حجر ، مثلاً ، فمن الواضح انه ينطوي على أكثر من مجرد الاحساسات التي تصيب البشرة . وفى المرض المسمى بالتخلج العضلي^(١) **locomotor ataxia** ينعدم الاحساس العضلي تماماً .

المراجع

تلاحظ المراجع المذكورة فى الفصل السابق .

(١) ينشأ التخلج الحركي عن مرض يصيب الاعمدة الخلفية من الحبل الشوكي ، يتميز بفقدها الاحساسات العضلية المتبوعة بعدم توافق التوازن لما يصيب العضلات عند الوصلات العصبية من خلل واضطراب وشلل .
(المترجم)

الفصل الثامن

الاحساس والادراك الحسي

فى القسم الخاص بالمناطق الارتباطية من الدماغ ، كانت قد جرت محاولة مستخدمة التعابير الفلسفية لوصف خبرة التعرف على صوت صديق مثلا . حيث تنبه خلايا عصبية خاصة كائنة فى المناطق السمعية تنبه مباشرة ، وان الالياف الممتدة من هذه الخلايا الى المناطق الارتباطية تنبه خلايا اخرى ، وتحدث عمليات رمزية تثير صوراً عقلية **images** وذاكرات **memories** وأشياء أخرى غيرها تتصل بمظهر وجه الصديق ، وسماع صوت اسمه يلفظ ، وهكذا [ص ٤٨ - ٥] .

وتعرض سبيل هذا الرأى مصاعب كثيرة ، وسيجري تحديدها بدقة فى مرحلة تالية . لكنه يهيم بحالته الحالية منطلقاً لمناقشة الفرق بين الاحساس **sensation** والادراك الحسي **perception** . وان الخبرة جملة - فهي ، اجمالاً للقول ، مجموع الاحساسات السمعية ورموز من مختلف الضروب - هي ادراك حسي . فالجزء المؤلف من مجرد سماعنا للاصوات الناشئة عن حديث صديقنا هو احساس .

وبتعبير أعم فان الاحساس هو ما يتكون لدينا من خبرة نتيجة تنبه الخلايا العصبية الكائنة فى احدى مناطق الدماغ الحسية ، فى حين ان الادراك الحسي هو الاحساس مضافاً اليه شيء أكثر - أى تضاف اليه الخبرة الناجمة عن تنبيه الخلايا العصبية الموجودة فى المناطق الارتباطية . فالادراك الحسي ، بعبارة أخرى ، هو الاحساس المعزز بالذكريات وبالصور العقلية المستمدة من الخبرة الماضية والناشئة عن التداعي . ولقد رأينا من قبل (ص ٥٢) كيف يتسبب اتلاف المناطق الارتباطية فى احداث اضطرابات خطيرة فى الادراك الحسي ، وان لم يتأثر الاحساس .

ولتتمثل بمثال مستمد من حاسة البصر • فعندما نبصر بيتا ، فإن الصورة الشبكية التي تثير الادراك الحسي قد لا تكون اكثر من شكل رمادي مستطيل نوعا ما • لكن مسألة « ادراك البيت » تعني اكثر من مجرد تكوين الاحساس عن شكل مستطيل رمادي اللون • فالبيت يعني بالنسبة لنا شيئا له خلفيته ومنظره الداخلي ، شيئا يحتوي على غرف وأبواب وممرات ، وسواها : وان هذه المعرفة كلها متضمنة في ، وتؤلف جزءا من خبرتنا - فهي جزء مما نرمي اليه حينما نقول اتنا « نشاهد بيتا » • فحينما ندرك شيئا ، بعبارة اخرى ، نعزو اليه ، ضمنا أو صراحة ، خصائص تتوقع انه يشتمل عليها ، لكننا لم ندركها ادراكا حسيا في تلك اللحظة •

ولعل التمييز يكون اوضح لو ان الاحساس والادراك الحسي حدثا كمرحلتين منفصلتين متميزتين - أى اذا اتفق ان تكون عندنا الاحساس فقط أول مرة ، ومن ثم نمضي للتعرف على الاشياء • لكن هذا يندر حصوله في كل الاحداث لا سيما اذا كان الامر يتصل بحاسة البصر • وما الاحساس والادراك الحسي في العادة الا جانين من جوانب عملية واحدة • فباستطاعتنا ان نفكر بهما منفصلين ، كما هي الحال في حالة تفكيرنا بشكل شيء بقطع النظر عن حجمه ، لكننا لا نستطيع ان نبلوهمما **experience** كلا على حدة • ولعل أقرب ما يدنينا من ادراك الفرق فعلا هو تبليغي رسم كالرسم الموضح في شكل ٣٤ • اذ هو يبدو للوهلة الاولى خليطا من الخطوط الغالية من المعنى : ولكن بعد لحظة من التأمل عادة تبدو الخطوط ممثلة لشكل معين وعندها يغلي الاحساس السيل الى الادراك الحسي للتعرف على شيء معين - ما هو ؟

الافكار والصور « الضمنية »

ان الملخص المذكور آنفا مبسط اكثر مما ينبغي • اذ ان الادراك

الحسي يثير بعض المشكلات النظرية المويضة في علم النفس ، وإن معالجتها
معالجة وافية حقا تنأى بنا عما يسمح به نطاق هذا الكتاب • لكن الملخص
المذكور ينبغي توسيعه من جانبيين على الأقل •

ففي الغالب إن ما نضيفه من خصائص على شيء ندركه لا تكون
مضافة الى additional to ، بل هي غير مطابقة incompatible

للخصائص التي نحسها فعلا • قطعة النقود المستديرة مثلا تبدو لنا
بيضوية ، لكننا ندركها وكأنها مستديرة • ولعل قطعة الفحم المضادة بشدة
تعكس على أعيننا ضياء أكثر مما تعكسه قطعة ورق بيضاء في الظل ، ورغم
هذا فأننا ندرك تواءم الفحص اسود والورق أبيض • وهذه الظاهرة تعرف
بثبات الادراك Perceptual constancy •

تحدثنا حتى الآن عن الادراك الحسي وذكرنا بأنه ينطوي على



شكل (٣٤)

« الصور العقلية » و « الذكريات » و « اخفاء الخصائص » وما الى ذلك .
وانه من المتعذر مجانفة استخدام لغة من هذا الضرب ، وينبغي ان يكون
واضحا الآن بأن الافكار والصور العقلية التي تتحدث عنها هي في الغالب
ضمنية وليست صريحة ظاهرة . فعندما نشاهد بيتا من الامام ، فليس من
الضروري ان نفكر بخلفيته ، أو أن نكون صورة عقلية عن خلفيته تلك .
ورغم هذا كله ، فان الحقيقة القائلة اننا نعلم بأن للبيوت خلفيات انما هي
تطوي عليها خبرتنا الادراكية .

وليس هذا الموضوع مما يسهل ادراكه ، ولعله يمكن توضيحه على
نحو أفضل باستعراض حالات يطلق عليها « اخفاق التأمل الادراكي »
disappointed perceptual expectation . فحينما نشاهد
صديقا قادمًا ، فلا نمزو اليه شعوريا صفة صوتية معينة . لكننا اذا استمعنا
اليه وهو يتحدث بصوت غير صوته ، فحيثما تملكنا دهشة كبيرة . ثم اذا
ما شاهدنا وعاء ماء فلا نكون عادة صورة عن وزنه على نحو شعوري .
ورغم هذا فهناك ولا شك حاسة ندرك بها انه ثقل : ذلك اننا اذا ماعمدنا
الى رفعه ، فإن ما أدركناه بأنه وعاء مملوء اذا به فارغ ، فاختفاق التأمل
الادراكي يحصل على نحو مضحك . فمن الواضح انه كان هناك شيء لم
يكن وثيق الصلة بالخبرة : ولا يشترط ان يكون هذا الشيء صورة
عقلية ، وانما هو قد يكون على الاقل ضربا من ضروب الوضع العقلي
والجسمي الاول .

ولعل المرء يستطيع استخدام تعابير فلسفة المنح لتفسير الحقائق
تفسيرا متحرزا . فحينما ندرك شيئا معينا (وليكن بيتا) ، فان نمطا مقدما
من انماط الخلايا العصبية اللحائية يتنبه . وقد مر بنا من قبل (ص ٢٨)
انه اذا تنبه عدد من الخلايا العصبية مما ، فلا يشترط ان يكون التأثير الكلي
لها مساويا لمجموع تأثيراتها المنفصلة . فمن بين الخلايا العصبية الداخلة
في ادراك بيت معين توجد مجموعات أو نماذج صغيرة لو تم تمييزها منفصلة

لا تارت صوراً عقلية عن ظاهر البيت وغرفته وجدرانه • لكن هذه الخلايا اذا ماتت بهت بوصفها جزءاً من منظومة اكبر • فان ما ينشأ عن تتيها من رد فعل شعوري لا يكون محددًا : اذ انه يتألف في الغالب من مجرد صور عقلية ضمنية أو كامنة •

ولنستخدم تعابير أعم فنقول انه في حالة تتيه نموذج معقد من الخلايا العصبية اللحائية • فان الخبرة الناجمة تكون على غرار ذلك النموذج *Sui generis* من حيث التعقيد • وان ما ينشأ هو ليس فقط محصل الخبرات • اذا ما تبعت منفصلة الخلايا العصبية المتفاوتة معا • وسيتجلى الموضوع للقاري بصورة أوضح عندما يقرأ الجزء الخاص بنظرية الجشتالت •

العوامل الذاتية في الإدراك الحسي

لعل الإدراك الحسي يتأثر كثيراً بما يكون عليه انتباهنا *attention* وتأمّلنا *expectation* ورغبتنا *desire* من اتجاه اولي •

وهذه الحقيقة تصدق على كثير من حالات الخطأ في الإدراك الحسي، كما هي الحال عندما يظن خطأ بأن اليدر *haystack* فسي الفلام بيت • أو عندما يسمع الرعد من بعيد فيظن بأنه دمدمة قطار • واذا كان لنا ان نحاول التفسير الفلسفي • فلعلنا نستطيع القول ان انماطاً معينة من الدماغ تكون قبل حصول الإدراك في حالة شبه تتيه من جراء الالفة والتأمل والاهتمام • وعلى هذا فهي مهياة لان تتأثر بسهولة حتى اذا كان المنبه غير ملائم • كما يحصل عادة عندما يوشك العداء • وهو متوثب للاتطلاق • ان يعدو حتى اذا قصف مراقب الالاب بأصابه • واذا كنا في المراء بقصد جمع الفطور^(١) *mushroom* فأية قصاصة من الورق

(١) جمع واحدها فطر

تلوح لنا عن بعد نحسبها من الفطور ، وإذا كنا نترقب بفارغ الصبر صوت سيارة عائدة ، فأى صوت خفيف آت من بعيد خليف بأن نخاله قرعة العجلات فوق الحصى .

ولقد أعير العنصر الذاتي **subjective element** فى الإدراك الحسى اهتماما كبيرا فى السنوات الأخيرة ، وقد أجريت تجارب كثيرة فى هذا الشأن . وينطوي بعض هذه التجارب على مواجهة الفرد التخاصع للتجربة بمنبه غامض فى طبيعته أو قصير فى فترة عرضه بحيث لا يمكن التعرف عليه بوضوح ، ومن ثم يسأل الفرد عما « يراه » ، ففى مثل هذه الحالات ينسب المجال المحتمل التام الى العوامل الذاتية **subjective factors** . اذ ان رسما منتظما محمولا على أربع قوائم ، مثلا ، قد يراه شخص فيحسبه جهاز « تلفزيون » ، ويخاله آخر قمطر بزاوية ، ويظنه ثالث صندوق أدوات طية . وان أفرادا جاثمين يعرض امامهم على شاشة نموذج مشوه خارج نطاق المجال البؤري يميلون الى أن يروا فيه ألوانا من صنوف الطعام . وان كلمات تعرض على شاشة لمدة جزء من الثانية ينزع الفرد الى أن يفسرها وفقا لهواه . وان الشخص المتبدن ، مثلا ، قد يقرأ كلمة « روع » ، « ورع » ، فى حين ان المولع بالأفلام المربعة قد يقرأها « ورم » .

ويتوقف أمر تقييم الشخصية فى الأساليب المضادة على ملاحظة وتفسير ما يبدية الفرد من استجابة للمنبه غير المنتظم **Unstructured stimulus** . وهذا ما ستجرى مناقشته على نحو أوفى على ص ٣٠٠ .

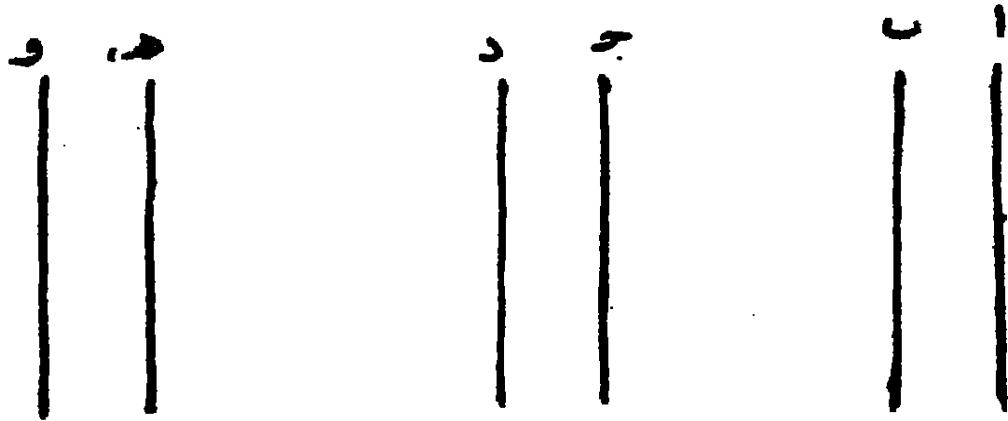
تنظيم المجال الحسى

من الواضح ان خبرتنا ، فى حالة ادراكنا للأشياء ، تعتمد اعتمادا كبيرا على الدماغ . ولكن ينبغي ألا يظن بأن الدماغ لا يلعب دورا قبل

هذه المرحلة ، ولقد أكدنا من قبل (ص ١٢٥-١٣٢) ان الدماغ يلعب دورا رئيسيا فى الرؤية قبل ان نبلغ مرحلة الادراك الحسي كما هو معروف آنفا .

وليست كل رؤية تنطوي على تعرف بالاشياء المألوفة . فمجالنا البصري كله ، مثلا ، قد يكون حافلا بنموذج شكلي لا يمثل أى شىء حقيقى . ولكن ما رأياء فى حالة كهذه لا يكون مجرد خليط من احساسات لا رابطة بينها . اذ اتا نرى النموذج نموذجا - وبعبارة اخرى ، اتا نعتبر اشكالا وبما من لون معين وكأنها تؤلف وحدة خاصة ، ونرى بعض اجزاء النموذج وكأنها صورة figure وكأن الاجزاء الاخرى أرضية لها background . وبلغة أدق ، ينبغي ان يكون المجال الحسي sense-field منتظما ، وليس ضربا من الفوضى .

ويعتمد هذا التنظيم على الدماغ ، وان لم يكن مؤكدا بعد ما اذا كان يشمل المناطق الارتباطية . ويبدو ان العوامل الرئيسية التى تؤدي بنا الى



شكل (٣٥)

اجمال عناصر المجال الحسي معا هي خمسة فى عددها ، ألا وهى (١) التشابه proximity ، (٢) المماثلة similarity ، (٣) الاستمرارية

continuity ، (٤) التكامل completeness ، (٥) التناظر
• symmetry

المتاخمة : نلاحظ توأ في شكل ٣٥ ، مثلاً ، أزواجاً من الخطوط ،
ونلاحظ ان المسافات بينها تؤلف « الصورة » والبقية تكون « الارضية » .
اذ يتعذر علينا ان نجتمع معاً الخطوط ب وح ، ثم د وه . وبالمثل ، فان
بعض الكواكب التي تقترب من بعضها ، مثل الثريا *pleiades* ، تبدو
كأنها مجتمعة معاً ومؤلفة مجموعة واحدة .

المماثلة : نلاحظ في شكل ٣٦ ان المجموعة اليسرى من النقاط
و كأنها تؤلف شكلاً عمودياً ، ونرى المجموعة اليمنى و كأنها تؤلف صفوفاً
افقية . وبعبارة أخرى ، ففي كل اثنان نجتمع العناصر المماثلة معاً .

الاستمرارية : ويمكن توضيح هذا العامل بمثال مستمد من الكواكب
كذلك . فالكواكب الممتدة على صورة خط مستقيم (كوشاح الجوزاء
orion's Belts) ، أو التي تؤلف منحنى متصلاً ، تبدو كأنها مؤلفة
مجموعة واحدة .

التكامل والتناظر : ان انشكل الكامل المفلق ، لاسيما اذا كان
متناظراً ، يميل دائماً الى أن يبدو وكأنه وحدة تامة ، ويبدو متميزاً عن
الظاهرة . فهناك احتمال كبير جداً في أن يلاحظ الطفل الصغير البدر
مستديراً أكثر مما يلاحظ قزعة^(١) ليست منتظمة في شكلها ، حتى اذا
كانت بنفس الصفاء الذي يكون عليه القمر .

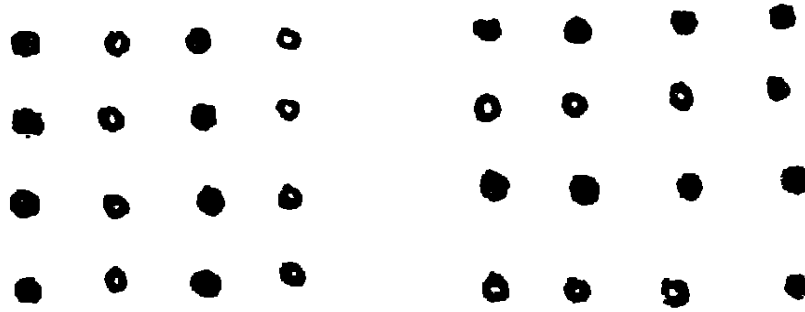
نظرية الجشتالت

ان نقاشاً كثيراً قد احتدم حول ما اذا كانت مسألة التزعجة

(المترجم)

(١) غيمة صغيرة خالية من المطر .

الرامية الى تنظيم المجال الحسي على النحو الموصوف آفا هي نزعة فطرية innate ، أم انها نزعة ينبغي تعلمها بالخبرة . فالمختصون بعلم النفس الكلاسيكيون يسلمون جدلا بأنها ينبغي تعلمها . فهم يؤكدون على ان



شكل (٣٦)

المجال الحسي عند الطفل انما هو نظام مضطرب مؤلف من الاحساسات المتجزئة ، وان الطفل يتعلم شيئا فشيئا عن طريق الخبرة حتى يبلغ مرحلة يتاح له معها تجميع عناصر معينة معا ومن ثم يراها وكأنها تؤلف كلاً ثانوياً منفصلاً ضمن المجال الحسي العام the total sense-field .

انتقد نج.ف. ستاوت^(١) هذا الرأي عام ١٨٩٦ ، لكنه تعرض في العشرينات من هذا القرن لهجوم عام حملت لواء جماعة من الباحثين النفسانيين الالمان تعرف باسم مدرسة الجشتالت^(٢) Gestalt school . وأحد المبادئ الأساسية فيما تذهب اليه هذه المدرسة هو ان ادراك awareness النموذج أو التكوين المتضمن في المجال الحسي انما هو ادراك فطري . يلزمنا بطبيعة الحال ان نتعلم بالخبرة التعرف على الاشياء

(١) في كتابه علم النفس التحليلي

(٢) ان لفظة جشتالت يصعب ايجاد لفظة تقابلها باللغة الانكليزية . فهي تعني في اساسها : « كل مؤلف من أجزاء متآصرة » ، وترجم أحيانا بكلمة « شكل » أو « صيغة » ، أو « هيئة » ، ولكن العادة الجارية هي ايراد الكلمة الالمانية نفسها .

وتمييزها ، لكن الشيء العام غير المألوف يبدو للطفل على صورة جشيتالت :
وبعبارة أخرى ، لا يراه خليطا من العناصر الحسية المتناثرة ، بل يراه
وكأنه صورة form أو شكل figure منفصل .

ان هذا الرأي يصعب اثباته بصورة مؤكدة ، طالما اننا لا نستطيع ان
نستبطن الاطفال . على أن بعض الأدلة يمكن الحصول عليها من دراسة
الافراد الذين يولدون فاقد البصر ومن ثم يستعيدون بصرهم بعد اجراء
عملية لهم . ولا تدعم هذه الأدلة رأي الجشيتالت على نحو واضح جلي ،
طالما ان مثل هؤلاء المرضى يجدون الامر متغذرا عليهم أول الامر لكي
يميزوا بالنظر بين حتى أبسط الاشكال ، كالمربع والمثلث اللذين خبروهما
باللمس طويلا . ولا يبدو ، من الجهة الاخرى ، هناك شك أبدا في ان
يكون نظام الصورة والارضية بشكله الأولي كائنا هناك حالما تعاود المريض
قدرته على الابصار - أي القدرة على مشاهدة المربع أو المثلث وكأنه شيء
معين متميز عن الارضية (١) .

ان الرأي الذي تهاجمه مدرسة الجشيتالت يقوم على الافتراض الذي
اشتملت عليه كثير من البحوث النفسية القديمة ، والذاهب الى أن ادراك
العلاقات أو العناصر الداخلة في العلاقات ، انما هو ادراك يتبع من بعض
الوجوه ادراك العناصر ذاتها ويليها . لكن هذا الافتراض ينبغي ان يصاغ
أولا قبل مناقشته . فعندما تتلمى الشكل (٣٥) من ١٥٦ ، مثلا ، لا نرى
أول الامر عددا من الخطوط ، ومن ثم نراها متجمعة على صورة زوجية .
اذ ان مانراه في الحال هو ازواج من الخطوط ومشاهدتنا ايها ازواجا تم
حالما نراها على صورة خطوط .

والدليل الآخر المساند لهذا الرأي اتاحته التجارب التي أجريت على

(١) للاطلاع على مناقشة هذه المسألة مناقشة وافية انظر كتاب ج.ز.
ياتج : الشك واليقين في العلم (١٩٥١) .

الحيوانات التي أظهرت انها تستجيب مباشرة كذلك الى العلاقات ، فالدجاج مثلا قد درب على أن ينتجع الطعام دوما في أعتم طبقين رماديين (وهو يذهب الى الطبق الوسط في العتمة بدلا من ذهابه الى الطبق الرمادي الخفيف) . واستبدل الطبق الرمادي الخفيف في لونه بطبق آخر عاتم ، بحيث ان اللون الذي كان من قبل وسطا ، أصبح الآن أخف في لونه . فالى أى الطبقين سيذهب الدجاج الآن ؟ فقد توجه معظمه توأ الى الطبق الجديد القاتم في لونه - مظهرأ بذلك انه قد تعلم الاستجابة الى أقسم شيئين تربط بينهما علاقة ، بدلا من الاستجابة الى ظل رمادي معين .

ان فحوى نظرية الجشتالت هو تأكيد على أن الصورة مهمة كأهمية المحتوى Content . ولقد أغفل الباحثون النفسانيون الكلاسيكيون هذه الحقيقة الى حد يدعو للاستغراب ، ويعزى الامر الى حد كبير لانشغالهم بالتحليل . اذ كانوا يرمون ، كما ذكروا ، الى جعل علم النفس ضربا من « الكيمياء العقلية » ، mental chemistry ، وظنوا ان كل ما يتطلبه الامر شأن تعلم الحقيقة حول أية وحدة معقدة ، سواء أكانت عقلية أم جسمية ، هو ارجاعها الى عناصرها . وتعارض مدرسة الجشتالت هذا المنحى التجزيشي . فقد أشار انصار هذه المدرسة بكل انصاف الى ان طبيعة أى كل معقد Complex whole ورأى جشتالت انما تعتمد على العلاقات القائمة بين العناصر المؤلفة لها بقدر ما تعتمد على العناصر نفسها . اذ اتنا نتعلم عن نعم معين شيئا كثيرا بعد ان تكون قد جزأناه الى نعمات منفصلة ، واتنا نعلم عن رسم معين شيئا اكثر بارجاعه الى أشكال منفصلة أو الى أجزاء من الالوان : وان النتيجة الرئيسة لاجراء مثل هذا التحليل هي تحطيم التكوين الداخلى الذى تعتمد عليه طبيعة الجشتالت . فالكل المعقد هو ليس مجرد تجميع لاجزاء متناثرة . فلكل جشتالت ، وأى جشتالت qua Gestalt ، خصائص لا تتوفر فى عناصره ، وبإستطاعتنا

ان تتعلم عنه شيئا قليلا بدراسة عناصره منفردة .

وعلى التقيض من هذا ، فلعل العنصر وهو منفصل يختلف عن ذات العنصر عندما يكون مؤلفا جزءا من جشتالت . ذلك لانه يتأثر بظهارته وبكيانه فيه كما يتأثر بوجوده فى التكوين العام ، كما هى الحال عندما يتأثر لون ، مثلا ، بوجود ألوان أخرى تحيط به .

ان أوفى تطبيقات نظرية الجشتالت تنطوي على كثير من الامور الغامضة والمتناقضة ، لكن مبادئها الرئيسة مقبولة اليوم على نطاق واسع ، وقد تجاوزت فى تطبيقها مجال الادراك الحسي : فقد شملت التعلم ، مثلا ، (الذى سيبحث فيما بعد) ، وتناولت العمليات الفكرية العالية ، وامتدت الى علم النفس الاجتماعى .

حقا ، ان التيار الفكرى كله ، فى كل من علم النفس والفلسفة ، (بله العلوم الطبيعية) يبدو انه موجه صوب هذا الاتجاه . فأراء لاشلي بشأن فلسفة المنح ، مثلا ، مصطبغة كثيرا بصيغة الجشتالت ، وان كان قد توصل اليها وبلغها بصورة مستقلة ؛ وان جميع الباحثين المحدثين الذين تناولوا الجهاز العصبي كشفوا عن نزعة جشتالية فى معالجة المنبه المعقد أو الاستجابة المعقدة على انها كل متكامل ، بدلا من اعتبارها تجميعا لعناصر مفككة .

المراجع

1. A. W. P. Wolters : the Evidence of our senses (1933).

وينطوي على مناقشة نافعة لكثير من مسائل الادراك الحسي .

2. R. R. Blake } Perception : an Approach to
G. V. Ramsey } Personality (1951).

- ويحتوي على بحث حديث يتصل بالعنصر الذاتي في الإدراك الحسي .
3. R. S. Woodworth : Contemporary schools of psychology.
 4. G. F. Stout : Manual of Psychology (1944).

5th ed., the chapter contributed by R. H. Thouless.

يحسن الطالب المبتدئ ان يقرأ مقدمة كتاب ودورث والفصل الذي اسهم فيه تولى في الكتابين المذكورين آنفا .

5. W. Kohler : Gestalt psychology (1929).
 6. K. Koffka : Principles of Gestalt psychology (1935).
- ويتضمنان على نحو واف رأي الجشتالتيين بشأن الإدراك الحسي .
7. Willis D. Ellis : A source Book of Gestalt Psychology (1938).

ويشتمل على مجموعة من الأبحاث شارك فيها أعضاء مدرسة الجشتالت.



الفصل التاسع

الانتباه

تواجهنا في كل لحظة من لحظات حياتنا الواعية منبهات حسية جمّة ،
واننا نبلو في كل لحظة ادراكات حسية وأفكارا وصورا وانفعالات من
ضروب كثيرة ؟ لكن القليل من هذه فقط يكون في بؤرة الشعور .
فالْمؤمل ان الطالب ، مثلا ، يوجه انتباهه ساعة المحاضرة عادة الى عبارات
المحاضر . لكنه في الوقت ذاته لا يكون مدركا لكثير من الحقائق الا على
نحو مبهم غامض - كالصورة التي يتشاغل برسمها زميله المجاور له في
دفتريه ، وأصوات حركة المرور في الشارع ، وصلاية مقاعد غرفة الدرس ،
والتموج الجذاب في شعر أحد الطلاب الجالسين أمامه . فاذا ما اصبح
أى من هذه الحقائق مستمرا أو مستائرا بالاهتمام على نحو كاف ، فان
الانتباه يتركز عليه بدلا من تركزه على المحاضر ، ويتلاشى صوت هذا
الاخير تلاشيا موقتا في هامش الشعور .

ولذا فلعله في المستطاع وصف الانتباه بأنه نشاط اصطفاي يتم في
الشعور ؟ فهو اشبه بالحزمة الصادرة عن ضوء كشاف ، اذ هو يسلط تارة
هذا الجزء على محتويات الذهن المتعددة وطورا ذاك وليست الاحساسات
والادراكات الحسية فقط يمكن ان تتركز تركزا شديدا في مركز الانتباه
بل وانما تماثلها في ذلك الخبرات الانفعالية والتعرفية من مختلف الضروب
وهي عند انتقال الضوء المتركز تتبلاشى في الظهارة المهوشة والمضاءة
بصورة معتمة .

ان العوامل التي تحدونا الى الانتباه الى شيء معين دون سواء تتألف
من ضربين رئيسيين : عوامل موضوعية objective factors

وتعتمد على طبيعة الشيء الذى يثير الانتباه ؛ وعوامل ذاتية subjective factors وتوقف على اهتمامات الفرد واذواقه وحالته النفسية - فالاعلانات - وتوقف فى نجاحها الى حد كبير على قوتها فى اجتذاب الانتباه - تتح مجالا فيما يمكن ان تدرس فيه عملية هذه العوامل المتباينة .

العوامل الموضوعية فى الانتباه :

تألف العوامل الموضوعية الرئيسية من : (١) الشدة intensity (٢) الحجم size ، (٣) التغير او الحركة change or movement (٤) التكرار repetition ، (٥) الشكل المنسق systematic form (٦) الجودة novelty . ويمكن فى الواقع ادراج هذا العامل الاخير تحت صنف العوامل الذاتية ، يتوقف اتجاه الانتباه فى اية لحظة على مايجرى بين هذه العوامل المتفاوتة من تفاعل ، فبعضها يمكن ان يستأثر بالانتباه ويأخذ به الى جانب ويصرفه بعضها الى جانب آخر .

(١) الشدة و (٢) الحجم : من الواضح انه فى حالة تساوي الاشياء الاخرى يستأثر المنبه الشديد - كالصوت المرتفع او اللون الناصع - بانتباه اكثر مما يستأثر به منبه اقل شدة ، ويصدق الشيء ذاته كذلك ؛ ضمن حدود معينة ، على الحجم .

(٣) التغير او الحركة : لكل شيء يتحرك أو يتغير قيمة انتباهيه تستمد من هذه الحقيقة . فاذا ما كنا فى الريف مثلاً وانطلقت عن احد جوانبنا أرنب فاننا نلتفت اليها فى الحال . ثم ان العلامات الكهربائية التى تتحرك أو تتغير فى اللون وكذلك الشيء المتحرك المعروض فى واجهات الحوائط ، كل هذه تجتذب الانتباه على نحو واضح ؛ ولعلنا نستطيع ان نذكر بان نار الفحم المفتوحة يستأنس بها كثيرا لانها ذات لهب حركته دائبة .

ان الامثلة المذكورة أنفا تخص حاسة البصر لكن المبدأ ذاته ، رغم ما هناك من اختلافات ينطبق على الحواس الأخرى . فالتأثير مثلا سرعان ما ينفك عن الانتباه الى صوت متواصل ؟ ولكن اذا توقف الصوت ، أو أصبح أعلى أو أخفض مما كان عليه أو اذا تغير في طباقته ، فإن الانتباه ينشط في الحال وهذه الحقيقة مهمة بالنسبة للمتحدث الى جمع جاشد فالصوت المتغير في طباقته وفي شدته وفي نغمته يستأثر بالانتباه بسهولة أكثر من الصوت الذي يجرى على وتيرة واحدة فيكون مملا حقا .

(٤) التكرار :

ان أي منه من المنبهات يكتسب قيمة انتباهية عن طريق تكراره - حتى يصبح عن طريق التكرار هذا مألوفا جدا فالطرق المستمرة مثلا قد يثير انتباهها لا تثيره طريقة واحدة ؟ لكن الطرق هذا اذا كان متوصلا فترة طويلة فانه سيتلائم في ظاهرة الانتباه فلا يلتفت اليه كما يحصل في فقرات الساعة الرتيبة . وكما هي الحال في دمدمة وسائط المرور المستمرة . ولعل خير وسيلة فعالة يمكن استخدامها في الاعلانات هي استعمال عبارة اصيلة مثل (وافرحتاه ، هاهي جشيهاتي) وهي عبارة كثيرا ما ترد في مختلف المواقف اذ هي تجمع بين جاذبية التكرار والجدة .

(٥) الشكل المنسق :

أكدنا من قبل بأن لدينا نزعة ، ولعلها نزعة فطرية ، الى ان تتبين وتنسج الى الاشكال المغلفة والنماذج المتناظرة . وعلى هذا فان الشكل المنتظم الواضح يتميز على الشكل الآخر الذي لا شكل له والذي يكون غامضا - فالاعلان المؤلف من حروف صغيرة مهوشة لا شكل لها سيكون حفظه ضئيلا في إثارة الانتباه ولا يستطيع منافسة اعلان آخر محبوب تبويا منتظما ومعدا اعدادا محكما - وخاصة اذا كان هذا الأخير محاطا بحاشية توطئه وتجعله متميزا عن بقية الصفحة كلها .

(٦) الجودة :

يستثار الانتباه دائما بشيء غير مألوف أو يستثيره شيء مألوف لكنه يحدث على نحو غير اعتيادي • فمن غير المحتمل ان تتجاوز في نظرنا حيوان الكنفرو وهو في الحديقة ، أو احد رجال البوليس وهو بيزته الرسمية في حوض السباحة •

العوامل الداتية في الانتباه :

على ان الانتباه لا يعتمد اعتمادا كلياً على العوامل الموضوعية فحسب • فأى شيء يستهوي دوافعنا الغريزية أو أذواقنا واهتماماتنا المكتسبة يكون ذا قيمة انتباهية من ذلك الجانب • وينتفع المعلنون من هذه الحقيقة انتفاعا كبيرا • وهناك القليل من الإعلانات الناجحة التي يمكن ان يقال عنها بأنها لا تلجأ كثيرا الى غريزة أو أكثر من غرائز الانسان • ولعل هذه تكون غريزة تأكيد الذات self-assertion (يركن س الى رجال ذوي الحجي) ، ولعلها تكون غريزة حب الاستطلاع Curiosity (تمل هذا الفضاء) ، وقد تكون غريزة الخوف Fear (كالقول بأن أربعة من كل خمسة مصابون باليورية^(١) Pyorrhoea) وغريزة الامومة maternal instinct (كمتابعة نشر صور الاطفال اللطيفة في مجلات النساء) ، وربما تكون غريزة الجنس sex instinct في الغالب • وتستخدم صور الغانيات الفاتنات وهن في مواقف رومانتيكية للاعلان عن العديد من المنتجات الشهيرة التي تتراوح بين الجلوى واجهزة الراديو ؛ وان الصور تنفع في اجتذاب الانتباه (وتؤمن بطبيعة الحال الحصول على استجابة حميدة) حتى اذا كان أثرها المباشر ضئيلا على ماتساعد في بيعه من بضاعة •

(١) نوع من المرض •

وأى أمر يشيع انتشاره مؤقتا ويستأثر بالاهتمام ، كحفلات التوبيج
أو انتخابات الرئاسة ، ينتفع من فرصه المعلنون ويستفيدون منه •

إذا جد هناك ما يستهوي بشدة أيا من غرائزنا أو أولادنا المكتسبة ،
فانه يثير انتباهها حتى اذا كانت قيسته الانتباهية الموضوعية طفيفة • فالملوح
بالغيار القديم مثلا يتبين في الحال قطعة الآثار القديمة الثمينة الملقاة في
زاوية نائية من حانوت المبيعات الاثرية القديمة ، ويستجلب انتباه الام
صراخ طفلها مهما كان صراخه هذا ضعيفا ؛ واتنا جميعا سرعان ما يستثير
انتباهنا مزأى اسمنا مكتوبا أو سماعه ملفوظا •

وانه ليست اهتماماتنا وحدها هي التي تؤثر في اتجاه انتباهنا فحسب ،
واتما تؤثر فيه كذلك حالتنا العامة أو مانكون عليه من اتجاه • واذا ما كنا
في حالة اغتمام أو امتعاض ، فاننا نميل الى ملاحظة الأشياء - كالوحد على
السجاد ، وتصيرات الاستياء على وجوه الآخرين ، وعلامات التطير كتقاطع
المدي والغربان فرادى - التي لا تتجاوز في الحالات الاعتيادية هامش
الشعور •

وباقضاب ، فاننا نلتفت الى أشياء بحد ذاتها ليست واضحة اذا حصل
ان كانت مما يسرنا أو كانت مما يوائم حالتنا السائدة • ويصح العكس
كذلك : اذ أننا في الغالب نغفل على نحو مدهش حتى أشد الأشياء
وضوحا ، ما لم تلاق من اهتمامنا ميلا وهوى • ولعل اعلانا كبيرا ملونا
تلوينا واضحا ينبئ عن ضرب من المكائن أو عن علف الماشية ، يخفق في
ان يعلق بأذهاننا ما لم نكن ممن يكثرثون لمثل هذه السلع • ولهذه
الحقائق تأثير هام على سيكولوجية الشهادة التي ستم مناقشتها في الفصل
الثالث عشر •

الانتباه الموزع

تحديدا للقول ، فلا يمكننا الالتفات الى شيئين في وقت واحد ، ذلك

لان للانتباه فى أية لحظة بؤرة تركيز واحدة فقط • وعلى هذا فان تعبير « الانتباه الموزع » *divided attention* انما هو فى الواقع تسمية غير صحيحة • ومع اننا يبدو ان نوزع انتباهنا أحيانا بين أشياء أو فعاليات مختلفة ، ففى مثل هذه الحالات فان ما يحصل هو أحد أمور ثلاثة ، ولا أحدها يقتضى توزيع الانتباه وتشتيته •

والاحتمال الاول هو ألا تتطلب إحدى الفعالتين أى ضرب من ضروب النشاط • فأولئك الحائكات الماهرات اللاتي يستطعن الحياكة والقراءة معا فى وقت واحد ، قد تعلمن بالمران الطويل الحياكة بصورة آلية • فاذا ما تطلبت الحياكة انتباهها - عندما يجري تخطي إحدى الفرزات مثلا ، أو حينما يحصل خطأ فى النموذج - فان القراءة تنقطع مؤقتا وتوقف •

والاحتمال الثانى هو ان الانتباه يتحول تحولا سريعا بين شيئين • ففي جمع يضم عددا كبيرا من الناس قد نشغل بحديث مباشر مع شخص قريب منا ، ونستطيع فى الوقت ذاته التقسط طرف حديث عام يجري حولنا • على اننا لا نستطيع الاصغاء الى حديثين بصورة متواقة : فما يحصل فى مثل هذه الحالات هو اننا من وقت لآخر نقطع انتباهنا عمن يتحدث بالقرب منا قطعاً ذهنياً ونوجهه الى الحديث العام ، ومن ثم نعود فى الوقت المناسب فنلتقط طرف حديث محدثا ثانية ، ونستأنف الاستماع الى مايقول • وان كفاءة انتباه متباين كهذا يمكن قياسها فى المختبر قياسا تقريبا • ويتم ذلك بأن يطلب الى فرد ما جمع عمود من الارقام فى الوقت الذى تقرأ فيه عليه قصة بصوت مرتفع ، يطلب اليه بعدها إعادة ما يستطيع ان يتذكره منها • ان النتائج الفردية تختلف على أية حال ، لكن المحاولة ، بوجه عام ، الرامية الى الجمع بين المهمتين ينتج عنها فقدان 40٪ من كفاءة العمليتين •

والاحتمال الثالث هو حينما يبدو الانتباه مؤزعا فائنا لا ننتبه الى عدد من الاشياء المختلفة ، وانما نلتفت الى شيء واحد معقد . وبعد ، فان مفهوم هذا ، الشيء انما هو مفهوم مبهم . فالكلمة ^(١) spoke والعجلة ، والسيارة ، كلها أشياء تتسلسل في درجة تعقيدها . فاذا ما صفت ثلاث سيارات جنباً الى جنب فانها بطبيعة الحال ليست متصلة اتصالاً تركيبياً كما تكون عليه أجزاء السيارة الواحدة ، ولكنها مع هذا تشاهد وكأنها مجموعة فبدو مجتمعة في بؤرة الانتباه .

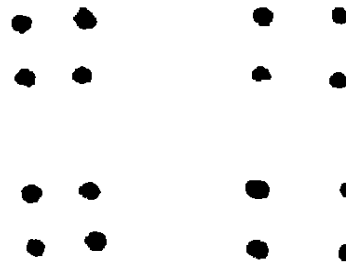
مدى الادراك العقلي

ان اقدم التجارب في علم النفس كانت ترمي الى تحديد مقدار ما يمكن ان نستوعبه تماما بلمحة واحدة ، أى ليس مجرد ادراك المجموعة التي ندركها كمجموعة وانما القدرة على تمييز وحداتها المنفصلة . والجهاز المستخدم عامة هو المسراع tachistoscope (من اللفظة الاغريقية tachistos بمعنى سريع ، و skope بمعنى يرى) وتعرض بواسطته بمقدار جزء من الثانية بطاقات تحمل عدداً معيناً من النقاط أو الاشكال البسيطة الأخرى . وخلال عرض البطاقة يحاول الفرد ان يذكر عدد الوحدات التي تحملها . وأقصى عدد يستطيع استيعابه بوضوح يدعى عادة باسم مدى الانتباه span of attention ، ولو ان تعبير مدى الادراك العقلي span of apprehension افضل تعبير .

وتكشف النتائج على أنه اذا كانت الوحدات المؤلفة للمجموعة مرتبة ترتيباً اعتباطياً ، فان مدى الادراك العقلي الاعتيادي لا يتجاوز الاربع أو الخمس وحدات : وفي حالة تجاوز هذا العدد يغلب تكرار وقوع الأخطاء ، وتصبح الاستجابات الصحيحة أمراً يتعلق بالمصادفة الى حد بعيد . واذا

(١) قطعة من الحديد تثبت العجلة بالاسطوانة الحديدية التي تصل بين العجلتين ويطلق عليها كذلك اسم البرمق . (المترجم)

كانت البطاقات تحمل حروفا بدلا عن النقاط ، فان أربعة أو خمسة حروف هي أقصى ما يمكن تمييزه في عرض واحد . على ان الوحدات هذه اذا كانت منسقة - أي اذا كانت النقاط مؤلفة نموذجاً معيناً ، أو اذا شكلت الحروف عبارة - فان عددا أكبر يمكن أن يذكر بصورة صحيحة . ولعل قليلا من الناس ، مثلاً ، يواجهون صعوبة تذكر بشأن عدد النقاط الست عشرة الموضحة هنا :-



لكن مدى الاستيعاب في مثل هذه الحالات لم يزد حقا ؛ وأن جل ما حصل هو أن الوحدات هذه قد أصبحت أشد تعقيدا . اذ لم يتبين الفرد ست عشرة وحدة منفصلة ، وانما هو ميز أربع وحدات معقدة ، وأن العدد ستة عشر قد تم بلوغه بنتيجة العد . وتطبق الاعتبارات هذه ذاتها على الكلمات والحروف . فأربع كلمات ، لاسيما اذا كانت تؤلف عبارة مألوقة ، تسهل قراءتها بسهولة وكأنها أربعة حروف ، طالما أن الفرد يتعرف على كل كلمة (أو العبارة كلها) على صورة جشتالت ، دون الالتفات الى الحروف منفصلة . ويعلم من يقرأ المسودات **Proof - reader** أن النزعة الى قراءة الالفاظ على صورة كليات **wholes** تجعل في الغالب الصعوبة بالغة للوقوف على الاخطاء المطبعية ، على الا تكون اخطاء تؤثر في وضع الكلمة العام^(١) .

(١) اشارة المؤلفان الى خطأين مطبعيين متعمدين هما : **general** و **affcet** بدلا من وضعهما الصحيح وهو **affect** و **general** ليدللا على صحة ما ذهبوا اليه من ان القارئ يقرأ الكلمة عادة بشكلها العام دون الالتفات الى الحروف التي تؤلفها . (المترجم)

ويمكن كذلك قياس مدى الانتباه الى ما يؤلف المادة السمعية . فاذا ما تم احداث غدد من الخطبات على نحو سريع يتمذر معه انحصاؤها ، فبوسع الافراد أن يحصوا عادة أربع أو خمس خطبات . على أن العدد هنا يمكن أن يزداد كثيرا اذا ما الفت الخطبات نموذجاً متغياً .

تشيت الانتباه

ان كثيرا من التجارب قد أجريت للموقوف على تشيت الانتباه ، وخاصة تشيته بواسطة الضوضاء . وقد أوضحت النتائج أجماً أن تأثيرات التشيت هذه هي في الغالب أقل مما كان يقن . اذ أستطاع الافراد أن يؤدوا ضروباً شتى من الاعمال العقلية المصحوبة بالقرقة المنقطعة ، وقرع الاجراس ، واصوات صفارات الانذار ، واسطوانات الحاكي ، وسرد القصص المسلية ، والطرق بمطرقة ، أو سواها من ضروب التشيت . فقد ذكر كثير مسن الافراد أنهم وجدوا الضوضاء مثيرة ومزعجة الى حد كبير ، لكن الانجاز بوجه عام كان قد تأثر تأثيراً قليلاً الى حد يدعو للاستغراب ، وانه في بعض الحالات قد تحسن فعلاً .

ان بعض ضروب الضوضاء كانت ، كما هو متوقع ، أكثر ازعاجاً من غيرها . فالاصوات المنقطعة ، لاسيما اذا كانت مفاجئة ومفزعة ، قد أحدثت أثراً أشد مما تحدثه الاصوات المتصلة ؛ وأن الاصوات الحافسة بالمعنى كالحديث أو الموسيقى ، كانت أشد تشيتاً للانتباه من الضوضاء الخالية من المعنى ، كدندنة المرور .

على أنه من الخطورة التصجل في الاستخلاص من هذه النتائج ببيان تأثيرات الضوضاء هذه هي مما يمكن اغفاله . اذ أن كثيرا من التجارب المجراة انما يسري مفعولها لفترات قصيرة فقط على الاعمال البسيطة نسبياً ،

كجمع اعداد زوجية مثلا ، أو ترميـج^(١) كل حرف (٥) من صفحة تحمل حروفا . وليس من راشد تستأثر بجـل اتبـاهـه اعمـال من هذا الضرب ، ولعل لدى الافراد فيضا من الطاقة يستعينون به على مواجهة تأثيرات الضوضاء هذه . ولعل هذا يفسر الحقيقة الذاهبة الى أن الانجاز احيانا يكون أوفى تحت ظروف التشـتـيت .

لقد أكد هذا الرأي الابحاث المستقصية لتأثير الضوضاء على الطاقة المصروفة . فالجهد قد يمكن قياسه في حدود التوتر العضلي أو سرعة التنفس ، والاصح القول بمقدار ما يستهلك من اوكسجين كما يتضح من تحليل ما يزفره الفرد من هواء . تحو مثل هذه التجارب كافة الى الابانة عن أن الجهد المصروف يكون اكثر في ظروف تسودها ضوضاء ، حتى اذا كانت هذه الضوضاء من الضرب المتصل الخالي من المعنى (كصلصلة الآلة الطابعة) الذي يجده معظم الافراد أقل انواع الضوضاء أزعاجا^(٢) . ولا ضرر كبيرا يتوقع من جراء اتفاق الجهد الفلسجي هذا خلال الفترات القصيرة أو في الاعمال البسيطة ، طالما أن الفرد يحتمل أن يعمل بقدر ما تسمح به طاقاته وضمن حدوده ، وطالما هو محتفظ بفائض من الطاقة لديه . لكننا في حالة انصرافنا الى عمل ذهني مركز ، فإن ما يتطلب من جهد مصروف متزايد لمقاومة التشـتـيت قد يسلم الى تعب متزايد كثير .

على أن ما ينبغي تذكره دوما هو أن هناك فروقا فردية واسعة فيما

(١) يرى الرافي ان لفظة ترميـج هي افصح من لفظة الشطب وان هذه الاخيرة هي مما استخدمه المولدون وقد أنكرها على نفسه في بيت له :
ممددة كالسطر في صفحة المنى واطمارها تبدو كما «شطب» السطر
(المترجم)

(٢) انظر ما ذكره د. ا. د. ليرد ، مثلا في « تجارب تتصل بالجهد الفلسجي في الضوضاء » المنشور في مجلة المعهد الوطني لعلم النفس الصناعي J. Nat-Indust. Psychol. ، ١٩٢٨-١٩٢٩ ، الجزء الرابع ، العدد ٢٥١ .

يتصل بالتشتيت • اذ قد يجد (أ) مثلاً انه يتعذر عليه الاستمرار في العمل خلال اذاعة قطعة الفيجارو Figaro الموسيقية ، نظراً لأن الموسيقى تستأثر بآتباعه اشد الاستثار ، في حين انها عند (ب) الذي لا يأبه للموسيقى كثيراً ليست بأكثر من مجرد ضوضاء تبعث على المتعة الفامضة تمس منه هامش الشعور فقط • ولكن يمكن القول بأطمئنان انه من الافضل ، اذا كان في المستطاع ، ابعاد التشتيت وازالة اسبابه مما لو حاول المرء تعويد نفسه أغفاله • فبأستطاعتنا أن نلزم انفسنا ، اذا اقتضى الامر ، بأداء بحث عقلي فعال في اشد الظروف تشتيتاً ، لكن مقدار التعب الناجم لا يتناسب عادة وما نحصل عليه من نتائج •

الوضع الانتباهي

ينطوي الانتباه المركز عادة على « وضع » جسمي Physical set خاص • فاعضاء الحس تتهيأ وتكيف لأدراك حسي أوضح ؛ ويزداد التوتر العضلي ، خاصة حوالي الرقبة والاكثاف ؛ وتنقطع الحركات الجسمية الصغيرة ؛ ويصبح التنفس أضحل وأسرع ؛ ويميل الفرد ، اذا كان جالساً ، الى الانحناء نحو الامام • واذا ما استثير الانتباه بقوة فأن هذا « الوضع » يتخذ بصورة لا شعورية : وقد نستطيع ملاحظته يبدو تدريجياً على شخص جالس في كرسي ذي مناسد يراقب برنامجاً في التلفزيون يستأثر بأهتمامه بشدة • وعندما نجد التركيز صعباً ، فربما يكون من النافع احساناً أن نختفظ بالجسم في وضعه الانتباهي attentive posture عن قصد •

المراجع

1. William James : Principles of Psychology.

ويتضمن فصلا مثيرا يتعلق بالانتباه

2. G. F. Stout : Manual of Psychology.

وينطوي على مناقشة مسهبة عن الموضوع من وجهة النظر الفلسفية .

3. M. Collins { Experimental Psychology (1926).
J. Drever

وفيه فصل من خیرما تضمنته الكتب الحديثة عن الانتباه .



الفصل العاشر

التصور

بالإضافة الى الإحساس والادراك الحسي ، الذي يكون عقلنا في حالة حدوثه على اتصال ببيئتنا المباشرة الحاضرة ، لدينا كذلك صور عقلية عن الأشياء الفاتية والاحداث الماضية الى جانب الأشياء التي لم تبلغ بعد حيز الوجود فعلا . وتتوقف هذه الصور العقلية على العمليات الرمزية التي تجري في المناطق الارتباطية .

ولعل الصور العقلية هذه يمكن تصنيفها بطريقتين مختلفتين فهناك ، أولا ، التمييز بين صور الذاكرة memory-images والصور المركبة Canstruced images ؟ وهناك ، ثانيا ، التمييز بين مختلف الصور المرتبطة بالحواس المختلفة .

صور الذاكرة والصور المركبة

إذا ما اجسرنا وجه صديق ، أو إذا ما كوّنا صورة عقلية سمعية عن نبرة صوته ، فأنتا نكون قد خبرنا تكوين صورة عقلية تستند الى الذاكرة . وإذا ما كوّنا صورة عقلية mental picture عن مدينة ما بواباتها من لؤلؤ وشارعها من ذهب ، أو إذا ما الفنا صورة عقلية عن حيوان معين له رأس النسر ، وجسم الارنب ، وذنب البقرة ، فنكون بصدد صورة عقلية مركبة . ومثل هذه الصور تحصل بالاتصال مع سائر الحواس الاخرى بدلا عن حاسة البصر : فهي تحدث بأنصالتها بحاسة السمع خاصة ، كما يحصل عادة حينما يسمع الملحن سماعا عقليا تتابع أصوات متعاقبة لم يسبق له أن خبرها فعلا .

ويذكر أحيانا أنه في الوقت الذي تولد فيه صور الذاكرة أو تمائسل

شيئا خبرناه في الماضي ، فإن الصور المركبة لا تكون كذلك ، وانما هي جديدة مستحدثة . على أن الصور العقلية المركبة هذه مع أنها ككل جديدة مستحدثة ، فإن عناصرها المتفاوتة كافة تتأصل بخبرتنا الماضية . اذ لم يسبق لنا ان شاهدنا من قبل ابوابا من لؤلؤ وشوارع من ذهب ، وانما شاهدنا من قبل بالفعل البوابات واللؤلؤ والشوارع والذهب ، وأن الصورة العقلية للمركبة انما هي خلق جديد new creation فقط ، أي أنها تجمع هذه العناصر في جشتالت جديد .

الصور العقلية المتصلة بالحواس المختلفة

هناك ضروب كثيرة شتى من الصور العقلية كما أن هناك انواعا مختلفة من الاحساسات . فبأستطاعتنا ان نرى الصور بعين العقل mind's eye وأن نسمع الاصوات بأذن العقل ، وأن نستحضر صورا تتصل بسائر الحواس الخاصة الاخرى كمذاق الحلوى ، مثلا ، وأريج عطر البنفسج ، وملمس ورق الصنفرة^(١) ، وحرارة المشعة radiator ، وبرودة زجاج النافذة في الشتاء ، والم الحرق ، أو الجهد العضلي الناشي عن سحب الماحجة^(٢) garden-roller . وأن محاولات كثيرة قد أجريت لتقدير الوضوح النسبي المتصل بمختلف ضروب التصور imagery ، لكن مقارنات كهذه لا تخلو من صعوبة ، طالما أن الصور العقلية ، شأنها شأن حقائق الاستبطان ، لا تخضع للمقياس الدقيق . ومهما يكن من شيء ، فسلان معظم الافراد يجدون أنه في المستطاع ترتيب الصور العقلية ترتيبا تقريبا في خمسة اصناف (صورة عقلية واضحة جدا ، واضحة ، واضحة بأعتدال ، ليست واضحة أبدا ، لا صورة هناك) ؛ وعندما يصنف عدد كبير من الافراد

(١) ويسمى السنباذج من الفارسية والسنبادة وهو ورق خشن الملمس من أحد جانبيه يدللك به الخشب ليملس وينعم (المترجم)

(٢) آلة لتسوية ارض الحديقة وغيرها بالدك والضغط (المترجم)

على هذا النحو ضروبا شتى من الصور ، فأن النتائج تكشف عن أنه مع وجود الفوارق الفردية الواسعة فهناك نزعة عامة واضحة المعالم ترمي الى اعتبار التصور البصري أوضح من سائر ضروب التصور الاخرى ، يليه التصور السمعي ، وتأتي الصور العقلية المتصلة بالالم والشم في نهاية القائمة . وتتواءم هذه النتيجة تماما وما هو عليه الادراك البصري من هيمنة عند الانسان ، وما تكون عليه حاسة الشم من تطور ضئيل نسبيا (انظر ص ١٣٤-١٣٥) .

فالتصور البصرية لا تتصف بالوضوح فحسب ، وانما هي اكثر حدوثا وأمضى من سائر ضروب الصور الاخرى . فهي أميل الى أن تحدث تلقائيا مع معظم ضروب التصور الاخرى ، ولا يصح العكس بالنسبة لأنواع التصور الاخرى . اذ يندر أن تصور مذاق الحلوى أو الجهد العضلي الناشي عن سحب الماحجة ، دون تكوين صورة عقلية للحلوى أو للماحجة هذه ، لكننا اذا ماكونا صورة عقلية بصرية لشجرة ، مثلا ، فلا يلزم بالضرورة ان تكون لدينا صورة عقلية للمس لحائها ، أو حفيف أوراقها ، أو أريج عطر ازهارها .

على أن مدى الفروق الفردية في التصور هذا يجب التأكيد عليه . ومع ما للتصور البصري من اهمية بالغة بالنسبة لمعظم الافراد ، فهناك أفراد كثيرون يكون التصور البصري هذا اقل اهمية لديهم مما يكون عليه التصور السمعي أو الجسي أو ضروب التصور الاخرى . فهناك اناس ممن يتذكرون اصدقاءهم من سماع أصواتهم وليس من مظهرهم ، وهم لا يظهرون قدرة في الهندسة أو في قراءة الخرائط ، اذ لا يستطيعون ان يتصوروا بوضوح تصورا بصريا المقاطع المخروطية ، Conic sections والمثلثات الكروية spherical triangles ، أو محيطات الاشياء وسطوحها . وهناك آخرون ممن حذقوا في الحركات التي تشتمل عليها لعبة (الكريكت)

أو الرقص، أو مرنوا على عمليات اللحام welding ، أو الخراطة lathe-turning ، ولا يستطيعون أحيانا وصف هذه العمليات الى طلابهم نظرا الى انهم يفكرون بهذه الحركات على اساس من الصور الحركية (صور عقلية تستند الى احساسهم العضلي الداخلي) وليس على اساس من الصور التي يبدونها أمام المشاهد ، وعلى هذا فيتعذر الامر على الطلبة فهمها لأن تصورهم للحركات انما هو تصور بصري محض .

الصور العقلية اللفظية

نستخدم في كثير من ضروب تفكيرنا ، لاسيما اذا كان تفكيرنا مجردا ، صورا عقلية للألفاظ اكثر من استخدام الصور العقلية للاشياء والاحداث ، وتطلب هذه الصور اللفظية بحثا خاصا . وينبغي الا تخلط هذه الصور (وكثيرا ما تخلط في الغالب) مع الحركات الاولى في الجبال الصوتية Vocal cords ، وحركات اللسان والشفيتين ، أو غيرها من اعضاء النطق الاخرى ، التي تصحب في الغالب عملياتنا العقلية . وتحصل مثل هذه الحركات عندما نقرأ أو حينما تفكر - ان ما تثيره هذه الحركات من تلفظ خفيف انما هو في الواقع أحد الاسباب الرئيسة التي يمكن تحاشيها لثلا تحد من السرعة في القراءة الصامتة - لكنها لا تعود صورا عقلية أكثر مما تكون عليه أية حركة جسمية أخرى . اذ أن المقصود بالصورة اللفظية هو ، بكل بساطة ، صورة عقلية للكلمة ؛ وهذه قد تكون صورة عقلية بصرية لشكلها المكتوب أو المطبوع ، وربما تكون صورة عقلية سمعية لتلفظها ، كما يمكن أن تكون صورة عقلية ميكانيكية أو حركية للحركات المصاحبة للتعبير عن النطق بها ، أو لدى كتابتها أو الاشارة اليها .

الصور العقلية والاحساسات

ان الصورة العقلية (التي وصفت بأنها احساس يستثار استثارة

داخلية) تكون عادة اقل ثباتا ، وأضال وضوحا ، وأدنى تميزا مما يكون عليه الاحساس المصاحب لها . ورغم هذا ، فمن المحتمل في ظروف معينة أن نحسب الصورة خطأ بأنها احساس ، والعكس بالعكس .

والاهتلاس ، وهو مجرد صورة عقلية ظاهرة الوضوح والشدة ، يعتبره الفرد المهتلس Hallucinated individual ضربا من الاحساس . وهذا الى جانب أننا قد نخفق في التمييز بين الاحساس والصورة الناجمة عن صوت رقيق جدا ؛ ويذكر جاردنر مرفي^(١) أننا تحت ظروف تجريبية ملائمة في غرفة معتمة لا نستطيع القول متى نرى فعلا صورة باهتة تعرض على شاشة ومتى نتصورها تصورا عقليا مجردا . وأن فصل الاحساس السمعي عن الاحساس البصري في هذه التجارب قد اسهم ولاشك في الكشف عن كونه صورة سمعية أو صورة بصرية . ورغم هذا ، فإن هذه التجارب تبرهن على أن الاحساسات والصور العقلية هذه لا تختلف دوما اختلافا واضحا .

الفروق الفردية في التصور

ذكرنا من قبل أنه في الوقت الذي يبلغ فيه التصور البصري عند معظم الناس جانبا كبيرا من التطور ، يليه التصور السمعي عندهم ، يعتمد بعض الافراد في تصورهم على ضرب أو سواء من ضروب التصور الاخرى ، ثم أنه اذا ما أصبح التفكير تجريديا ، تصبح صور الالفاظ أو سواها من الرموز الاخرى أكثر اهمية من الصور العقلية للاشياء أو الاحداث . أسلمت هذه الفوارق في يوم ما الى محاولة تقسيم الناس الى « انماط » types من جانب التصور السائد لديهم ، كما ادت تلك الاختلافات الى وصفهم بأنهم « بصريون » visiles ، و « سمعيون » audiles الى ما هناك

(١) المدخل الى علم النفس (١٩٥١) ص ٢٥١ .

من ضروب في التصور • لكن بحثا من أحدث البحوث قد أوضح بأن
الافراد الذين يتمتعون بصور واضحة من مختلف الضروب هم أكثر عددا
من أولئك الذين يتمتعون بضرب واحد فقط من ضروب التصور الذي يكون
أشد نفاذا لديهم مما لا يبرر ضمهم الى نمط محدد من انماط التصور •

وهناك من الجهة الأخرى ، غرائب معينة من التصور موجودة لدى
بعض الافراد ، ولكنها ليست لدى معظمهم • إذ أن لدى بعض الافراد ،
أولا ، صورا عددية number-forms أي ان لديهم صورا عقلية بصرية
ترتب فيها الأعداد المختلفة على شكل صورة أو خارطة محددة ثابتة -
وحيثما يفكرون بعدد معين ، يحضرون هذه الخارطة أمام عين العقل ،
فينظرون الى العدد نظرا عقليا في مكانه المناسب • ولقد وجد جولتن^(١) ،
وهو اول من درس هذه الصور العددية دراسة منسقة (كما درس جوانب
أخرى من جوانب التصور) أن الصور العددية هذه تميل الى أن تقع في
قليل من الانماط الرئيسة وأنها تسلك في مجاميع معينة ، وأنها
لا صلة لها تربطها بأية طريقة خاصة من طرق تعلم الأعداد
أبان الطفولة ، كما لاحظ كذلك أن الافراد ممن يتم التصور
عندهم على أساس تكوين الصور العددية يدهشهم اذ يجدون الصور العددية
هذه ليست عامة شائعة كما أن الغالبية العظمى من الافراد ممن لا يجري
تصورهم على أساس من الصور العددية هذه يلقون أنها مما يتصف بها
بعض الافراد فقط •

ووجه الغرابة الثاني من وجوه التصور هو التداخل synaesthesia
أو الميل الى ربط الصور العقلية الخاصة بحاسة معينة مع احساسات ، أو
صور عقلية ، أو افكار تتصل بحاسة أخرى • وأكثر ضروب التداخل

(١) بحوث تتصل بقدرة الانسان (١٨٨٣) أعيد طبعه عام ١٩٠٧
في سلسلة Everyman's Library

ذيوغا هو التصور اللوني chromaesthesia ، أو التفكير القائم على تصور الألوان coloured thinking ، وبه يتم ارتباط صور عقلية لالوان مختلفة مع اصوات متفاوتة ، ومختلف الافراد ، واشهر السنة ، وايام الاسبوع ، أو مختلف حروف الهجاء . وكان سكريابين الملحن يربط بين الالوان المختلفة والمفاتيح الموسيقية المتفاوتة ، وهناك من بين الموسيقيين ممن يتصفون بالتفكير القائم على الالوان من يعتقد أن الاستماع باللحس المفرد على (البيانة) يزداد زيادة كبرى لو أن كل مفتاح من مفاتيح (البيانة) هذه ادى وظيفة فتح تيار يسرج بواسطته ضياء يختلف عن ضياء آخر بحيث يكون تتابع الانغام مصحوبا بتتابع الالوان ، والمفروض ان التداخل هذا انما هو فقط ضرب متطرف من ضروب النزعة العامة الرامية الى التفكير والتحدث عن الالوان الحمراء التي تشعر بالدفء والالوان الزرقاء التي تشعر بالبرودة والالوان السوداء التي تشير الى الثقل والخطوط الطليقة وغير ذلك ، كما ان التداخل هذا ينم عن الحكم على ان المكعبات المطليقة بالوان قائمة تبدو وكأنها أثقل من المكعبات التي هي من نفس الحجم والوزن لكنها مطليقة بالوان خفيفة ففي هذه الامثلة كافة ترتبط صور حاسة من الحواس باحساسات ، وصور تعود الى حاسة اخرى .

ثالثا ، تكون الصور العقلية عند بعض الافراد صوراً تفصيلية على نحو غير اعتيادي وتكون واقعية وواضحة ويتحدد مكانها تحديدا ثابتا في فراغ خارجي - وان الصورة العقلية تختلف عن الاهتلاسات في انها لا تحسب خطأ بأنها مدركات حقيقية . فهذه الصور العقلية الارتسامية eidetic ،

كما تسمى هكذا (وهي مشتقة من الاغريقية eidos ومعناها الشيء المنظور) ، قد تكون جامدة متسلطة ومزعجة ؛ ولعلها تكون مرنة وتتاح الهيمنة عليها وتواكب الاغراض التي يرمي اليها الفرد وتحدث الصورة العقلية الارتسامية في اجلى خصائصها بعد الشيء المدرك الذي تنشأ عنه

مباشرة • لكن الصور العقلية الارتسامية هذه هي ليست ما ينشأ عن
المدركات على نحو مباشر فهي كثيرا ما تبقى مستمرة بعد حدوثها او تنقطع
ثم تعود خلال فترات طويلة من الوقت ؟ وان قسما منها تتصل بالضرب
المركب وليس بالذاكرة •

ولعله في المستطاع توضيح الصور الارتسامية من الضرب المفصل
الواضح بتجربة تتألف من مربع قوامه حروف وصفها جاردنر مرفي^(١)
اذ يعرض مربع مؤلف من حروف ، كما هو موضح ادناه ، على مجموعة

X R B

L J Z

C F Q

من الافراد ، ومن ثم يطلب اليهم بأن يسددوا النظر اليه بثبات حتى يشعروا
بأنهم يستطيعون استحضار صورة عقلية بصرية واضحة • ويعتقد معظم
الناس مطمئنين بأنهم يستطيعون هذا بعد حوالي الدقيقة ، وأنهم في الواقع
لا يواجهون صعوبة في تكرار الحروف X , R , B , L , J , Z ,
الى آخرها ، حسب الترتيب الذي تعلموها فيه • ولكن لو طلب اليهم
البدء بأعلى الزاوية اليمنى ومن ثم الانحدار الى الاسفل بقراءة الاعمدة
المؤلفة من الحروف لأصيب بالارتباك • على أن الفرد الذي بوسعه تكوين
صورة عقلية أرتسامية يستطيع قراءة الحروف عموديا Vertically
وقطريا diagonally ، وبصورة انكفاية backwards
وفي أي ترتيب يراد •

تشيع الصور العقلية الارتسامية كثيرا بين صغار الاطفال (اذ أن ٦٠٪

(١) ص ٢٥١ من المصدر المذكور على ص ١٧٩ •

منها تقريبا تحصل عند الاطفال فيما بين العاشرة والخامسة عشرة من العمر) ، لكنها تتضاءل عادة أبان فترة المراهقة . ولقد أجرى البورت^(١) تجارب على أطفال أرتساميين ، فوجد أنهم في حالة نظرهم الى صورة معقدة لمدة ٣٥ ثانية ، لا يواجهون عادة صعوبة تذكر في رسم صورة عقلية واضحة مفصلة لها على لوحة رمادية اللون . والصورة التي استخدمها البورت في تجربته كانت تمثل منظرا لشارع الماني ، وكانت تنطوي تلك الصورة ، من غير وضوح ، على لافتة فندق تحمل لفظة المانية هي Gartenwirtschaft . فاستطاع عشرة اطفال من مجموع ثلاثين طفلا جرى اختبارهم (ممن لا يعرفون الالمانية) أن يتهجوا هذه الكلمة أماما وخلفا ، اعتمادا على ماكونوه من صور عقلية للكلمة ، ولم يقعوا في أكثر من خطأتين .

ولا ينعدم التصور الارتسامي بين الراشدين ، لكنه نادر الحصول . ويضرب ثوليس^(٢) مثلا على التصور الارتسامي عند الراشدين حالة لاعب شطرنج معصوب العينين استخدم التصور الارتسامي في التعرف على لوحة الشطرنج والقطع . وكان باستطاعته عندما يلعب لعبتين في وقت واحد أن يستثني احدى الصورتين ويستحضر الاخرى كما يقتضي الامر . ويقراً بعض الخطباء ما اعدوه من خطابات من الصور الارتسامية التي كونوها عن الكلام الذي اعدوه سلفا ويذكر (جولتن) ان سياسيا قد اتبع هذه الطريقة ، وكان يتلکأ في خطابه السياسي وقد عزا (جولتن) سبب تلکئه في كلامه هذا الى تصحيحات كانت قد أجريت في الخطاب الذي كان « يقرأ » منه . ويتمتع كثير من الشعراء والفنانين كذلك بصور عقلية بصرية ارتسامية ساعدت في تقرير ما انتهجوه ، واثرت فيما أذتجوه من قصائد حقه وصور غنية .

(١) « التصور الارتسامي » مقال منشور في مجلة علم النفس البريطانية ١٩٢٤ ، المجلد ١٥ ، ج ٩٩ .

(٢) علم النفس العام وعلم النفس الاجتماعي ١٩٥٨ ، ص ١٣٦ .

وظائف الصور العقلية :

ان وظائف الصور العقلية لا تقل في اهميتها عن طبيعة تلك الصور ، وقد انتفت الى اهمية وظائف الصور العقلية هذه في السنين الاخيرة كل من (البورت وبارتلت ووير) ، الى جانب غيرهم من الباحثين الآخرين ، ممن اولوها اهتماما خاصا .

• اولا ، ، ان الصور العقلية هي عناصر رئيسية في التفكير الواضح كله (ربما في ضروب التفكير كافة) المتصل بالاشياء او الاحداث غير الماثلة ولا الحقيقية وانما يتصل بالماضي والمستقبل او ما يمكن ان يكون محتملا فقط . ولقد كان يجري النقاش فيما مضى بحماس حول ما اذا كانت هناك « أفكار لا تقوم على صور عقلية » ، *imageless thoughts* اي أفكار غير مصحوبة بأي ضرب من ضروب التصور ؛ ومع ان النقاش اليوم اقل حماسا مما كان عليه في الماضي ، فلا يمكن اعتبار المسألة منتهية . فقد أكد كل من (جيمس وستاوت) ان هناك في كثير من العمليات العقلية « تحولات لا تستند الى الصور العقلية » ، *imageless transitions* وهي حالات غامضة غير محددة لا تنطوي على صور عقلية من أي ضرب كانت . لكن هذين الباحثين النفسانيين كليهما متفقان على أن التفكير الواضح ، تميزا له عن الحالات التحولية المبهمة هذه ، ينطوي دوما على ضرب معين من ضروب التصور ، على انه تصور لفظي فقط ؛ ولقد اكدت هذا الرأي بوجه الاجمال احدث البحوث التجريبية^(١) .

ثانيا ، تعد الصور العقلية عوناً للذاكرة ، اذ أن ما تتصوره تصورا بصريا ، سمعيا ، أو حركيا ، أو بأية طريقة أخرى ، نستطيع تذكره بسهولة أكبر . وهناك اساليب كثيرة تعمل على تحسين الذاكرة ، ومع أنها

(١) انظر ما كتبه هـ. فـ. فريدلندر في مجلة علم النفس البريطانية ١٩٤٧ ، في مجلد ٣٧ ، ج ٨٧ بشأن « استرجاع الافكار » .

لا تعبر ضروب الصور الأخرى إلا قليلا من الاهتمام ، فهي تلعب دورا كبيرا بتضافرها مع ما للصور البصرية من قيم في تدريب الذاكرة memory-training ؛ ولقد برهنت كثير من التجارب على ما لو سائل الايضاح Visual aids من قيمة في التعلم . فقد أعد فالتاين^(١) ، مثلا ، تجربة قيمة تنطوي على محاضرة ، تليت فيها على الصف بصوت مرتفع قطعتان تأريختان قصيرتان متساويتان في الطول والصعوبة . وكانت إحدى القطعتين عند التلاوة موضحة بخريطة على اللوحة ، في حين تركت الأخرى من غير ما توضيح . (وكلتا القطعتين كانتا مزودتين بخرائط ، ولا فرق في أي الخرائط تستخدم) ويطلب إلى الصف بعد تلاوة القطعة عليه الإجابة على ثلاثة عشر سؤالاً تتعلق بمحتوياتها - وتخفى الخارطة بطبيعة الحال . وبدون استثناء ، كانت نسبة عالية جدا من الإجابات الصحيحة قد ذكرت عن القطعة المعززة بالخارطة .

ثالثا ، ذكرنا من قبل أن الصور الذهنية اللفظية تساعد التفكير المجرد abstract thought ، كما هي الحال في الرياضيات والعلوم مثلا ، حيث يتصورنا المعجز ما لم نستطع تصور الالفاظ والارقام والرموز الأخرى تصورا ذهنيا . فقد ذكر ستاوت^(٢) إذا ما فكرت بكلمة حياة life فأنما أفكر بضرب عملية عامة تتجلى على صورة تناقض لا متناهي تؤدي بطرائق خاصة . فلفظة « حياة » هذه تمكنني من تركيز الانتباه على شكل عام من أشكال عملية يسودها التناقض التمايز Contradistinction الذي يتناول وجوه عرضها المتعددة . وأن الصورة الذهنية المطابقة للشيء الممثل له هي أقل من لفظة حياة صلاحا لتحقيق هذه الغاية ، . على أن

(١) المدخل إلى علم النفس التجريبي (الطبعة الرابعة) ١٩٤٧ ،

ص ٤٢-٤٦ .

(2) Manual of Psychology (5th ed. 1944) pp. 149-50

بعض الباحثين النفسانيين ، ومنهم بير^(١) خاصة ، يؤكدون على أن الصور الذهنية غير اللفظية المجسمة تكون أشد نفعا في التفكير المجرد مما كانت تظن سابقا . فهم يؤكدون على النماذج الحقيقية والمتصورة في كثير من فروع العلم ، ويشيرون الى أننا نستخدم في الغالب صورا غير لفظية للتعبير عن افكار مجردة abstract ideas (كأن نستحضر صورة ذهنية لمقاييس العدالة) ، وأن الصور الذهنية للاحصاءات البصرية تجعل كثيرا من التجريدات واضحة لدى أولئك الذين قد لا يفهمونها الا على هذا النحو .

رابعا ، تساعد الصور الذهنية على الاختراع invention ، وعلى حل المشكلات problem-solving وفي جميع المجالات التي يستخدم فيها العقل بشأن الاشياء الحقيقية أو الممكنة . فالمهندس المعماري يستطيع بهذه الطريقة أن يتصور بناء جديدة ، ويتمكن المهندس الميكانيكي ان يتصور البخلل الداخلي في ماكينة عاطلة ، ويتسنى للاعب الشطرنج أن يتوقع ما يكون عليه الموقف بعد اجراء سلسلة من الحركات التي يجريها وما يقابلها من اللاعب الآخر ، ويتاح لصبي أن يفكر بما تكون عليه احساساته العضلية لو قفز الى الاسفل من فوق جدار يبلغ ارتفاعه أثنى عشر قدما : فهؤلاء جميعا يستخدمون الصور الذهنية لتوجيه افكارهم وسلوكهم .

خامسا ، للصور الذهنية أثر في تذوقنا للادب ، والرسم painting والنحت sculpture ، وللفنون الاخرى كافة . فعندما ننظر الى صورة أو تمثال statue ، فلا نكون بصدد احساسات أو ادراكات لها فقط ، وانما نكون كذلك بصدد مجموعة من الصور الذهنية المستمدة من الجواس الاخرى ، كما يحدث في الحالة التي نخبر فيها خبرة عقلية صوتا معينا ، أو ذوقا ، أو شذا خاصا ، أو ملمسا ، أو درجة حرارة ، أو حركة لشيء معين كونا عنه هذه الصورة مهما كانت عليه من عتامة . ثم أننا اذا

(١) أثر التصور في العمليات العقلية (١٩٣٧) .

ما قرأنا شعرا أو نثرا ذا قيمة فنية ، فإن خبرتنا تنطوي على صور عقلية لجرس الالفاظ ، وصور الاشياء والاحداث التي تشير اليها الالفاظ . ويتنفع بعض الشعراء (ومنهم شيلي^(١) وتنسن^(٢)) من الصور الذهنية البصرية نفعا كبيرا ، ويفيد آخرون (ومنهم سونبرن^(٣) ، بله براوننج^(٤)) فائدة كبرى مما يكونونه خاصة من صور سمعية تقوم على الانتباه ، ويرسم آخرون غيرهم (لونغفيلو^(٥)) صورا لفظية ، بينما يهتم غيرهم (كما فعل بوب^(٦)) في : مقالة عن الانسان) بنقل الافكار اكثر مما يرمون الى

اثارة صور ذهنية محددة عن اشياء خاصة معينة . لكن الشعر والنثر كليهما يلجآن الى استخدام الصور الذهنية الى حد قد يكون بعيدا أو قريبا ، وفي حالة اعداد خطابة أو حديث يقصد من ورائهما التأثير على احساسنا أو سلوكنا ينتفع بالحقيقة القائلة ان للصور الذهنية المجسمة الواضحة أثرا أقوى في اثارة الانفعالات والحث على العمل مما للتعابير المجردة العامة .

(١) شاعر من شعراء العصر الرومانتيكي في انكلترا ويعد الممثل للجانب المثالي من تلك النزعة في الادب ، توفي في النصف الاول من القرن التاسع عشر . (المترجم)

(٢) الفريد تنسن من شعراء القرن التاسع عشر في انكلترا اشتهر بقصائده التعليمية والغنائية ، توفي في نهاية القرن المذكور . (المترجم)

(٣) شاعر انكليزي ولد في النصف الاول من القرن التاسع عشر وتوفي في مطلع القرن العشرين . (المترجم)

(٤) روبرت براوننج شاعر انكليزي عاش ومات في القرن التاسع عشر ، عرف بنزعته الى اكساب شعره الطابع الدراماتيكي . (المترجم)

(٦) الكسندر بوب شاعر انكليزي ولد في نهاية القرن السابع عشر وتوفي في النصف الاول من القرن الثامن عشر ، يتميز شعره بالنقد اللاذع وتغلب عليه نزعة التهكم ، وقصيدته المذكورة تمثل نزعة فلسفية ضمنها مواعظ بعيدة عن الخيال الشعري . (المترجم)

المراجع

1. Peter Mckellar : Imagination and thinking (1956).
• ويعد مساهمة حديثة مهمة في مجالات دراسة موضوع التصور .
2. T. H. Pear : Remembering and Forgetting (1944).
• وفيه تأكيد على اهمية التصور غير اللفظي باسلوب جذاب .
3. E. R. Jaensch : Eidetic Imagery (1930).
• وله اهمية خاصة في تاكيد على الجوانب الهامة في التصور ، لكن
ابحاث البورث وتجاربه قد وضحت كثيرا من الحقائق توضيحا كبيرا .



الفصل الحادى عشر

الذكاء واختبار الذكاء

الذكاء تعبير ، شأنه شأن الفريزة ، يستخدم اطلاقا ولكن يندر تعريفه . واذا كان لنا أن نقول ان الذكاء هو العامل المشترك بين جميع القدرات العقلية ، فلا يشعر القاريء بأنه قد تنور كثيرا . لكن هذا التعريف ينطوي ، في الواقع ، على أهم ما توصلت اليه البحوث النفسية في هذا القرن .

نظرية سبيرمن الخاصة بالذكاء

جاء سبيرمن عام ١٩٠٤ بدليل رياضي أوضح فيه أن جميع القدرات العقلية القابلة للقياس انما هي قدرات متأصرة^(١) . ولقد تناول بحوثه الاولى عددا محدودا من النشاطات ، لكن بحوثه المتأخرة ، وقد شملت القابلية الموسيقية musical capacity ، والاستعداد للرياضيات aptitude for mathematics ، وتفهم أصول الميكانيك ، والذاكرة المنطقية logical memory ، وقدرات أخرى كثيرة ، قد أكدت كثيرا على الرأي الذاهب الى أن القدرات هذه جميعها تنزع الى أن تعمل معا متضافرة . ولا يشترط بأن تكون الصلة بينها متينة ، لكن معامل الارتباط كما يعبر عنه بلغة الاحصاء ، مهما كان صغيرا يجب ان يكون موجبا^(٢) -

(١) مجلة علم النفس الامريكية (١٩٠٤) المجلد ١٥ ، ج ٢٨٤ .

(٢) يعبر عن درجة العلاقة بمعامل الارتباط Correlation coefficient

ويتراوح بين (١ +) و (١ -) . ويكون معامل الارتباط الموجب التام (١ +) كما هي الحال في قراءة محرارين تحت ظروف متماثلة . ويكون معامل الارتباط السالب (١ -) كما هي الحال في مقدار كمية الرمل الموجود في قنينتي الساعة الزجاجية . ويكون معامل الارتباط صفرا في حالة انعدام العلاقة انعداما تاما (كما هي الحال بين لون الشعر والذكاء مثلا) . ويتراوح معامل الارتباط الموجب الناقص بين (١ +) وصفر ، ويتراوح معامل الارتباط السالب غير التام بين الصفر و (١ -) .

وبعبارة أخرى ، فالحقيقة القائلة ان الفرد الذي يمتلك أية قدرة عقلية معينة من هذه القدرات فيحتمل كثيرا ، وليس قليلا ، أنه يمتلك الى جانبها قدرة أخرى . وهذا الاستنتاج يتعارض والرأي الشائع الذاهب الى أن الطبيعة تعمل وفق مبدأ التعويض Compensatory principle ، بحيث أن وجود القدرة في جانب يقابله ضعف في الجانب الآخر .

ومضى سير من في القول (طالما أن نتيجة النقاش الاحصائي من التعقيد بحيث يتعذر تلخيصها هنا) أن درجة وضرب الارتباط الموجود يمكن تفسيره فقط على أساس من الفرضية القائلة ان القدرات العقلية mental abilities كافة تشترك في عامل عام Common factor . وقد سمي هذا العامل العام «إع» ، وقد أكد على أن كل قدرة من قدراتنا العقلية تعتمد على (ع) من جهة ، ومن جهة أخرى تعتمد على عامل ثان خاص بذاته . وتعتمد بعض القدرات الاخرى ، كالقدرة الخاصة بالرسم ، اعتمادا رئيسيا على العوامل الخاصة Specific factors . وقد أوضحت البحوث الحديثة الحقيقة القائلة انه الى جانب العامل العام (ع) والعوامل الخاصة ، توجد كذلك عوامل قلبية group factors يؤثر كل منها في بعض الفعاليات الذهنية ، ولكن ليس في جميعها . وعلى هذا فأى نشاط عقلي خاص يعتمد من جانب على (ع) ، ويعتمد من جانب آخر على العوامل القلبية التي يشترك واياها في الوظائف العقلية المترابطة ، ويعتمد من جانب ثالث على عوامل خاصة به . ومن اهم العوامل القلبية المتأصلة هي (١) القدرة اللفظية Verbal ability ، وتضمن سهولة ادراك الالفاظ واستخدامها ،

(٢) القدرة العددية numerical ability ، وتؤثر كثيرا في تفهم المسائل الحسابية ، لكنها لا تؤثر كثيرا في ضروب الرياضيات الاخرى كالهندسة مثلا ، (٣) القدرة الميكانيكية Mechanical ability

(٤) القدرة على ادراك العلاقات المكانية المجالية ، (٥) القدرة الموسيقية
Musical ability • وتعتمد كثير من ضروب النشاط الذهني على
العوامل الفثوية اكثر مما تعتمد على (ع) •

طبيعة العامل العام (ج)

يرى سيرمان ان العامل العام يتألف خاصة من القدرة على التفكير
القائم على العلاقات • ومع اجراء شي من التحوير على تعريفه الاصلي قد
نستطيع تعريفه بأنه القدرة على ادراك الخصائص والعلاقات المتواشجة ،
وهو القدرة على ادراك المتعلقات المتضادة •

ويتطلب هذا التعريف شيئاً من التوضيح ، فاذا ما سئلنا « ما علاقة
الاسود بالابيض ؟ » وأجبنا بانها علاقة « تضاد » فنكون قد ادركنا ما بينهما
من علاقة • ولو سئلنا « ما هو اللون المضاد للون الاسود ؟ » فاجبنا بانه
اللون « الابيض » نكون قد استبطننا متعلقاً • ففي الحالة الاولى ذكر لنا
تعبيران أو ، بوجه ادق ، « عنصران » fundamentals وطلب الينا ذكر الحالة
بينهما وفي الحالة الثانية ، ذكر لنا عنصر واحد وعلاقة ، وطلب الينا الاثباتان
بالعنصر الثاني - واذا ما عبرنا عن اية مقوله من مقولات العلاقة
(كالقول بان الاسود هو عكس الابيض) برمز معين مثل س ع ص فنكون قد
ذكر لنا في الحالة الاولى كل من س ، ص ومن ثم طلب الينا ذكر (ع) ،
وذكر لنا في الحالة الثانية (س ، ع) ومن ثم اتينا بالرمز (ص) •

والدليل على تعريف « ع » هذا هو مرة أخرى دليل رياضي •
ويكشف التحليل الاحصائي عن أن الوظائف مشبعة بـ « ع » بنسب
معينة طالما هي تنطوي على تفكير يقوم على العلاقة التحليلية والبنائية - أي
ضرب التفكير المتضمن في حل المشكلات •

يعتبر سيرمن « ع » مساوياً بوجه عام الى ما يراد عامة بتعبير الذكاء ،

وتؤيد هذا الرأي الدراسة التي تناولت استخدام ما يرمي اليه هذا التعبير . وتشمل ضروب النشاط المنطوي على حل مسألة في لعبة الشطرنج ، وحل نظرية في الهندسة ، أو التفكير بأدخال تحسينات على آلة معينة . تنطوي وجوه النشاط هذه كافة على ادراك العلاقات المتآصرة القائمة بين عناصر موقف معين ، والاتيان بعناصر جديدة بواسطة عملية الاستنباط .

والافتراض القائل ان العلاقات المدركة والمتعلقات المستنبطة يجب أن تكون متواشجة ، هو افتراض بالغ الاهمية . ويعرف المؤلف خادمة متجولة charwoman طلب اليها أن تغطي جهاز الراديو عندما حصل هناك رعد . وارادت الى جانب ما فعلت ان تتفادى الخطر فعمدت الى الحاكي غير الكهربائي وغطته كذلك . اذ كانت منهكة بتفكير يقوم على العلاقات، لكن العلاقة المدركة هنا كانت لا ضرورة لها .

اختبارات الذكاء

تألف اختبارات الذكاء الحديثة بوجه عام من مسائل تنطوي على ادراك العلاقات ، واستنباط المتعلقات ، أو من كليهما . وخير الامثلة على ذلك هو اختبار التشبيهات analogies test ، وقد استخدمه بيرت أول مرة ، كالقول : ان مثل الكلب الى الجرو كمثل القطعة الى الجرد ، الذنب tail ، القطيعة kitten ، الحليب وفيها يطلب الى المتحن وضع خط تحت الكلمة الصحيحة . فعلى المتحن testee هنا ان يدرك العلاقة بين الكلب والجرو ، ومن ثم يستنبط المتعلقات - أي عليه أن يتبين ما يحمل مثل هذه العلاقة بالنسبة الى القطعة مثلما ترتبط العلاقة بين الجرو والكلب . وأصعب أمثلة على هذا الضرب من التماذج هو المثال التالي : «الدافع الى الطريقة هو كلماذا الى السجية ، المحاولة ، ما السبب ، كيف»؛ ومثال آخر على ذلك هو : « المصفور الى الحيوان كالورقة الى الزهرة ،

الطير ، الخضار ، الشجرة ، •

ويعزى سبب انخفاض ما يحررز في اختبارات من هذا الضرب في الغالب الى النزعة في عدم تقدير العلاقات تقديرا صائبا • ففي مثال التشبيه المذكور آنفا ، يؤكد معظم الافراد على الارتباط العام غير المناسب القائم بين « الورقة » ، « الزهرة » أو « الورقة » و « الشجرة » ، ويففلون العلاقة الضميفة في وضوحها والتي تربط بين « الورقة » و « الخضار » وهي أصح علاقة في هذا المضمون •

وليس من الضرورة في شيء بأن تكون العناصر المتأصرة مؤلفة من الالفاظ فقط • فمن الممكن أن تكون تلك العناصر قائمة على الارقام - اذ يمكن ان تذكر سلسلة من الارقام مثل ١ ، ٣ ، ٢ ، ٥ ، ٣ ، ٧ ، ٤ ، ٩ ، ويطلب الى الفرد ان يكمل السلسلة بمقدار رقمين آخرين • وهذا يقتضيه بأن يتبين مبدأ الصلة التي تربط بين اعداد السلسلة الواحدة ، ومن ثم عليه أن يضيف وحدتين أخريين مترابطتين بنفس الطريقة • أن التشبيهات هذه وغيرها من ضروب الاختبارات الاخرى يمكن عرضها كذلك على صورة اشكال diagrams • فيذكر مثلا •



ومن المتعذر وضع مسائل لا تطوي على شيء من العوامل القشوية (كالقدرة اللفظية أو القدرة العددية) الى جانب « ع » ؛ وتطوي معظم اختبارات الذكاء المستخدمة على مجموعة متنوعة من المسائل problems

تعرض على صور متفاوتة وتتضمن مواد من ضروب مختلفة ، بحيث يختفي فيها أثر العوامل القشوية المتباينة • على أنه لاغراض عملية معينة لا يكون هذا مشجعا تماما ، طالما أن نجاح النشاط الذهني يعتمد في كثير من المجالات

اعتمادا كبيرا على العوامل الفئوية الى جانب اعتماده على (ع)^(١) . واحداث التطورات في هذا المجال ، وقد تحققت نتيجة تحسين الاساليب الاحصائية ، هي تصميم اختبارات تقيس أثر كل عامل من العوامل الفئوية الى جانب قياسها (ع) ، بدلا من انتهاج سبيل تقليل أثر العوامل الفئوية هذه الى ادنى حد .

تقنين اختبارات الذكاء

لا يكون لأختبار الذكاء قيمة تذكر ما لم يقنن . فالقول بأن صيا أحرز ١٢٧ في اختبار للذكاء لا يعني لدينا شيئا ، طالما أننا لا نعلم ما اذا كان هذا الرقم الذي احرزه الصبي هو رقم اعتيادي أو عال أكثر مما ينبغي ، أو أنه ضئيل جدا . وعليه فأننا نلتزم معيارا norm أو مقياسا standard نقارن به ما ينجزه الفرد .

فمن الواضح أن ليس هناك طريقة تقرر مسبقا apriori لما « ينبغي » أن يحرزه الفرد « الاعتيادي » في اختبار معين . فالدرجة الاعتيادية normal score هي عادة درجة المعدل average score (أو هي الدرجة التي تأتي في الحد المتوسط) . وعلى هذا فكل اختبار يجب أن يعطى الى عينة كبيرة ممثلة لمن يراد اختبارهم ، وبعدها ينبغي أن تتبين درجات المعدل average والمبدي range والانتشار distribution ؛ وإذا كان الاختبار موضوعا لأطفال من أعمار متفاوتة ، فيجب أن تتبين درجات كل مجموعة من مجموعات الأعمار

(١) يذهب بعض النقاد الى ابعد من هذا ، اذ هم يقترحون أن مدلول (ع) هذا يمكن الاستغناء عنه : فهم يرون أن الذكاء هو مجرد تسمية اطلقت على مجموعة من مجموعات العوامل الفئوية . وللوقوف على وجهة النظر هذه انظر كتاب هـ . ج . أيزنك :

Uses and abuses of Psychology (1953)

المتفاوتة بصورة منفصلة • وحينذاك فقط تتسنى لنا المعرفة التي نملكتنا من
تقييم كل درجة معينة من الدرجات المحرزة •

العمر العقلي و (ح.ذ.٠) (١)

أجرى بنيه بحثاً أصيلاً يتعلق بالتقنين ، فقد شرع عام ١٩٠٥ ،
بالتعاون مع سيمون ، بوضع سلسلة من الاختبارات للوقوف على عدد
الاطفال الباريسيين الذين لم يستطيعوا الانتفاع بالضرب الاعتيادي من
التعليم المدرسي school education لم يكن بنيه مهتما كثيراً بتعريف
ما كان يحاول قياسه ، وأن كثيراً من اختباراتهِ الأصلية لم تكن مرضية إذا
ما قيسَت بالمقاييس الحديثة ، طالما أنها كانت تقيس المعرفة المكتسبة بدلاً من
قياس الذكاء (٢) • وكانت تعاني هذه الاختبارات كذلك من عدم جدواها
العملية وهي أنها إذا ما أستخدمت على صورة سؤال وجواب question
and answer form فأنها لا يمكن تطبيقها على مجموعات مختلفة من
الاطفال بصورة متآنية • على أن الاختبارات هذه قد حققت نجاحاً كبيراً
في مجالات الأغراض التي وضعت من أجلها ، وهي بشكلها المنقح لا تزال
مستخدمة على نطاق واسع في الاختبارات الفردية • وآخر تحويل لها
(هو تحويل تيرمان - ميريل الجديد في جامعة ستانفورد) نشر في أمريكا
عام ١٩٣٧ •

وأهم حقيقة في هذا المضمون ينبغي الوقوف عليها في اختبارات بنيه

-
- (١) ح.ذ.٠ مختصر لفظتين هما حاصل الذكاء (المترجم)
(٢) تتيح اختبارات المعلومات في الغالب مقاييس غير مباشرة لها
قيمتها في اختبار الذكاء • فنمو المفردات ، مثلاً ، وثيق الصلة بنمو الذكاء
عند الاطفال ، وأن الاختبار القائم على المفردات يعد أبرز مظهر للتحويلات
المتفاوتة بالنسبة لمقياس بنيه • لكن النزعة الحديثة اليوم ترمي إلى استبعاد
اختبارات من هذا الضرب تفضيلاً لتلك الاختبارات التي تنطوي مباشرة على
ادراك العلاقات واستنباط المتعلقات •

هي أنها اختبارات تنطوي على مقياس • واتنا الى بنيه مدينون بمفهوم
 « العمر العقلي » ، mental age ، وبأختصار ، فإن العمر العقلي (ع.ق)
 لطفل ما هو العمر الذي يستطيع فيه طفل متوسط الذكاء أن يحصل على
 ما يحرزه هذا الطفل • فإذا ما أحرز طفل يبلغ العاشرة ، مثلاً ، مجموعاً
 من الدرجات في أحد اختبارات الذكاء مساوياً لما يحرزه طفل متوسط
 الذكاء يبلغ الثانية عشرة من العمر ، فإن العمر العقلي لذلك الطفل هو
 اثنا عشر عاماً • فحاصل الذكاء (ح.ذ.) intelligence quotient هو العمر
 العقلي (ع.ق) مقبلاً عنه بالنسبة المئوية للعمر الحقيقي أو الزمني
 ع.ق

chronological age (————— × ١٠٠) - ويكون في هذه الحالة
 ع.ز

١٢٠ • ويكون كل من العمر العقلي والعمر الزمني عند الطفل المتوسط
 متساويين بطبيعة الحال ، بحيث أن (ح.ذ.) يكون ١٠٠ : لكن أي حاصل
 للذكاء يأتي بين ٩٠ و ١١٠ يقع ضمن المدى المتوسط ، أي أنه ليس في
 قمة السلم ولا في أسفله •

وتوزيع حاصل الذكاء بين الأطفال يكون تقريباً على الوجه الآتي •
 (فال ٢٥٪ ممن يكون ذكاؤهم أكثر من ١١٠ يقعون ضمن ال ١٠٪ الذين
 يكون حاصل ذكاؤهم أكثر من ١٢٠ ، وال ٢٪ الذين يكون حاصل ذكاؤهم
 أكثر من ١٣٠ - وتصدق الحال على المجموعة التي يقل حاصل ذكاء
 أفرادها عن ٩٠ •

النسبة المئوية٪	ح.ذ.
٢	أكثر من ١٣٠
١٠	أكثر من ١٢٠
٢٥	أكثر من ١١٠

٥٠	٩٠ - ١١٠
٢٥	أقل من ٩٠
١٠	أقل من ٨٠
٢	أقل من ٧٠

ان الذكاء لا يزداد بعد سن السادسة عشرة أو السابعة عشرة • وبعبارة أخرى ، إن مقدار ما يحرزه راشد متوسط الذكاء في احد اختبارات الذكاء لا يكون أكثر مما يحرزه فتى أو فتاة متوسطة الذكاء تبلغ السابعة عشرة من العمر ، مع العلم أن الراشد هذا يتمتع بارتفاعه من المعرفة المكتسبة والخبرة والثقة بالنفس self-confidence • فمن المتعذر اذن تطبيق مفهوم العمر العقلي على الراشد ؟ اذ ينبغي أن تتحرى طريقة أخرى لرد مقدار ما يحرزه الى معيار معين •

الترتيب المئوي

ان الطريقة المستخدمة بوجه عام هي طريقة الترتيب المئوي percentile ranking أو الترتيب العشري decile • فإذا ما استطاع شخص نتيجة لما احرزه من درجات في اختبار للذكاء أن يصيب ترتيبا مئويا يقدر بـ (٧٠) ، فهذا معناه أن ٦٩٪ من بين العينة المثلة للمجموع الذي أجري عليه تقنين الاختبار ، قد أحرزوا درجات أقل مما احرز هو ، وأن ٣٠٪ احرزوا درجات أكثر مما نال هو • وتختصر المراتب المئوية هذه فتضم عادة على صورة مراتب عشرية • فالمراتب المئوية الواقعة بين ٩١-١٠٠ تؤلف المرتبة العشرية العاشرة tenth decile ، وهكذا يجري التجميع • وعلى هذا فعند معرفتنا بالترتيب المئوي أو العشري لفرد ما ، يصبح باستطاعتنا مقارنة ما أحرزه من درجات بدرجات غيره من الراشدين الآخرين •

ويمكن ترجمة المراتب المثوية هذه الى حاصلات ذكاء (ح.ذ.) ، اذا افترضنا ، ولنا ذلك على نحو معقول ، بأن الذكاء موزع بين الراشدين بنفس الطريقة التي يكون عليها بين الاطفال . وبتملي الجدول المذكور على ص ١٩٦-١٩٧ نرى ان ٢٪ من الاطفال فقط يتجاوز حاصل ذكائهم ١٣٠ . وعلى هذا فاذا ما جاء ترتيب أحد الراشدين في أعلى مرتبة ال (٢٪) هذه - أي اذا كان ترتيبه المثوي بين ٩٩ - ١٠٠ فلنا أن نقول ان حاصل ذكائه هو أكثر من ١٣٠ . واذا كان ترتيبه في أعلى ال (١٠٪) - المرتبة العشرية العاشرة - فإن حاصل ذكائه يكون أكثر من ١٢٠ ، وهكذا . ولما لم يكن حاصل الذكاء هذا عند الراشدين أكثر من مجرد طريقة غير مباشرة للتعبير عن الترتيب المثوي ، فمن المألوف أكثر اليوم هو ذكر الترتيب المثوي هذا بصورة مباشرة .

الذكاء والوراثة

هناك كثير من الأدلة التي تثبت على أن الذكاء يعتمد على الوراثة . والجدول التالي يوضح العلاقة (موضحة بتعايير معامل الارتباط)^(١) الموجودة بين ذكاء افراد يختلفون في درجة القرى فيما بينهم .

التوائم المتطابقة	٩٠ و٠
الأخوة ^(٢)	٥٠ و٠
ابناء العم	٢٧ و٠
الذين لا صلة بينهم	صفر

على أن هذا لا يعني أن الذكاء وراثيا تماما وان البيئة لا شأن لها . فالوراثة تقرر أعلى حدود الذكاء ، لكن العوامل البيئية هي التي تقرر ما اذا كان في المستطاع بلوغ تلك الحدود . وتأثير هذه العوامل يكاد يكون

(١) انظر الهامش المذكور على ص ١٨٩

(٢) يراد بذلك الاخوة والاخوات من نفس الابوين .

سغيرا في بلاد متحضرة كبلدنا^(١) ، حيث يتغذى معظم الناس تغذية صحية ويؤم كل فرد المدرسة ؛ لكن أثر العوامل البيئية هذه يمكن أن يسكون كبيرا في الاقطار التي تنتشر فيها سوء التغذية والأمية .

يذكر د.و.هيب^(٢) كذلك ان آثار البيئة يمكن ان تتفاوت بتفاوت الاعمار . ففي الطفولة المبكرة ، حين يكون الدماغ في دور النمو السريع ويكون الارتباط بين الوصلات في طور الترسخ ، يمكن أن يكون أثر التثبيذ الذهني على نمو الذكاء أكبر مما هو عليه ابان الطفولة المتأخرة والمراهقة .

فمن الواضح أن هذه أهم فرضية . ويتعذر اختبارها اختبارا تجريبيا على الانسان ، لكنها نالت تعظيذا كبيرا من التجارب التي أجريت على الحيوانات . فقد وجد هيب نفسه في تجربة مبكرة ، مثلا ، أن الفئران التي ربيت كحيوانات اليفة تجوب البيت طليقة كانت متفوقة بشكل ملحوظ في قدرتها على حل المشكلات أكثر مما كانت عليه مثيلاتها من الفئران التي ربيت داخل الأقفاص : فأستخلص من هذا أن « الخبرة الفنية التي اكتسبتها مجموعة الفئران المدجنة خلال فترة النمو جعلتها أقدر على الانتفاع من الخبرات الجديدة ابان النضج^(٣) maturity » . وتوصل المجربون فيما بعد الى نتائج مماثلة ثابتة بشأن أثر الخبرة المبكرة على قدرة حل المشكلات عند الكلاب^(٤) .

(١) بريطانيا

(٢) في كتابه : تنظيم السلوك (١٩٤٩) .

(٣) انظر ص ٢٩٨-٢٩٩ من كتاب هيب المذكور على هامش

ص ١٨٩ .

(٤) انظر مقال و.ر. تومسن ، و.هيرون بعنوان : « أثر تقييد الخبرة المبكرة على القدرة في حل المشكلة عند الكلاب » . منشور في مجلة علم النفس الكندية لعام ١٩٤٨ عدد ٨ ، ج ١٧٧ ، ٣١ ، اقتبسه س. ١٠ بارنيت تحت عنوان « السلوك الاستطلاعي » في مجلة علم النفس البريطانية ١٩٥٨ ، عدد ٤٩ ، ص ٣٠٠ .

حقائق كشفت عنها اختبارات الذكاء

هناك حقائق أخرى لها أهميتها كشفت عنها اختبارات الذكاء يمكن تلخيصها بأقتضاب :

ان هناك ادلة قليلة بشأن الفوارق البارزة في الذكاء بين الافراد من الامم الاوربية المختلفة ، ويحرز الزوج Negroes بوجه الاجمال أقل مما يحرز البيض في اختبارات الذكاء ، ولعل هذا يعزى الى حقيقة أن معظم اختبارات الذكاء هذه يضعها اناس بيض في بيئة « بيضاء » ، وعليه فلا تناسب تماما افرادا نشأوا في وسط يختلف في ماضيه الثقافي . وكيفما يكن الحال ، فهناك تواسج على درجة كبيرة . فهناك كثير من الزوج ممن يحرزون اكثر مما يحرز متوسط الذكاء من البيض ، كما أن هناك كثيرا من البيض ممن يحرزون أقل مما يحرز متوسط الذكاء من الزوج .

(٢) لا فرق هناك بين الرجال والنساء بالنسبة لمعدل الذكاء .

(٣) لا صحة قط للاعتقاد الشائع الذاهب الى أن الذكاء يرتبط ارتباطا وثيقا بنية الجسم النحيفة . هناك في الواقع ارتباط ايجابي طفيف بين الذكاء ونمو الجسم . حقا ان الاطفال المتقدمين في صفوفهم يكونون في الغالب أصغر وأنحف من أولئك المتأخرين ، بيد أنه لا يمكن الاستنتاج قياسا على هذه الحقيقة قبل مقارنة أعمار كل من الفئتين .

(٤) هناك صلة محددة واضحة بين الجنوح delinquency والتخلف العقلي mental dullness . ولا يعني هذا أن الجانحين كافة هم من غير الاذكياء ، لكن ٨٪ من الجانحين (مقابل ٢٪ من غير الجانحين) هم من ضعاف العقول ، أي أن حاصل ذكائهم هو أقل من (٧٠) وهو الحد المقرر ؛ وأن معدل ذكاء الاطفال الجانحين هو أقل من المعدل العام بالنسبة

لجميع الاطفال بوجه عام^(١) .

ولقد وجدت بين صفوف الجيش خلال الحرب العالمية الثانية صلة
مماثلة بين الجنوح والتخلف العقلي .

استعمالات اختبارات الذكاء

تستخدم اختبارات الذكاء في كثير من الاغراض العملية . فهي ذات
قيمة كبرى للمختص بعلم النفس المهني Vocational Psychology ، اذ يمكن
الاستعانة بها لتقرير ضروب المهنة التي تناسب الفرد على وجه أفضل .
فالنجاح المهني يعتمد بطبيعة الحال على عوامل كثيرة أخرى الى جانب
اعتماده على الذكاء . اذ يتوقف كذلك على استعدادات خاصة ، وعلى مؤهلات
معينة ، وخصائص جسمية ، ويعتمد على الاولاد والسمات الاخلاقية .
لكن هناك كثيرا من المهن الاخرى التي يكون الذكاء فيها من الزم
الضرورات ، وان لم يكن ضمانا يكفل النجاح . فاذا ما حاول صبي متوسط
الذكاء التدريب على حرفه تتطلب ذكاء أعلى فأنا يحاول عبثا ويبدد وقته .
ونقيض هذا فاذا ما استخدم فرد عالي الذكاء في عمل روتيني رتيب ، فإن
قدراته تكون قد ضاعت على المجتمع ، الى جانب ما قد يعاينه هو من شقاء
واحباط شديدين . ولعل اختبار الذكاء في حالات الشك يوفر أعواما من
الجهود المبشرة غير الموجهة .

ان المختصين بعلم النفس التربوي ينتفعون اتفعا متزايدا من
اختبارات الذكاء . فمثل هذه الاختبارات تستخدم (الى جانب استخدام
الامتحانات الاعيادية) في اختبار الطلبة لمختلف ضروب التعليم الثانوي مثلا .
ولها قيمتها الكبرى كذلك في تحري التخلف التربوي
educational backwardness وفي تشخيص الضعف العقلي

(١) انظر كتاب بيرت : الجانح الناشئ (١٩٢٥) ص ٢٩٦ وما يليها .

mental deficiency ، اذ هي تساعد في التعرف على تحديد ما اذا كان
يرد الضعف في الانجاز الى الذكاء الواطيء بالدرجة الاولى ، أو أنه
يعزى الى اسباب اخرى كالتعليم الرديء bad teaching أم الاضطراب
الانفعالي emotional conflict . وتستخدم اختبارات الذكاء كذلك
في توجيه « المعضلين » والمشككين من الاطفال ،
guidance of Problem and difficult children
فالذكاء هنا ، كما في التوجيه المهني ، انما هو بطبيعة الحال ، احد العوامل
الكثيرة الاخرى التي ينبغي تحريها . لكن متاعب الطفل في كثير من
الحالات ترد بالدرجة الاولى الى الحقيقة القائلة ان قدرته ضئيلة أو ضعيفة ،
وان والديه لا يريدان ان يقرأ بهذا ، وهما يحاولان دفعه الى مستوى من
الانجاز لا يستطيع بلوغه .

المراجع

هناك مناقشات ضافية تتناول طبيعة الذكاء موجودة في :

1. R. H. Thouless : General and Social Psychology.
2. R. Kinght : Intelligence and Intelligene Tests (1948).
الطبعة الرابعة المنقحة .
3. C.Spearman : The Nature of Intelligence and Psinciples
of Cognition (1923).
وهناك خلاصة نافعة بشأن تصميم اختبارات الذكاء وتقنيها واستخدامها
وتفسيرها في :

4. Anne Anastasi : Psychological testing.
وهناك ايضاحات تفصيلية تتناول تطبيق اختبارات الذكاء واحتسابها
في :
5. C. Burt : Mental and scholastic tests (1947).
الطبعة الثانية المنقحة .
6. L. M. Terman
and M. A. Merrill Measuring Intelligence (1937).

الفصل الثاني عشر

تعلم الحيوان

لقد أحتدمت في السنين الأخيرة بعض المناقشات النفسية الحادة حول نظرية التعلم . اذ أننا نعلم أن التعلم يحدث عادة ، ونعلم شيئاً كثيراً عن العوامل التي تسهل حدوثه هذا . لكننا نجد أنفسنا ازاء مشكلات ماثلة عندما نتوخى معالجة اسئلة أساسية كالقول : « ما هو التعلم ؟ وما هي التغيرات الفسلجية التي تحصل في الدماغ وفي الجهاز العصبي عندما نتعلم ؟ »

التعلم التعودي والتعلم الحقيقي

يلزمنا أن نبدأ بتمييز مفهومين من مفاهيم التعلم – هما التعلم التعودي أو الآلي *habit or motor learning* (وهو المفهوم الذي نتعلم فيه كيف نسبح أو كيف نركب الدراجة) والتعلم الحقيقي أو الإستذهاني *true or ideational learning* (وهو المعنى الذي نتعلم فيه كيف تعمل الماكنة ، أو كيف نبرهن على نظرية هندسية) .

وليس التمييز بين هذين الضريين من ضروب التعلم واضحاً كما قد يبدو اول وهلة ، طالما أن كثيراً من اشكال التعلم المألوفة تقع في مرتبة وسطى بين النوعين الآنفين ؛ لكن هذا الموضوع سيبحث فيما بعد .

وتبدأ البحوث في طبيعة التعليم عادة ببحث عمليات تعلم الحيوان البسيطة نسبياً ، وهناك مدرستان فكريتان رئيسيتان تتناولان هذا الموضوع . وترسي المدرسة الاولى التأكيد كله على التعلم القائم على العادة ، فتؤكد أن تعلم الحيوان – في كل الحالات بالنسبة للحيوانات التي تأتي دون مستوى القرود – إنما ينشأ من مجرد عملية عشوائية تستند الى المحاولة والخطأ .

ويرتبط هذا الرأي باسمي كل من ثورندايك (١٨٧٤-١٩٤٩) وس.ل. هل (١٨٨٢-١٩٥٢) . اما مدرسة الجشتالت فانها تؤكد على ان عنصر التبصر insight ، أو ، التأمل ، seeing how انما يكون بارزا في تعلم الحيوان حتى في المستويات الواطئة نسيا . ومن دعاة هذا الرأي البارزين هما كل من و. كوهلر (١٨٨٧) و.س. طولان (١٨٨٦) .

اسس سيكولوجية الحيوان

لعل نظرة عابرة على أسس سيكولوجية الحيوان توضح لنا بعض الحقائق . فقد كانت هناك حتى أواخر القرن التاسع عشر نزعة سائدة ترمي الى تفسير سلوك الحيوانات وفق قواعد تشبيهية احيسائية anthropomorphic . وكانت الحيوانات تعتبر على حد تعبير جوليان هكسلي مجرد د كائنات بشرية مصغرة ، لها نفس الافكار والانفعالات التي لنا نحن ، لكنها ، لسبب ما ، عاجزة عن الافصاح عنها ، ، وتوحي الامثلة المستمدة مما رواه رومينس على ص ١٨ بما لهذا المنحى التشبيهي من اثر . على أن هناك رد فعل قد طرأ مؤخراً . فقد تردد ان الحسالات التعريفية عند الحيوانات انما هي غير موثوق بها حتى في أفضل حالاتها ، وان سلوك معظم الحيوانات يمكن تفسيره باطمئنان دونما حاجة الى الافتراض بأن عملياتها الذهنية مثيلة بعملياتنا العقلية نحن . وفي عام ١٨٩١ أرسى لويد مورجان ، وهو رائد معروف في هذا المجال ، قانونه الشهير المعروف بمبدأ الاقتصاد بالجهد Canon of Parsimony الذي يؤكد على انه : « ليس لنا بحال من الاحوال ان نفسر نشاطا معينا بأنه ناجم عن تدريب ملكة نفسانية psychological faculty عالية ، اذا

(١) ان علاقة التبصر الدقيقة (حسب المعنى الجشتالتي) بالذكاء ستبحث على ص ٢١٠-٢١٣ .

كان فى المستطاع تفسيرها على أساس انها ناشئة عن تدريب ملكة فى أدنى السلم السيكولوجى psychological scale ،^(١) .

لقد استحوذ رد الفعل هذا على اذهان بعض الباحثين فدفعهم الى الاعتقاد بأن المنحى العلمى الصحيح لفهم سيكولوجية الحيوان هو السير على أساس من الافتراض القائل انما الحيوانات آلات ذاتية الحركة ينقصها الشعور : وعلى هذا فهم لا يسمحون لانفسهم بالقول بأن حيوانا معنا ، مثلا « يرغب فى » أو « يخشى من » أو « يتوقع » شيئا معنا . لكن هذا الرأي اليوم قد بدأ بدوره يفقد سنده ، ويبدو اننا سائرون صوب وجهة نظر اكثر اتزاناً ، تجمع بين عناصر الحقيقة الكامنة فى كل من النظريات التشبيهية الاحيائية والحركية الذاتية . وقد اوجز د. أ. هيب الاتجاه الحالى بقوله : « ان الاعتراض الحقيقى الموجه الى المذهب التشبيهي الاحيائي لا يعزى الى استبانة المماثلة الكائنة فى سلوك كل من الانسان والحيوان ، وانما ترجع الى ابتداء مشابهاة لا وجود لها »^(٢) .

تجارب ثورندايك على تعلم الحيوان

كان فى طبيعة المجربين على تعلم الحيوان هو أ. ل. ثورندايك . وفى عام ١٨٩٧-١٨٩٨ ، عندما كان فى الثالثة والعشرين من العمر فقط ، قام بتنفيذ عدد من التجارب خرج منها باستنتاجات متفاوتة وان لم تعد مقبولة على نطاق واسع اليوم فهى قد هيأت المنطلق لكافة المناقشات اللاحقة المتصلة بالموضوع .

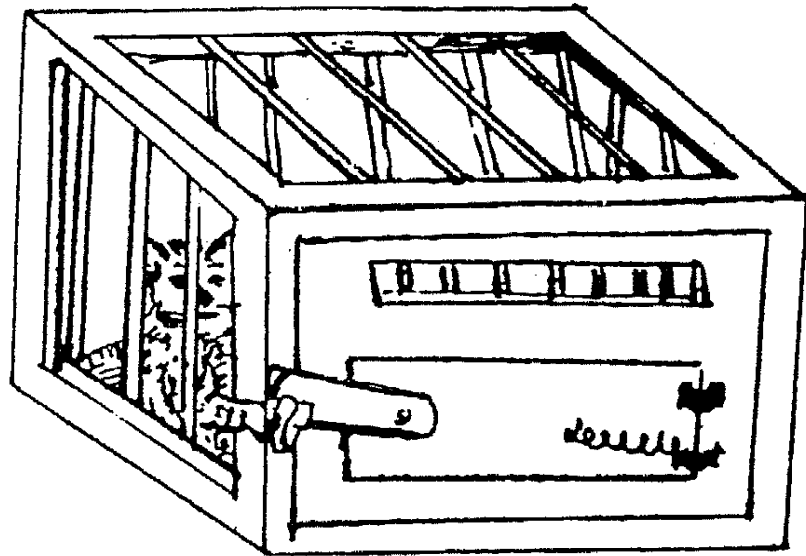
كانت الحيوانات التى أجرى ثورندايك عليها تجاربه من بين القطط عادة ، وكانت تتألف تجاربه من اعداد اقفاص الحيل trick-cages

(١) تمهيد الى علم النفس المقارن ، ص ٥٩ .

(٢) « الانفعال عند الانسان والحيوان » مجلة علم النفس ١٩٤٦ ،

عدد ٥٣ ، ص ٨٨-١٠٥ .

أو المحاربات puzzle-boxes • وكانت هذه عبارة عن صناديق جوانبها من القضبان أو الأسلاك ، وأبوابها يمكن فتحها من الداخل بواسطة رفع مزلاج latch ، أو سحب انشودة loop ، أو القيام بعمل مماثل •



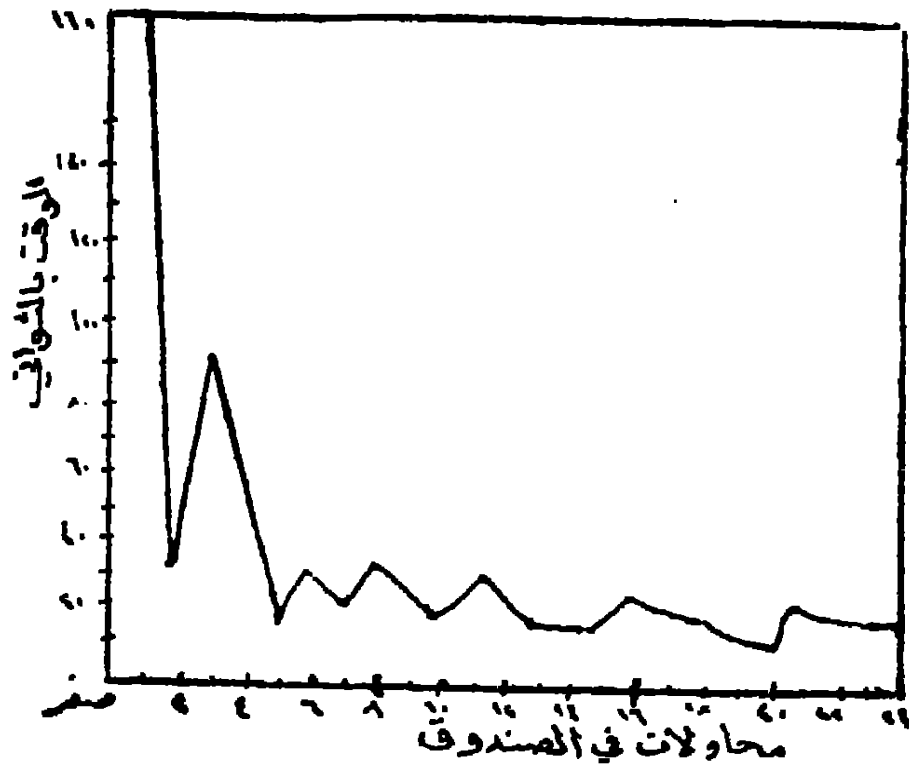
شكل (٣٧) قطعة في محارة

وتتلخص طريقته بوضع قطعة جائئة في الصندوق وعلى مقربة منها طعام خارج الصندوق هذا ، ومن ثم يلاحظ مدى السرعة والطريقة التي تتعلم فيها القطعة الخروج من الصندوق والانطلاق نحو الطعام •

ففي كل مرة تبدأ القطعة بالتشبث بمخالبها وخمش الصندوق بصورة عشوائية • ولتقتبس وصف ثورندايك الذي أصبح اليوم وصفا كلاسيكيا :
« تظهر القطعة في كل مرة امارات واضحة تدل على الاضطراب وتبدو عليها علامات تشير الى دوافع تحدوها للتخلص مما هي فيه من أسار • فهي تلمس منفذا للافلات منه ؟ وهي تخمش القضبان والأسلاك

وتعضها ؟ وتدفع بمخالبها خلال أية فتحة تراها ، وتخمش أى شيء فى متاولها ؟ فتسبح الجهد بالجهد عندما تمس شيئا رخوا أو قلعا ؟ وقد تمارس بأشياء كائنة داخل الصندوق ، (١) .

واتناء القيام بهذه الفعاليات تشبث القطعة عاجلا أو آجلا بالمزلاج أو الانشطة لكى تفتح الباب . وفى المحاولة التالية يحدث الشيء ذاته ، لكن عدد الحركات العشوائية يكون أقل ؟ ويستمر الانخفاض فى المحاولات اللاحقة وان لم يكن انخفاضا منتظما ، حتى تستطيع القطعة فى النهاية ، بعد وضعها فى الصندوق ، الانطلاق الى المزلاج فتشبت به ، وبذلك تم هذه العملية من عمليات التعلم خاصة .



شكل (٣٨) منحنى يمثل تعلم القطعة

(١) ذكاء الحيوان (١٩١١) ص ٣٥ .

وكلما كان الحيوان اشد جوعا ، كان تعلمه اسرع ، وقد اوضحت التجارب الحديثة ان «المكافأة» reward المباشرة المقدمة على صورة طعام يكون أثرها من حيث زيادة سرعة التعلم اشد من أثر المكافأة التي لا تقدم الا بعد حل المشكلة .

واذا ما قيس الوقت المستغرق في المحاولات المتتالية ، ومن ثم وضحت النتائج المكتسبة بشكل خط بياني ، فاننا نحصل على « منحني للتعلم » Learning curve يشبه النموذج الموضح في شكل ٣٨ .

وهذا نموذج للمنحنيات يمثل سلوك معظم الحيوانات المختبرية التي تجرى عليها التجارب في أغلب ضروب التعليم التجريبي - فهو يمثل تعلم الفئران ، مثلا ، وهي تقطع المazes ، أو تعلم الفراخ وهي تحاول التخلص من الاحتجاز وذلك بتسلقها أنبوب مصطلى stovepipe موضوع بشكل زاوية . ويتفاوت عدد المحاولات اللازمة للنجاح بتفاوت صعوبة المشكلة وشدة المحفز incentive ، لكن جميع المنحنيات تقريبا تكشف عن خاصية الهبوط التدريجي (وان لم يكن منتظما) بدلا من الهبوط المفاجيء .

ويذهب ثورندايك في مناقشته الرئيسة للموضوع الى ان تعلم الحيوان انما يتم عن طريق المحاولة والخطأ فقط ، ولا ينطوي على أي عنصر للتبصر . فالقطة تتعلم التخلص من القفص والخروج منه كما تتعلم نحن ركوب الدراجة والاحتفاظ بتوازننا عليها - فالقطة لا «تدرك» انها تفعل ذلك . لكنها تكون قد قامت بسلسلة من العادات الحركية . فالتعلم القائم على المحاولة والخطأ يحصل ، من وجهة نظر ثورندايك ، وفقا لقوانين ثلاثة هي : (١) قانون التكرار the law of frequency : وينص على ان الحركات التي تؤدي في الغالب تميل الى ان تتكرر ؛ (٢) قانون الجسدة the law of recency : ومؤداه ان الحركات التي

اجريت حديثا جدا تنزع الى ان تتكرر ؛ (٣) قانون الاثر
the law of effect : وفحواه ان الحركات الصحيحة تتأصل
وترسخ بفعل عامل القناعة في اصابة الفوز والنجاح ، وتطرح الحركات
المخطوءة لما سببته من اخفاق •

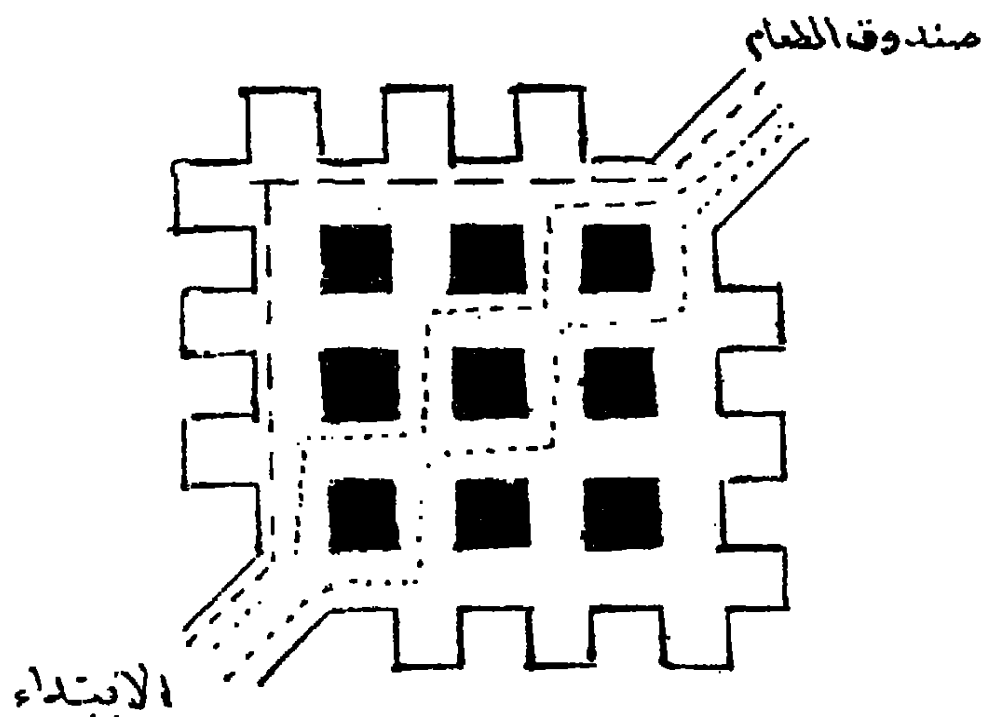
فقانون الاثر الذي صيغ على نحو موسع فأصبح يدعى بمبدأ التعزيز
principle of reinforcement قد لعب دورا ملحوظا في
ابحاث س.ل.هـ هل أحد انصار التعلم التعودي •

قوانين التعلم ومبدأ الارتباط

ان لقوانين ثورنडाيك في التعلم صدىً معروفا • فهي تذكرنا بما
يذهب اليه مبدأ الارتباط principle of association
(ص ٦٦-٦٧) الذي ينص على ان قوة الارتباط بين فكرتين انما هي من
اختصاص قوانين التكرار والجدة والشدة intensity التي اقترنت بها
تلك الافكار في الماضي • ويعالج مبدأ الارتباط هذه الصلات القائمة بين
الافكار ، أما قوانين ثورنडाيك فتتناول العلاقة بين المنبهات stimuli
والاستجابات الحركية motor responses ، وباستثناء هذا الفرق ، فان
« القوانين » تلك انما هي اكثر من مجرد تطبيق خاص للمبدأ القديم •
وعلى هذا فهي معرضة لمعظم الاعتراضات التي تثار بوجه المبدأ القديم
هذا ، الى جانب ما يوجه اليها من اعتراضات خاصة •

والصعوبة البالغة الناشئة عن قوانين ثورنडाيك ، كما تنشأ عن مبدأ
التعزيز الذي جاء به هـل ، هي طالما ان هذه القوانين تبطل في ظاهر الامر
بالاستجابات الحركية دون العمليات الرمزية ، فانها (القوانين) تقضي بأن

التعلم انما يكون تعلماً حركياً خالصاً - وبعبارة أخرى ، فان ما يتعلمه الحيوان انما هو تتابع معين من الحركات المتتالية . وليست هذه هي الحال على وجه التأكيد . فالقطة وهي في المحارة ، مثلاً ، لا تفعل دوماً نفس الحركات تماماً لكي تتجبر منها وتخلص . فالقطة التي تكون قد تعلمت



شكل (٣٩) متاهة لوحة الشطرنج لداشيل كانت الممرات اوسع قليلا من جسم الفار ، بحيث لم يكن هناك احتمال لتجاوز الزوايا)

سحب الانشودة ، مثلا ، قد تسحبها بمخلبها الايمن أحيانا وبمخلبها الايسر في أحيان أخرى ، وهي تستخدم أسنانها اطوارا •

ان كثيرا من التجارب اللاحقة قد أكدت هذه النتائج • ولعل اشهر هذه التجارب هي تجربة ج.ف. داشيل الذي درب القران في متاهة تشبه لوحة الشطرنج (شكل ٣٩) تحتوي على عشرين ممرا مختلفا ، متساوية في الطول ، ابتداء من نقطة الانطلاق حتى صندوق الطعام •

(ان ثلاثة من هذه المسالك موضحة بخطوط متقطعة) • وتبعاً لمبدأ ثورندايك - هل قد يكون من الممكن التنبؤ بأن الفأر يستطيع ان يتعلم مسلكاً معيناً في المتاهة ، ومن ثم يواظب على السير فيه باستمرار •

لكن الفئران في الحقيقة قد غيرت سبل سيرها من آن لآخر • ولقد أظهرت الفئران التي أتلّف شيء من دماغها ميلاً أقل في التغير هذا ، لكنها رغم هذا كانت بعيدة عن الكشف عن سلوك نمطي تام نصت عليه نظرية ثورندايك - هل •

ان هذه الحقائق تدحض دحضاً تاماً ما تذهب اليه النظرية «الحركية» الخاصة بتعلم الحيوان • لكن قوانين ثورندايك في التعلم يمكن ان تكون قيمتها ثابتة اذا ما حورت بعض الشيء ، وانه من الممكن كذلك الدفاع عن وجهة الرأي القائل ان تعلم الحيوان انما هو تعلم عشوائي تاماً • ولعل كثيراً من الباحثين النفسانيين يفسرون الحقائق على الوجه الآتي : فالقطة قد أدركت تدريجياً ربط عمل معين (سحب الانشودة مثلاً) مع نتيجة معينة (التخلص والتجاة) • لكن الربط هذا ليس عقلياً قط - كربط لويدي مورجان بين الموسيقى والقردة (ص ٦٥) • فالقطة لا تستطيع ادراك العلاقة بين السبب cause والنتيجة effect • فلو كانت لديها القدرة على الادراك لعرفت كيف تفتح الباب رأساً كما فتحت عندما أُنسج لها فتحه مصادفة أول مرة ، وعندما تلقى مرة أخرى في الصندوق لتوجهت ازاء الانشودة تواءً دونما حاجة الى مزيد من المحاولة والخطأ • لكن السلوك القائم على المحاولة والخطأ trial-and-error behaviour ، كما تكشف عنه منحنيات التعلم ، لا يتوقف فجأة بهذه الطريقة • وكل ما يطرأ هو انه يتضاءل تدريجياً • وعلى هذا فكل الدلائل تشير الى انه ليست ثمة لحظة يطرأ فيها التبصر insight - فليس هناك من خبرة

تشيع فيها القناعة والرضا aha experience كما عبر عنها بعض المختصين بعلم النفس - وإنما يكون هناك تحسن مضطرد يلي ما يتكون من ارتباطات صحيحة تبنى وفقا لقوانين التكرار والجدة والاثار .

كوهلر نقيض ثورندايك

كانت هذه الفكرة أو شيء مماثل لها ، مقبولة على نطاق واسع فترة من الزمن . ولقد اقتحم فولفجانج كوهلر عام حوالى ١٩٢٨ ميدان البحوث النفسية الجشثالية وهو يناهض الفكرة الآنفه مناهضة شديدة . فكوهلر يذهب الى ان ما أحرزه ثورندايك من نتائج يرجع الى وضعه القطط فى مواقف غير طبيعية (بالنسبة للحيوان) ومن ثم واجهها بمشكلات كانت فوق مستواها . فلا يمكن ان ينتظر من الحيوان ان يدرك بعد خبرة واحدة ان سحب الانشودة ينشأ عنه فتح الباب . ولكن هناك فى المسائل البسيطة دليل واضح يشير الى وجود التبصر غالبا وتنقطع المحاولة والخطأ أحيانا بعد اصابة النجاح الاول وتحقيقه ، ويحل الحيوان المشكلة مباشرة أحيانا دونما حاجة الى المحاولة والخطأ قط .

وكمثال على التجربة البسيطة فلو وضعنا كلبا خلف حاجز من الاسلاك قصير ووضعنا طعاما خلفه من الجهة الاخرى ، فان الكلب سيتبين الحل على الفور ومن ثم سيسرع الى الطعام من احد طرفي الحاجز . فهذه مسألة بسيطة جدا فى الحقيقة ، لكنها مسألة اصيلة فى الوقت ذاته : اذ لو كانت هناك دجاجة فى نفس الموقف لبذلت جهودا مضيئة فى سبيل اختراق الحاجز . ويذكر كوهلر اننا بتجاربنا على الحيوانات التى يكون ذكاؤها ذكاءً اوليا فقط ، يلزمنا ان نستخدم مسائل بسيطة ؛ وهو يشير كذلك الى

(١) ذكر هذا فى كتابه : عقلية القردة (١٩٢٥) وفى غيره .

ان ثورندايك قد أثقل على الحيوانات التي أجرى عليها تجاربه حينما واجهها بمشكلات لم تستطع معها « ارتياد الموقف بأكمله » - أى ان العناصر اللازمة التي تمكنها من التغلب على المشكلة لم تكن متوفرة في الوقت ذاته . فحتى الانسان نفسه لا يتخذ سوى المحاولة والخطأ سبيلا اذا ماوضع في متاهة أو محارة . وقد قال مكدوجل :

« فلتصور عشرين استاذاً من اساتذة الكليات وقد احتجزوا في عدد من الاقفاص وهم في حالة غرث شديد ، في حين ان هناك مائدة مثقلة بطعام شهي قد مدت على مقربة من تلك الاقفاص . ولنفرض ان ليس باستطاعة أى منهم تخليص نفسه ما لم ينبش مغارة في الارض بأظافره مستافاً بأنفه اسفل هذه المغارة . فان الظروف في هذه الحالة تكون مثيلة بتلك التي فرضها الاستاذ ثورندايك على قططه . فهل لا يحتمل بعد هذا ان يستنتج مراقب من المريخ ، قليل الدراية بطبيعة الانسان ، - فهل لا يستنتج من سلوك اولئك الاساتذة بأنهم مخلوقات من ذوى الذكاء القليل ، وبأنهم في سلوكهم ذاك قد استحوذت عليهم حركات اعتباطية واستبد بهم احتياج فارغ ؟ »^(١)

تجارب كوهلر على القردة

أجرى كوهلر نفسه عددا كبيرا من التجارب على القردة ، واجهها بمشكلات مثيلة من حيث الاساس بتجربة الكلب والطعام . وكانت تلك التجارب جميعها تتألف من مواجهة الكلب « بهدف » goal (وهو الطعام عادة) يكون الممر المباشر المؤدي اليه مغلقا ، ويترك الممر غير المباشر مفتوحا يستطيع الحيوان ان يراه . ويمكن حل المسألة في اتباع المسلك غير المباشر هذا .

(١) ملخص علم النفس (١٩٢٣) ص ١٩٥ .

وقد أظهرت القردة في مثل هذه المواقف شواهد ثابتة تتم عن التبصر . فهي قد تستخدم عصي الخيزران bamboo مثلا لسحب قطع الموز الكاثنة خلف قضبان اقفاصها . ولقد أوصل احد القردة عصوين ببعضهما بنجاح من أجل هذا الغرض . وقد ركبت بعض القردة الاخرى صناديق فوضعتها بعضها فوق بعض ثم علتها لتصل الى قطعة موز مدلاة من السقف . وليست هذه التجارب بنفسها دحضا لوجهة نظر ثورندايك ، طالما ان ثورندايك نفسه ، على خلاف كثير من مؤيديه ، لم ينكر وجود التبصر عند القردة . ولكن هناك نتائج مماثلة في طبيعتها ، وان كانت أقل اهمية ، قد أمكن الحصول عليها بعد اجراء تجارب على الفئران وما مائلها من الحيوانات الاخرى ، حينما واجهها المجربون بمشكلات مناسبة لقدراتها^(١) .

لقد درب كريشفسكي^(٢) ، مثلا ، الفئران في صندوق من صناديق « التمييز » discrimination box وكان عليها وهي فيه ان تختار بين أحد سبيلين ، احدهما مغلق والآخر يؤدي الى طعام ، وكان المسلك المؤدي الى الطعام يتغير بصورة غير منتظمة بواسطة بوابات متحركة فيكون تارة الى اليمين وأخرى الى الشمال ، لكن موضع هذا المسلك كان يشير اليه دوما حاجز خفيف عند المدخل كان يلزم الفئران اجتيازه . ويذكر

(١) انظر ما ذكره دوك . آدامز ، مثلا ، في مقال بعنوان : « دراسات تجريبية عن السلوك التكيفي عند القطط » منشور في مجلة علم النفس المقارن لعام ١٩٢٩ ، الجزء السادس ، العدد ٢٧ ؛ ثم انظر مقال : « اعادة نظر في مشكلة التعلم » في مجلة علم النفس البريطانية لعام ١٩٣١ ، الجزء ٢٢ ، عدد ١٥٠ .

(٢) انظر «الفرضيات» عكس «المصادفة» في الفقرة السابقة للحل في التعلم القائم على التمييز الحسي في

Univ. Calif Pub. Psychol., 6, No. 3, 1932.

ودورث^(٣) بعض التجارب نحا فيها نفس المنحى ، وفيها كان يواجه الفئران بباين احدهما فقط كانت تسلم الى الطعام . وكانت الباب المؤدية الى الطعام تغير بغير انتظام يمينا وشمالا ، لكنها كانت دائما يشار اليها بضياء مسرج فوقها . لقد اختلفت منحنيات تعلم الفئران في هذه التجارب اختلافا كبيرا عن منحنيات تعلم القطط في التجارب التي اجراها ثورندايك . ولما لم يكن هناك سوى احد سيلين للاختيار فقط ، فمن المتوقع ان تكون حوالى ٥٠٪ من الاستجابات الصحيحة وليدة المصادفة وحدها . وكانت هذه في الواقع هي النسبة التي أمكن الحصول عليها في التجارب الاولى . ولكن عندما حصل ارتفاع في هذه النسبة ، فقد جاء الارتفاع في كثير من الحالات على نحو مفاجئ . نسييا . اذ لم يكن هناك ارتفاع تدريجي بطيء في نسبة الاختيارات الصحيحة ، وانما كان هناك تقدم سريع في النجاح من ٥٠٪ الى ١٠٠٪ تقريبا .

فهذه النتيجة توحى احياء قويا بوجود التبصر - فكأن الفئران ، بعد ما اصابها من الارتباك قد أدركت فكرة الاستجابة الى الحاسز أو الضياء على حين غرة ، فأغفلت اتخاذ الموقف المتأرجح بين اليمين والشمال .

مستويات التبصر

كان ثورندايك يرمي في حديثه عن التبصر الى اعتباره شيئا يجب توفره تماما أو انعدامه نهائيا . ولكن هناك في الواقع درجات من التبصر . فقد يمكن ان تكون هناك مستويات كثيرة من التبصر في صنع جهاز الراديو مثلا - تراوح مستويات التبصر هنا من عمل المهندس المدرب المختص بهندسة الراديو الى عمل الطفل الذي يعرف اى العتلات عليه ان

(٣) في كتابه : علم النفس ، دراسة الحياة العقلية (١٩٤٠) ص ٣٠٠ .

يحرك لكى يشغل الجهاز • وعندما يتوقف جهاز الراديو فى البيت عن العمل ، فقد نعد الى تشغيله عن طريق قيامنا بفعاليات ترتكز الى المحاولة والخطأ لا تختلف كثيرا عن فعاليات القطة وهى فى المحارة •

« لقد أبدى أحد الافراد امارات بادية من الامتعاض ، وعبر عن رغبة شديدة الى الموسيقى • فمس عتلات المذياع بتوءدة وتأنٍ هـى فى العشوائية ادخل ، فقد سحب (البلكات) ثم ثبتها ، وتحسس مواطن الاتصال ، فراح يسحب ويحرك مايدو له قلعا رخوا ، وكان بين الفينة والاخرى يضغط هيئة الجهاز بكامله • واتفق ان حرك ، وهو فى مجرى هذه الفعاليات ، صماما قلعا (وكان سبب الاضطراب) وبهذا تسنى له اصلاح وصلة كانت قد كسرت ، فكانت دهشته شديدة عندما انطلق الصوت المرتقب • على انه لم تكن لديه من قبل ادنى فكرة عن الصلة بين عمله هذا والنتيجة الحاصلة • يد ان اثر الانطباع كان جليا واضحا • وقد انخفضت تدريجيا الحركات العشوائية فى مواطن الخلل والعطب التالية ، فكانت الفعاليات التالية ترمي الى التركيز على الصمامات » •

فهذه ليست مقارنة طائشة عشوائية تماما • اذ يراد بها هنا اجتلاء نقطتين هما : (١) ان القطة التى تعلمت سحب الانشودة من أجل الهرب من المحارة ، لا يمكن ان يكون لديها تبصر كامل تام ، طالما انه لا ينتظر منها ان تدرك ميكائزم الصندوق ؛ لكنها على جانب من التبصر الاولي المبائل لتبصر المرء الذى يجاول اصلاح مذياعه احيانا عندما يعطب وذلك بتحسسه خلال الصمامات المتجاورة • (٢) ومع ان الحل فى كلتا الحالتين قد تم ادراكه بالمحاولة والخطأ ، فانه كان يتحرى مسألة وصف النشاط المتضمن فى الفعاليات بأنه نشاط عشوائي ، random • وأن ما شاهدناه فى كلتا الحالتين انما هو سلوك تجريبي experimental behaviour

وأن معظمه يبدو للخير من غير شك على أنه مدعاة للسخرية ، بيد أن هذا لا يغير شيئا من الحقيقة القائلة ان فعاليات كل من القطعة والانسان (صرف النظر عن تلك الحركات التي تعد مجرد تعبير عن الانزعاج والغضب) انما هي حركات نزوعية conative movements ، يوجهها (وهو ادراك اولي حقا) لوسائل محتملة تؤدي الى غايات ends

طبيعة التبصر

اتنا لم نحاول حتى الآن الاتيان بتعريف دقيق محدد لتعبير « التبصر » كما يستخدمه الباحثون النفسانيون الجشتاليون . فهو بصورة رئيسة يبدو أنه يتألف من تنظيم مجدد للمجال الادراكي perceptual field أي أن هناك عناصر ، كانت في بادئ الامر منفصلة مفككة ، ثم تم ادراكها على صورة جشتالت حقيقي أو فعال . ولعل التنظيم المجدد هذا يأتي على صور مختلفة . فاذا كان هناك جشتالت بسيط فقد يتجمع ويصبح اكثسر تعقيدا وذلك بأضافة عناصر جديدة اليه (أي يكون متكاملًا) ؛ أو أن ما كان يبدو أول الامر مهوشا يصبح الآن معبرا عن تكوين داخل محدد (يكون متناسقا) structurisation (ولعل معظمنا قد خبر مثل هذه الخبرة الاخيرة في حالة استماعنا الى قطعة موسيقية لم نألفها من قبل أو عند مشاهدة لوحة زيتية حديثة) ، وتحصل اعادة التنظيم الجشتالتي عند الحيوانات التجريبية مثلا ، عندما تبدو لها الانشطة كشيء ينبغي سحبه ، وأن ما كان يبدو لها في السابق مجرد صندوق أو عصا فأنها تستطيع أن تتين توا الصلة الكائنة بين هذه الاشياء وبين قطعة الموز المتظرة .

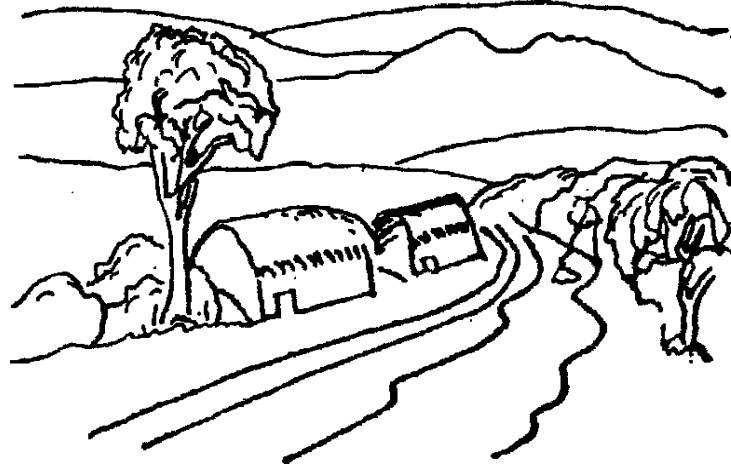
فالتبصر ، بناء على هذا التعريف ، يكون موجودا عند جميع الحيوانات التي تجري عليها تجارب التعلم تقريبا ، فهو موجود حتى في ذلك الشكل البسيط المتضمن في الانعكاس الشرطي Conditioned reflex

فالمجال الادراكي عند كلاب بافلوف قد أعيد تنظيمه مجددا عندما لم يعد الجرس مجرد صوت وانما اصبح علامة تدل على الطعام . وكذلك تكون الحال في حالة الاستجابات الشرطية natural conditioned responses التي تنشأ عادة وتكون خارج المختبر ، كما هي الحال في حالة تعلم الجرو الاستئناس باللعب بالقبعة ، وتعلمه الجذر من صابون الفينيك .

فالتبصر في الامثلة الآتية قد تكون تدريجيا ، لكنه في معظم اشكاله التمييزية (ولاسيما العالية منها) يحصل على حين غرة - ومثال ذلك هو ادراك القرد بفتة أنه يستطيع الوصول الى الموزة اذا هو أعتلى الصندوق . لكن مجيء التبصر على هذا النحو الخاطف لا يكون واضحا في بعض الحالات (كما في مثال الكلب والحاجز المصنوع من الاسلاك ص ٢١٢) ، أي بمعنى أن الحل لا يمكن أن يدرك بسرعة حالما تعرض المشكلة . ولكن حينما يحين هناك انتقال سريع من حالة عدم الادراك الى حالة الادراك ، فالخبرة في هذه الحالة يمكن مقارنتها بحالات الادراك الحسي المفاجئة كالذي حصل في شكل ٣٤ ، مثلا ، ص ١٤١ : أو كما يحصل في حالات صور الاحاجي puzzle pictures كتلك التي في شكل ٤٠ ، وهي تمثل حالة فيها يتفتر الشكل المختفي من الخلف .

انتهى كوهلر ، كما هو متوقع ، الى أنه يكون من الايسر للحيوانات تنظيم العناصر على صورة جشتالت عندما تكون تلك العناصر واقعة متقاربة من بعضها في المجال . فمن المرجح أن يستعمل القرد ، مثلا ، العصا لسحب الموزة اذا ما أتفق وجود العصا والموزة امامه في وقت واحد . فاذا كانت العصا واقعة وراء القرد ، فالمسألة تكون اشد صعوبة ، طالما أن بعض العناصر اللازمة للحل لا مناص من تمثيلها بالرموز . وتكون الصعوبة اشد عندما تقتضي القرد أن ينقل أحد العناصر اللازمة للحل نقلا عقليا

من موقف جشثالي الى آخر . ولقد وضعت بعض القردة التي أستطاعت حل مسألة العصا والموزة the stick-and-banana problem في قفص ولم تكن هناك عصا تستطيع استخدامها ، وانما كانت هناك على مقربة منها شجرة ذات أغصان طويلة دقيقة يمكن قصها بسهولة . ففي



شكل (٤٠) احجية : اوجد وجهين في الشكل

هذا الموقف بالذات التفتت الى قصف أغصان من الشجرة اكسر القردة ذكاء فقط .

الاساس الفلسفي في التبصر

أورد أنصار مدرسة الجشثالت تفسيراً متحرزاً للتبصر لم يخرج عن حدود فلسفة الدماغ . فقد ذكروا بأن الخصائص القائمة بين الاشياء ذات العلاقة relational properties للمواقف الجشثالية التي ندركها انما يكون لها ما يناقضها في خصائص ذات علاقة مماثلة - أي في انماط مماثلة تنطوي على الاستثارة - كائنة في الخلايا العصبية من الدماغ . وهذا تأمل جريء ، لكنه في الوقت ذاته أكثر مما ينبغي أن يكون ، ويتعذر بحته هنا بأسهاب . على أنه بأستطاعتنا أن نلاحظ هنا أن هذه النظرية (وتعرف

عند الجشتالتين بأسم تشاكه^(١) isomorphism عمليات المخ والادراك)
تحظى بقسط وافر من التعزيز التجريبي الناشئ عن ابحاث لاشلي

التبصر والذكاء

ان التبصر حسب مفهوم الجشتالت يشترك ولاشك في كثير من
الجوانب مع الذكاء كما عرفناه من قبل . لكن تعبير « التبصر » ذو مدلول
أشمل ، ذلك لانه ينطبق على ضروب من التعلم (كذلك التي ينطوي عليها
التكيف) يحجم معظم الباحثين عن نعتها بالذكاء .

ولعل الفرضية التالية تصل المفهومين معا . ان الحيوانات والانسان
(الى حد معين) انما يوجه فعاليتها التكوين الفطري لجهازها العصبي ، فهي
تلتفت وتتجه الى انماط معينة في مجالها الحسي ، وانها تستجيب لها بطرائق
خاصة . ولما كانت الحيوانات لا تستطيع أن تفعل أكثر من هذا فهي اذن
تسلك سلوكا ميكانيكيا غريزيا لا ينم عن ذكاء - كما في حالة الاسماك التي

وصفها جيمس ، فهي سرعان ما تعاود الكرة آليا الى الخطاف hook
الذي أنقذت منه قبل لحظات^(٢) . وتظهر أولى ومضات الذكاء عندما تسع
مكنيات المنبه والرجع stimulus-response وتكيف نتيجة لخبرة الفرد .
وهذا ما يحصل في مختلف ضروب التعلم البسيط ، كما يفصل الفرخ
الصغير الذي يلتقط كل شيء يراه مدفوعا بدوافع فطرية ، فيتعلم أن قطع

(١) التشاكه أو التماثل تعبير خاص بالكيمياء لصلته بالمواد المتشابهة
في شكلها البلوري .

(٢) يعلق جيمس على ذلك بقوله لو لم يعوض اخصاب هذه الاسماك
المفرط عن فدائها لكفرت عن ضعف ذكائها بانقراض نوعها .

قصور البرتقال شيء يجب اجتنابه • ولعل المخلوقات في المستويات العالية تعلم الاستجابة الى المواقف الجديدة تلقائيا ونجاح - أي تبدأ تستجيب الى انماط المنبهات التي لم تجربها من قبل ، والتي لا تثير استجابة فطرية • ففردة كوهلر قد بلغت هذه المرحلة ولاشك ، وتبلغه احيانا الحيوانات التي تأتي في أدنى سلم التطور وذلك حينما تكون المشكلة جد بسيطة كما مر بنا في مثال مشكلة الطعام وحاجز الاسلاك ص ٢١٢ •

يوصف السلوك في أي مستوى من هذه المستويات بأنه سلوك «تكيفي» adaptive • وأن التبصر في المستوى الثاني يكون موجودا ولاشك ؛ وهناك حتى في المستوى الاول نوع من التبصر الاول ، طالما يوجد هناك تنظيم مجدد للمجال الادراكي • لكن التبصر في هذا الضرب لا يمت الى الذكاء ألا بصفة بعيدة فقط ، كما يمكن أن يفهمه الفرد • فالمخلوق الذي يسلك سلوكا تكيفيا يستجيب ولاشك الى موقف ادراكي معقد قد كسب خبرة فردية ذاتية عنه • ورغم ذلك فإن المخلوق هذا لا يستخدم الاستدلال • ولقد تسنى ادراك العلاقات بين العناصر بصورة لا شعورية أوضنا فقط ؛ فهي لم يتم التعرف عليها بوضوح^(١) • فالسمكة التي تناولت طعام المصنر^(٢) عدة مرات ثم أطرحته ، قد تعلم في النهاية عن طريق الخبرة اجتناب حشرات من نوع معين • لكنها لم تدرك الحقيقة القائلة ان بعض حشرات من هذا الضرب لا يستساغ مذاقها ، وان لها زوائد حادة • ولعل كل ما حدث هو أن مثل هذه الحشرات لم تعد تبدو جذابة • ويختلف الامر

(١) ان ادراك العلاقات الضمني هذا انما هو مألوف حتى بين البشر فاذا ما غير صديق لنا موضع قطعة من الاثاث في غرفته ، مثلا ، فيمكننا ان ندرك أن الغرفة تبدو مختلفة ، لكننا لا نستطيع القول ما هو وجه الاختلاف •

(٢) صائد السمك بالصنارة •

حينما يعزف امرؤ ما عن تناول الإبهال المخللة ، مثلا ، لأنها لم توافقه في الأسبوع الماضي . فمعرفة العلاقة بين البصل المخلل وعدم الراحة في هذه الحالة ليست مجرد مسألة ضمنية ، وإنما هي معرفة شعورية .

ويتم مثل هذا التمييز بين مختلف ضروب التعلم البصير المتقدم عند الحيوان ، كتعلم الفئران المذكور على ص ٢١٤-٢١٥ . فالفئران بطبيعتها تلتفت بشدة الى المكانات والمواقف ، لكنها لا تلتفت الى النور بمثل هذه الشدة . ولذا فإن الفئران التي افلحت في تعلمها الاستجابة الى الضياء وأغفلها المواقف قد اجرت تحويرا أساسيا في أساليب أدراكها الاعتيادي . ولا حاجة بنا الى الظن بأن الفئران قد ادركت ادراكا شعوريا حقيقة وجود علاقة ثابتة بين الطعام والنور وانعدام مثل هذه العلاقة بين الطعام والموقع : هذا مع أن سرعة تعلم الفئران تجعل تحليل النوع الأخير أقل صعوبة مما هي عليه الحال عند الأسماك .

وايجازا للقول فإن السلوك التكيفي يعد أبسط ضروب الذكاء . فهو ينطوي على القدرة لتكوين الادراكات والاستجابة لها نتيجة للخبرة الفردية ، لكنه لا ينطوي على الاستدلال : فهو لا يقضي ، بعبارة أخرى ، بأن يتم تمييز عناصر الموقف الادراكي تمييزا واضحا ولا يتطلب الوقوف على العلاقات بينها . فالسلوك الذكي تماما يتضمن القدرة على ادراك العلاقات كما هي والاتفات اليها واستنباط المتعلقات (ص ١٨١-١٨٢) . وتبعا لهذا الرأي فليس هناك حد واضح يفصل بين ضربي السلوك التكيفي والذكي . وتبعا سلم الحيوان ابتداء من الاميا حتى القرود ، نجد أن ضروب السلوك تتوالى متداخلة بعضها على نحو تدريجي .

ذاكرة الحيوان

ما الذاكرة والتعلم الا جانبان لعملية واحدة ، وان كثيرا من نواحي

التمييز التي تشير الى التعلم - كالتعلم التعودي والتعلم الحقيقي - تنطبق على الذاكرة كذلك . ولقد حاولنا أن نوضح أنه ليس للحيوانات ذاكرة تعودية ولا هي تخضع لها ، ولكن يشك فيما اذا كانت لها ذاكرة استذهانية أو ما اذا كانت تذكر بنفس الطريقة التي يتذكر بها الانسان .

فمن الواضح أنه ليس للحيوانات ذاكرة لفظية Verbal ، ولكن لا يشترط في الذاكرة الاستذهانية أن تكون لفظية . فحينما تذكر أين وضعنا قلم الحبر ، أو ما اذا كان بيت معين يقع على الجانب الايمن او اليسر من الطريق ، فمن المرجح أن يتم تذكرنا هذا بواسطة التصور البصري لا اللفظي . فهل تتذكر الحيوانات على هذا النحو ؟ فالحصافة تشير الى هذا من غير تردد ، وتؤكد بعض (تدعى تجارب الرجوع المرجأ delayed reaction) حكم الحصافة هذا . اذ يوضع طعام ، مثلاً ، في احد آوان مختلفة على مرأى من الحيوان ومن ثم يطلق بعد فترة معينة . فأن الفئران والقطط والكلاب والقردة توجه رأساً الى الطعام المخبوء ، على الا تكون الفترة التي تسبق الاطلاق طويلة . ويتفاوت طول الفترة بتفاوت الحيوانات المختلفة ، ولكنها بالنسبة للقردة قد تمتد الى حوالي سبع عشرة ساعة .

يبدو أن الاستبطاط الطبيعي هو أن الحيوان يتذكر مشاهدته للمجرب وهو يخبيء الطعام . ولكن لا يلزم بالتأكيد الافتراض بأن للحيوان القدرة على الاسترجاع الشعوري . وأن ما يخبره قد لا يكون أكثر من احياء ارتباطي associative revival ولعله يمكن توضيح هذا التمييز الهام على نحو أفضل بمثال .

الاسترجاع والاستدعاء

مرت بكل منا خبرة مقابلة شخص معين في الشارع والتعرف على أن وجهه مألوف لدينا، لكننا لم نتمكن من التذكر من عساه أن يكون .
فهذا استدعاء ارتباطي associative revival . فإذا ما افلحنا أخيراً في تعيين محله - أي كأن نتذكر بأنه موزع البريد لكنه بملابسه الاعتيادية ، أو أنه الصراف في المصرف - فأننا نتحول من الاستدعاء الى الاسترجاع والتذكر . ولعل ذاكرة الحيوانات تتألف كلها تقريباً من الضرب الاستدعائي الارتباطي . فعندما يتعرف الكلب على انسان أو حيوان فلا يحتمل أن يتذكر شعوريا لقاءه السابق بهذا الانسان أو الحيوان . فالمألوف يبدو لهذا الكلب له رائحة خاصة ويدعو الى الارتياح ويسهل التعرف عليه ، وهذا كل ما في الامر . وبالمثل ، فإذا ما عادت القطعة الى مغارة جرد ، فهذا لا يعني بالضرورة أنها تذكر اصطليادها جرذاً هناك في اليوم الماضي . لكن منطقة مغارة الجرد قد تغيرت عندها من الوجهة الادراكية . أي أنها قد أصبحت عندها منطقة ترتبط بالاستشارة والمنفعة على نحو لم تألفه من قبل . وبتعبير أشمل ، فقد يحتفظ الحيوان « باتجاه » معين ازاء هدف معين دون أن تكون لديه أية ذاكرة عن ماهية الهدف هذا . وليس هذا الموقف غير مألوف بين الاناسي . فقد اتفق في وقت ما أن معظمنا قد فتح درج المكتب أو فتح الخزانة ، مثلاً ، ومن ثم ادركنا اننا قد نسينا ما كنا بصدد البحث عنه . وبالمثل ، فالحيوان في تجربة الرجوع المرجأ قد يحتفظ بأحاسيس شديدة الى أن الطعام في الصندوق هو موضع البحث ، دون أن تكون لديه ذاكرة شعورية عما يتألف منه هذا الطعام . ويبدو محتملاً ، وفقاً للاسس العلمية ، أن الاسترجاع الشعوري يظهر على نفس المستوى التطوري كما يظهر الذكاء الحقيقي ، هذا مع أن بعض الباحثين ، اذعاناً منهم الى مبدأ الاقتصاد بالجهد ، ينكرون أن يكون للحيوانات (حتى القرود) استرجاع قط .

الفرق بين تعلم الانسان والحيوان

ان ذكاء الانسان الكبير ، وقدرته على تكوين الافكار المجردة ، وقابليته الفائقة على تكوين الرموز واستخدامها ، هذه العوامل كلها تؤلف اساسا للاختلافات بين تعلم الانسان والحيوان . فهذه الاختلافات يمكن تلخيصها بأيجاز : (١) يستخدم الانسان تبصرا أوفر في حل المشكلات ؛ (٢) ينتفع الانسان أكثر مما ينتفع الحيوان من الخبرة الماضية ، ويطبق على المشكلات الحاضرة اساليب تعلمها في مكان آخر ؛ (٣) يستطيع الانسان حل المشكلات باستخدامه العمليات الرمزية ، بينما تحلها الحيوانات بأساليب السلوك الظاهر عادة ؛ (٤) ولقدرة الانسان على التجريد فهو يستطيع أن يستثني مجموعة كاملة من الحلول دفعة واحدة : فعندما يتضح أن حلا معيناً لا يكون مرضياً في جانب خاص ، فيمكن استثناء جميع الحلول الأخرى التي تشبهه من هذه الناحية ؛ (٥) ولتمكن الانسان من اللغة فإنه يستطيع أن يتعلم من التلقين الظاهر .

المراجع

1. G. C. Grindley, the intelligence of Animals (1937)
ويتضمن عرضاً نافعا للدراسات الأولى بشأن تعلم الحيوان ، وهناك خلاصة قيمة عن أحدث البحوث في دائرة المعارف البريطانية ، في صورة مقال كتبه T. C. Schnierla يتناول فيه علم النفس المقارن .
 2. W. Kohler, the Mentality of Apes (1925).
وهو مطبوع في سلسلة كتب الملكان عام ١٩٥٧ ، وفيه وصف شامل لتجارب كوهلر على الحيوان .
 3. E. R. Hilgard, theories of Learning (1955)
 4. W. H. Thorpe, Learning and Instinct in Animals (1957)
- وفي هذين الكتابين الآخرين استعراض للآراء المتفاوتة بشأن تعلم الانسان والحيوان .

الفصل الثالث عشر

تعلم الانسان وذاكرته

جرى التمييز من قبل بين التعلم التعودي أو الحركي ، والتعلم الحقيقي أو الاستدھاني (الذي ينطوي على العمليات الرمزية) ، لكن اعتبار الضربين وكأنھما متناقضان كأشد ما يكون التناقض أنما هو تبسيط لا يخلو من مغالاة . فھما يمثلان طرفي مقياس متصل . وفي منتصف المقياس هذا تقع كثير من ضروب تعلم الانسان المألوفة ، كتعلم الضرب على الآلة الطابعة أو تعلم قيادة السيارة ، وكتلھما تتطلبان عنصرا من التبصر وعنصرا من الارتكاس^(١) . habit-formation

ويضطرد الدور الذي تلعبه المحاولة والخطأ في التعلم كلما اقتربنا من الطرف الآلي من المقياس . ولكن لا يوجد لدى الانسان (ولا يحتمل ان يكون هذا موجودا بين كثير من الحيوانات كذلك) شيء كهذا مما يمكن أن يدعي بالتعلم القائم على المحاولة والخطأ الخالص . اذ أن سلوك المحاولة والخطأ انما يتحكم فيه ويوجهه التبصر . فالمبتدي بلعبة التنس ، مثلا ، لا يجري بمضربه حركات عشوائية خالصة . فنوع الحركات التي يجريها تتحكم فيها منذ البداية معرفته بما يود أن يفعله بالكرة ، وكيف تتحرك الكرات عندما يضربها المضرب . فضمن هذه الحدود تعمل قوانين التكرار ، والجدة ، والتأثير ، متضافرة مع التبصر ، لتوثق الضربات السديدة ، ولتطرح جانبا تلك الضربات التي تفر الكرة في الشبكة .

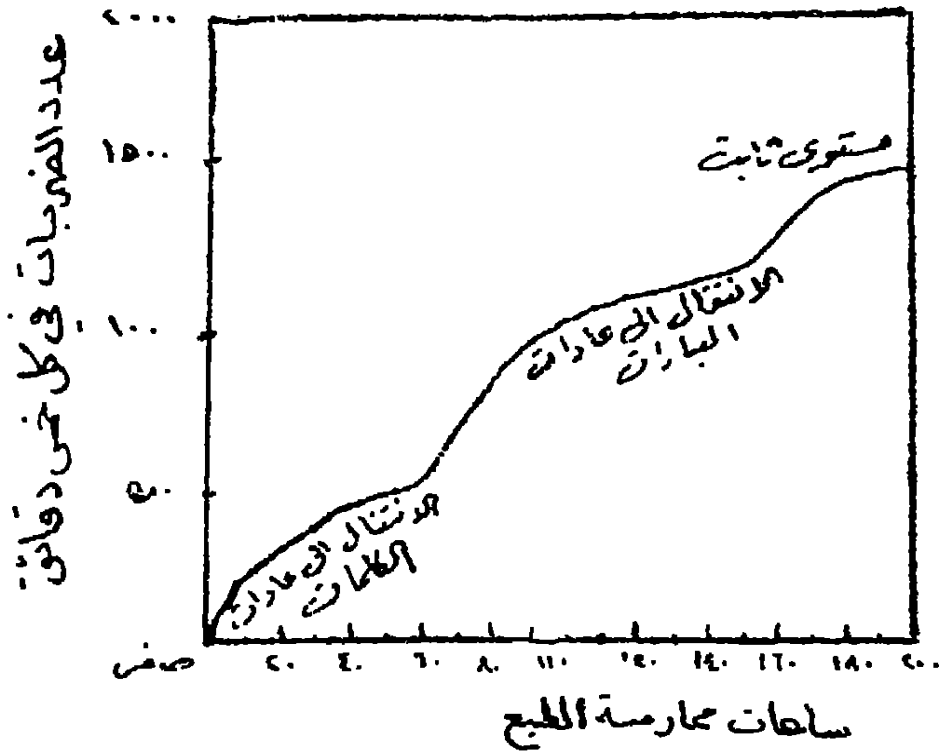
(١) تكوين الارتكاسات معناه تكوين العادات ، والارتكاس في اللغة أن يرجع آخر الامر على اوله وفي مثل هذا قال الرافي :
بين الحياة وبين الموت مرتكس يقيشه البحر أطوارا ويبتلع
(المترجم)

التعلم الحركي عند الانسان

لقد أجريت تجارب كثيرة على تعلم الانسان المتسم بالنوع «الحركي» •
ويشجع تعلم الضرب على الآلة الطابعة خاصة حقلا صالحا للتجارب ، ذلك
لان التحسن الحاصل في كل من السرعة speed والدقة accuracy
يمكن قياسه بالضبط • ويجلو شكل ٤١ خطأ بيانيا نموذجيا للمبتدىء
بالضرب على الآلة الطابعة •

فهو يمثل بوضوح مظهرين متميزين من مظاهر منحنيات تعلم
الانسان • هما (١) الارتفاع السريع (أو الانخفاض^(١)) في المراحل الاولى،
يتبعه ارتفاع بطيء كلما اقترب المتعلم من حدود منطقة الاتقان
achievement ، (٢) الهضبات المتجزأة periodical plateaux
أي تطراً هناك فترات قصيرة لا يحصل فيها تحسن يمكن قياسه • وتحدث
مثل هذه الهضبات في أغلب ضروب تعلم الانسان تعلمها حركيا • فهي
ظواهر مألوفة بين الرياضيين ، مثلاً ، الذين يعزونها عادة الى الخمول
staleness ، والتعب fatigue ، أو فقدان الاهتمام interest •
ولعل التعليل يكون أعمق من هذا • فاكساب مهارة جد متطورة في
الرياضة ، أو الضرب على الآلة الطابعة ، أو أية فعالية حركية أخرى ،
تطوي عادة على تكوين سلسلة من العادات أو انماط من الحركات تكون
معقدة تعقيدا متزايدا ومتكيفة تكيفا حسنا • وتميل الضبات الى ان تحدث

(١) يتوقف انخفاض وارتفاع الخط البياني الذي يوضح التعلم
على الطريقة التي يقاس بها مقدار التحسن • فقد يقاس بمقدار الوقت
المستغرق في بكلمة عدد من الوحدات القياسية (أو بنوع العمل المطلوب ،
كما في حالة القطة في المحارة) وقد يقاس بمقدار عدد الوحدات التي تم
انجازها خلال فترة معينة من الوقت (كما في شكل ٤١) •



شكل (٤١) خط بياني يوضح تعلم الضرب على الآلة الطابعة

عندما يكون الفرد قد تمكن من نمط بسيط ، فيكون بسبيل الاتجاه الى مستوى آخر جديد ينطوي على التعقيد أو الانسجام Co-ordination أو على حد تعبير كاتيل عندما يتم اتقان عادة بسيطة ويبدأ التهيؤ لاتقان عادة ارفع .

ففى الضرب على الآلة الطابعة ، مثلاً ، يجد المبتدىء نفسه مضطراً بادئ الأمر الى الالتفات الى حرف يريد ضغطه . ثم ينتقل الى مرحلة تكون فيها الكلمة أو المقطع هى الوحدة Unit الكاملة ، وليس الحرف المفرد الواحد ؛ وإذا أصبح خبيراً فى النهاية فإنه يطبع عبارة كاملة بحركة متساوقة واحدة من حركات أصابعه . وتوضع الهضبة الاولى ، فى شكل ٤١ ، الانتقال من عادات طبع الحروف Letter-habits ، الى عادات

طبع الكلمات word-habits ، وتجلو الهضبة الثانية الانتقال من الكلمات الى العبارات • وتحصل مثل هذه الهضبات ، لاسباب مماثلة ، بين الاطفال عندما يبدأون يتعلمون الكتابة • ومن المهم ادراك هذه الحقيقة ، وينبغي ألا يضغط على الاطفال كثيرا خلال فترات الاستعداد هذه ؛ ذلك وان لم يبد هناك تحسن ملحوظ في الظاهر ، فقد تكون هناك اتصالات عصبية neural معقدة سائرة في سبيل التطور تطورا داخليا •

الذاكرة الصماء

ينطوي التعلم الآلي rote-Learning على ضرب يختلف بعض الشيء عن التعلم التعودي - ويراد بالتعلم الآلي استذكار مادة لفظية تكون (أ) خالية من المعنى meaningless (لا معنى فيها للمتعليم قط) و (أو) و (ب) تكون مفككة disconnected • ويصف بعض الباحثين هذا الضرب من التعلم بأنه تعلم استذهاني ، على أساس انه ينطوي على الالفاظ خاصة ؛ ولكن باستطاعتنا استخدام ألفاظ دون ان تكون هناك افكار ideas متصل بها ، وتتضمن بعض ضروب التعلم الآلي استذهانا أقل مما يتضمنه تعلم قيادة سيارة ، مثلا ، لارتقاء تل وعمر ، أو تعلم تحويل خيط دوامة ووضع على كرة التنس •

فاذا ما حفظنا غيا قطعة من لغة لا نفهمها ، فان ما فعلناه يكون أقل بكثير من مجرد تكوين عادات حركية motor habits في اعضاء النطق • ويمثل هذا ضربا متطرفا من ضروب التعلم الآلي • وباتجاهنا قليلا ازاء الاستذهان نجد ان التعلم يتألف من حلقة مفككة من الالفاظ التي تحتويها لغتنا : فالمفردات المنفصلة هنا ذات معنى ، ولكن لا صلة هناك بتنظيم السلسلة بوجه عام • وبالاتجاه صوب الاستذهان شيئا قليلا يمكن ان

يكون هناك استذكار لقطعة كالقطعة الآتية المقتبسة من حفل الراديو -
الحاكي : radio-gramophone

« ان المحول السالب موصل بأربعة اسلاك ثلاثية
الفروع تنقل تيارا مستمرا ، فهي متساوية من
حيث قوة الدفع والجذب ، وهي تتصل بمصدر
اضافي سالب » •

ان تكوين الجملة هنا يعكس مقياسا للتماسك ، وان معظم الكلمات
المفردة فيها تنطوي على معنى ، لكن العبارة ككل قد لا تعني شيئا بالنسبة
للقاري غير المتمرس •

فالتعلم فى أى من هذه المستويات يعرف عادة باسم «التعلم البيغائي»
parrot-learning • اذ يكون هناك حد أدنى من الاستذهان ؛
وان مايمكن اكتسابه لا يتجاوز سلسلة العادات اللفظية الا قليلا •
فلدى بعض الطلبة نزعة مستغربة وهى الانكباب على الاستذكار اللفظي
عندما يواجهون فى كتبهم المقررة أو فى دفاتر محاضراتهم عبارات
لا يفهمونها • فهذه نزعة غير مستحسنة اطلاقا ، حتى من وجهة النظر
المهلهلة القائلة باجتياز الامتحانات • فما لم يدرك الطالب معنى مااستذكره ،
فان فهمه سيكون واهيا ؛ وكما يعلم كل متحن انه اذا ما اتفق ان دون
الطالب محاضرة مملوءة باللغو ، حافلة بالاطفاء وتعلمها غيا دونما
تمحيص ، ومن ثم افرغ هذا الهراء فى قاعة الامتحان فانه انما يكشف
عن نفسه بانه متعلم بيغائي •

تجارب على التعلم الآلي

أجرى العالم النفساني الالماني بنجهاوس فى نهاية القرن الماضي

تجارب كلاسيكية على التعلم الآلي - وهو أحد أولئك الباحثين التوتونيين
المواظين ، وقد وصفه جيمس بقوله « انه لا يكل » • ولقد أجرى
بنجهاوس هذا معظم تجاربه على نفسه هو : والمادة التي استذكرها كانت
تألف من مقاطع خيالية من المعنى مثل lom, buf, seb, gar
وغيرها ، وكانت مقاطع قد ألفها بتحري لتفادي التشابه بينها وبين الكلمات
الحقيقية قدر المستطاع • وان كثيرا من ابحاث ابنجهاوس كانت ذات
طابع ينطوي على فائدة اكااديمية خاصة ، طالما ان استذكار المقاطع الخيالية
من المعاني تتصل بعلاقة بسيطة بنشاط الحياة الحقة • واكثر الحقائق فائدة
كانت : (١) ان سهولة الاستذكار تتفاوت ، كما هو متوقع ، تفاوتاً مطرداً
مع ما تنطوي عليه المادة من معنى • اذ يمكن حفظ مقطع شعري خلال
عشر عدد مرات التكرار المطلوبة لحفظ مقطع مماثل يتألف من مقاطع
خالية من المعنى • (٢) يكون النسيان سريعاً باديء الامر بعد التعلم مباشرة ،
ومن ثم يبطيء •

وهناك نقطة ثالثة أكدها الباحثون المحدثون اكثر مما أكدها
ابنجهاوس ، هي ان الافراد الذين يواجهون سلسلة من المقاطع المفتقرة الى
المعاني أو مواد مماثلة لا معنى فيها ، يحاولون دوماً تقريباً تيسير مسألة
الحفظ باضفاء شيء من المعنى أو النظام الى خليطها • فاذا اتفق ان شابه
مقطع معين (مهما كان الشبه بعيداً) كلمة حقيقية ، فإن الفرد يؤكد على
هذه المماثلة حتى يصبح المقطع هذا دليلاً هادياً في تلك القائمة • ثم في
حالة تكرار القائمة فان فترات الوقت قد تتغير ، وان مقاطع معينة قد
يجري تشديدها ، يتم ربط المفردات المنفصلة على صورة نمط ايقاعي •
وهناك ، بايجاز ، جهود مستمرة ترمي الى الانتفاع بالاستذهان ، والى
اضفاء معنى ، أو اضافة تكوينين على الاقل ، الى خليط الوحدات المنفصلة •

الذاكرة الاستذھانية

ان اهتمام الطالب كثيرا ما يكون منصبا على الذاكرة الاستذھانية .
وتتضمن مثل هذه الذاكرة الفاظا ، ولكنها لا تستلزم ذلك بالضرورة كما
أكدنا هذا من قبل . فتذكر الفرد لانسباق النعمة ، أو كيف يبدو هذا
الشئ أو ذاك ، أو أين يكون موقع دائرة البريد ، قد لا ينطوي على تلفظ
أو الفاظ قط .

ومن المؤلفو التحدث عن أن شخصا يمتلك « ذاكرة جيدة » أو
« ذاكرة ضعيفة » ويراد بذلك أن الذاكرة انما هي وظيفة مفردة قائمة
بذاتها . ويصدق هذا الى حد معين : ويكشف التحليل الاحصائي لنتائج
التجارب المجرات على الذاكرة عن ان هناك عاملا عاما فى الذاكرة كما
ان هناك عاملا عاما فى الذكاء ، ولكن هناك كذلك مجموعة هامة وعوامل
خاصة . ويرجع ان تختص العوامل الفئوية بمعنى خاص يتم بواسطته
عرض المادة المطلوبة - وبعبارة اخرى ، توجد هناك عوامل فئوية من
الذاكرة البصرية visual memory ، والذاكرة السمعية
auditory memory ، والذاكرة الحركية Kinaesthetic memory
وسواها . ومن المرجح ان تكون هناك كذلك عوامل خاصة ،
فكأن تكون هناك ذاكرة للوجوه ، وذاكرة للاماكن ، وذاكرة للارقام ،
وذاكرة للانغام . على أن الدليل لم يستكمل بعد ، وينبغي ألا يغرب عن
الذهن انه فى مواقف الحياة الحققة ، تميزا لها عن المواقف المختبرية ،
انما يتقرر التذكر خاصة بالعوامل الانفعالية emotive وليس بالعوامل
التعرفية Cognitive . وبعبارة اخرى ، فاننا نتذكر الاشياء لانها
تهمنا خاصة . وسواء استحضرت المادة استحضارا بصريا أو لفظيا ، وسواء
كانت الارقام أو الامكنة أو الاسماء ، فانما هذه عوامل ذات اهمية صغرى .

فالتعب ، مثلا ، قد يستسهل تذكر أسماء مرضاه ، لكنه يستصعب تذكر
أسماء أناس التقى بهم في محضر اجتماعي ؛ وان التلميذ الذي لا يقدر ان
يتذكر تاريخ معركة نيزبي^(١) Battle of Naseby قد لا يواجه
صعوبة في تذكر معدل ما ربحه في لعبة (الكركت) أو تاريخ العطلة
الفصلية .

التمثل والاحتفاظ والاسترجاع

تطوي الذاكرة ، سواء في ذلك الاستذهانية منها أو الصماء ، على
ثلاثة عناصر على الأقل . هي (١) التمثل assimilation ،
والاحتفاظ retention ، (٣) الاسترجاع recall (أو) التعرف
recognition . فإذا كان علينا ان نتذكر الآن حقائق وافية عن
مساحة استراليا وعدد سكانها ، فان هذا يقتضينا ان نكون قد تمثلنا هذه
الحقائق في زمن سابق ؛ وانه يلزمنا ان نكون قد احتفظنا بها خلال فترة
معينة ؛ ويلزمنا ان نستطيع الآن استعادتها ، أو على الأقل التعرف عليها
كحقائق مألوفة .

فالتمثل ، ويقاس بمقدار الكمية المحتفظ بها بعد التعلم مباشرة ،
يرتبط بالذكاء ارتباطا وثيقا ، حيث يتم تعلم مادة ذات معنى . أما الاحتفاظ
فيقدر بالتعبير عن مقدار ما امكن الاحتفاظ به بعد فترة محددة وتقاس
الكمية المتمثلة على صورة نسبة مئوية . ومن الواضح ان مثل هذا الاحتفاظ
يتأثر تأثيرا كبيرا بعدد مرات استعادة المادة استعادة ذهنية خلال الفترة
المحددة تلك ؛ ولكن اذا ما تمت المحافظة على مثل هذه الشروط قدر

(١) نيزبي قرية في مقاطعة نورثامبتون بإنجلترا جرت بالقرب منها
معركة بين كرومويل والملك تشارلس الاول عام ١٦٤٥ ، أنتصر فيها الاول
(المترجم)

المستطاع ، فإن النتائج توحى بأن الاحتفاظ يتوقف كثيرا على عوامل عضوية **organic factors** ، وانه يرتبط بالذكاء ارتباطا طفيفا . فهو يتأثر كثيرا بالحالات الفسلجية المتغيرة الطارئة كالتعب **fatigue** ، وانحراف الصحة ، كما يتأثر بالعوامل الانفعالية . أما الاسترجاع والتعرف فيجب التمييز بينهما . ففي الغالب نعجز عن استرجاع حقيقة أو اسم معين ، لكننا نتعرف عليه توأ إذا ما عرض أمامنا . وتستخدم بعض التجارب على الذاكرة التعرف بدلا عن الاسترجاع كدليل يهتدى به الى مقدار الاحتفاظ . فالمقاطع الخالية من المعاني (أو مهما كانت المادة) التي تم تعلمها ، تختلط مع المقاطع الجديدة غير المألوفة ، ومن ثم يطلب الى الفرد الخاضع للتجربة أن يشير الى مايتعرف عليه . ويستخدم أسلوب مماثل في بعض الامتحانات من « نمط جديد » لا يطلب فيها الى المتحن (. بفتح الحاء) كتابة الاجابة على صورة مقال ، وانما تعرض عليه سلسلة من النصوص مثل « تألف أول برلمان في بريطانيا العظمى عام ١٦٥٤ ، ١٧٠٧ ، ١٧٤٥ ، ١٧٧٦ » ومن ثم يطلب اليه وضع خط تحت السنة الصحيحة .

يختلف الاسترجاع عن التعرف من وجهين ، فهو عملية اكثر تعقيدا وأقل جمودا (فمقدار ما يحرز في تجارب الذاكرة يكون دائما عاليا عندما يكون المقصود التعرف وليس الاسترجاع) : ثم ان الاسترجاع فعالية اصطفاية بوجه خاص ، ماخلا بعض الحالات البسيطة من حالات الذاكرة . فيندر في مواقف الحياة الحقبة ان نرغب في استعادة مادة بالشكل الدقيق الذي تعلمناها به . وانا نفتش في اذهاننا عادة عن ذواكر **memories** متينة الشبه بمشكلة حاضرة تعرض لنا أو جانب من جوانب اهتمامنا الحالي . فهل هناك شيء تعلمناه في المدرسة عن الديناميكيات مثلا ، وأثرها في مسألة افراغ آخر انجات من الماء الموجود في خزان الحديقة ؟ ولعل استرجاع معلومات دقيقة ، في مثل هذه الحالات ، لكنها

معلومات غير مناسبة ، تكون عائقا .

ان صلة الاسترجاع بالذكاء واضحة وضوحا تاما . وان الذاكرة الدقيقة اللااصطفائية انما تكون من خصائص طالب من الدرجة الثانية من حيث الذكاء . فكل متمحن يعلم مانوع الطالب الذى لا يحاول محاولة جدية بجعل اجابته منطبقة على الاسئلة الموجهة ، وانما يستعيد ، بقدر مايستطيع ، ما حفظه بنصه verbatim من عبارات متاثرة مما انطوى عليه كتابه المقرر . كما ان الاسترجاع اللااصطفائى يعد علامة على الفرد السثم . ويحدثنا جيمس متأثرا عن « اولئك الذين يتسمون بالجفاف والضحالة ممن يغفروننا بتفصيلات تافهة عن حقائق يجثرونها ، فتسلك فى أقاصيصهم على غير اتساق أقاصيص متاكرة ، الى جانب غيرها من العبارات الهامة » .

اسباب النسيان

النسيان هو عكس التعلم ، وان اسباب النسيان كثيرة . لكنها تدرج تحت صنفين رئيسيين هما (١) الذواء fading ، (٢) الوقم^(١) blocking .

ولا تزال فيسيولوجية الذاكرة مبهمة غامضة تماما تقريبا (ص ٩-٣٠ ، و ص ٥٢) وجل مانستطيع قوله باطمئنان هو أن الذاكرة مرتبطة على نحو ما بالآثار اللاحقة after-effects الناشئة عن النشاط العصبي في الدماغ . وهذه الآثار اللاحقة تعرف عادة باسم آثار - الدماغ brain-traces أو آثار الذاكرة memory-traces ، لكن طبيعتها لا تزال موضع تأمل ، وعليه ينبغي أن نلتزم جانب الحذر فى الحديث عنها وكأنها ظواهر

(١) المنع والصد

ولعل أبرز سبب للنسيان هو الاضمحلال التدريجي لآثار الدماغ التي لم يتجدد نشاطها : وقد وصفه ودورث بأنه عودة الى الحالة الطبيعية ، فهو بهذا شبيه بالثام الجرح • وان أثرا ضعيفا جدا بحيث لا يقوى على استعادة الاسترجاع قد يكون كافيا لاحداث التعرف ؛ لكنه ما لم يتجدد نشاطه فانه سيضمحل تدريجيا الى حد لا يقوى معه ، تحت ظروف اعتيادية ، استثارة أية خبرة شعورية اطلاقا •

يؤكد بعض الباحثين النفسانيين انه لا أثر ينطبع على الدماغ يمكن ان يتلاشى كله تماما • وهذا ضرب من القول يتعذر اثباته ، ولكن هناك من الادلة الكافية ما يثبت ان آثار الدماغ تبقى حتى بعد المرحلة التي يمكن ان يحدث فيها الاسترجاع الشعوري • وان اعادة التعلم re-learning يأتي بأقوى دليل يتصل بهذا الموضوع • اذ لعلنا نكون قد حفظنا قصيدة حفظا تاما ، ومن ثم نسيناها تماما بحيث لم نعد نتذكر بيتا واحدا منها • وبالرغم من هذا ، فإذا ما عاودنا تعلم هذه القصيدة ثانية ، فاننا نستلزم وقتا أقل بكثير مما نحتاج من وقت لحفظ قصيدة بنفس الطول لم يسبق لنا ان تعلمناها من قبل • (وهناك ظاهرة مماثلة لهذه كما مر في ص ٧٥ ، هي السرعة النسبية يعاد بها تثبيت استجابة شرطية بعد انطفائها) • ثم ان الذواكر memories التي لا يسبر غورها تماما عادة يمكن احيائها بالتويم المغناطيسي hypnosis - وهي الحقيقة التي ستناقش في الفصل الثامن عشر وهو الفصل الخاص بالعقل شبه الشعوري •

الوقم

ليس الاضمحلال هو السبب الوحيد في النسيان • فعندما نجتهد في

أن تذكر اسماً أو حقيقة معينة نعرفها حق المعرفة ، لكنها أفلتت منا
موقتاً ، فالتأثير يكون بصدد ضرب من النسيان يختلف عن نسيان ما تعلمناه
في المدرسة مثلاً عن الفرق بين اسم الفاعل gerund الصفة المشبهة
gerundive . ففي الحالة الأولى لا يكون أثر الدماغ قد تلاشى واضمحل:
فالذاكرة تكون هناك على أية حال ، لكن شيئاً ما يحول في سبيلها فيمنع
ظهورها .

وأحد أسباب الوقم الرئيسة هو تدخل ذواكر أخرى مماثلة . فقد
نحاول أن نتذكر الاسم «هذرنجتن» لكن لا شيء يحضرنا سوى «هذرسن»؛
ولمنا نحاول أن نتذكر الحروف الأولى من اسم أحد معارفنا المسمى
فورستر ، ولا نستطيع أن نفكر بأكثر من «أ.م.»^(١) ، ولعل مثل هذا
التداخل يحصل في الذاكرة التهودية ، كما في حالة التحول من لعبة
التنس إلى لعبة (البادمنتون) badminton . والتفسير الفلسفي المحتمل
هو إذا اشترك نمطان من أنماط عملية الدماغ ، فإن النمط المغلوط منهما
يميل إلى أن ينشط إذا سبق له أن تنشط مرات عدة في الماضي ، أو إذا
كان قد تنشط حديثاً أو بشدة أكثر .

وعندما تُقَمُّ الذواكرات على هذه الصورة ، فمن العبث بوجه عام
محاولة شق سبيلنا خلال العوائق هذه . ويفضل استبعاد الموضوع كله من
الذهن ، وإتاحة الوقت لنمط الدماغ المضطرب لكي يستقر ويهدأ .
وستأتي الحقيقة أو الاسم المفقود يتهدى ، كما قال جيمس ، والجأ
الشعور على غير انتظار .

(١) دون المؤلف على غلاف دليل التلفون ثلاثة أرقام هي رقم تلفون
الجامعة (٤٨٥٠) وتلفون بائع الفحم (٤٩٨٠) وتلفون شخص يدعى الدكتور
و . (٦٧٩٠) وكثيراً ما تسببت المشابهة في هذه الأرقام إلى التداخل
المتواصل المشترك .

الكف الانكفائي

أُلفت التجارب التي أجريت على ما يعرف بالكف الانكفائي retroactive inhibition ضوءاً كثيراً على مسألة التداخل بجمليتها . لقد أوضحت هذه التجارب ان أقل ما يحصل من نسيان انما يطرأ عندما يكون التعلم متبوعاً على الفور بفترة من الركود الذهني - ويفضل ان يكون النوم ؟ ولذا فأقل ما ينسى خلال الليل اذ يكون أقل كثيراً مما ينسى نهارة . ويبلغ النسيان أقصاه عندما يكون التعلم متلوّاً مباشرة بضرب معين من النشاط العقلي ، ويكون التداخل أشد وأعظم كلما كان النشاط العقلي الثاني أشد مماثلة للنشاط الاول .

ولقد قيل ان الآثار المتروكة على المخ تطبع تدريجياً كما ينطبع الاثر على سطح الشمع ، وانه اذا ما أتبع له ان يستقر ، فانه سيكون أوضح وأدوم مما لو أثقلت عليه انطباعات أخرى فطمسته . وان هذا كله محض تأمل ، لكنه يدعم أحياناً على نحو أخذ بآثار انكفائية تتألف من صدمة معينة . ويتمثل ودورث ، مثلاً ، بحالة شاب هوى من شجرة فأصطدم برأسه بشدة فأغمى عليه . ثم سرعان ما تاب الى رشده فمشى متوجهاً الى داره ولكن بحالة ذهول تخلص منها تدريجياً . ولكنه بعد ما تماثل للشفاء تماماً لم يعد يتذكر شيئاً من سقوطه أو مسيرته الى بيته ، ولم يعد يتذكر شيئاً مما حدث له خلال الخمس عشرة دقيقة أو ما قاربها قبل السقوط . وتحصل مثل هذه الظاهرة بين المرضى الذين يخضعون للعلاج الاستشفائي الكهربائي Electrical Convulsant therapy ، الذين لا يستطيعون في الغالب أن يتذكروا الاحداث التي سبقت الصدمة الكهربائية عما قليل . ويبدو ان الضربة blow أو الصدمة shock تحول دون عملية التدميج Consilidation . ويذكر ودورث ان عدم القدرة على

تذكر الاحداث التي تطرأ خلال الحمى المرتفعة أو عند التسمم ، قد تعزى كذلك الى الحقيقة القائلة ان ما يحصل في الدماغ من حالات غير اعتيادية تحول دون التدميج هذا •

اسباب الوقم الانفعالية

تكون اسباب الوقم انفعالية في الغالب وليست معرفية cognitive .
فالخوف أو الحالة العصبية أو التهيج قد تحول دون الاسترجاع والتذكر (وان حالة الممثل الذي يعجز عن التذكر في الليلة الاولى انما هي مثال على هذا الموضوع) • وان جزءا من الوقم كذلك انما ينشأ عن الكبت repression • وسيبحث الكبت باسهاب فيما بعد ، ولكن يمكن تعريفه بصورة عابرة الآن بأنه ابعاد فكرة أو ذاكرة طارئة من مجال الشعور • وعندما يحصل هذا فان القوى الكابتة لا تطبق على الفكرة الممنوعة وحدها فقط ، وانما تطبق كذلك على أى شيء قد يسترجعها استرجاعا ارتباطيا • وعلى هذا فعندما نجد أنفسنا عاجزين بصورة غامضة عن تذكر حقيقة أو اسم نعرفه جيدا ، فقد يكون سبب عجزنا هذا راجعا الى ان تلك الحقيقة أو ذلك الاسم المقصود يرتبط بشيء نود نسيانه •

ان أحد مؤلفات^(١) فرويد المعروفة مكرس كله تقريبا الى تحليل هفوات lapses الذاكرة ، وعشرات slips اللسان وزلات القلم ، اذ هو ينتهج في تحليلها نفس الاسلوب • فهو قد أورد أمثلة استمدتها من خبرته خاصة ، كنسيانه اسم محطة قطار كان غالبا ما يمر بها ، لان الاسم (وكان اسمها روزنهايم وهو بيت روز) كان يوحي باسم شقيقة له سبق أن تنازع واياها ؛ أو نسيانه اسم مريض كان قد شخص حالته خطأ • فكثير

(١) العلاج النفساني في الحياة اليومية (١٩١٤) ، اعيد طبعه في سلسلة كتب البليكان عام ١٩٣٨ •

من أمثله مقنعة للغاية ، لكنه ، من وجهة نظر المؤلفين ، يتطرق عندما يذكر بأن الوقم كله انما ينجم عن الكبت .

سيكولوجية الادلاء

ترتبط دراسة النسيان بمسألة الادلاء testimony المهمة في الدراسات النفسية . هب ان شاهد عيان كان أميناً فيما روى ، فما مدى الاعتماد الذي يمكن الركون اليه ، بوجه عام ، فيما سمع أو رأى ؟

وقد ذكرنا من قبل عددا من الحقائق التي تؤثر في هذه المسألة . فقد أكدنا في الفصلين الخاصين بالادراك الحسي والانتباه ، مثلاً ، ان الرغبة desire والتطلع expectation والاهتمام interest هي عوامل اصطفاية فعالة ، فهي تحدد في الغالب ما ندرك وأحياناً تشوّهه . وان ما يصدق على الادراك والانتباه يصدق على الذاكرة كذلك ؛ اذ اتنا ننزع الى تذكر ما يهمننا من الاشياء ونسيان ما ليس كذلك . والى هذه الاسباب وحدها يعزى قسط كبير من الانباء الناقصة غير الدقيقة . لكن هناك مصدراً آخر من مصادر الخطأ هو ما يسمى بالتحريف الاستدكاري retrospective distortion

التحريف الاستدكاري

اذا اتفق ان كنا شهود عيان لحادثة مثيرة كتحطم سيارة ، أو اذا ما نقلت اليها أنباء مهيجة مطولة ، فلا نستطيع ان نأمل في أن نتذكر كل التفاصيل . لكن الفجوات في سجل ذاكرتنا تميل الى ان تلتئم أو تمتليء بمرور الزمن . وعندما تمتليء فلا يتم هذا (كقاعدة مطردة) بواسطة التخييل الشعوري فحسب . لكننا حينما نخفق في ملاحظة شيء من الاتصال

الرئيسى فى حلقة الاحداث ، فاننا ننزع الى أن تصور مايحتمل حدوثه فى هذا الموضوع ؛ وبمرور الزمن تصبح هذه الذاكرات الزائفة واضحة وضوح الذاكرات الحققة . وهناك اتجاه عام كذلك (لايمكن ان يكون دوما لا شعوريا) يحدونا الى اعلاء خبرتنا الماضية وتضخيمها ؛ ونميل خاصة الى اعلاء تلك الجوانب التى توافق آراءنا ورغباتنا . ثم ان الذاكرات عرضة لان تخضع الى عملية تنسيق tidying up محكمة . ولعل ما شاهدناه حقا أو سمعناه لا يعدو كونه خليطا مضطربا مفككا ، لكنه فى غضون أيام قلائل قد تماسك فى أذهاننا : فربما نكون قد تصورنا حادثتين أو ثلاثة وجعلناها واحدة ، شريطة وجود الصلات التصورية بين الحوادث المتناثرة ، ونكون قد نسينا الاحداث الأخرى التى لا يناسب ادخالها ضمن الصورة التماسكة . وهذا كله يعنى ان الحادثة كما يجري تذكرها قد تختلف عن الحادثة كما وقعت فعلا .

لقد أجريت تجارب كثيرة لاختبار صحة ما يذكره شهود العيان . يذكر ولترز ، مثلا ، كيف اتفق مع شخصين فى أن يصرخا خلال احدى المحاضرات ويحدثا جوا صاخبا ، طلب بعد ذلك الى طلاب الصف ان يدونوا ملخصا مفصلا لما حدث . ولنذكر النتيجة بعبارات ولترز نفسه : « ان أدق تقرير وأوفاه قد تضمن عشر نقاط جوهرية فقط . وان معدل العدد الذى ذكر على نحو صحيح كان ٣٥ ، وكانت هناك بوجه عام اضافة واحدة زائفة تماما . وكانت الاضافات متفاوتة . فالحوادث التى لم تحدث قط ، وبعض الاحداث التى لم تكن من الوجهة الطبيعية محتملة الحدوث فى الغرفة ، قد ذكرت مع التأكيد التام عليها . وقد ذكر ان بعض الحوادث شوهة وقوعها مرتين . وان أشد الاحداث جلية قد ذكرها واحد فقط من مجموع سبعين^(١) » .

(١) مدلول حواسنا (١٩٣٣) ص ٤٩ .

لقد تناولت التجارب الأخرى التي عرضت لفظيا • كأن تقرأ على الفرد قطعة بصوت مرتفع ، ويطلب إليه محاولة استعادتها بعد فترات متفاوتة من الوقت • أو أن تقرأ قطعة بصوت مرتفع على (أ) وهو بدوره يردد ما يمكنه تذكره على (ب) الذي يكرره على (ج) وهكذا الحال ، بحيث تتوصل خلال فترة وجيزة إلى عملية مماثلة من بعض الوجوه إلى انتشار الأراجيف rumour •

إن هذه التجارب نافعة خاصة عندما تطبق على الأطفال • ولنقتبس ما ذكر بيرت : « إذا ما نفع الصف بروح من الإنشاء الأدبي المتين فإن الشقة بين الأصل المطبوع والاستعدادات المتتالية ستوسع رويدا رويدا حتى يظهر التحوير في النهاية مما قد لا يمكن التعرف عليه • وعلى النقيض من هذا فإذا ما أتحف الصف بمثل أعلى من أمثلة التجانس العلمي فلن يكون التغيير في هذه الحالة أقل استثارة^(١) » ، وفيما يأتي جزء من قطعة مستقاة من كتاب رسكن الموسوم : الملك والنهر الذهبي the king and the Golden river ، والقطعة منقولة هنا كما دونت في الأصل أولا ، وهي مدونة ثانيا بعد أن خضعت « لتكرار متعاقب » من جانب ست عشرة طالبة أعمارهن تتراوح بين الثانية عشرة والثالثة عشرة ، ممن انعشتهن الروح الأدبية في القطعة •

« بينا هو متسمت سبيله بظاهر المدينة ، وكان عليه أن يمضي بمحاذاة السجن ، حانت منه التفاتة صوب النوافذ هناك ، ومن عساه أن يلمح خلفها غير وليم بأهابة وهو يشخص بإصرتيه من خلف القضبان أسيفا حقا • فحياء نوم قائلا : أسعدت صباحا يا ابن أُمي ، فهل لديك ما تحملنيه إلى عاهل النهر الذهبي ؟ فقضض وليم حانقا وصك أسنانه غاضبا واستجمع أشتات قواه

(١) الاختبارات العقلية والمدرسية (الطبعة المنقحة ١٩٤٧) ص

وكاد يطوح بالقضبان ؛ فما كان من توم الا أن استضحك منه ،
ومحضه النصح بأن يهون على نفسه ويترفق بها حتى يحسن
موعد أوبته فأحتقب سلة كانت معه بعد أن خضعخص بوجه وليم
زجاجة ملأى بالماء المطهر حتى أزيدت كرة أخرى ، ثم أنطلق
لطيته جذلان متشيا .

وها هي القطعة ثانية بعد استعادتها :

« زار دك في أحد الايام أخاه في سجنه ، فقال له أخوه :
'أهلا بفرع'^(١) أبي ، فهل جئت تحمل الي معك العفو من الملك
تشارلس ؟ ، فأجابه دك أن : لا ، فخرج توم عن طوره وراح
يلوح بقبضة يده غضبا . فلما رأى دك مبلغ ما بأخيه من ثورة
نفسية أنطلق الى رجل كهنوتي وقص عليه قصته . فنأوله هذا
زجاجة . خمر مقدس وزوده بأرشادات استخدامها في سقي
أخيه مما تحتويه . فشكر للكهنوتي هذا حسن صنيعه ومضى
قاصدا أخاه ثانية وأمره أن يتناول الخمر المقدس ؛ لكن توم
مدفوعا بسورة من الغضب القى بالزجاجة على الجدار . فأنشئ
دك أسفا ، وقد نال منه الاعياء ، فأقعد على سيف^(٢) البحر
وافرغ ما تبقى من الخمر الفائر في جوفه . »

تبدو عمليات التحريف المذكورة على ص ٢٤٠-٢٤١ واضحة هنا . ولنقتبس
مما ذكره بيرت ثانية : « ان الميل العام هو جعل الحوادث أكثر تجسيدا
وأكثر استتارة مما هي عليه في الأصل . فالعبارات والاحداث تمثل بما هو
أشد معرفة عند الطفل ؛ فأن رسكن ذكر بأن توم قد هز زجاجة المساء

(١) كناية يراد بها انه يخاطب شقيقه .

(٢) شاطيء البحر

امام عيني وليم ليخيقه ؟ وهذه سرعان ما حورها الاطفال بأنه لوح بقبضة
على وليم ؛ أو القاء القنينة على الارض • وبالمثل فلما المقدس Holy water
وهو غير مألوف لدى الاطفال البروتستانت ، قد تحول الى خمر مقدس
Holy wine ويبدو أن عملية التورية punning process الشائعة في خلق
الاوهام اللاشعورية هي التي أوحى في القطعة الاصلية بالاشارة الى مزاج
توم فصورته بأنه احتسى الخمرة • وأن أسماء العلم سرعان ما يخلط بينها ،
أو تنسى ، أو تحور فيساء فهمها : فأسم وليم يصبح « دك » اول الامر ثم
أن يبدأ خفية قد أمتدت فغيت في النهاية أسم الشخصيتين ؛ فملك النهر
الذهبي قد أصبح الملك تشارلس - وهو أفتتات أمتد الى قصة تاريخية تليت
في ذات اليوم • • وبعد ، فإن رغبة الاطفال المتأصلة في نفوسهم بأن تكون
لكل قصة نهاية سعيدة ومغزى بسيطاً تلعب دورها المطلق^(١) ، (ان الحقيقة
الاخيرة تكون أشد وضوحاً لو أقتبست القطعتان بكاملهما) •

الاراجيف

يؤكد بيرت تأكيداً مطلقاً الرأي القائل ان التحريفات التي تعرضت
لها القصة الاصلية تشبه في كثير من الوجوه التحريفات التي تخضع لها
خبرتنا الواعية في الاحلام (أنظر ص ٣٧١-٣٧٧) • فالتشبيه بالاحلام هذا
يكون أشد وضوحاً في انتشار الارجيف rumours التي تخفي وراءها
عادة « دافعا » انفعاليا emotional drive يمكن احداثه حتى في احسن
التجارب المختبرية تنظيمياً • وكانت هناك أشاعة تناقلتها اللسان كثيراً اثناء
الحرب العالمية الاولى ومرت بالمراحل التالية :

١ - عندما أعلن نبأ سقوط مدينة أبتويرب ، قرعت اجراس الكنائس

(١) المصدر السابق ص ٣٠٨ منه •

(المقصود كنائس المانيا) [عن صحيفة كولنيس]

٢ - جاء في صحيفة كولنيس أن اساقفة مدينة أنتويرب أرغموا على قرع اجراس الكنيسة بعد أن دكت حصون المدينة . [عن صحيفة ليماتيه]

٣ - أوردت صحيفة ليماتيه نبأ مصدره كولون ، أن القسس البلجيكيين الذين رفضوا قرع اجراس الكنائس بعد احتلال أنتويرب ، قد أبعادوا عن أماكنهم . [صحيفة التايمس]

٤ - ذكرت صحيفة التايمس نبأ عن كولون وردها عن طريق باريس ، ان قسس بلجيكا المساكين الذين رفضوا قرع اجراس الكنائس بعد احتلال أنتويرب ، قد حكم عليهم بالاشغال الشاقة . [صحيفة كوريديلاسيرا]

٥ - نقلا عما جاء في صحيفة كوريديلاسيرا من أنباء وردتها من لندن ، فقد تأكد أن غزاة أنتويرب البرابرة قد عاقبوا قسس بلجيكا المساكين لرفضهم البطولي قرع الاجراس ، بأن علقوهم بتلك الاجراس من ارجلهم وهم احياء . [صحيفة ليماتيه^(١)]

ان هذه حالة متطرفة بطبيعة الحال ، ولعل دوافع الدعاية المقصودة قد لعبت بعض الدور في عملية التحريف هنا . لكن العمليات التي أوضحتها دائمة الحصول على نحو مخفف . ففي الحرب العالمية الثانية ، مثلاً ، كانت مدينة مجاورة تعج عقب غارة جوية بأشاعة مؤداها أنه قد القي القبض على مدير احد الفنادق الكبيرة لأنه أتضح بأنه جاسوس . وكانت الحفقات الكامنة وراء هذه الاشاعة هي (١) ان مدير الفندق كان جديداً على المنطقة وأن اسمه يوحي بأنه أجنبي ، (٢) انه كان غائبا عن المدينة عشية الغارة

(١) أقتبسها لورد بونسنبلي في كتابه : التزييف في الحرب

(١٩٢٨) ص ١٦١ .

عليها (وكان هذا برهان قاطع على علمه بالفارة قبل وقوعها !) (٣) شوهد
أحد رجال البوليس وهو يستفسر عنه في ادارة الفندق • وبعد أيام قلائل
حضر المدير المذكور قاعة المحكمة وغرم لارتكابه مخالفة تتصل بمسألة
التموين •

لقد اجريت دراسات كثيرة على اراجيف حقيقية منها كما دار في
الولايات المتحدة خلال الحرب العالمية الثانية ، وكما يجري في بريطانيا
العظمى خلال الانتخابات البرلمانية وعند فترات الازمات الصناعية ، وكما
دارت الاراجيف في الهند بعد الإنثيالات الارضية في منطقة دارجيلنك^(١)
Darjeeling landslides عام ١٩٥٠ • وقد تمخضت هذه الدراسات
عن استخلاصات شتى - كما تم التوصل الى استخلاصات
أخرى استنبطت من الدراسات التجريبية العديدة
التي اجريت في المختبر وفي الحياة الحقة ، ولاسيما من دراسات البورت
وبوستمن^(٢) اولا ، تميل الاشاعات الى أن تحدث في ظروف يسودها
« الغموض » ambiguity و « التحفيز » motivation - أي في الاوقات
التي لا يكون الناس واثقين مما يجري وهم مع هذا تحدوهم حاجة انفعالية
emotional need لتكوين فكرة معينة عن احداث وقعت أو ايجاد

تفسير لها • ثانياً تمر الاراجيف خلال نشوئها بشي « من » التشذيب levelling
(أي أنها تصبح أكثر تحديداً فيسهل تناولها واستيعابها) ، وهي تفقد
أكثر « استشارة » sharpening (تصبح أشد مفعولا في المبالغة والاستثارة

(١) الانثيالات أو الهيارات الارضية كثيرا ما تحصل من جراء
انهيار الكتل الثلجية الضخمة فتكتسح مناطق واسعة وقرى كاملة كما
حصل في منطقة دارجيلنك الواقعة في سفوح جبال الهملايا (المترجم) •
(٢) انظر كتاب سيكولوجية الاشاعة (١٩٤٧) •

بالاهتمام) ، وهي تخضع الى « التحول » ،^(٣) assimilation
(اي أن الاراجيف تتأثر بالآراء والوجدانات القائمة والاتجاهات السائدة
بين ناقلها - كالآمال ، والمخاوف ، والوساوس ، والمشاركات الوجدانية ،
والمشاحنات ، والتفرضات •) ثالثا ، وفي الاراجيف التي تطرأ في الحياة
الحقة حيث يكون الدافع الكامن وراءها أقوى ، والحاجات الانفعالية عند
الأفراد الناقلين لها واتجاه الجماعة العام بالنسبة للموقف أشد تأثيرا ، يكون
الميل الى تضخيمها وأذاعتها أشد وأقوى ، ويكون المنحى الى تشذيبها وتقليلها
أقل عادة مما يجري في الاراجيف التجريبية داخل المختبر •

ان لهذه الاستنتاجات تأثيرها على التحريف الاستذكاري بأكمله •
فهي تؤكد أهمية التأثير الهام على تذكر الموقف الذي يحصل فيه التعلم
والاسترجاع ، كما تؤكد على تأثير العوامل الانفعالية الهام على تقرير ما
يلتفت اليه في الأساس وما يتم تعلمه ، وما يسترجع فيما بعد وما يذكر •

أمانة الشهود

هناك اتجاه يذهب الى الظن بأن الشهادة الزائفة إنما هي نتيجة
للكذب المقصود ؛ لكن هذا الرأي جد بسيط كما سيتجلى الآن • ومهما
حاول الشاهد أن يكون دقيقا في قول الحق ، كل الحق ، ولا شيء غير
الحق ، فإن ما يدلي به سينطوي حتما على أقوال زائفة • والحقيقة ، اذا ما
ادلى عدد من شهود العيان بأقوال متماثلة تماما في تفاصيلها عن وصف
حادثة بالذات ، ففي هذا دلالة تكاد تكون مؤكدة تشير الى التواطؤ
Collusion • اذ أن ما يحصل عادة عندما لا يكون هناك تواطؤ هو

(٣) ان لفظة assimilation هنا ذات مدلول يختلف عما

تعنيه في ص ٢٣٣ •

أن الشهود يتفقون على ما يوردونه بشأن الملخص العام عما حدث ويختلفون كثيرا بشأن الدقائق الخاصة . فجميع شهود العيان في حادث تحطيم سيارة ، مثلا ، قد يتفقون بأن سيارة (لوري) قد ضربت سيارة صغيرة من احد جوانبها عند تقاطع احد الطرق ، ولعلمهم يذكرون أن (اللوري) لم يصب بمعطب ، لكن السيارة الصغيرة قد تحطمت ونقل بسائقها مغنى عليه . لكن عندما يأتي الموضوع الى التفصيلات الوافية كأن يسأل مثلا : ما السرعة التي كانت تسير بها على وجه التقريب كل من السيارتين ؟ هل كانت احدهما أو كلاهما على الجانب المحذور من الطريق ؟ هل أطلق احد السائقين منبه الصوت أو أشار الى ما يستدل منه على الاستدارة ؟ وهنا تأتي التقارير متضاربة بحيث يتعذر تكوين صورة واضحة عما حدث .

تأثير الاسئلة الاستدرجية

واخيرا تجدر الإشارة الى مدى ما يمكن ان تستثار به الذاكرات بالايحاء suggestion ، ويمكن أن يتم هذا على وجه التخصيص بالاسئلة الايحائية أو الاستدرجية suggestive or leading questions ولم يدرك أثر مثل هذه الاسئلة تماما ، ولاسيما في تأثيرها على الاطفال . ويصف ولترز تجربة أخرى تصل بهذا الموضوع . فهو يذكر : « عرض مؤخرا فلم قصير (استغرق عرضه حوالي ثلاث دقائق) على حوالي أربعين طالبة . وفي النهاية سئلن ، مما سئلنه من أسئلة أخرى ، عما اذا كان المصباح على المنضدة أم متدليا من السقف . فكانت الاجابات موزعة بالتساوي تقريبا بين الحالتين ، وأن كل بنت من غير استثناء قد عزت مكانه الى أحد الموضعين ، مع أنه لم يكن هناك في حقيقة الامر مصباح أو منضدة . ولدى تكرار التجربة على افراد من الراشدين برهنوا على أنهم كانوا أقل سذاجة . ورغم هذا ، ففي كل مجموعة جربنا عليها ،

وجدنا من بينها من عين واتقا موضع المصباح الوهمي^(١) ، •

هناك تجارب مماثلة أجريت في بلجيكا ذكرها موشيو • وفي إحدى هذه التجارب • سئل ثمانية عشر طالبا ممن يلفنون السابعة من العمر • سئلوا عن لون لحية أحد المدرسين الذي كان يساكنهم البتاية المقسمين فيها ؛ فأجاب ستة عشر منهم بأنها كانت « سوداء » ؛ ولم يجب اثنان منهم ؛ ولم تكن للرجل لحية في الواقع • وأمكن الحصول على نتائج مماثلة من تجارب أجريت على طلبة كبار • وفي كل حالة كان الاطفال ضحايا الاسئلة الايحائية • وقد اجاب اثنان وعشرون طالبا اجابات تحريرية على السؤال التالي : عندما كنتم مصطفىين في ساحة المدرسة اقرب مني رجل ، اليس كذلك ؟ دونوا اسمه على الورق • والحقيقة لم يقترب مني أي رجل ؛ لكن سبعة من بين الاثنين والعشرين قد ذكروا أسما • ثم واصل المعجب التجربة بأن سألهم : ألم يكن الرجل السيد م • ؟ فأجاب على هذا السؤال سبعة عشر طالبا من مجموع اثنين وعشرين أن « نعم » في الحال •

ان الاطفال ، بطبيعة الحال ، يستجيبون بوجه خاص الى ايهاء الراشدين ، لكن النزعة الى ارجاع الاجابة التي يريدونها الباحث أو يتوقعها انما هي مقتصرة على الاطفال وحدهم - وخاصة اذا كان للسائل مكانة في عين المشول • فأي فرد ، اذن ، يود الحصول على معلومات دقيقة من الآخرين ، فمن الحكمة أن يتذكر بأن الاسئلة الاستدرجية كثيرا ما تأتي بأجبات مضللة •

انتقال اثر التدريب

ولتلفت الآن الى الجوانب الشكلية من الذاكرة ، وهو موضوع له

(١) مدلول حواسنا (١٩٣٣) ص ٥٠ •

(١) محاضرات في علم النفس الصناعي (١٩٢٠) ص ١٩ •

فأثدت النظرية والعملية وفيه تتبين مقدار انتقال تدريب النشاط العقلي أو الجسمي من احد الجوانب الى الجوانب الاخرى . وكان الاعتقاد بمثل هذا الانتقال فيما مضى اعتقادا شاملا : وعلى هذا كان يقوم الدفاع العام عن السياسة التعليمية التي كانت تصر على وجوب تعلم الاطفال اللغة اللاتينية . على أن البحوث التي أجريت في السنوات الاولى من هذا القرن قد أوضحت أن هذا الرأي كان مخطوئا تماما تقريبا . ان انتقال أثر التدريب يتم الى حد ما ، ولكن ليس بالمقدار الذي حسبته قدامى المربين .

يحصل انتقال اثر التدريب ، أو يبدو أنه يحصل ، بين الفعاليات التي تربط بينها عناصر أو اساليب مشتركة . فالصبي الذي كان يلعب كرة قدم في فريق ، مثلا ، لكنه لم يلعب الهوكي سيتفوق في لعبة الهوكي هذه على صبي آخر لم يسبق له أن مارس احدي اللعبتين ؛ ذلك لأن لعبة كرة القدم كانت قد علمته كثيرا من القواعد والفنون tactics الخاصة بالهوكي ، وعودته على اساليب معينة ، كالدارة^(١) dribbling والتفادي dodging اللذين تشترك فيهما كل من اللعبتين . وبالمثل ، فان المعرفة السابقة باللغة اللاتينية تساعد المبتديء بتعلم اللغة الاغريقية مساعدة كبيرة وذلك بجعله متفهما لقواعد الاعراب والامالة declension والنصريف conjugation وتعريفه بالضمائر الشخصية personal pronouns المستترة وراء ضروب الافعال ، وباطلاعه على أصول الترجمة والانشاء . ولكن لا اساس هناك يدعو الى الاعتقاد بأي ضرب من ضروب الانتقال الاخرى . ولعلنا نكون بمأمن تماما عند ارساء قواعد الانتقال هذا على صورة مبدأ ينص على أن أفضل طريقة لضمان الكفاءة في فعالية ما ، عقلية كانت أم جسمية ، هي ممارسة تلك الفعالية بالذات دون سواها .

(١) انظر : مصطلحات في التربية البدنية ، من مطبوعات المجمع العلمي العراقي ، النشرة السابعة للمصطلحات ١٩٦١ . (المترجم)

ان الاعتقاد الذاهب الى أن دراسة اللاتينية لها أثرها البالغ في تحقيق الكفاءة في الموضوعات الأخرى إنما هو اعتقاد يعزى كثيرا الى حقيقتين • أولا ، كانت هناك نزعة ملحوظة سادت المدارس الى عهد قريب تذهب الى أن أكثر الطلاب تفوقا يجمل به أن يدخل الجانب الكلاسيكي ؛ ثانيا ، فقد أوضحت أبحاث سيرمن أن اللاتينية مشبعة كثيرا بالذكاء ، وعلى هذا فدراسة اللاتينية الى مراحل متأخرة من العمر تضمن وجود قدرة عالية • وقد أسلم هذا الرأي الى الاعتقاد بأن تعلم اللاتينية ينمي الذكاء ؛ وهذا رأي أشبه ما يكون بمالو قلنا ان أفضل سبيل لزيادة طول الفرد هو أن ينخرط في صفوف الحرس •

ومع أنه ليس ثمة انتقال مباشر في المهارة ، فقد يكون هناك ، في حدود معينة ، انتقال مباشر في الاتجاه attitude • فالثقة المكتسبة بزيادة الهيمنة على موضوع معين قد تفضي الى الوثوب المتسم بالثقة لمعالجة موضوعات أخرى ، ولعل التشجيع على الاناقة والاتقان في جانب من جوانب العمل تحفز الى التأنيق والدقة بوجه عام • وعلى هذا فإن في التأكيد في الجيش على مبدأ بق وأجل spit-and-polish أساسا سيكولوجيا أمتن من اصرار المربين على تعلم اللاتينية • على أن مقدار انتقال الاتجاهات هذا إنما يتوقف كثيرا على مقدار تعميم التدريب الأصلي • فباجلي^(١) ، مثلا ، ذكر ، وقد تمثل بقوله كاتيل ، كيف درب أطفالا على عادات النظافة الدقيقة في الحساب ، فلم يمتد أثر التدريب هذا من الوجهة العملية الى الجغرافية : ولكن طرأ هناك انتقال كبير عندما جرى التأكيد صراحة على المثل الأعلى العام في النظافة •

لقد أوجز بيرت الحقائق الخاصة بالانتقال أيجازا جميلا ضمنه

(١) في كتابه : العملية التربوية (١٩١٩) •

تقريراً تقدم به الى الجمعية البريطانية ، جاء فيه قوله : « يطرأ أنتقال التحسن فقط عندما تكون هناك عناصر مفيدة عامة ، تشترك فيها كل من الفعالية المستخدمة في التدريب وكذلك الفعالية التي تظهر فيها نتائج هذا التدريب . والعناصر العامة هذه قد تكون (١) مادية material ، (٢) منهجية method ، (٣) مثالية ideal : فهي عناصر تكون أكثر نفعاً عندما يتم الوعي به وإدراكها . إذ أن عنصراً عاماً يحتمل أن يكون أكثر فائدة إذا ما أدرك المتعلم بوضوح طبيعته ووجهة تطبيقه العام : فالانتقال المقصود الفعال يكون أمضى وأدوم من الانتقال المنفعل passive الآلي automatic العشوائي Unintentional . وهذا يبدو صحيحاً خاصة حينما يكون العنصر العام هذا عنصراً منهجياً وليس مادياً ، وعندما يكون عنصراً مثالياً وليس تلقينياً^(١) . »

التعلم بطريقتي الكل والجزء

ان الموضوع الآخر ذو الأهمية العملية هو التعلم بطريقة « الجزء » ، part أنجح أم بطريقة الكل whole method . ففي حالة تعلم قصيدة مثلاً ، فهل من الأفضل البدء بتعلم ثلاثة أو أربعة أبيات منها ، ثم الاستمرار في حفظ ثلاثة أبيات أو أربعة أخرى ، وهكذا نواصل حفظها حتى تنتهي من تعلمها ؟ أم الاوفق هو معاودة تكرار القصيدة كلها حتى نتقنها ؟

واجملاً للقول ، ان طريقة « الكل » تفضل لسببين . أولاً ، لأنه بطريقة « الجزء » ، لا يتجلى لنا تناسق القصيدة تماماً حتى تتم تعلمها ،

(١) التدريب الشكلي (١٩٣٠) .

تبدو لنا تلك الاجزاء بطريقة « الكل » منذ البداية في مضمون يضيفي عليها معنى . ثانياً ، لأن الاجزاء تبدو بطريقة « الجزء » متفرقة على صورة وحدات ، وقد تكون هناك صعوبة في ربطها معا . ويمزى ذلك الى الحقيقة القائلة ان التعلم بطريقة « الجزء » يستلزم تكرار كل جزء مرات عدة . وعلى هذا فالارتباطات تكون عادة بين نهاية كل جزء وبين بداية الجزء ذاته ، بدلا من تكونها بين نهاية جزء من الاجزاء وبداية الجزء الذي يليه ، كما هو مستحسن .

على أن طريقة « الكل » ليست هي المفضلة دوماً . فطريقة « الجزء » تأتي احيانا بنتائج أفضل حينما يكون المتعلمون صغارا ، أو حينما تنقصهم الخبرة أو الثقة ، أو عندما تكون المادة المطلوب تعلمها جديدة غريبة أو عويصة . لكن فائدة طريقة « الكل » واضحة بوجه عام . وينبغي تطبيقها مع شيء من التحوير بطبيعة الحال اذا كانت القصيدة جد مطولة - وليس من احد هناك يأخذ نفسه بتعلم قصيدة الفردوس المفقود^(١) *paradise Lost* بطريقة الكل . لكن التجربة قد اوضحت ان طريقة « الكل » تكون انجح في حفظ قصائد تألف الواحدة منها من ٢٤٠ بيتا ، أما القصائد الاطول من هذا فيمكن تقسيمها الى « كليات فرعية » *sub-wholes* متناسبة في اطوالها . ان قيمة طريقة « الكل » لا تتجلى فقط في حالة فعاليات الحفظ غيبا . ففي دراسة فصل معين من كتاب مقرر ، يستحسن في الغالب قراءة ذلك الفصل قراءة سريعة وترسيخ خطوطه العامة في الذهن ، قبل معاودة اتقان التفاصيل . وتطبق نفس الاجراءات هنا كما في حالة الحفظ غيبا . فالحقائق يمكن اتقانها بسهولة والهيمنة عليها عندما تسلك في اطار مهياً قبل في اذهاننا .

(١) الفردوس المفقود والفردوس المردود قصيدتان مطولتان للشاعر

(المترجم)

الانكليزي جون ملتن

التكرار الموزع

ان كثيرا من التجارب قد أجريت على توزيع الوقت خلال فترات التعلم ، ولكن لما كان معظم هذه التجارب تختص بالتعلم الآلي ، فالتائج ليست بذات منفعة عملية كبيرة . وعلى أساس من المبادئ العامة ، فليس من شك هناك في أن التوزيع توزيعا كبيرا يكون مجبذا في أرفع ضروب التعلم . اذ اننا نتفجع اكثر من استماعنا الى محاضرتين اسبوعيا في علم النفس خلال فترة أمدها ستة أشهر مما لو جمعت الخمسون ساعة أو ما يقاربها في اسبوع واحد أو أسبوعين . فالفترات هذه تتيح للمادة لان ترسخ : فتأملها ، ونعيد صياغتها ، ومن ثم فصلها بمسا لدينا من معرفة اخرى . وان كثيرا من التفاصيل قد تنسى خلال هذه العملية ، لكن مقدار النسيان هذا يعدله ما تذهب اليه الحقيقة القائلة ان ما يتبقى يهضمه العقل ؛ اذ هو لم يعد مجرد عبء مطروح على ذاكرتنا ، وانما يكون جزءا ناشطا داخلا في ذخيرتنا الذهنية .

تكرار التعلم

والنقطة المهمة الاخرى هنا هي اذا أريد للمادة ان يتم تذكرها دوماً، فينبغي «تكرارها» over-learn عادة؛ وبعبارة اخرى ، يجب اعادة حفظها عندما يبدأ نسيانها . وان اعادة حفظها حفظا متعاقبا يثبت تركيزها فترة أديم ، الى أن تأتي في النهاية مرحلة لا يكون معها فقدان كبير لما في الذاكرة . فحشو الذهن استعدادا للامتحانات قد يحقق غرضه المباشر ، لكن المادة ستنسى ما لم يعاود حفظها .

تحسين الذاكرة

كثيرا ما يسأل المختصون بعلم النفس عما اذا كان في المستطاع

تحسين الذاكرة الضعيفة • ولما كانت الذاكرة تعتمد اعتمادا كبيرا على العوامل الفطرية ، فان احتمالات التحسين هذه محدودة • فالتمثل والاصطفاء في الاسترجاع وثيقا الصلة بالذكاء ، بينما يتوقف الحفظ كثيرا على حالات عضوية لا يمكن تغييرها • على أن الوضع ليس موثقا للغاية كما قد يوحي به هذا القول ، ذلك لان التذكر تحول دونه أحيانا طرائق التعلم المغلوطة ، واذن فلا يعزى الى نقص في الذكاء أو القدرة الفطرية على الاستيعاب ، ولعل اسلوب التعلم الناجع في مثل هذه الحالات يأتي بتحسينات ملحوظة •

اساليب الدراسة

ان النصح في امكان تحسين الذاكرة يتجلى حقا في الارشاد الى تطبيق اساليب التعلم methods of learning • ولقد ذكرنا من قبل بعض النقاط ذات الاهمية ، كال تكرار ، واتباع طريقة الكل بدلا من الجزء ، واثاحة الفرصة للمادة المحفوظة لكي ترسخ • ولعل التفسير الشائع بين الطلبة هو اخفاقهم في ادراك حقيقة ان التعلم انما هو عملية فعالة نشطة بوجه خاص • فكثير من الطلبة يجلسون ساعات طوالا يقرأون بخمول ويرددون قراءة ما دونوه من ملاحظات وما لديهم من كتب مقررة ، دون ان يحاولوا تذكر ما قرأوا بهمة ونشاط • وقد أوضحت عدم كفاءة هذه الطريقة بتجربة معينة • فقد جرب جيتس^(١) ، مثالا ، على افراد كانوا يدرسون مقتطفات قصار من السير ، ثم استرجعوها فيما بعد • ويوضح الجدول التالي مقدار الكمية الاساسية التي أمكن تذكرها في حالتين (أ) عندما كرست فترة التعلم كلها للقراءة ، (ب) عندما انفقت فترات متفاوتة من فترات التعلم في التذكر الناشط الفعال •

(١) « التسميع كعامل مهم في التذكر » من أرشيفات علم النفس ،

النسبة المئوية لما يمكن تذكره

توزيع وقت التعلم	مباشرة	بعد أربع ساعات	نسبة المحفوظ
قراءة طول الوقت	٣٥	١٦	٤٦
استرجاع بمقدار $\frac{1}{3}$ الوقت	٣٧	١٩	٥١
استرجاع بمقدار $\frac{2}{3}$ الوقت	٤١	٢٥	٦١
استرجاع بمقدار $\frac{3}{4}$ الوقت	٤٢	٢٦	٦٢
استرجاع بمقدار $\frac{4}{5}$ الوقت	٤٢	٢٦	٦٢

ففى كل من الذاكرة المباشرة والمرجأة يتجلى تفوق الطريقة الناشطة . ومن الملاحظ كذلك أن «نسبة الحفظ» retention ratio قد أمكن الاستدلال عليها من مقدار ماتم الاحتفاظ به خلال أربع ساعات بصورة نسبة مئوية لمقدار الكمية المتمثلة - كانت عالية كثيراً فى حالة استخدام طريقة الاسترجاع .

ان المقارنات المعقودة بين الطرائق التى يستهجها الطلبة الناجحين فى دراساتهم والمخفقين تؤكد ان المبادي هذه ذاتها تنطبق على أرقى ضروب التعلم : اذ أن ضرباً من ضروب التعبير الفعال انما هو شئ اساسي فى الذاكرة النشطة . فالطالب الذى يود اتقان مادة معينة عليه قراءتها باتباه مركز ، ومن ثم عليه ان يستعيد النقاط البارزة بصوت مرتفع ، أو لن يعد خلاصة مدونة (تتطلب الطريقة الثانية وقتاً أطول ، لكن لها فائدة الابقاء على مدون ثابت) : أو لعله يسأل نفسه أسئلة تتصل بما قرأ ، ومن ثم يمحس الاجابات . ان فترة قصيرة من الدراسة المركزة على هذه الصورة تكون أجدى من فترة طويلة من فترات القراءة الخاملة المتكررة .

ان أعظم المنبهات تحفيزاً على التعلم الناشط هو الهدف المحدد بوضوح ، وليس الهدف القصي البعيد . وعلى هذا فمن المفضل دوماً هو

الشروع بالعمل مع وجود الهدف المحدد ماثلاً في الذهن ، كما هي الحال في جمع مادة لاعداد مقال ، مثلاً ، أو لتوضيح فكرة تتصل بموضوع معين ، أو للحصول على معلومات تخص سؤالاً خاصاً . فإذا ما وجهنا طاقتنا ازاء هدف محدد ، فاننا سنحصل على نتائج أفضل مما لو جلسنا نعمل فترة معينة والفرص غامض في اذهانتنا .

وأخيراً ، فلا يمكن ان يكون هناك تعلم فعال من غير تركيز . وإذا ما استأثرت المادة باهتمام الطالب التلقائي ، فانه لن يواجه صعوبة كبرى في التركيز^(١) . ولكننا جميعاً نواجه أحياناً ضرورة الانكباب على موضوع نشعر بميل قليل نحوه ، فيقتضينا التركيز في هذه الحالة جهداً متواصلاً في الارادة . وان كثيراً من الطلبة (وخاصة منهم اولئك الذين يدرسون في أوقات فراغهم) يجدون ان فعل هذا التركيز يصعب الاستمرار عليه فترة طويلة .

والى اولئك المؤوفين بهذه الصعوبة خير نصح يوجه اليهم هو : الأفضل الاستمرار على العمل ساعة بكاملها ، ثم الاخلاص الى الراحة ليتاح للمادة الاستقرار ، بدلاً من العمل أمسية بكاملها وبجهد متقطع . فمن الخطأ اذن ان يقيد الطالب نفسه بجدول أوقات جامد . اذ يلزمه ان يكون لديه بطبيعة الحال برنامج للعمل ؛ لكنه اذا كان برنامجاً جامداً ، فقد يؤدي به الى الارتباط بكتبه للفترة المقررة ، مع انه يمضي معظم الوقت ماراً بعينه على الصفحات المطبوعة دون ان يستوعب مما فيها .

فهذا النصح العملي يمكن ايجازه بثلاث قواعد متلازمة : اعمل مع

(١) ان عدم القدرة على التركيز تعزى في بعض الحالات الى القلق الذي لا يمت بصلة الى العمل . ومسألة القلق هذه مبحوثة في الفصل السابع عشر .

التركيز ؟ ادرس بانتباه ، وادراً الخمول ؟ ردد دوما ما تود تذكره • ان
الانتباه الى هذه المواعظ لا يزيد من قدرات ذاكرتنا الفطرية ، لكنها
ستمكنا بالتأكد من الانتفاع على وجه أفضل مما لدينا من مواهب •

المراجع

1. I. M. L. Hunter, Memory : facts and fallacies (1957).

منشور في سلسلة كتب البليكان ، ويتضمن خلاصة قيمة في حقل
الدراسات التي أجريت على ذاكرة الانسان والحيوان •

2. F. C. Bartlett, Remembering (1938).

وينطوي على سلسلة مهمة من التجارب المختبرية المجراة على الذاكرة •

3. C. A. Mace, the psychology of study^(١) (1932).

وهو يعد من بين الكتب الجمة التي ترشد الى طريقة الدراسة

الناجعة •



(١) نشر منقحاً عام ١٩٦٢ بسلسلة كتب البليكان ، أعيد طبعه
آخر مرة عام ١٩٦٤ (المترجم)

الفصل الرابع عشر

الغريزة

ذكر مارييس ، وهو من جنوب افريقيا ومختص بالعلوم الطبيعية ، كيف حمل قنسا صغيرا قبل ان تفتح عيناه من محله عقب ولادته مباشرة ، وعود كلبه ان تغنى به مع جرائها الصغار •

ان الموطن الطبيعي للقنسس هو ضفاف الانهار بطبيعة الحال ، وان غذاءه الطبيعي هو السمك ؛ لكن قنسس مارييس هذا قد ربي طيلة سنوات ثلاث فى ظروف غير طبيعية ، فكان يطعم الطيور وسواها من الحيوانات البرية الصغيرة الاخرى ، ولم ير خلال السنوات الثلاث هذه ماء سوى ما كان يقدم اليه فى وعاء ليفثا به ظمأه •

وبعد ثلاث سنوات حمل هذا القنسس للمرة الاولى الى بيئته الطبيعية وهى ضفة النهر • ويذكر مارييس بأن القنسس « قد تردد قليلا أول الامر ، ثم غطس في الماء ، وخلال نصف ساعة قد أمسك بسرطان بحري Crab وبسمكة كبيرة ، وراح يزدردهما فوق الصخور^(١) » •

تعريف لويد مورجان للغريزة

ان القصة الآتفة توضح جيدا الخصائص المميزة للسلوك الغريزي instinctive behaviour • ووفقا لتعريف لويد مورجان الكلاسيكي فلن مثل هذا السلوك ينطوي على : (١) اداء سلسلة معقدة من

(١) روح النملة البيضاء (١٩٣٧) ص ٤٢
the soul of the white Ant

النشاط الشامل للكائن العضوي كله ، (٢) ان سلسلة الفعاليات هذه ذات قيمة بيولوجية لذلك النوع ، (٣) ان هذه الفعاليات يؤديها اعضاء النوع الواحد بصورة متماثلة ، (٤) ولا يلزم لها أن يتم تعلمها - فهي تنجز انجازا تاما (أو تنجز بصورة وافية على الأقل) منذ المحاولة الاولى^(١) .

لقد ذكر هذا التعريف عام ١٨٩٦^(٢) ، لكن الباحثين النفسانيين وجدوا مؤخرا مايدعو الى التحوير قليلا . فهو يتضمن الاشارة الى السلوك الغريزي للحيوانات والطيور والحشرات بدلا من السلوك الغريزي للانسان ؛ بيد ان غريزة الانسان تختلف اختلافا كبيرا عن غريزة اعضاء المملكة الحيوانية بحيث يتعذر تقريبا تكوين تعريف ينطبق تماما على الغريزتين معا . وان الخلاصة التالية ستبدأ بالحشرات ومن ثم تتدرج حتى الانسان .

مستويات السلوك الغريزي

ان دور الغريزة تتضاءل اهميته كلما ارتقينا سلم تطور الحيوان . فالحشرات في أدنى السلم تتحكم فيها الغريزة تماما تقريبا : فهي تحيا حياة رتيبة وتعلم قليلا من الخبرة . فالانساق الثابتة *fixed patterns* في سلوكها كافية لمواجهة ظروف الحياة الاعتيادية كافة ، ولكن اذا

(١) ان كثيرا من الاعمال الغريزية تتحسن قليلا بالمران والممارسة . فالكلب الصغير المدرب ، مثلا ، سيكون على جانب كبير من المهارة في اصطياد الجردان مما يكون عليه سواء غير المدرب ، لكن الاعتقاد الشائع يقالي في قيمة التعلم المطلوب في بعض الفعاليات الغريزية . فالطيور ، مثلا ، لا يلزمها ان تتعلم الطيران . فالطائر الازغب لا يطير بمهارة في محاولاته الاولى ، نظرا لان جهازه العصبي ومكنياته العضلية لم تكتمل نضجها بعد . لكن صغار الطيور اذا ما اُبقيت حبيسة الى أو ان اشتداد قوتها تماما ، فانها ستطير طيرانا كاملا حالما تطلق .

in habit and instinct

(٢) في العادة والغريزة

ماواجهت المخلوق ظروف غير اعتيادية ، فقد لا يقوى على التكيف أو يعدمه . فكثير من الحشرات ، مثلا ، قد تفنى جوعا اذا مانفد طعامها الطبيعي ، حتى اذا توفر هناك مايعوض عن هذا الطعام بالذات . وفي أعلى سلم التطور نجد غريزة غير متكيفة ثابتة تلعب دورا متضائلا تدريجيا ، وان اكبر جزء من هذا الدور انما يؤديه «التكيف» adaptiveness ، أو تتمه القدرة على التعلم بالخبرة (انظر ص ٢١١-٢١٣) .

وان مثلا نموذجا معروفا جيدا عن النشاط الغريزي في أدنى مستوى هو ما يؤديه نوع من الدبابير يعرف بالدبور المنفرد أو البناء . فهذا الدبور يحفر نفقا في الارض ينتهي بحفرة يضع فيها بيوضه . ثم يفادر نفقه فيصادفه جندب فيلسعه الى حد التخدير دون ان يقتله تماما . ومن ثم يسحب الحشرة العاطلة الى حفرة فيتركها هناك الى جانب البيوض لتكون طعاما طريا للسرعات grubs بعد تفقيسها . وعملها الاخير اغلاق النفق : وباتهاء هذا فانها تقادر وتموت .

النزوع والغرض

ففي كل مرحلة من مراحل دورة الفعاليات المعقدة هذه يتكيف سلوك الدبور تكيفا دقيقا في سبيل تحقيق هدف بعيد ، ومع هذا فيجب ألا نظن أن باستطاعة هذا المخلوق ادراك هدفه هذا مسبقا . فمن المحتمل المعقول انه يستجيب الى المنبهات الحاضرة ، الداخلية منها والخارجية ، استجابة تنطوي على سلسلة من الفعاليات النمطية stereotyped التي تكون نزوعية conative ، لكنها ليست غرضية purposive .

ان التمييز بين النزوع conation والغرض purpose لا تخلو من أهمية . اذ يقال عن كل سلوك موجه ازاء هدف بانه سلوك نزوعي

(وهو مستمد من اللاتينية conari ومعناه يجتهد strive) ، ولكن هناك فرق بين السلوك الموجه ازاء اهداف مباشرة (كما هي الحال حينما يحبو الطفل نحو لعبة جذابة ، أو عندما يبعد عنه طعاما لا يميل اليه) ، وبين السلوك الموجه صوب أهداف قصية فى الزمان والمكان (كما فى حالة احتجازنا تذكرة سفر فى شهر شباط لاستخدامها فى عطلة تموز) . ان الصنف الثانى من السلوك فقط يوصف عادة بأنه غرضي . فمن الواضح انه ينطوي على وظيفة رمزية ، بينا لا يتضمن الضرب البسيط من النشاط النزوعي اكثر من « إدراك موقف معين يقتضي شيئا من التغير »^(١) على حد تعبير ستاوت .

ولعل الصيغة «نزوع بغير غرض» conation without purpose تنطبق على معظم اشكال السلوك الغريزي الخالص ، حتى بالنسبة للطيور والحيوانات . ولعلنا نستطيع التمثيل بمثال آخر توضيحا لهذا المقصد . فمعظم الناس يعلمون بعادات الوقواق المرتاش fledgling cuckoo المزعجة ، فهو بعد ان يتم تفقيسه تحت رعاية أبوين مستربين foster-parents ، يروح ملقيا من العش بالطيور الزغب الشرعية . وهذا يبدو كسلوك غرضي يتم بشئ من القسوة . ولكن لا حاجة هناك فى الواقع تدعو الى الظن بوجود أى قصد شعوري أو أي شئ من التبصر foresight قط . فللوقواق الناشئ ظهر عريض مقعر يكون عادة فى مرحلة من مراحل نموه شديد الحساسية . فأى شئ صغير يوضع على ظهر هذا الطائر فى هذه المرحلة (كحصباء صغيرة أو عود صغير) يجعله يتوتر وينفج ويرتمي على جوانبه فى العش حتى يطرد الجسم المزعج . فحينما يكون المثير مرتاشا آخر فالعملية ذاتها تحصل .

(١) مقالة فى علم النفس منشورة فى دائرة المعارف البريطانية ، الطبعة الرابعة عشرة ، المجلد ١٨ ، ص ٦٨٣ .

وهناك العديد من الأمثلة مايمكن التمثيل به • ولنا ان تمثل بما ذكره س.ك.أوكدن : « تقع الدجاجة الحاضنة على بيضها ، لا بدافع خنان الامومة ، وانما للتخفيف من وطأة تهيج موضعي ؛ وعلى هذا فان ديكا مخصيا يتم تهيججه بالفلفل على نحو معين مناسب يمكن ان يحول كذلك أما مستربة حانية ،^(١) .

جمود السلوك الغريزي

ان أبلغ برهان على عشوائية السلوك الغريزي هو جموده • فهذا الجمود ، كما سيتضح لنا فيما بعد ، قد غالى فيه بعض الباحثين : فالسلوك الغريزي لا يكون جامدا تماما حتى فى أدنى المستويات • ولكن لا شك فى أن كثيرا من المخلوقات ، حتى تلك التى تأتى نسيا فى أعلى مراتب سلم التطور منها ، تقوم أحيانا على نحو عشوائي برتوب غريزية ثابتة ، مع ان الظروف الخارجية المتغيرة تجعل هذه الاعمال متعذرا عليها تحقيق هدفها الاعتيادي •

فهنالك ، مثلا ، نوع من الدبابير يصنع عشه من الحماة والصلصال mud-and-clay ويجعله ملتصقا بجذع شجرة ، ويحليه متعذر التمييز تقريبا من لحاء تلك الشجرة وذلك بتغطيته بغطاء موشى • ويصف هنجستون^(٢) كيف ان دبورا من هذا النوع قد نأتى عن المران الاعتيادي هذا الى حد انه انصرف الى صنع عشه على سجاج المصطلى المرمري الابيض فى غرفة الدرس المعدة لاحد اساقفة رانغون Rangoon وقد أمضى الدبور فترة اسبوعين جاهدا فى توشية المظهر الخارجى من عشه •

(١) مباديء علم النفس (١٩٣٠) ص ٩٨
the ABC of Psychology

(٢) مشكلات الغريزة والذكاء (١٩٢٨) ص ٧٥

فظاهر العش كان مخددا أشبه شيء باللحاء ، موكتا بالصلصال الملون ، ومزينا بالطباشير الأخضر والابيض ليحاكي لون الاشنيات lichen . ولقد كانت مماثلة العش للحاء فى النهاية تاما تقريبا ؛ لكن النتيجة فى هذه الحالة لم تكن بطبيعة الحال لترمي الى التمويه والتضليل ، وانما كانت تهدف الى جعله بادي الطلاوة .

وفى حالة أخرى ، وصفها لورنر⁽¹⁾ ، ان حمامة قد قتلتها قطعة عقب تفقيس بيضا وخروج انقافها . وكان الذكر ، كما هى الحال فى العادة عند أغلب أنواع الحمام ، يناوب الانثى فى مهمة احتضان البيض فى العش فترة معينة ؛ وقد دأب بعد موتها على اداء دوره هذا ، لكنه لم يحاول التعويض عن انثاء فى هذه الحالة . وفى اثناء الليل ، وهو موعد احتضان الصغار فى العش من جانب الانثى عادة ، نام الذكر كعادته على غصن بالقرب من العش . وكانت النتيجة ان هلك الصغار من جراء البرد . وفى الصباح التالي جثا الذكر فى موعدة المحدد على العش المملوء بالجثث الهامدة ، واستمر يحتضنها فى فترات منتظمة مدة يومين .

ان امثلة من هذا النوع يمكن مضاعفتها ، وهى امثلة توحي بأن السلوك الغريزي فى معظم الحالات ، ان لم يكن فى كلها ، انما هو سلوك يتألف فقط من سلسلة من الارجاع المثارة بمنبهات حاضرة وتكون موجهة ازاء أهداف مباشرة . ولعل آيات الكاردينال نيومن الشهيرة :

أنا لا استطلع المجتلى
ذلك المنظر المتغنى :
فخطوة لي واحدة هي المرتجى

(1) J. Ornithol. Berlin, 1935, quoted by Russell, E. S., the Directiveness of organic Activities (1946) pp. 103-4.

خير معبر عن وجهة نظر الحيوان هذه .

نظرية الانعكاس المتسلسل

على ان كثيرا من الباحثين يرون ان السلوك الغريزي للحيوان لا يكون موجها ازاء حتى الاهداف القريبة ، ناهيك عن الاهداف النائية . وبعبارة أخرى ، فهم ينكرون أن يكون السلوك الغريزي نزوعيا . فهو عندهم ، يتألف من حلقة من الانعكاسات المتصلة فقط - فكل استجابة تصبح بدورها منبها لاستجابة تالية ، بحيث أن حلقة كاملة من الاستجابات يمكن انارتها بمنبه واحد .

فهذا الرأي يجلو كثيرا الخلط الناشء عن استعمال تعبير «الانعكاس» reflex استعمالا غامضا . وحسرا للمعنى (الذى يعنى الانعكاس فيه استجابة اضطرارية تحصل مستقلة عن المراكز العليا) فان المقولة الذاهبة الى أن الغرائز هي انعكاسات متسلسلة chain-reflexes انما هي مقولة زائفة ولا شك . وتبسطا فى المعنى (الذى تدعى فيه اية استجابة بأنها انعكاس ، سواء أكان المنبه داخليا أو خارجيا ، وسواء فى ذلك أى مستوى من مستويات الجهاز العصبي يكون مشمولاً) فان المقولة هذه صائبة لكنها ليست مثيرة ، طالما أنها لا تؤكد أكثر من ان السلوك الغريزي انما هو موجه توجيهيا فلسفيا . فمن الواضح ان مايريد باحثو الانعكاس المتسلسل تأكيد هو شئ يأتي بين هذين الرأيين - أعني ، ان النشاط الغريزي ، مع انطوائه على نشاط يجري في الدماغ ، فلا يتضمن نزوعا . وان هذا الرأي غير مستصوب تماما . ويراد به شئ واحد هو ان ليس للدجاجة الحاضنة أدنى تبصر عن الفراخ القادمة ؛ ويراد به شئ آخر هو أنها لا ترغب فى احتضان البيض .

ولعل نظرية الانعكاس المتسلسل تكون أدنى للتطبيق فقط عندما

ينطوي النشاط الغريزي على تكرار لسلسلة ثابتة من الحركات . لكن الحقيقة هي كما أشار لويد مورجان منذ أمد بعيد الى ان الصفة البارزة لكل هذا النشاط هي « الاستمرار مع تنوع الجهد » ، persistence with varied effort . فالسلوك الغريزي ، حتى في أدنى المستويات ، يكون مرنا بوجه عام . فالدبور البناء ، وهو صاحب فريسته المشلولة الى كوارته ، لا يمر بسلسلة ثابتة من الحركات . فهو يجتلب الجندب - وبعبارة أخرى ، فهو منهمك بنشاط نزوعي ، موجه بالادراك الحسي . وان الحركات الحقة التي يأتيها قد تتغير كثيرا في الظروف المختلفة - كما هي الحال عندما يجد الدبور نفسه مضطرا ، مثلا ، الى ان يسحب الجندب الى مرتفع أو عندما يحاول ان يتفادى به عقبة امامه . ثم اذا ما بان له بأن الجندب من الكبر بحيث يتعذر ادخاله الحفرة فان الدبور يشرع بتوسيع المدخل - وهو عمل يتضمن تغييرا تاما في سلسلة الحركات المتتالية ، وان هذا العمل يوحى بما لا يقبل الشك بالرأي القائل (وهو رأي صاعد للباحثين في نظريات الانعكاس المتسلسل) ان الدبور يرغب في ادخال الجندب الى المفارة .

ففي ضروب السلوك الغريزي « العليا » ، كبناء اعشاش الطيور ، تجلى المرونة على نحو أوضح . اذ يجب ان يكيف الطائر فعاليته في كل مرحلة وفقا للظروف التي يعمل فيها - كشكل الفراغ أو الفرع الذي اختاره لابتناء العش فيه ، أو نوع مادة البناء الجاهزة المتيسرة أو حالة استكمال بناء العش ، وما الى هذا . فمن المتعذر جدا الاستجابة الى مثل هذا النشاط المتباين ضمن حدود الارتباطات الثابتة ، الآلية ، القائمة على مجرد الاستجابة والرجع ، مهما كانت متعددة . والواقع ان صعوبة السلوك الغريزي في هذه المرحلة تكون ناشئة عن تفسيره دون الاشارة الى الغرض البعيد . فهو في ظاهره ، لا يبدو من الصواب القول بأن ليس لدى الطائر

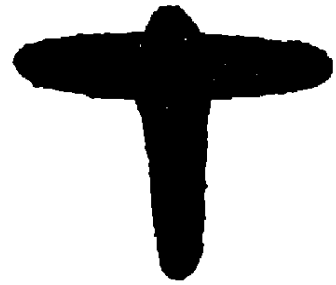
فكرة معينة أو صورة ما عن العن الذي يريد بناءه ، وانه لا يدرك أبعد من صف السلوج التالي وتنسيقه . وهناك بحق مصاعب عويصة تكمن في أي رأي آخر غير هذا الرأي . ذلك اننا اذا ما افترضنا بأن لهذا الطائر فكرة عما يرمي اليه ، فان السؤال الذي يطرأ في الحال - في حالة بناء الطائر للعن أول مرة في حياته - هو فمن أين استمدها ؟ وليس ، كما قد يظن ، بأنه استمد تلك الفكرة من ذاكرة بناء عن ابيه ، ذلك لان الطائر اذا ما فقس في عن نوع مختلف فانه يتشي عنه الخاص المتميز . كما ينبغي له أن يبنيه . وان الجواب الوحيد الممكن هو ان الصورة لديه تلك انما هي موروثة . فهذا الرأي ، أو ما يماثله ، انما يتمرس به أولئك يتحدثون عن الغريزة على انها ذاكرة سلفية *ancestral* أو رسية *racial memory* . ومع ان فرضية الصور العقلية الفطرية ليست متعذرة المنال تماما ، فهي تنطوي على مصاعب نظرية شديدة ؛ فالادلة المتيسرة حتى الآن توحي بشدة بأن الصور العقلية والذاكرات - تميزا لها عن انساب السلوك - لا تنتقل بالوراثة .

ويتعذر بحث المشكلة هذه بحثا مستفيضا ، لكن الموضوع جدير بالاهتمام ، طالما يبدو انه من المهم عدم المغالاة في تبسيط مسائل سلوك الحيوان تأثرا بالنزعة الاحيائية *anthropomorphism* (انظر ص ١٩٥-١٩٦) . وأيا كانت الحقيقة بشأن الفرض البعيد ، فليس ثمة شك معقول يدعو الى أن النشاط الغريزي انما هو نشاط نزوعي . ولعل الفارق بين السلوك الانعكاسي والسلوك الغريزي يمكن ايجازه كما يأتي : اذ يتضمن النشاط الغريزي دوما دافعا الى تغيير الموقف الادراكي على نحو معين ، بينما ينطوي النشاط الانعكاسي على اداء مجموعة معينة من الحركات فقط . ولعل الحركات المستخدمة في احداث هذا التغيير تكون نمطية *stereotyped* الى حد كبير ، لكنها تسمح دوما بشيء من التحوير .

فلسفة الغريزة

لا تزال فلسفة الغريزة من الأرجاء التي لم يتم ارتيادها جيدا بعد .
لكن مجال الشك ضئيل في القول بأن السلوك الغريزي يتوقف ، بنهاية
التحليل ، على انماط فطرية أو دورات النشاط العصبي *circuits of neuronal activity* في الدماغ ، التي يمكن استثارها بمنبهات
بسيطة نسبيا . وان نعمت هذه الدورات بأنها فطرية لا يقتضي ، بطبيعة
الحال ، بأنها جاهزة الى العمل منذ الولادة ؟ وان الامر لا يتطلب أكثر من
النضج^(١) لترسيخ الاتصالات الوصلية اللازمة وتثبيتها *synaptic connections* .

لقد اثير اهتمام كبير الى مسألة المنبهات
الخاصة (وتعرف بوجه عام اليوم باسم
المرسلات *releasers*) اللازمة لاثارة
النشاط الغريزي . فالمعروف منذ أمد بعيد ،



شكل ٤٢

(١) ينطوي النضج *maturation* ، بطبيعة الحال ، على
الاستجابة الى المنبهات الخارجة الصادرة عن البيئة الخارجية . وكما اوضح
مثال مارييس (ص ٢٥١) يمكن ان يكون هناك تدخل كبير بشأن المنبهات
البيئية التي تكون طبيعية بالنسبة للنوع ، دون المساس بالسلوك
الغريزي . لكن المجربين قد نشأوا احيانا حيوانات في ظروف حرمت معها
عما هو تماما طبيعي بحيث تخفق انساق السلوك في ان تظهر . فقد
ربيت بعض الفئران ، مثلا ، في عزلة ، في اقفاص صممت لتمنعها من
التقاط أي شيء أو حمله . (كان الطعام يقدم اليها مسحوقا ، وكانت ارضية
القفس مثقبة تسمح بمرور الافرازات خارجا) . وعندما حان موسم الانسال ،
جهزت الفئران بمواد مناسبة لبناء اعشاشها ، لكنها لم تفعل . انظر :

D. S. Lehrman, "A Critique of Konrad Lorenz" theory of
Instinctive Behaviour, " Quart Rev. Biol., 1953, 28, 337-63

مثلا ، ان معظم طيور الصيد game-chicks تستجيب بالتلوي والانكماش
لمرأى الصقور hawks ، دون سواها من الطيور الاخرى . فقد أوضح كل
من ك. لورنز و ن. تيرجن (وهما من الباحثين البارزين في هذا المجال) ،
أوضحا بأن استجابة التلوي هذه يمكن احداثها في الطيور تلك بصنع
نموذج من الورق المقوى كالشكل (٤٢) ، شريطة ان يتم تحريكه من اليمين
الى اليسار ، وذلك عندما يضارع طيرا قصير العنق من الطيور الكواسر . و اذا
ما حرك من اليسار الى اليمين (عندما يحاكي طيرا مائيا طويل العنق) فانه
لا يسبب اضطرابا يذكر .

تكون المكنية المرسلة releaser mechanism احيانا جـد
متخصصة . فطائر الحناء robin الذكر ، مثلا ، يهاجم ويطرد أي طائر
من طيور الحناء يغزو «تخومه» territory . ويستثار السلوك المعادي في
هذه الحالة من جراء مشاهدة الصدر الاحمر للطائر المنافس فقط . فهو
يهاجم بضراوة حزمة من الريش الاحمر المدلاة بخيط من الاعلى ، بينما
لا يثير فيه مثل هذه الاستجابة طائر الحناء المنحط بعد صبغ عنقه باللون
الاسود .

الغريزة عند الانسان

هناك اختلاف كبير بشأن مسألة مقدار انطباق مفهوم الغريزة ، ان
وجدت ، على سلوك الانسان . والمقرر الاول لنظرية غريزة الانسان هو
وليم مكدوجل (١٨٧١ - ١٩٣٨) . ففي كتابه علم النفس الاجتماعي ،
نشر أول مرة عام ١٩٠٨ ، جاء بتعريف للغريزة أراد به توسيع ، وليس
استئصال ، تعريف لويد مورجان لها . والاختلاف بين الاثنين كان يتصل
بالتأكيد في الدرجة الاولى ، وهذا الاختلاف ناشئ عن ان مكدوجل كان

يفكر بغريزة الإنسان قبل كل شيء ، فى حين ان لويد مورجان كان يفكر
بغريزة الحيوان •

فالفرائز ، من وجهة نظر مكدوجل ، انما هى استعدادات فطرية ،
مشتركة بين أفراد النوع الواحد ، وهى تقتضينا (١) الى ان نلتفت ، والى
ان نهتم بأنماط معينة من الاشياء أو المواقف (وهو جانب تصرفي
Cognitive aspect) ، (٢) والى أن نشعر بانفعال خاص ازاء هذه
الاشياء (وهو جانب انفعالي emotive aspect) ، (٣) والى أن نعمل
ازاءها بطريقة خاصة ، أو أن نبلو على الاقل دافعا معينا فى حالة عمل كهذا
(وهو جانب نزوعي Conative aspect) • فهو قد أكد تأكيدا
خاصا على الجانب الانفعالي ، الذى عدمه جانباً أساسيا fundamental •
وقد أكد على أن انفعالات الانسان البسيطة ، كالخوف ، والجوع ، والرغبة
الجنسية ، انما هى محكمة الصلة باستعدادات ترمي الى انماط من العمل
النافع بيولوجيا •

ولقد ذكر مكدوجل كذلك ، وناقش بأسهاب ، ما اعتبره أهم غرائز
رئيسية عند الانسان • وتلك هى غرائز : التغذية nutrition ، وحب
الاستطلاع curiosity ، والخوف fear ، والتقزز repulsion ،
والخصام pugnacity ، وتأکید الذات self-assertion ،
والاتضاع self-abasement ، والجنس sex ، والابوة
parental instinct ، والاكتساب acquisitiveness ،
والاجتماعية gregariousness ، والبناء Consturctiveness

نقد نظرية مكدوجل

اثار كتاب علم النفس الاجتماعي اهتماما عاما (فقد طبع احدى

وعشرين طبعة خلال عشرين عاما) ، لكن آراء مكدوجل هذه قد واجهت نقدا كبيرا فى أمريكا خاصة . فكثير من علماء النفس - بما فيهم أولئك الذين لا ينكرون ان فى سلوك الانسان عناصر غريزية - يميلون الى التدرج على قائمة الغرائز التى ذكرها مكدوجل ، فقد فلتوها مطعمة بكثير من سيكولوجية «الملكات» faculty psyhdogy القديمة (انظر ص ٨٣) . ولعل هذا النقد الخاص قد بولغ فيه : فمكدوجل قد استخدم اللغة أحيانا دون احتراز كبير ، ولكن لا أساس حقيقي يدعو الى القول بأنه اعتبر الغرائز وحدات خاصة entities . والنقد الآخر ، ولعله أكثر قبولا ، هو ان الاستعدادات التى سماها مكدوجل غرائز انما هى انماط شديدة التباين والاختلاف . فمثل هذه الاستعدادات ، كتأكيد الذات ، مثلا ، (وهى أبعد ما تكون عن التخصيص سواء فى المواقف التى تثيرها ، أو فى ضرب النشاط الذى تستثيره) ، لا يمكن سلكها رأسا فى ذات الصنف الذى توضع فيه بعض اندفاعات الجنس والجوع اللذين ينطويان على مكنيات فلسجية متخصصة .

والاعتراض الآخر الموجه الى الغرائز هو أن كثيرا من خصائص الاطفال التى اعتدنا على اعتبارها خصائص فطرية اتضح انها قد اكتسبت فى الحياة المبكرة . ثم ان بعض الانثروبولوجيين الاجتماعيين يذكرون ان دراساتهم المقارنة عن المجتمعات البشرية قد أوضحت ، أو قد أوضحت على الأقل ، بأن كثيرا من ضروب السلوك الذى كان يعد غريزيا من قبل - كالسلوك المتضمن فى الاعتداء والأكساب مثلا - انما يعزى الى تأثير النظم institutions والعادات customs ومقاييس الجماعة التى يتعرع فى كنفها الفرد .

ولعله يمكن الرد على هذه الاعتراضات . ولذا فان الحقيقة القائلة

ان بعض انماق السلوك behaviour-patterns قد اعتبرت خطأ بأنها فطرية لا تقضى بانه ليس هناك سلوك فطري . ثم فى الوقت الذى يشبط فيه السلوك العدوانى aggressive behaviour فى المجتمعات ، مثلا ، وهو قلما يحصل حقا ، فهذا ليس معناه ان افراد مجتمعات كهذه مجردون من النزعة الفطرية العدوانية .

لقد حاجى نقاد نظرية الفريزة كذلك بقولهم انها من الوجهة العملية ليست ، سواء أكان مدلول الفريزة من الناحية النظرية صحيحا أم مخطوئا ، بذات مفهوم ذي جدوى خاصة لنعت سلوك الانسان ووصفه ، لأن الانسان بعد تخطيه عتبة الطفولة قلما يمارس نشاطا غريزيا محضا . وان الفريزة عند الراشدين من الافراد ، بخلاف ما هي عليه عند الحيوانات ، لا تتجاوز أثر تعيين أهداف معينة الا قليلا عادة ، دون التأثير فى تحديد الوسائل الدقيقة التي تتحقق بواسطتها الاهداف . ففي الحيوانات الدنيا ، مثلا ، يكون السلوك المتضمن فى اطعام النسل والعناية به سلوكا غريزيا كله . لكن حب الام لطفلها عند الانسان ورغبتها فى رفهيته اكثر من كونه غريزيا ، بانه الذكاء ، لا الفريزة يهديها الى زيادة رفهيته وذلك بأطعامه زيت كبد الحوت cod-liver oil

يضاف الى هذا ، ففي حالة الفريزة عند الانسان لا تكيف الوسائل المؤدية الى الاهداف فقط ، وانما تكيف الاهداف ذاتها كذلك . وسنرى فيما بعد (ص ٣١٢-٣١٤) كيف ان بعض منجزات الانسانية العليا تتوقف على تجديد توجيه الطاقة الفريزية البدائية وصرفها عن هدفها الطبيعي لتتجه ازاء غايات بديلة ذات قيمة كبرى .

ان هذه كلها تأملات هامة ، لكنها لا تقضي بأن مفهوم فريزة الانسان لا غناء فيها ؟ وأن هناك قليلا من الباحثين النفسانيين فى الواقع ممن

لا يستخدمونها في صورة من الصور ، وإن كان هناك كثيرون ممن يعتبرون لفظة « غريزة » لفظة قديمة ويفضلون عليها استعمال تعبير آخر ، مثل « دافع رئيسي » primary drive « الباعث الفطري » unlearned motive وإيا كان التعبير المستخدم ، فالحقائق الرئيسية قل أن ينشأ بشأنها خلاف فهناك استعدادات فطرية قائمة ، مشتركة بين أفراد الرس كله (أو تكون موجودة على الأقل بين جميع أفراد الجنس الواحد) فتؤدي بهم الى خبرة انفعالات اساسية معينة والى متابعة غايات معينة . ولعل وسائل المتابعة هذه يجري التحكم فيها بالتدريب ، ويتم تحسينها بالذكاء ، وربما تبدل الاهداف نفسها بالتسامي sublimation ولكن مهما نقيت الغريزة ووجهت فهي لا تطف . اذ هي لا تفتأ باقية كقوة ديناميكية اساسية في سلوك الانسان

المراجع

1. W. McDougall : An outline of Psychology (1923).
ويتضمن بحثا في الصلة بين الغريزة والنشاط الانعكاسي من جهة ،
وبين الغريزة والذكاء من جهة اخرى .
 2. N. Tinbergen : the study of Instinct (1951).
 3. W. H. Thorpe : Learning and Instinct in Animals.
 4. T. C. Schneierla : Comparative psychology In Encyclopaedia Britannica.
 5. K. S. Lashley : Instinct Encyclopaedia Britannica.
وهناك عرض كلاسيكي يتناول اراء مكدوجل بشأن الغريزة يتضمنه
كسابه :
 6. W. McDougall : Social psychology (1936).
 7. Ronald Fletcher : Instinct in Man (1957).
- وفيه مناقشة تاريخية ناقدة لنظرية الغريزة كما هي مطبقة على سلوك
الانسان .

الفصل الخامس عشر

العواطف

تنظم دوافعنا الغريزية ، ونحن في دور النمو ، فتصبح على صورة عواطف sentiments • ولكي نوضح المعنى الذي يستخدم فيه علم النفس التعبير « عاطفة » فمن الضروري أن نعرف أولا بعض المصطلحات المعينة الأخرى •

الحالات الشعورية والاستعدادات والعواطف

قد يمكن تطبيق مصطلح الحالة الشعورية Consciousstate أو حالة الشعور state of consciousness على أي نمط من أنماط الخبرة العقلية التي يبلوها الكائن على نحو شعوري • أما الاستعداد disposition فإنه ترعة ترمي الى أن يخبر المرء نمطا معينا من أنماط الحالة الشعورية في ظروف خاصة • فالخوف والغضب ، مثلا ، هما حالتان شعوريتان من الضرب الانفعالي ؛ وأن التهيب timidity والتهيج irritability هما من الاستعدادات الانفعالية •

فالاستعدادات ، كالفرائز ، لا ينبغي بطبيعة الحال اعتبارها وحدات entities تامة • وحينما نذكر بأن لدى فرد ما استعدادا للتهيب فإن قولنا هذا هو مجرد طريقة مناسبة للتعبير عن أنه ينزع الى أن يستشعر الخوف واطهاره سلوكا يتسم بالخوف على نحو أشد أو أكثر مما يشعر بمثله معظم الناس • وعلى هذا فالاستعدادات في علم النفس مثيله بعض الخصائص الأخرى كالمرونة واللدونة في الفيزياء •

فالعاطفة استعداد أنفعالي مكتسب ، أو هي اتجاه منتظم لمثل هذه الاستعدادات ، موجهة ازاء شيء معين - والتعبير « شيء » object مستخدم هنا بمعنى الواسع . ولمن يمكن توضيح ما مر على نحو أو في بالأمثلة .

حالة شعورية	استعداد	عاطفة
ان س مذعور	ان س هيب	ان س يخشى البقر
ان س متهيج	ان س سريع التهيج	ان س منفعل من الفوضى

ان التعابير (١) مكتسب acquired ، و (٢) انفعالي emotive و (٣) موجه directed ينبغي تأكيدها كلها . (١) فالعواطف ، بخلاف الفرائز التي تقوم عليها ، ليست فطرية . اذ أننا نولد مزودين بغريزة حب الاستطلاع لكن تطور هذه الغريزة الى عاطفة ثابتة ذات ولع باحث في التاريخ الطبيعي أو الفلك مثلاً ، انما يرجع الى بعض العوامل البيئية . (٢) ان الاستعدادات ليست كلها انفعالية . فهناك الى جانبها استعدادات تعريفية cognitive dis position كذلك ، كالاستعداد الذي يجعل الفرد مبرزاً في الرياضيات ، مثلاً ، أو الاستعداد الذي يجعله لغوياً بليغاً fluent linguistic ؛ لكن هذه لا تبوب كعواطف . (٣) ان العاطفة هي استعداد موجه بالضرورة . فهي مركزة نحو « شيء » معين بحيث ان حب جون لجين ، أو كلفه بالموسيقى ، أو أعراضه عن البستنة وكرهه لها ، أو إعجابه بالملكة ، تكون كلها عواطف ، في حين أن تحناته ، أو احجامة وتهيئه ، أو حدة مزاجه ، وهي غير موجهه ، فلا تكون كذلك .

وتمتد العواطف من عواطف مجسمة خالصة ، كالعطف على شخص معين أو بغضه ، فنصل الى العواطف شبه المجردة semi-ab stract كالولع بالمرح theatre ، أو الإعجاب بالاسطول Navy

حتى تبلغ مرتبة العواطف المجردة البحتة كبغض الظلم ، أو اكبار الشجاعة .
ولعله في المستطاع تصنيف العواطف المجسمة الى عواطف خاصة particular
واخرى عامة general - والاولى تكون موجهة ازاء شخص أو
شيء ، أو حيوان معين (كحب جون لكلبه) ، والاخيرة تكون موجهة
نحو مجموعة أو صنف (كحب جون للكلاب عامة) .

هذا وربما تثير عاطفة واحدة مجموعة من الانفعالات . فاذا كان أ
يحب ب ، مثلاً ، فإن هذا الحب سيجعل أ مسروراً عندما يصيب ب شيئاً من
النجاح ، ويجعله مقتماً عندما يكون ب هذا مزموماً^(١) أو أسيفاً ، ويجعله
قلقاً حينما يكون ب في خطر . ولعل خير ما يمكن أن توصف به العاطفة ،
اذن ، لا على أنها استعداد أنفعالي مفرد ، بل هو وصفها بأنها مجموعة
منتظمة من الاستعدادات الموجهة صوب موضوع معين .

الانفعالات المعقدة والعواطف

ان حياتنا الانفعالية وما تكون عليه من غزارة وتعصيد انما تتوقف كثيراً
على التكوين العاطفي sentiment-formation . فالانفعالات المعقدة الكثيرة
(تميزنا لها عن الانفعالات البسيطة ، كالخوف والغضب وحب الاستطلاع ،
وهي الانفعالات التي تتصل بالغرائز مباشرة) لا يمكن ان يبلوها الفرد
قبل أن تكون العواطف . فإن انفعالا كالخجل ، مثلاً ، انما يخبره فقط
الذي كون عواطف ازاء المبادئ الاخلاقية ، التي يرى على ضوءها أن
تصرفه شائن . وبالمثل ، فإن الغيرة تكون ممكنة فقط بعد أن تكون عاطفة
المحبة قد تألفت - وهكذا الحال .

(١) ممنوعاً من المضي ازاء هدفه

العواطف والخلق

ان العواطف ، على حد قول وليم مكندوجل ، هي المنظمات الرئيسية لحياتنا الوجدانية والنزوعية affective and conative life . فبدون العواطف الثابتة نكون تحت رحمة كل اندفاع طاريء وعابر . لكن وجود الاولاع الراسخة والصلات وعوامل الولاء تفضي بنا في الغالب الى مقاومة نزوات الفريزة المباشرة أبتغاء الحصول على مباحج أكثر ثباتا .

تنشأ الفروق الفردية في الخلق عن العواطف بصورة رئيسة : فأتنا جميعا متشابهون كثيرا على المستوى الغريزي . وان نماء الشخصية يتألف الى حد كبير من أنماط العواطف المهيمنة . فلكل راشد مجموعة متفاوتة من العواطف ، ولكن تكون هناك في العادة عاطفة واحدة أو عدد صغير من العواطف السائدة ، تؤلف ، كما هي عليه من تكوين ، نواة تتنظم من حولها العواطف الصغرى . قد تكون في احداها عاطفة الطموح الشخصي هي السائدة ؛ وقد تكون في أخرى الهيمنة لعاطفة حب البيت والاسرة ، ولعل الغلبة في ثالثة تكون في الانقطاع الى البحث العلمي ؛ وفي رابعة قد تكون السطوة للرجبة في العدل الاجتماعي ؛ وربما تكون الزيادة في خامسة الى الرياضة وحياء الريف - ويمكن المد في القائمة هذه الى مالا نهاية . فحينما نعلم العاطفة السائدة للفرد فأتنا نعلم شيئا كثيرا عن خلقه . ولقد ذكر كاتيل : « حينما تعرف أي الاشياء يجلب الفرد ، وأيها يزدري ، وأيها يهوى ، أو يبغض ، أو يكبر ، فيصبح سلوكه ، الى حد ما ، مستكنها » (١) .

العواطف والتطور الاخلاقي

العواطف ، كما اكدنا من قبل ، ليست فطرية . اذ يولد الطفل

(١) علم النفس العام (١٩٤١) ص ١٦٣ .

دون أية عاطفة ، لكنه يكتسب سريعا عواطف ازاء أمه وابيه واخوته
واخوانه وسواهم من الاشخاص الآخرين في بيئته . وعندما يبلغ هذه
المرحلة ، فلا يعود تصرفه conduct تحكم فيه متابعة اللذة
أو مجانبة الألم ، فهو الى مقدار محدود يمكن أن يستشار ، شأن أي كلب ،
عن طريق وجداناته .

فالطفل في هذه المرحلة - وشأنه مرة أخرى شأن أي كلب - لم
يتكون لديه بعد أي معنى أخلاقي أصيل . فهو لديه افكار notions
بشأن الصواب والخطأ ، وهي افكار تتغلب احيانا في أثرها على مطالبه
الغريزية القريبة . لكن الافكار هذه لا تقوم على مبدأ اخلاقي moral principle
« فالصواب » right عند الطفل الناشيء ، هو ما يسر الراشدين
وحسب ، و « الخطأ » wrong في رأيه ، هو ما يغضبهم . فلا معايير
اخلاقية يمكن ان توجد عند الفرد قبل أن تتكون لديه عواطف مجردة .

ان الناموس الاخلاقي عند الراشد ، طالما انه لم يكن تقليديا خالصا
conventional ، يعتمد اعتمادا كبيرا على العواطف المجردة النامية
من ايام الطفولة واليفع . والعاطفة الاخلاقية التي تنشأ مبكرة نسبيا ، والتي
تكون تقريبا شاملة على نحو معين ، هي عاطفة احترام الذات self-respect
أو كما سماها مكدوجل ، عاطفة اعتبار الذات self-regarding sentiment
وقد يبدو هناك تناقض في ادراج هذه كعاطفة مجردة ، لكنها مجردة بمعنى
أنها موجهة ازاء ما يكونه الفرد من مثل أعلى عن نفسه - موجهة نحو
ذاته هو كما يود أن يكون ، لا كما هو عليه حقا . على أن احترام الذات
هذا ينبغي الا يخلط بينه وبين الانشراح complacency أو الاكتفاء
الذاتي self-satisfaction

فهتان الأخيرتان نزعتان غير مجذبتين ، اما احترام الذات فيراه الكثيرون أنه أسس الاخلاقية ، نظرا لانطوائه على مقياس مثل أعلى يحكم به على اعمال الفرد •

ان ما ينمو لدى الطفل من عواطف مجردة أخرى يتوقف على الظروف الى حد كبير ، ويتوقف خاصة على الراشدين الذين يتصل به • لقد كشفت الدراسات التي أجريت على اصل العواطف المجردة ونماؤها (والعواطف شبه المجردة) ، كشفت عن الحقيقة الهامة القائلة ان هذه العواطف تتأصل كثيرا في العواطف المجسمة - لاسيما في العواطف المتكونة نحو افراد^(١) • فحينما ينمو لدى الطفل اكبار لراشد واعجاب به ، بل وحتى اعجاب بشخص في التاريخ أو في قصة ، فإنه يكون ميالا الى انتهاج أية عاطفة مجردة يكشف عنها الفرد الذي هو موضع اعجابه • فالعواطف الاخلاقية ، اجتزاء للقول ، تكون بالقوة الشخصية وبالتأثر اكثر مما تكون بالوعظ الاخلاقي الصريح • فهناك كثير من الحق في القول بالذهاب الى ان « الاخلاق تقبس ، ولا تلقن »

. morals are caught, not taught

وحسرا للمعنى ، يصح القول كذلك ان العواطف المجسمة قد تنشأ عن عواطف اخرى مجردة • فالشخص الذي يشعر بولاء شديد الى الكتلثة الرومانية Roman Catholicism أو الشيوعية مثلا ، يميل الى تكوين عواطف مجسمة ايثارية ازاء الافراد الذين يشاطرونه الرأي •

الرموز المجسمة والعواطف المجردة

ان العواطف المجردة ، حتى في حالة شدتها ، أقل تحفيزا للعمل

(١) انظر كتاب م. فليب : تربية الانفعالات (١٩٣٧)

the Education of the Emotions

ودفعا اليه من العواطف المجسمة • اذ يجد معظم الناس انه من الاسهل عليهم التضحية في سبيل فرد معين بدلا من التضحية في سبيل مبدأ ما • ولهذا السبب فإن العواطف المجردة يجري في الغالب تعزيزها بالرموز المجسمة concrete symbols • فالاعلام والاناشيد الوطنية والبزات Uniforms الخاصة ، والالوان الخاصة بالمدارس والفرق ، والطقوس والاحتفالات الدينية ، انما هي جميعها رموز مجسمة من هذا الضرب • فهي تحقق وظيفة هامة في توثيق روابط وتوطيد علاقات ولاء قد لا تكون متينة في حالة انتفاء مدلولاتها الرمزية •

فعندما يعبر شيء معين تعبيرا رمزيا عن مبدأ أو طقس من الطقوس المأثورة ، فإن انفعالات شديدة قد تركز حول الرمز ذاته • فالاقتسراح الداعي الى وجوب انهاء ارتداء التتورة kilt من جانب الكتائب الاسكوتلندية قد اثار أسفا وحقا أصيلين ؛ وأن أحد الرعايا البريطانيين قد يبلو حالة وجدانية شديدة حينما يلتقي على غير انتظار بأحد زملائه في النقابة خلال عطلة في الخارج •

راي مكدوجل بشأن العواطف

وايجازا لهذا الفصل وتلخيصا له ، فلنا ان نتقل عبارة شهيرة أوردها مكدوجل :

« ان نمو المواطف لذو أهمية بالغة بالنسبة لاخلاق الافراد والمجتمعات وتصرفاتهم ؟ فهو تنظيم للحياة الوجدانية والنزوعية • وبانعدام العواطف تصبح حياتنا الانفعالية ضربا من الفوضى ، فنفتر الى النظام ، والتماسك والاستمرارية ؟ وان صلاتنا الاجتماعية وتصرفاتنا ، بحكم قيامها على الانفعالات ودوافعها ، تمثل فيها الفوضى كذلك ، فلا يمكن استكناها ،

وتكون قلقة غير مستقرة • وأنه فقط من خلال المنظومة المتناسقة للاستعدادات الانفعالية المنتظمة على صورة عواطف تصبح هيمنتا على النزوات الانفعالية المباشرة هيمنة ارادية ممكنة • ثم ان احكامنا على القيم والجدارة انما تتأصل في عواطفنا ؛ وان لمبادئنا الاخلاقية ذات المصدر ، ذلك لانها تكون نتيجة لما صدره من احكام على القيم الاخلاقية^(١) ، •

المراجع

ان اهم المراجع البارزة بشأن العواطف هي :

1. W. McDougall : Social Psychology.
2. A. F. Shand : the foundations of character (1920).



(١) علم النفس الاجتماعي (١٩٣٦) ص ١٥٩-١٦٠

الفصل السادس عشر

الشخصية

مر بنا أن خلق الفرد أو شخصيته^(١) تتألف من عواطفه واستعداداته الانفعالية والنزوعية ، ويختلف الافراد بعضهم عن بعض في هذه الجوانب ، كما يختلفون في القدرات والمعرفة . حقا لقد عرفت الشخصية بأنها مجموعة «الخصائص التي تؤدي بالافراد المتماثلين في الذكاء والمعرفة الى الاستجابة بطرائق مختلفة لدى وضعهم في ظروف متشابهة»^(٢) .

تكوين الشخصية ونموها

لقد جرت محاولات عدة تهدف الى تقسيم الشخصية الى انماط types ، كما جرت محاولات أخرى ترمي الى اكتشاف عوامل اساسية في الشخصية يتم على أساسها وصف الافراد وتمييزهم ، وأولى تلك المحاولات هي ما قام به أبقراط الذي أكد ان هناك أربعة أنماط رئيسة من انماط الشخصية ، هي الدموي sanguine ، والبلغمي phlegmatic ، والصفراوي choleric ، والسوداوي melancholic ، وان النمط الذي ينتمي اليه الفرد انما يتوقف على نوع السائل السائد في جسمه ، كأن يكون هذا السائل الدم أو البلغم أو مادة الصفراء أو المادة السوداء .

(١) رغم التمييز بين «الخلق» ، والشخصية ، في الحسابات الاعتيادية ، ولعله تمييز لايزال ساريا ، فما زال التعبيران يستعملان مترادفين في علم النفس المعاصر ، ولما كانت «الشخصية» ، ان كانت تعني شيئا ، مصطلحا أشمل في دلالة ، فان استعمالها هو المفضل عادة . أما تعبير «الخلق» ، فإنه يستعمل فقط حينما نقيم استعدادات الفرد أو عواطفه الاخلاقية تقييما تأكيدا .

H. Wallon, La Vie Mentale.

(٢) انظر :

ولقد وردت آراء كهذه خلال عصور التاريخ • ولهذا فقد حاول الفارهيون في علم الفراسة physiognomists والمختصون بعلم القوى العقلية phrenologists ارجاع الفوارق في الشخصية الى ما يبدو في تقاطيع الوجه والجمجمة من فوارق بارزة • لكن هذه التأملات ترجع الى الفترة التي تسبق مرحلة التطور العلمي في علم النفس •

انماط يونج

ان من بين الدراسات المعاصرة بشأن انماط الشخصية ، أو العوامل الاساسية في الشخصية ، يمكن أن نذكر اربعة منها على وجه التخصيص •
فهناك ، اولا ، تقسيم يونج للشخصية ، اذ قسمها الى نمطين رئيسيين ، هما المنبسط extravert والمنطوي introvert ، وفقا لما يكون عليه الفرد من اتجاه أساسي موجه نحو الخارج أو الداخل • فالمنبسط « يولي اهتمامه الاساسي الى العالم الخارجي والموضوعي واليه يعزو كل قيمة هامة جوهرية » • أما بالنسبة للمنطوي ، من الجهة الاخرى ، فان « العالم الموضوعي هذا يعاني شيئا من الانكار ، فهو عالم يفتقر الى التدبر واعادة النظر ، وذلك ابتغاء اعلاء شأن الفرد نفسه » • ولكل نمط رئيسي من هذه انماط اربعة ثانوية هي التفكير thinking والوجدان feeling ، والاحساس sensation ، أو البداهة intuition ، وذلك تبعا لطريقة الفرد السائدة في اتجاهه • فالمنبسط « التفكير » هو مفكر يلتفت الى الحقائق الموضوعية ، كالعالم التجريبي مثلا • ومن الامثلة على المنطوي « التفكير » هم الفلاسفة وسواهم من الباحثين النظريين ممن يطنى على تفكيرهم نزعة التجريد والنزعة النظرية ، ويكون اهتمامهم بالعالم كما هو أقل من اهتمامهم بالاستبطان من المبادي الاولى مايجب أن يكونه هذا العالم • وان المنبسط « الوجداني » يكون

اجتماعيا عادة ، اندفاعيا ، انفعاليا ، وسهل الاختلاط • أما المنطوي « الوجداني » فيكون على جانب من الوجدانات العميقة القوية فلا يستطيع الإفصاح عنها بسهولة • ويستمد المنبسط « الحساس » لذة مباشرة عملية من الخبرة الحسية ، وهو يحتاج الى تنبيه دائم من خارج نفسه لا بغاد الملل • أما المنطوي « الحساس » فانه يتحرى في الخبرة الحسية نهزات من الجمال aesthetic وسواء من ضروب التمييز الأخرى • وينزع المنبسط « الحدسي » لان يعمل أحيانا بنجاح في « المبادآت » leads و « المبادرات » hiunches ، لكنه ليس مستقرا في الغالب ، وهو معتد بذاته أكثر مما ينبغي • وينزع المنطوي « الحدسي » الى ان يقفز الى الاستخلاصات كذلك ، لكن هذه لا ترد كثيرا الى دنيا العمل بقدر ما ترد الى دنيا الفكر

لقد اقيم تصنيف يونج هذا على الملاحظة الشخصية والخبرة العيادية clinical experience ، لكن البحث الحديث ، متضمنا ارتياد الشخصية وتأمينها بالاختبارات والاساليب الموضوعية الأخرى ، قد أثبت ان بعض الناس يمكن تمييزهم على انهم منبسطون وأن آخرين منهم منطوون ، وان كان معظم هؤلاء الناس يكتونون انماطا تأتي في مراتب وسطى أو انهم « متكافؤ الشخصية » ambiverts • على أن الانماط الثانوية الثمانية ، مع تمشيها الى حد ما مع الحقائق تمشيا واضحا ، فهي لم تؤكد بعد تأكيدا قاطعا •

انماط كرشمر

والنمط الثاني من علم الانماط typology هو ما ذكره كرشمر • وكرشمر هذا مختص بالامراض العقلية psychiatrist اذ راح يلاحظ أن الفصامين schizophrenics من بين المجانين insane الذين

ينطوون على أنفسهم ويكادون يكونون بمعزل عن الواقع تماما ، يميلون الى الطول والنحافة في جبلتهم ، مع طول في اطرافهم ويكونون ذوي وجوه بيضوية oval-faced ، أما مرضى الجنون الحرضي^(١) manic-depressives ، ممن يكونون على صلة أمتن بيثتهم ، لكنهم عرضة في أمزجتهم الى حالات من التحول السريع من تهيج وابتئاس ، فيميلون الى القصر ، والسمنة ، ويكونون ذوي وجوه مستديرة أو ترسية^(٢) shield . ثم وسع كرشمر ملاحظاته فنقلها الى خارج مستشفى الامراض العقلية ، فوجد هناك صلات مماثلة . اذ وجد ان الافراد الاسوياء normal individuals الذين يماثلون الفصامين أو الحرضيين في التكوين الجسمي يمتلكون نفس النمط من انماط الشخصية ، ولو على نحو أقل وبدرجة أقل انحرافا .

لقد جاء كرشمر في النهاية بتصنيف كامل للانماط العقلية والجسمية . فالتكوين الجسمي القصير المتلي ، المسمى بالمكتنز pyknic يتصل بنمط واضح المعالم من انماط الشخصية يعرف باسم المزاج الدوري cyclothyme ، أو التسييه بالدوري cycloid أو المسوس^(٣) cyclophrene تبعا لوضع الفرد سواء أكان سويا أو منحرفا أو مجنونا . وكذلك التكوين الجسمي الطبيعي المتصف بالطول والنحافة المعروف بالضعيف asthenic أو الواهن leptosome فإنه يرتبط بنمط معين من انماط الشخصية يسمى بالنمط الفصامي schizothyme

-
- (١) جنون متقطع يصحبه هبوط عقلي (المترجم)
 (٢) نسبة الى ترس أو درع (المترجم)
 (٣) من كان به مس وبقله لوثة (المترجم)

أو الشبيه بالفصامي schizoid أو المخبول^(١) schizophrene

فالشخص ذو المزاج الدوري سرعان ما يتأرجح بين البهجة elation والكآبة depression ؛ فهو يفصح عن انفعاله دون تحرز ، وهو اجتماعي ، اندفاعي ، واقعي ، كثير التأمل الذاتي self-indulgent وهو متسامح . ويكون الشخص الفصامي أكثر استقرارا في المزاج ؛ ويواجه صعوبة في الإفصاح عن انفعاله ، ويكون مكتفيا بذاته ، متحرزا ، مثاليا ، غير متسامح ، قاسيا . وليس من الصعب العثور على أمثلة من هذه الأنماط في الحياة العامة ؛ فالسر ونستون تشرشل ، مثلا ، كان نموذجا للمزاج الدوري ، وكان السر ستافورد كزبس نموذجا للمزاج الفصامي .

فالفرد ذو المزاج الدوري السيئ التكيف ، أو ذو المزاج الشبيه بالدوري السيئ التكيف ، يكون شديد الانفعال عساة ولا يشعر بالمسؤولية ؛ ولعل الفصامي السيئ التكيف ، أو الشبيه بالفصامي السيئ التكيف ، يكون نظريا متحسبا ، ولعله يحيا حياة متزمتة منظويا على ذاته self-centred في عالم خاص به ، ويبدو في ظاهره متلبدا apathetic باردا .

ان تصنيف كرشمر هذا يتمشى كثيرا والرأي الشائع كما يعبر عنه عادة في الأدب الشعبي folk-lore وفي الرسوم الإيجازية cartoons . ويوصف النمط الظريف Jovial ، «الزميل الصالح»

(١) هناك نمط جسمي ثالث هو النمط القوي athletic

ويكون طويلا كالضعيف لكنه اعرض واشد عضلا . وقد اعتبر كرشمر النمط القوي بأنه نمط وسط بين المكتنز والضعيف ، لكنه عده مؤخرا نمطا قائما بذاته . ويميل الفرد ذو التكوين القوي الى ان يكون فصامي المزاج ، لكنه اخف وطأة من الفرد الضعيف .

good fellow ، وصفا منتظما متصلا ، بأنه بدين وضعخم (انظر قصة جون بول) ، ويوصف النمط المتزمت الطري بأنه طويل نحيف (انظر وصف : السيدة جروندي^(١) Mrs Grundy) • وفي الادب يعد دونكيشوت^(٢) مثالا كلاسيكيا على النمط الفصامي ، ويعتبر سانكو بانزا^(٣) مثلا على النمط الدوري ؛ والملاحظ ان ما تضمنه الكتاب من اوصاف على الاثنين بأنهما كانا يوصفان دائما تقريبا بالضعف والاكتناز الجسمي على التوالي •

فقد انتقدت بعض التفصيلات التي أوردها كرشمرفي طوبوغرافيته للشخصية ؛ اذ ذكر آيزنك بوجه خاص انه قد اوضح بان الشيزوفرينا وجنون الحرس لا يعدان صورتين متطرفتين للمزاجين الفصامي والدوري ، وانما ينطويان على « بعد » dimension مختلف من ابعاد الشخصية (انظر ص ٢٨٣) • على أن البحوث الاخيرة قد أثبتت بوجه الاجمال فرضية

(١) وهي شخصية في ملهاة للروائي والقصاص الانجليزي مورتون عنوانها : Speed the Plough ، وهي ملهاة تمثل قصة زوجة مزارع اسعدته ، فنفسست على زوجته هذه حياتها مدام اشفيلد ، وهي جارة لها ، فطفقت هذه الجارة تردد بين السخرية والعجب : « وبعد ، فماذا تقول السيدة جروندي ا » فاعتبر خلق الجارة هذه بأنه تعبير رمزي عما يبديه بعض افراد المجتمع من حسد ازاء من توسع عليه الحياة (المترجم)

(٢) بطل قصة كتبها القصاص الاسباني سرفانتس عام ١٦٠٥ ، ثم الحق بها تكملة عام ١٦١٥ ، ودون كيشوت هذا هو سيد ريفي من اسبانيا ، كان يفرع عندما يقرأ قصة تمثل البطولات الرومانتيكية ، لكنه كان يدعي الشجاعة والاقدام باطلا فجعل عنوانا للقصة التي وضعت بهذا الاسم • (المترجم)

(٣) احد فرسان دون كيشوت ، وكان سانكو بانزا هذا يوصف بالقوة والرأي الحصيف ، وقف حياته على تخفيف وطأة نزوات الجنون التي كانت تفتاب سيده دون كيشوت • (المترجم)

كرشمر القائلة ان البعد الدوري الفصامي (الذي يشترك كثيرا مع ماذكره يونج من تمييز بين المبسط والمنطوي) يعد عاملا أساسيا فى الشخصية ويوازيه البعد المكتنز - الضعيف فى التكوين الجسمي .

انماط شيلدن

والنظرية المعاصرة الثالثة بشأن انماط الشخصية ، والتي تشترك كثيرا ونظرية كرشمر ، هى نظرية شيلدن • عمد شيلدن الى تصوير أربعة آلاف شاب ، صورهم وهم عراة ، من الجوانب الامامية والخلفية والجانبية ، ثم رتب الصور فى سلاسل ، ليتبين ما اذا كانت بعض الانماط الجسمية المحددة واضحة • فلم يتبين هناك انماطا محددة بوضوح ، وانما وجد هناك ثلاثة «ابعاد متغايرة» واضحة dimensions of variation وكانت الحالات القصوى فى كل بعد تمثّل انماط كرشمر : المكتنز والقوي والواهن • اطلق شيلدن على هذه الانماط القصوى اسم النمط الحشوي endomorphs (ويكون عادة مستديرا وطريا ، يتميز بجهاز هضمي قوي) ، والنمط العضلي mesomorphs (ويكون واسع المنكين وقويا ، وذا جهاز عضلي متين) ، والنمط الجلدي ectomorphs (ويكون ضعيفا نحيفا ، وذا جهاز عصبي نشط) •

ويعين مكان الفرد فى نظام شيلدن على سلم مؤلف من مراتب سبع تصل بكل من هذه الابعاد الثلاثة • وعلى هذا فللنمط الحشوي الواقع فى أقصى طرف من أطراف السلم معيار مقداره (٧١١) ؛ وللنمط العضلي الكائن فى أقصى الجهة الاخرى من السلم معيار يقدر بـ (١٧١) ؛ وللنمط الجلدي الذي يأتي فى مرتبة قصوى درجة معيارية هي (١١٧) • على أن مثل هذه الحالات نادرة • فأغلب الافراد يصيّنون مراتب تأتي قريبة من المتوسط average فتكون حوالي (٤٤٤) ، لكن احدى التكوينات الثلاث

هى التى تطنى عند معظم الافراد ، ولذا فانه من المؤلف أن تطوي
التقديرات هذه على الرقم (٥) فى احد الامكنة الثلاثة ، ولكن لا يكون
هناك عدد يزيد على ال (٤) أو ال (٣) فى أى من المكانين الآخرين •

بعد ان ابتدع نظام الانماط الجسمية هذا somatotyping
أجرى شيلدون دراسة مستفيضة على ثلاثة وثلاثين شابا ، ليرى ما اذا كانت
الانماط الجسمية المختلفة ترتبط بأنماط الشخصية متفاوتة • فقد أجريت
مع كل طالب حوالي عشرين مقابلة تحليلية أو مايزيد ، وتمت ملاحظته ،
الى جانب المقابلة ، ملاحظة دقيقة فى مواقف متباينة خلال فترة تربو على
العام ؛ وعينت له من بعد ، على ضوء هذه العملية ، مرتبة على مقياس
سباعي الدرجات وفقا لسمات الشخصية المختلفة • ثم سقت معاملات
الارتباط المتداخلة intercorrelations بين السمات تلك فنجم
عن ذلك ثلاث مجاميع clusters من السمات محددة على نحو لا بأس
به ؛ فكانت كل مجموعة من تلك المجاميع تضم سبع سمات أو ثماني ،
يتصل كل منها بنمط مختلف من انماط التكوين الجسمي • وقد أجريت
تجربة اخرى اشتملت على مائة فرد ، فأتاحت هذه التجربة اضافة سمات
أخرى الى كل مجموعة ؛ ثم انتهى شيلدون فى النهاية الى اعداد ثلاث
قوائم تضم عشرين سمة ، تحدد ثلاث نزعات متفاوتة من نزعات الشخصية ،
اسماها الحشوية Viscerotonic ، والجسدية somatotonic
والدماغية cerebrotonic ، وهى انماط ترتبط بأنماط الجسم
الحشوية والعضلية والجلدية على التوالي • ويعين مكان الفرد على مقياس
سباعي الدرجات بالنسبة الى كل نزعة وتمثل النتيجة الناجمة مدلال
مزاجه (٠م٠م) Index of temperament ، الذى يماثل
كثيرا نوعا ما نمطه الجسمي •

فمن بين السمات الثلاث المحددة لانماط المزاج :

ذو المزاج الحشموي : رخو في الوقوف والحركة ؛ يميل الى الراحة الجسمية ؛ يميل الى الشعائر والطقوس والتعبير الصريح على « نحو لطيف » ؛ يكره العزلة ؛ وهو ذو استعداد ريق هاديء ؛ فهو متسامح ؛ يتوق الى العطف والاستحسان ؛ ملم بطبائع الناس ويعلم « الى من يذهب ولاي شيء يذهب » ؛ يفصح عن الانفعال بسهولة ؛ ينشد عون الناس عند الشدة •

ذو المزاج البدني : مندفع وتبدو النزعة الاعتدائية في وقفته وحركته ؛ يميل الى المجازفة والاثارة ؛ نشيط ، يود الهيمنة على الافراد والمواقف ؛ لا يتحسس لمشاعر الآخرين ؛ صريح ؛ مقدم من الوجهة الجسمية ؛ متنافس واعتدائي ؛ منبسط وموضوعي ؛ يود ان يعمل عندما تدهمه مشكلة •

ذو المزاج الدماغي : متصلب ومتوتر في وقفته وحركته ؛ يخطيء بحق نفسه ، سريع الارتباك ؛ يؤثر الانفراد ؛ متيقظ ؛ متنبه ، ويكون في الغالب متعللا ؛ يخفي مشاعره ويحتبس انفعالاته ؛ يتعد عن الاتصالات الاجتماعية خاصة الجديدة منها ؛ ينقصه الاتزان والثقة بالنفس والتمالك الذاتي ؛ يخرج على العادات الثابتة والحياة الرتيبة ؛ وهو ذو حيوية متجددة منصمة ؛ يحتاج الى العزلة عندما تدهمه معضلة •

ففى القائمة كلها المحتوية على ستين سمة ، ترتبط كل سمة فيها (بمقدار لا يقل عن ٠.٥) مع السمات الاخرى فى المجموعة ذاتها ارتباطا ايجابيا ، وترتبط (بما لا يقل عن - ٠.٣) مع سمات المجموعتين الاخرين

ارتباطا سلبيا • وان معظم الارتباطات الايجابية هي أعلى بكثير من ٠.٥٠ ؛
وان الارتباطات بين النمط الجسمي وبين المزاج هي حوالي ٠.٥٠

يذكر شيلدن هذه التجارب قد اكدتها تجارب أخرى اشتملت على اعداد كبيرة من الافراد • لكن الارتباطات تلك كانت أعلى كثيرا مما وجد عادة في بحوث من هذا الضرب بحيث تثير شكوكا بشأن اصالتها • ويذكر بعض الناقدين ان الرياضيات التي استخدمها شيلدن لم تكن متحرزة ؛
والى جانب هذا الاحتمال ، فان بحثه معرض للنقد الاساسي ، اعني ان تقديرات الشخصية ، في جميع حالات التجارب الاخيرة ، كانت قد اجراها أناس لهم معرفة بطوبولوجية شيلدن • وكما اكدنا في الفصل الثامن بشأن الاحساس والادراك الحسي ، اتنا نميل دوما الى ان نلاحظ ما نتوقع أو ما نحن بصدد البحث عنه ؛ وان فردا يجري المقابلة interviewer
يحتمل ان يلاحظ ، وهو يقابل طالبا ذا تكوين حشوي ملحوظ ، امارات الرخاوة ، والتسامح ، والاجتماعية ، وما شابه ذلك من علامات أخرى ، يخفق المرء أن يلاحظ مثلها عند طالب آخر ذي تكوين جسمي مختلف •
وان ما نحتاج اليه هو تقديرات مستقلة تتناول المزاج والنمط الجسمي ؛
والى أن نتاح مثل هذه التقديرات التي تقام على أساسها الارتباطات ، ينبغي اعتبار استنتاجات شيلدن المفصلة هذه «غير مؤكدة» not proven .

ابعاد ايزنك

والنهج المختلف في دراسة الشخصية هو ما جاء به الباحثون في التحليل العاملي factor analysts • فهؤلاء النفسانيون لا يحاولون تصنيف الشخصيات الى انماط • فهم يستخدمون في تقييم الشخصية اختبارات tests وقوائم inventories وطرائق موضوعية دقيقة أخرى ، ومن ثم يحللون النتائج بنفس الاساليب الاحصائية التي استخدمها

سبيرمان وغيره في تحليل نتائج اختبارات الذكاء (انظر ص ١٧٩-١٨١) •
فقد وجد سبيرمان أن هناك عوامل عدة - كالقدرة اللفظية والقدرة العددية
وغيرهما - تؤثر بدرجات متفاوتة فيما تنجزه وظائف ذهنية مختلفة • وهناك
اليوم من الأدلة القوية ما يؤكد وجود عوامل عدة في مجال الشخصية •

إن الآراء متضاربة عما إذا كانت هذه العوامل تمت بصلة ما إلى
صفات حقيقية أساسية من صفات الشخصية ، أو عما إذا كانت هي مجرد
مقولات مجردة abstract categories يراد بها تصنيف نتائج
اختبارات الشخصية - وفي هذه الحالة فهي لا تتصل بأية صفة من صفات
الشخصية المدركة إدراكا هيئا ، إذ لا يكون اتصالها أكثر من صلة المكونات
الرياضية التي يستخدمها الفيزيائيون ويراد تطبيقها على الموجودات
الفيزيائية الحقة • ولكن حتى إذا كانت عوامل الشخصية personality factors
لا تبدو كونها مجرد مكونات رياضية ، فهي ، شأنها
شأن مركبات الفيزيائيين physics constructs ، ذات قيمة
ترتقي على الشك ؟ فهي تمكنا من تحديد معالم الشخصية على نحو أكثر
اقتصادا ، بحيث يتاح لنا أن نتبين السمات المتألفة ، والآخرى المتخالفة
المستقلة عن بعضها ، ويتسنى لنا الوقوف على كيفية تباين السمات في
تأثيرها في السلوك تأثيرا يتجلى في جميع أبعاده •

يعد آيزنك أحد رواد الباحثين البريطانيين في هذا المجال • فقد
طبق هو ومساعدوه من الباحثين اختبارات موضوعية أجروها على عدد
كبير من الأفراد ، وذكروا أنهم قد أوضحوا ، بعد التحليل الإحصائي
للنتائج ، بأن هناك ثلاثة عوامل factors أو أبعاد dimensions
أساسية في الشخصية • وهذه الأبعاد هي الانطواء - الانبساط
introversion-extraversion ، والعصاب neuroticism

(الاستعداد الى المرضى العصائى) *neurosis* ، والذهان *psychoticism* (الاستعداد الى المرضى الذهائى *psychosis*) • ويرى آيزنك ان هذه سمات اصيلة من سمات الشخصية ، وهى ليست مجرد مكونات رياضية • وليس من ارتباط هناك ، أسالبا كان أم موجبا ، يصل بين هذه العوامل أو الابعاد ، وعلى هذا فان معرفتنا بمرتبة الفرد فى احد الابعاد لا تتيح لنا معرفة شىء عن مركزه فى البعدين الآخرين • (ووفقا لنظام آيزنك هذا يجب اعتبار كل فرد موجودا فى نقطة معينة فى أى من الابعاد الثلاثة) • ولذا فان الافراد المنحرفين *abnormal individuals* (وهم من يوصفون عادة بأنهم عصائون أو ذهائون) - يختلفون عن الافراد الاسوياء *normal individuals* فى الدرجة فقط ، وليس فى النوع ؛ فهم ، الى حد ملحوظ ، على جانب من الصفات التى يكون عليها ، الى حدما ، كل فرد •

والى جانب العوامل الاساسية ، وهى كثيرة فى هذا المجال ، تشير ابحاث آيزنك الى وجود عوامل أخرى أقل انتشارا ، ينطوي عليها سلوكنا فى بعض المواقف الخاصة • ومن بين هذه العوامل المحددة هى : المحافظة - الراديكالية *Conservatism-radicalism* ، البساطة - التعقيد *simplicity-complexity* الصلابة - اللين *toughmindedness tendermindedness*

ان آيزنك ومدرسته لا يتقبلون اساليب تناول دراسة الشخصية لا تتضمن اختبارات موضوعية وتحليلا احصائيا دقيقا • فهم يعتبرون جميع الاوصاف والتسمينات التى تناول الشخصية غير مقنعة تماما اذا كانت تلك الاوصاف والتسمينات قائمة فقط على الملاحظات العيادية أو الخبرة اليومية غير المحققة بالتجربة • ويرى آخرون ان هذا الاتجاه جامدا جدا • اذ

يرى هذا الفريق أن الباحث النفساني الذي يعتمد على التبصر بدلا من التحليل العملي إنما يسهم اسهاما لا غنى عنه في كل من العلاج النفساني psychotherapy وفي مجالات تطور المعرفة السيكولوجية . وهناك من الدلائل ما يشير الى أن الصراع بين هاتين المدرستين الفكريتين school of thought أخذ بالاتساع في علم النفس . ولعله في المستطاع التوصل الى توفيق يتم على أساس وجوب فسخ المجال «للبداهة» intuition و «التبصر» insight ، سواء في البحوث العيادية أو في مجالات الحياة الاعتيادية ، بالاثبات بفرضيات تتناول الشخصية ، على أن تثبت صحة هذه الفرضيات فقط بالاساليب الموضوعية .

الشخصية والعمليات الفلسفية

وان كان هناك الكثير مما ينبغي التعرف عليه بشأن الصلات التي تربط بين المزاج والانماط الجسمية ، فمن الواضح ، كما بينا من قبل ، ان شخصية الفرد محكمة الصلة بحالة جسمه الفلسفية . فاذا ما بدأ المرء يعاني نقصا في افراز الغدة الدرقية ، مثلا ، فإنه يصبح ثقيلًا ، خاملا ، لا يقوى على التركيز . وفضلا عن هذا ، فلعل التغيرات المضنية في الشخصية قد تنشأ عن مرض أو ضرر يلحق بالدماغ (كما في حالة مرض الزهايمر أو مرض يك Alzheimer "or Pick" disease

الذي يصحب ضمور الدماغ فيه البله العتي) ، وان تغيرات من نوع مختلف مجبذ يمكن احداثها « بالتدخل » العلاجي therapeutic interference في الدماغ المضطرب ، كما هي الحال في معالجة التشنيج بواسطة الكهرباء electrical convulsant therapy وجراحة الفص الجبهي .

وهناك كذلك دليان آخران يوضحان الصلة بين اجسامنا

وشخصياتنا . فهناك الاثر الظاهر الواضح الذى تركه العقاقير على الشخصية ، ومنها التغيرات التى يحدثها عقاقير الـ mescaline وحامض الـ lysergic acid فى الشخص الاعتيادى الذى يخضع مؤقتا لتجربة الذهان التجريبي . experimental psychosis وقد تصبح حالته خلال هذه الفترة مثيلة بحالة الفرد الفصامي . وهذه الحالة تؤكد كثيرا من الشواهد الاخرى التى تربط بين العوامل الكيميائية العضوية وبين الشخصية . ثم هناك الحقيقة القائلة ان بعض الفروق المعينة فى الشخصية انما ترتبط بالفروق الناشئة عن النشاط الكهربائي الحاصل فى الدماغ ، كما يكشف عنه الرسم الكهربائي للمخ . وقد ذكرنا من قبل فى ص ٦١ ، ان بعض حالات الانسجام الحاصل فى الدماغ عند الراشدين الذين تمثل فيهم النزعة الاعتدائية الملحوظة ، مثلا ، ويتجلى لديهم المعجز عن الهيمنة على الذات انما تشبه تناغمات الدماغ عندهم ما يحصل من تناغم فى دماغ الاطفال الناشئين بدلا من ان تشبه مايجري فى دماغ الراشدين الاسوياء من انسجام . وبايجاز ، ففي المقولة القديمة « العقل السليم فى الجسم السليم » معنى اكثر من مجرد كونها مثلا يردد . فهو مثل يعبر عن الحقيقة الاساسية الذاهبة الى انه اذا كان على الفرد ان يكون ذا شخصية سوية ، فينبغي ان تعمل بصورة اعتيادية اجهزته الغددية والعصية ، واجزاء اخرى كثيرة من جسمه .

فمن الواضح ، ان التكوين الجسمي عند الفرد قد يؤثر كذلك على شخصيته وذلك عن طريق تأثير هذا التكوين على فعالياته وعلاقاته الاجتماعية - كما هى الحالة اذ يساعد التكوين الجسمي الرياضي شابا على أن يصبح بطلا من ابطال التنس يطوف العالم للمباريات ، أو كما تقعد حالة عاتقة crippled condition طفلا فتلزمه كرسي المقعدين . والى جانب هذا فلحالتنا الجسمية آثارها المباشرة وغير المباشرة على

شخصيتنا • ولقد أشار ادلر الى أن الافراد ذوي العاهات الجسمية يجهدون في الغالب للتغلب على ما لديهم من نقص أو يحاولون التعويض عنه ، ويصبحون أحيانا (كما تغلب ديموستين على عقلمته)^(١) مبرزين في نفس المجال الذي يؤلف اساس ضعفهم • ولقد أشار ادلر كذلك الى ان بعض الافراد يصيبهم التأثير في اتجاه معاكس ؛ اذ يفضي بهم نقصهم ذاك الى نذب الذات self-pity ويسلمهم الى الحقن resentment • وآراء ادلر هذه مستمدة من خبرته العيادية ومن ملاحظاته على الاطفال • لكنها آراء عززتها كثير من البحوث التالية ، التي أوضحت ان العاهة الجسمية قلما تترك شخصية صاحبها دون تأثير بين ، وتنجم عنها في العادة تأثيرات كتلك التي ذكرها ادلر •

العوامل الوراثية

الى جانب دراسة تكوين الشخصية ، يهتم علم النفس كذلك بالعوامل التي تؤثر في نموها • ومن هذه العوامل ما تكون جبلية constitutional وفطرية inborn ، ومنها ما تكون بيئية envirnmental • فأما البيئة المتطرفون ينكرون ، أو هم على الأقل يزدرون ، وجود العوامل الوراثية ، لكن اتجاههم هذا مستمد عادة (نظير الاتجاه المعاكس الذي يلتزم به الوراثيون المتطرفون) من افتراضات سياسية أو فلسفية أكثر مما هو مستقى من دراسات تستند الى الوقائع • حقا ان هناك من الأدلة ما يشير الى أن الافراد يبدأون الحياة وهم مختلفون تكوينيا في اجهزتهم العصبية وفي سائر أعضائهم الجسمية الاخرى ، وان هذه الفوارق التي تنشأ عنها فوارق وظيفية functional differences ، تؤثر في نمو شخصياتهم ونظامها •

(١) اعتقال اللسان وامتساكه بحيث يعجز الفرد عن تلفظ المقطع في الكلمة أو الكلمة كلها الا بعد جهد عنيف • (المترجم)

هناك بحوث عدة تشير الى أثر العوامل الوراثية • ولذا فقد وجد بين ٦٩١ من الاقارب الفصامين ، ممن كان لهم جميعا اخوة أو اخوات توأمة ، ان حوادث الفصام كانت كالآتي : بين الاخوة والاخوات من احد الوالدين ١٨٪ ؛ وتبلغ بين من تربط بينهم صلة زواج marriage partners ٢١٪ ؛ وبين الاخوة والاخوات غير الاشقاء ٧٪ ؛ وبين الابوين ٢٪ ؛ بين الاشقاء ١٤٣٪ ؛ وبين التوائم غير المتطابقة (الناشئة عن بويضتين ملحقين في آن واحد dizygotic) ١٤٧٪ ؛ وبين التوائم المتماثلة (الناشئة عن بويضة واحدة ملقحة ومنشطرة monozygotic) ٨٥٨٪^(١) ؛ حقا ان التوائم المتماثلة المنحدرة عن ابوين مريضين ، وقد نشئت بمعزل عن بعضها. يتفق ان تكون الظاهرة بينها اصغر (اذ تبلغ ٧٧٪) مما تكون عليه عند التوائم المتماثلة التي تنشأ معا (اذ تبلغ ٩١٪) ، وهذا يكشف عن ان البيئة تفرض شيئا من التأثير حتى في المرض النفسي هذا • لكن الحقيقة القائلة ان هذه الظاهرة بين التوائم المتماثلة اكثر مما هي عليه بين التوائم غير المتماثلة بمقدار خمس مرات هي دليل قوي آخر يؤيده وجود العامل الوراثي •

وهناك بحث آخر ، اشتمل كذلك على توأمة متطابقة وأخرى غير متطابقة ، أفضى الى الاستنتاج القائل ان الاستقرار الانفعالي عند الافراد الاسوياء انما هو أمر يعزى الى الوراثة اكثر مما يعزى الى البيئة •

ان تأثير العوامل الوراثية في الشخصية قد كشفت عنه نتائج الملاحظات

(١) ف.ج. كالمان : « النظرية النشوءية في الشيزوفرينيا » the Genetic theory of schizophrenia ، في مجلة علم النفس الطبي الامريكية ، ١٩٤٦ ، عدد ١٠٦ ، ص ٣٠٩-٣٢٢ ؛ اعيد نشر المقال في كتاب : س.كلوكون ، هـ.١٠ موراي : الشخصية في الطبيعة ، والمجتمع والثقافة (١٩٤٩) •

المنتظمة التي أجريت على صغار الاطفال . اذ توجد بين المولودين حديثا فروق في النشاط العام أو «الحركة الذاتية» motility ، وفي التعبير الانفعالي emotional expressiveness ، تزداد شهرا بعد آخر . فهذه الاستعدادات dispositions هي خصائص مبدئية rudimentary أو أولية nuclear من خصائص الشخصية ، فهي تلعب دورا هاما في تحديد حالات التكيف الذي يبديه الفرد فيما بعد .

تأثير النسق الثقافي

من بين أهم المؤثرات البيئية التي تؤثر في الشخصية هو النسق الثقافي culture-pattern - بما فيه من قيم value ، وآمال expectation ، ومواضعات customs ، وعادات راسخة institutions تنظم المجتمع الذي يحيا فيه الفرد . والدليل على أهمية هذا العامل قد جاء به خاصة الانثروبولوجيون الذين ينعون بالدراسات الاجتماعية ممن درسوا الطريقة التي تشجع الانساق الثقافية المختلفة فيها نمو الاتجاهات والاستعدادات المتباينة . هذا وقد اوضحت مرجريت ميد في كتابها الموسوم : غينيا الجديدة New Guinea ، ان المجتمعات البدائية متفاوتة تكون انماطا من الشخصية متفاوتة ، وانها تحدث مثل هذه الانماط من الشخصية بطرائقها متفاوتة التي تتبعها في تنشئة الاطفال ، وعن طريق ما يخص به كلا من الجنسين من أدوار مختلفة يضطلعون بها ، وعن سبيل مايرسونه من تأكيد متباين على المنافسة والاعتداء . فالاطفال بين أفراد قبيلة الارايش ، مثلا ، يطبعون على اللين في الجانب ؛ ويتنظر من الرجال والنساء ان يكونوا على جانب من المزاج المتصف بالعطف والحنان ؛ ويفضل التعاون البري . على المنافسة والاعتداء . ويؤثر . أما أطفال قبيلة التوكونغومر فيخضعون ، من الجهة الاخرى ، الى عملية تعويد

على الخشونة ، ويتولى عملية التعويد هذه الآباء خاصة ؛ ويتنظر من الرجال والنساء المزاج القوي والمراس ذو المرّة ؛ وان المنافسة والاعتداء في هذه القبيلة يشجعان ويكافآن • وما ينجم عن هذا هو ان الافراد من بين قبيلة الارابيش ممن يتصفون بالنزعة العدوانية وتأکید الذات نادرون جدا ، بينما يمثل هذا الصنف من الافراد في قبيلة الندوگومر شخصية قياسية
standard personality

وهناك كذلك فروق في الثقافة حتى بين المجتمعات المتطورة كالفرق بيننا^(١) وبين الامريكان • فبالقياس الى الناس في بريطانيا ، يكون الامريكان اقل فرضا للسلطة واقل التزاما بالتقليد ؛ فهم سهلو الاختلاط وهم تجريبيون experimental وعمليون pragmatic على نحو اكثر ؛ وهم ايام الطفولة والمراهقة اكثر تأكيدا للذات واثباتا لها • فهذه الفروق كافة متأثرة بانماط ثقافتنا المتمثلة في البيت والمدرسة والمؤسسات والعوامل التي تكون الاتجاهات هذه •

لقد اوضح علماء النفس وعلماء الاجتماع ان التأثير الفعال في المجتمعات المعقدة تفرضه على شخصية الفرد الجماعات الثانوية sub-group التي ينشأ فيها ، بما فيها مؤثرات اقليمية regional وسلالية ethnic ومهنية occupational • وان آمالنا ووساوسنا واتجاهاتنا السياسية وغيرها كثير مما يكون شخصيتنا انما تتأثر كلها بالظروف الاجتماعية والاقتصادية socio-economic التي يعيش فيها الفرد • ففي الولايات المتحدة توجد فوارق ثقافية هامة بين الجنوب والشمال ، وبين شرقها ووسطها وغربها ، وبين الجانبي الشمالي والجنوبي في المدينة الواحدة وكذلك في بريطانيا ، فأن نسبة الذين يصوتون للمحافظين في كنزنجتون

(المترجم)

(١) يزيد المؤلفان المجتمع الانكليزي •

الجنوبية اعلی منها فی شیلدر الجنوبیة ؟ وأن نسبة قراء صحیفة :
أخبار العالم news of the World بین ذوي الدخل المنخفض اعلی منها بین
ذوي الدخل العالی وهناك تفاوت فی وجهات النظر بین عمال المناجم فی
دربی شایر و بین المزارعین فی نورفولک (وکذلك بین عمال المناجم فی
دربی شایر و بین عمال المناجم فی گلامورگان) ؛ وقد ذکر سبروت انه
حتى لو کان شارع ادايک Dyke steet وکلادستون Gladstone Road
فی مدينة واحدة و یضمان سکانا من مستوى اقتصادي واحد ، فأنهم
سیختلفون اختلافا کبیرا فی مقایسهم واتجاهاتهم ، بما فیها تلك التي تؤثر
فی ظاهرة الجنوب (١) .

اثر الدور والمکانة

ان ما نکون علیه من دور role ومکانة Status
یؤثران كذلك علی شخصیتنا ، وان کثیرا من الباحثین النفسانین ، وخاصة
فی امریکا ، یدرسون هذه المؤثرات . وقد شهدنا جمیعا کیف ینزع الافراد ،
عندما ینتقلون من دور الی آخر ، أو حینما یکتسبون مکانة اجتماعیة
مختلفة ، الی تکوین اتجاهات جدیدة وانساق من السلوک معینة . فهم
« ینمون فی دورهم الجدید » grow in their new role كما نعبر عن
ذلك فی الغالب ، ویخضعون الی شيء من التغیر فی شخصیتهم خلال هذه
العملیة . ویهتم علماء النفس خاصة بالمقارنة بین شخصیة الفرد الاساسیة
basic و بین شخصیاته المتفاوتة وهي فی حالة تنفیذ دور معین أو مکانة
خاصة - فتلک الشخصیات تستحدثها الامانی المختلفة (فی نفسه وفي الناس
الآخرین) التي یحاول أرضاءها فی مواقف الظروف المتباینة . ویؤكد بعض

(1) W. J.H. Sprott, "the Delinquent world" the listner,
58, 1014.

هؤلاء الباحثين على الطريقة التي تستطيع بواسطتها الادوار الاجتماعية المحافظة على استمرار مجموعة الاستعدادات فتضمن بالتالي رصانة الشخصية • ويؤكد فريق آخر من الباحثين على الحقيقة الذاهبة الى اننا في حالة انتقالنا من فئة اجتماعية social group الى أخرى غيرها فأن التحويرات الناشئة عن تغيير الدور أو المكانة تجعل منا جميعا حرباوات . make chameleons of us all

ويضم القسم الاخير الباحثين في النظريات المجالية field theorists الذين أدخلوا على علم النفس الاجتماعي وعلى دراسة الشخصية بعض المبادئ الاساسية basic principles التي جاء بها المختصون بسيكولوجية الجشطات ؟ ومن تلك المبادئ خاصة المبدأ الذي نشأ عن دراسة الادراك الحسي : وهو المبدأ القائل ان طبيعة الجزء part انما تتأثر بطبيعة الكل wholt الذي يشتمل على هذا الجزء ، كما أن هذا الجزء يتأثر بعلاقته بالاجزاء الاخرى • لقد خضع هذا المبدأ القياسي unexceptional principle لكثير من الدراسات الحديثة التي تناولت موضوع الشخصية • وقد عبر الباحثون المجاليون المعتدلون عن هذا المبدأ بقولهم : « ان سلوك شخص معين انما يعزى الى انتشار القوى في الموقف الاجتماعي ككل وليس الى خصائص داخلية خاصة بالفرد مزعومة^(١) » • وغالى المتطرفون منهم بقولهم لان تصبح « فردا متميزا انما هذا حديث خرافة - فما الشخص الا مجموعة من العلاقات الاجتماعية^(٢) » •

(١) ج • كون « تحليل المجالات النفسانية » بحث منشور في Science News ، ج ١٣ ، عدد ١٤٦ •

(٢) م • ق ١٠ • مونتالا « أصل وطبيعة الحياة الاجتماعية والاساس البيولوجي في التعاون » بحث منشور في Horizon ، ١٩٤٩ ، عدد ٣٩٣ •

أثر الأسرة في الشخصية

لاشك في أن الأسرة هي أهم الفئات الاجتماعية التي تؤثر في نمو الشخصية . وكان انصار النزعة الفرويدية Freudians أول من تحرى على نحو شامل تأثير الأسرة على تطور الفرد ، وأكد أثر الأسرة كذلك انصار كل من ادلر Adlerians ويونج Jungians ، وأكد على هذا في الواقع علماء النفس العياديون كافة وسواهم من الباحثين النفسانيين الآخرين . وهناك باحثون كثيرون يؤكدون على أن الفرويديين قد بخصوا في بحوثهم الأولى أثر العوامل الاجتماعية خارج نطاق الأسرة قدرها ؛ لكن حتى هؤلاء النقاد يسلمون جدلاً بأن أثر الجماعات الأخرى إنما يتناول صغار الاطفال ويؤثر فيهم تماماً عن طريق الأسرة . فالجماعات الأخرى هذه يصيب تأثيرها الطفل بنفس الطريقة التي يتم التأثير فيها على ابويه وإخوانه وإخوانه الراشدين .

هناك اختلافات في وجهات النظر بين انصار فرويد واتباع ادلر ومريدي يونج تصل بكثير من الأمور ، لكنهم يؤكدون جميعاً ما للأسرة من أهمية بالغة في دور الحداثة infancy باعتبارها فترة تكوينية formative-period في تطور الشخصية . فالفرويديون يهتمون خاصة بالآثار الدائم الذي تركه استجاباتنا الشعورية واللاشعورية على دوافعنا إزاء أبويننا إبان سني حياتنا الباكرة . فهم يشددون على أن المواقف التي تسبب المتاعب في حياة الراشد هي تلك التي تبتعث الصراعات المعقدة الكامنة منذ أيام الطفولة . واهتمام اتباع ادلر اهتماماً شاملاً باستجابات الطفل إزاء والديه يعد أقل مما هو عليه لدى انصار فرويد : فهم (أتباع ادلر) يؤكدون كذلك على أهمية استجابات الطفل نحو أفراد الأسرة الآخرين ، وخاصة نجا إخوته

واخواته • اذ يرى انصار ادلر أن الطفل يكون « اسلوب حياته » style of life خاصة عن طريق ما يبذله من جهود خاصة به ليحقق ضربا من الكفاءة خلال تفاعله مع ابويه واخوته واخواته Siblings والبيئة الطبيعية - ويراد بأسلوب حياته هنا طريقته التعودية ، وان لم تكن هذه تصاغ شعوريا ، في الحالة الوجدانية وفي العمل وفي معالجة المصاعب • فهم يذهبون الى أن اساس « اسلوب حياة » الراشد انما تتأصل جذورها في الطريقة التي أنتهجها أيام طفولته بغية تحقيق نوع من الكفاءة سواء بمواجهة مشاكله وجها لوجه أو بمحاولة تأكيد ذاته بطريقة بديله ، أو بالتراجع والاعتصام بالخيال phantasy أو بتصنع مرض نفسي المنشأ psychogenic illness • اما انصار يونج فيعبرون الماضي اهتماما أقل مما يعبرون الحاضر ، لكنهم مع هذا يرون الماضي مهما لحل معضلة الفرد وذلك بالعودة الى تاريخ حياته السابق ايام الحداثة ، لما لخبرات الطفولة الاولى وببئتها ، كما يرون ، من اهمية بالغة في تقرير أي طاقات الفرد يمكن ان تنشط وتحقق وأيها تمكث خاملة كامنة •

الحرمان من الام

وجاء في بحث حديث. كذلك ان الحرمان من العطف ايام الطفولة قد ينشأ عنه تأثير مهم ودائم على تطور الشخصية • فالاطفال يتطلبون ما هو اكثر من التدفئة والنظافة والتغذية الجيدة • فهم بحاجة ماسة الى الحنان والتحفيز والطمأنينة التي يضيفها من يحذب عليهم من الراشدين • اذ سيصيب شخصياتهم ضرر كبير اذا ما نشؤوا في مؤسسات كبيرة تخلو من العلاقات الشخصية ، حيث تلبى متطلباتهم الجسمية كثيرا ، ولكنهم يفصل شأنهم فترات طويلة خلال اليوم ، وقل أن يجدوا من يداعبهم أو يتكلم اليهم ، أو يلعب معهم - ويتخذ هذا الضرر صورة عدم القدرة على تكوين

علاقات تتسم بالحنان والعطف ، وعدم الثقة بالآخرين • ولتتمثل بقبول الدكتور جون بولبي الذي اقترن أسمه كثيرا ببحوث اجراها في هذا المجال اذ يقول : « ان ما يعتقد بأنه لازم للصحة العقلية هو أن يحظى الرضيع والطفل الناشئ بصلة متينة بأمه تتسم بالحرارة والملازمة والاستمرار (أو أن يجد ما يعوضه عن أمه دائما - شخص يحنو عليه دوما فيكون له بمنزلة الام) وفي كلتا الحالتين يجد اشباعا واستمعا^(١) » •

تثمين الشخصية

يلتفت كثير من المختصين بعلم النفس اليوم الى مسألة تطوير اساليب تثمين الشخصية *assessing personality* • ويؤكد بعضهم على أن الطرائق الملائمة هي الطرائق الكلية « الشاملة » *holistic* فقط - وهي الاساليب التي تستهدف تقييم الفرد ككل • فهم يرون أنه اذا ما حاولنا تقييم صفات ، أو سمات ، أو عوامل بصورة منفصلة عند الفرد فلا نكون قد قيمناه ككل متكامل ، ولا نكون قد وقفنا تماما على « تكوينه المنتظم » *organised structure* الذي يعد من الخصائص الجوهرية للفرد • على أن هناك دليلا كبيرا يذهب الى انه مع أن شخصية الفرد ككل تقيم في الحياة الاعتيادية غالبا (ويتم تقييمها كذلك بواسطة الابحاث العيادية) ، إلا أن هذا المنحى في التقييم يعد ذاتيا لا يركن اليه ، وقد ذكر فيرنون « ان قليلا من القياسات الموضوعية الموثوقة حقا تتيح تكهنات تربوية ومهنية عن الافراد أفضل مما تتيحه التعميمات الذاتية بشأن شخصيات اولئك الافراد ككل » • وبالتالي ، فيينا يهتم بعض الباحثين النفسانيين بتطوير طرائق لتقييم « الشخصية كاملة » *total personality* ، يعكف

(١) العناية بالطفل ونمو الحب (من سلسلة كتب البليكان)

Child care and the Growth of love

١٩٥٣ ، ص ١١ •

آخرون غيرهم على تحسين اساليب موضوعية لقياس ابعاد الشخصية والامور الهامة التي تتناول جوانب اهتمامنا واتجاهاتنا الاجتماعية •

والى جانب ملاحظة سلوك الفرد خلال فترة طويلة وبالإضافة الى الخصائص الجسمية التي تميز الشخصية والتي مر ذكرها ، هناك طرائق أخرى تدرس اليوم دراسة متحرزة لتقييم الشخصية ومنها المقابلة interview ، والاساليب الاسقاطية projection techniques والاستفتاءات والقوائم questionnaires and inventories ، والمواقف الجمعية group situations •

المقابلة

قليلا ما يوثق بالمقابلة كأسلوب بشكلها التقليدي : فهي تأتي بتقديرات متفاوت على نحو ملحوظ لنفس الاشخاص ، وخاصة فيما يتعلق بكفاءتهم لمنصب معين أو لدورة تدريبية خاصة • وينبدر أن تصل الارتباطات التي يخرج بها مقابلون مختلفون يجرونها لنفس الاشخاص ، قل أن تصل أكثر من ٥٠ ٪ ، أو ٦٠ ٪ ، وهذا معناه ، كما قال فيرنون ، « لو قابل مدرسان منفصلين مائة متقدمين لأحدى المدارس النحوية ، ولو اختار كل واحد منهما عشرين طالبا ممن يراهم هو أفضل من سواهم ، لأنفقا على تسعة طلاب مما أختارا فقط واختلفا على أحد عشر^(١) » • ويحصل المقابل الاعتيادي بصدق واطمئنان خفيض • فالنتيجة عرضة للانحراف والانحياز ، وما يسمى عادة « بتأثير المجاملة » hallow effect وهي نزعة تساور من يجري المقابلة بأن يسمح لانطباعاته عن أحد جوانب شخصية الفرد مما قد يشوه احكامه بشأن الآخرين •

(١) اختبارات الشخصية وتقييمها (١٩٥٣)

على أن هناك دليلا يوميء الى أن صدق المقابلة وثباتها كوسيلة مسن وسائل تقييم الشخصية يمكن ان يزداد اذا ما صممت المقابلة بتحيز كثير ، واذا ما اكتسب من يقوم بالمقابلة مهارة نتيجة للمران ، واذا هو الزم نفسه بملاحظة الخصائص التي قد لا تقيم على نحو افضل بالوسائل الأخرى ، وكذلك اذا هو عالج المقابلة باعتبارها احد الاختبارات الداخلة في مجموعة الاختبارات الأخرى ، ومن ثم تجمع هذه النتائج وتوحد . وقد أظهر مثل هذا التحيز فئة من الباحثين النفسانيين لأختيار الضباط في الجيش الأمريكي اذ قرروا انه ينبغي ان يكون للمقابلة غرض خاص معين - وهو تقييم «التفاعل الاجتماعي» للمتقدمين للمقابلة أو تقييم القدرة على التعامل مع الناس . وبعد اتمام ذلك ، اتضح ان هناك ارتفاعا مفاجئا ينبغي عن صحة المقابلة وثباتها كوسيلة للاختبار .

و لا تنطوي التعليقات الانتقادية الموجهة الى المقابلة كوسيلة لتقييم الشخصية على انتقاد موجه الى قيمتها في حالة استعمالها في حقول تختص بالتشخيص diagnosis ، وعلاج الامراض العقلية mental illness والتوجيه التربوي والمهني educational and vocational guidance . ولا معدى عن المقابلة في العلاج النفسي psychotherapy وفي جميع المواقف الأخرى التي تقتضي الفرد الاحتكاك بالآخرين ، وذلك لكي يتم التعرف على نظراته الحاضرة والماضية وللتعرف على سلوكه ، وللمساعدة في عملية اكتشاف الذات self-discovery والتكيف adjustment .

الاساليب الاسقاطية

تزود الاساليب الاسقاطية الفرد بوسيلة بها يعبر على غير وعي منه unwittingly عن مظاهر شخصيته features of personality . واهذه الاساليب كافة صفتان مشتركتان : اذ يعرض على الافراد الخاضعين

للتجربة موقف « غير منظم » unstructured أو موقف غامض يبدو لهم جميعا على صورة واحدة. لكنه قد يثير لديهم أرجاءا مختلفة كثيرة ؛ ويستدرج الخاضعون للتجربة الى الافصاح عما يخالجهم دون ان يعلموا بأنهم يفعلون هذا . ولهذا ففي اختبار رورشاخ عشر من بقع الحبر القياسية standard inkblots تستبطن كل منها استجابات كثيرة مختلفة من الخاضعين للتجربة اجابة للسؤال « ماذا يمكن ان يكون هذا ؟ » أو « ماذا ترى ؟ » ومن ثم تحتسب هذه الاستجابات بطريقة معينة ، ومع وجود الخلاف الكبير (وهناك قليل من البراهين التجريبية) بشأن مدى صحة الاختبار وثباته ، فاذا ما تولاه بالتطبيق اناس ماهرون ، فإنه يبدو كثيرا ما يساعد على التشخيص المميز differential diagnosis للمصابين بالامراض العقلية ، ان لم تستخدم للتكهن عن الناس الاسوياء .

وكذلك يمكن القول عن اسلوب اسقاطي آخر شائع الاستعمال - ذلك هو اختبار ادراك الموضوع the thematic Apperception Test (TAT) وفيه تعرض على الفرد سلسلة قياسية standard series من الصور وتعرض في تتابع محدد ، ويسأل المجرّب بعد عرض كل صورة « أخبرني عن الحوادث التي أنضت الى هو حاصل ، بماذا يفكر (أو يفكرون) الشخص (أو الاشخاص) في الصورة ، وما عسى ان تكون النتيجة » . وبعد أن يكون الفرد قد أورد موضوعا theme لكل صورة ، تحلل الأسقاطات على أساس أنها تمثل تخیلاته الداخلية . وغالبا ما يتكرر نفس الموضوع مرات كثيرة عند تفسير الفرد للصور : اذ لعل التفسير ينطوي على أشياء مثل الميل الى العطف أو التعبير عنه ، أو التهرب من مشكلة ، أو التفكير بالثوت أو بملكية أو بالطمأنينة .

هناك ، الى جانب هذين الاختبارين ، اختبارات اسقاطية كثيرة أخرى ،

ويستخدم من الوجهة العملية أكثر من اختبار واحد في الغالب • وانتظارا لثبات هذه الاختبارات ثباتا علميا ، فهي جميعا كاختبارات لقياس الشخصية ، أقل شأنا من اعتبارها مسالك خاصة تستخدم في الملاحظة التي تساعد من يجري المقابلة للتعرف أكثر على الفرد الذي يتولاه بالدراسة •

الاستفتاءات والقوائم

تطرح على الفرد في الاستفتاءات المقننة standardised questionnaires والتي يشار إليها في الغالب بأنها اختبارات « القلم والورقة » ، pencil-and-paper ، أسئلة تتعلق باستعداداته وسلوكه ، أو يطلب إليه تقدير نفسه هو في جانب واحد أو أكثر • وإن بعض الاختبارات تصمم لثمين عوامل خاصة مثل الانبساط والانطواء ascendance ، السيطرة والخنوع submission ، الاستقرار الانفعالي emotoinal stability ، السوداء (١) hypochondriaes ، الفتوة والانوثة masculinity-femininity ، والقلق anxiety • وتوفر اختبارات أخرى لأختبار الاتجاهات والاولاع ، وفي الاختبارات الموضوعية بدقة تحسب الوحدات items احتسابا موضوعيا وذلك بالرجوع الى معايير norms وضمت وضعها تجريبيا ، وإن قيمة كل وحدة لا تتوقف على قيمتها الظاهرة face-value ، وإنما تتوقف على ارتباطها بدليل خارجي external criterion • وعلى هذا ففي اختبار البورت الخاص بالسيطرة والخضوع - وهي النزعة للتسلط أو الخنوع في صلات الفرد مع الناس الآخرين وجها لوجه face-to-face - احتسبت قيمة كل اجابة محتملة عن الوحدات بمقارنة اجابات الاشخاص الذين حسبهم

(١) مرض الوهم الشديد (المترجم)

زملاؤهم بأنهم متسلطون مع أولئك الذين قدروا بأنهم خاضعون • ولهذا السبب ، فإنه يشار في الغالب الى اختبارات من هذا الضرب بأنها قياسات موضوعية • **abjective measure** • ويراد بهذا ان الفرد يحصل على نفس الدرجات بغض النظر عن الشخص الذي يصحح الاختبارات - أى بمعنى ان مايحرزه الفرد من درجات لا يعتمد على تفسير المصحح الذاتي •

تستخدم هذه الاختبارات اليوم على نطاق واسع ، ويعرف الآن الشيء الكثير عن الطريقة التي ينبغي ان تصاغ بها وتكون لكي تكون فعالة ومقبولة لدى الافراد الذين يخضعون لها عند التجريب • وهى لا تخلو ، على أية حال ، من بعض جوانب الضعف الخطيرة • أولا ، ان صدقها يتأثر كثيرا باتجاه الفرد المجرب عليه ، اذ هو قد يعتمد الى ان يصطنع موقفا يتودد فيه ويتحجب ، لكن هذا ليس بالاعتراض الخطير في الغالب الذى يمكن ان يوجه الى استخدام اختبارات كهذه فى البحث أو التوجيه ، وخاصة اذا كان الخاضعون للتجربة هم من طلاب الجامعات ، الذين يرغبون عادة فى التعاون ؛ لكنه اعتراض يزعم قيمتها فى حالة الاختيار المهني ، وفى المواقف الاخرى حيث يمكن ان يكون هناك نوع من الاستمالة لتزوير النتائج • على أن بعض الاختبارات على درجة من الاحكام بحيث يكشف التزوير فى الاجابة الى حد معين فتتخذ له الاهمية •

ثانيا ، اذا سمع الاختبار للفرد الخاضع للتجربة بأن يفشل بعض الاجابات ، أو أن يجيب بوضع علامة استفهام ، أو أن يستجيب استجابات متفاوتة ، فان نتائج الاختبار هذه ستأثر بمقدار مايكون عليه الفرد من تحرز أو عدم اكتراث • ثم ان بعض الاختبارات تحاول اعداد ضوابط تصحيحية **corrective checks** ، بنا يستخدم بعضها وحدات اجبارية واختبارية **forced-choice items** ، محاولة لاستبعاد هذا

النقص • بيد ان هذا النقص لا يزال يعد فى كثير من الاختبارات القائمة اليوم مصدرا هاما من مصادر الخطأ •

ان ما تنطوي عليه هذه الاختبارات من مواطن ضعف قد حال دون استعمالها كثيرا ، باستثناء الولايات المتحدة ، فى الاعمال العيادية وفى الاختبارات التربوية والمهنية • على ان دراسة الاختبارات دراسة حديثة متحرزة ومن ثم تطبيقها نجم عنها تأثيران بارزان • فهى قد أدت بالامريكيين الى استخدامها بتحرز أكثر ، ثم انها كشفت للباحثين النفسانيين فى امساكن اخرى عن ان بعض الاختبارات ، كقائمة مينيسوتا لاختبار الشخصية من جوانبها المتعددة **the Minnesotas Multiphasic Personality Inventocy** أكثر ثباتا من غيرها ؟ هذا وان هناك كثيرا من الطرائق التى يمكن بها استبعاد مواطن النقص فى اختبارات من هذا الضرب استبعادا قويا •

المواقف الجماعية

طور علماء النفس البريطانيون والامريكيون ، خلال الحرب العالمية الثانية ، أساليب طلب فيها الى المتقدمين للوظائف أن يؤدوا مهام معينة يتاح معها ملاحظتهم كيف يتصرف كل واحد منهم فى حالة وجوده فى جماعة صغيرة • فكانت تعطى الجماعة أحيانا مهمة معينة كتحريرك شئ ثقيل مربك عبر مجار مائية ، وجدران ، وعقبات أخرى ، وكانت الجماعة هذه تترك وشأنها لتجد الحل بنفسها ؟ وتنهمك الجماعة أحيانا فى مناقشة موضوع عام أو مشكلة عسكرية خيالية يراد حلها • وكان يلاحظ فى كل حالة سلوك المتقدمين للتوظيف ، وكان المراقبون **observers** يجسرون تقييمات لشخصية كل واحد من هؤلاء ككل - أى ان المراقبين كانوا يلاحظون أى المتقدمين كانوا يعملون مجرد سعاة **passengers** ، وأيهم

كانوا يسمحون للسيطرة على الآخرين أو ينغمرون في حب الظهور
self-display ، وأياً كان يبدو عليه انه انما يتقدم ويبرز عن
طريق عمله لصالح الجماعة بدلا من العمل لمصلحته الخاصة .

ومنذ أيام الحرب أصبحت « اساليب ملاحظة الجماعة » هذه
group observational procedures شائعة في اختيار المتقدمين
للمهن الصناعية وللخدمة المدنية Civil service وفي اعداد المعلمين
teacher training وفي الواجبات التبشيرية الدينية وفي سائر
المجالات الكثيرة الاخرى . ويُعزى انتشارها هذا الى تقبلها على نطاق كبير
والى الاقتراض الذاهب الى اننا نؤمن الشخص وهو في موقف اجتماعي
يتاح له ان يبحث أو يعمل مع عدد آخر من الافراد ، نُؤمنه على نحو افضل
مما لو لاحظناه منفردا في مقابلة تقليدية conventional interview .
لكن القيمة العالية التي كان يظن بأنها تتوفر في هذه الاساليب لم تثبت
علميا بعد . ولم يكتشف بعد عما اذا كانت تفضل المقابلة التقليدية بصورة
ملحوظة . ولما كانت تتيح تفسيرات ذاتية عن السلوك ، فهي اذن تتوقف
كثيرا على مهارة المراقب وحياديته وتجرده من الالهى Crotchets ؛
ولما كانت تطوي على مواقف اجتماعية معقدة ، فان المتقدمين مهثون الى
أن يتناولوها بعزم مصمم في القيام بالادوار والكشف عن طراز خاص من
الشخصية .

وأجريت كذلك محاولات ترمي الى تمييز الشخصية في مواقف
اجتماعية أخرى . اذ يطلب في بعضها الى كل فرد من أفراد الجماعة الى
أن يختار الشخص الذي يميل اليه اكثر من غيره من بين أفراد الجماعة ،
أو أن يختار الشخص الذي يفضل ان يساكنه ، أو الشخص الذي يؤثر
العمل معه . وفي بعض هذه الاختبارات تجري ملاحظة الجماعة ، أما

باستمرار أو فى فترات متفاوتة خلال مدة معينة ، وتجربى محاولة لتقليص العنصر الذاتى فى التقييمات عن طريق تدوين مايقوم به الفرد بصورة منسقة - ولا سيما فى الحالات التى تنطوي على خوض الاتصال الاجتماعى - تحت عناوين متعددة ومن ثم احتساب الوقائع المتواشجة لكل ضرب . على ان هذه الطرائق ، وان كانت مشجعة ، فهى عرضة لمصاعب شتى لا يمكن التخلص منها تماما .

الخلاصة :

بالإضافة الى طرائق تقييم الشخصية التى جرى بحثها حتى الآن ، هناك أساليب أخرى كثيرة - منها تحليل الحركات التعبيرية كالسير والكتابة والتحدث . وعلى الرغم مما تم حتى الآن ورغم ازدياد الاعتراف بأن اختبارات الشخصية لم تكن عملية impracticable (رغم ان الاختبارات ذاتها هى نفسها ليست مناسبة على حد سواء ، سواء أريد بها الاختيار أو التجريب ، أو التشخيص أو التوجيه) ، ينبغى ألا يُظن بان تمييز الشخصية قد بلغ من الدقة بنفس المستوى الذى بلغه تقدير القدرات والإنجازات^(١) . وقد عبر فيليب فيرنون عن ذلك بقوله : « ان اختيار شخصية الانسان أو تمييزها موسوق بالكثير من المصاعب - وهو فى الواقع معقد أكثر من أية مشكلة أخرى فى علم النفس الفردى - ولا ينتظر من تطبيق حتى أرقى المهارات السايكولوجية والإنجازات الفنية ان تأتى بالنجح السريع » .

المراجع

1. J. MCV. Hunt : Personality and the Behaviour Disorders
(2 vols.) (1944)

(١) المصدر السابق ص ٢٠٦ .

2. C. Kluckhohn & H. A. Murray, Personality in Nature, Society and Culture (1949).
3. C. S. Hall & G. Lindzey : Theories of Personality (1957)
• تعد المراجع الثلاثة الآنفة مراجع شاملة تتناول موضوع الشخصية .
4. C. G. Jung : Psychological types (1928).
5. E. Kretschmer : Physique and character (1925).
6. W. H. Sheldon : The varieties of Human Physique (1940)
7. W. H. Sheldon : the Varieties of Human temperament (1942).
8. H. J. Eysenck : The structure of Human Personality (1953).
- وينطوي هذا الكتاب على خلاصة للنظريات البارزة في الشخصية ،
كما يتضمن دراسات علمية أجراها المؤلف نفسه .
9. C. Kluckhohn : A Mirror for Man (1950).
10. H. J. Eysenck : the scientific study of Personality (1952).
- ويتضمن هذا الكتاب دراسة لتأمين الشخصية .
11. P. E. Vernon : Personality tests and assessments (1958)
12. Anne Anastasi : Psychological testing.
• ويشتمل هذان الكتابان كذلك على دراسة لتقييم الشخصية .

الفصل السابع عشر

الاضطراب الفكري والمكنيات العقلية

ان الاضطراب الفكري *mental conflict* أمر لا مهرب منه . فحتى العجاواوت تشعر بوطأة الاندفاعات الغريزية المتناحرة ، كالخوف والجوع ، أو الخوف والمقاتلة ؛ واذن فاحتمال الاضطراب الفكري عند الانسان يكون أشد لما عليه الانسان من نظام للعواطف معقد .

ويحدث الصراع الفكري عند الانسان على مستويات كثيرة . فقد يكون هناك صراع مباشر بين الغرائز ، كما يتجلى باستمرار بين الحيوانات عادة . ولعل الصراع هذا يقع بين غريزة من الغرائز وبين احدى العواطف ، كما يحصل عادة بين الخوف واحترام الذات ، أو كما يحدث بين الرغبة الجنسية والمبدأ الاخلاقي . وقد تتصارع عاطفتان : اذ قد تتضارب عاطفة حب الاسرة ، مثلاً ، مع عاطفة الحب لصديق أو محبوب ، وقد تتعارض عاطفة الولاء لشخص معين مع عاطفة الاخلاص لمثل أعلى *ideal* . وينشأ مثل هذا الموقف عندما يعترض سبيل دافع قوي ظرف من الظروف ، كما يحصل عادة حينما تحرم من الاطفال امرأة ذات دافع للامومة قوي ، أو عندما يلزم شخص ذو نزعة اجتماعية شديدة بالعمل منفرداً .

ان آثار الصراع الفكري هذه تكون دوماً مصدراً للاضطراب . فالقلق *anxiety* ، والتوتر الانفعالي *emotional tension* ، وشدة التهيج *irritability* والكآبة *depression* هي من بين الاعراض الشائعة في هذه الحالات . وقد يكون هناك تأثير آخر هو الشلل في العمل *paralysis of action* ؛ فلا يستطيع الفرد

المكابد اتباع احدى النزعتين المتناقضتين على نحو فعال ، نظرا لوطأة المعارضة التي تبديها النزعة المناهضة من الجانب الآخر . ويمتد اثر هذا الشلل والأنكماش فيتجاوز منطقة الصراع الاصلي ، فيكون هناك عجز في المبادرة initiative وفقدان في الطاقة في مجالات الحياة كافة .

ويحل الصراع الفكري هذا أحيانا بالوسائل العقلية rational means الخالصة ، وذلك أما بتغير الظروف التي نشأ عنها ، أو باتباع ضرب من ضروب التوفيق بين النزعات المتناحرة . فباستطاعة الفرد الاجتماعي الذي يجد العمل المنفرد مموقنا ان يغير عمله هذه ؟ أو لعله يستطيع الانضمام الى متدييات متفاوتة فيرضي دوافعه الاجتماعية وقت الفراغ . لكن حلولاً مباشرة من هذا النوع لا تتاح دوماً ، وحتى اذا تسرت ، فلا يستطيع الفرد المعني أن يكيف نفسه في كل الحالات . وان وجود المصاب بالصراع الفكري بالقرب من صديق حميم يؤدي أحيانا الى التغلب على الشلل الناشئ عن الاضطراب الفكري هذا ، ويساعد المكابد على أن يتبع الخطوات الواضحة لحل مشكلته .

وحيث لا يمكن حل الاضطراب الفكري هذا على المستوى العقلي rational ، فللعقل أن ينتفع بالاساليب المختلفة التي تمكنه من تفاديه أو تخفيف وطأته . وان الاساليب هذه كان أول من ميزها فرويد (١٨٥٦-١٩٣٩) الذي أسماها «مكنيات» العقل mechanisms of the mind وأكثر هذه المكنيات العقلية أهمية هما التسامي sublimation والسكرت repression .

التحويل والتسامي

حينما يتضارب أحد الدوافع مع قوى داخلية أو خارجية ولا يجد

الارضاء المباشر ، فباستطاعته فى الغالب ان يجد ارضاء معوضا وذلك بتحويله الى متنفس بديل . فالدافع العدوانى ، مثلا ، يمكن تحويله الى قتال فى سبيل غرض معين ، ولعل دافع الامومة الذى لم يشبع بعد يجد تعبيرا له فى العمل لصالح الطفل بوجه عام ، وان دافع الجنس قد يمكن توجيهه الى نشاط ذهني أو تسلية فنية . وفى هذه الامثلة كافة يكون المتنفس البديل شيئا مرغوبا فيه محيا ، ولكن ليست هذه هى الحال دوما . فدافع الامومة قد يجد تعبيرا له فى مداعبة كلب مدلل lap-dog . وحيث يصبح فى المستطاع توجيه الدوافع الملحفة الى فعاليات قيمة ، فان العملية حينئذ تسمى التسامي sublimation .

فالتسامي هو أفضل سبيل ممكن لعلاج الاضطراب الفكري والاحباط . وان مهمته تتجاوز كثيرا مسألة ما يتعرض له الفرد من مشكلات . فالمدينة ، والفنون ، والعلم ، ومختلف مآحقته الانسانية يعتمد فى خاتمة المطاف ، على الطاقة المستمدة من توجيهه الدوافع الغريزية الزخارة . فلولا اعادة التوجيه هذا لبقينا تحيا حياة هـى ، على حد تعبير هوبز « مغنية ، بهيمية ، ناقصة » .

التسامي والمدنية

يؤكد فرويد ان ثمن المدنية هو نكران الغريزة ، وقوله هذا يصح بمعنىين : اذ ليس متعذرا على الفرائز فى المعنى الظاهر فقط الانطلاق فى المجتمع المتحضر انطلاقا خالصا ، وانما يتعذر على المدنية بمفهومها الاساسى الازدهار لولا وجود القوة الدافعة المستمدة من الطاقة الغريزية التى كانت قد اختزنت ومن ثم وجهت .

ولنقتبس مذكرو فرويد نفسه بشأن هذا الموضوع العام :
« اتنا نعتقد بأن المدنية قد شادتها ... توضحيات

في سبيل اعلاء دوافع بدائية أولية ، وانها - المدنية - الى حد بعيد ، في تجديد دائم طالما ان كل فرد يضحي بلذائذه الفريزية من أجل المصالح العام . وان الدوافع الجنسية هي من اهم القوى الفريزية المستخدمة على هذا الوجه . فهي تُعَلَى بهذه الطريقة ، أعني ان طاقتها توجه الى الداخل بدلا من تركها لتتابع هدفها الجنسي فتحول الى غايات أخرى ، فلا تعود جنسية بعد ، وانما تضحي ذات قيمة اجتماعية أكبر ، (١) .

فلا يمكن في ضوء هذه العبارة فهم الرأي الشائع الذاهب الى ان فرويد كان كاتباً لا يلتزم بالاخلاق وانه كان فوضوياً يدعو الى الانسياق المطلق وراء دوافعنا كافة ، خاصة الجنسية منها !

تحظى استنتاجات فرويد بشأن التسامي تأييداً أيداً من ابحاث انوين Unwin ، أحد الباحثين الاثنروبولوجين في جامعة كمبرج (٢) . لقد درس انوين هذا عدة جماعات بدائية primitive communities فخرج بأدلة توحى بأن ما يحرز من تطور حضاري يرتبط بمقدار الكبح الجنسي . فالجماعات المتوحشة كافة تنظر الى الزواج على أنه قيد الى حد ما ؛ لكن كثيراً منها تسمح بالحرية الجنسية التامة قبل الزواج ، وان

(١) محاضرات تمهيدية في التحليل النفسي (١٩٢٢) ص ١٧ .
Introductory Lectures on Psychoanalysis.

(٢) التنظيم الجنسي وسلوك الانسان (١٩٣٣)
sexual regulation and human Behaviour

وتلك الجنس والثقافة (١٩٣٤)

sex and culture

مجتمعات كهذه على ما يبدو عليها من مسرة وخلو من الصعاب تميل الى ان تكون متخلفة حضاريا . فبعض شواهد أنوين بشأن الحضارة يمكن ان تكون موضع تساؤل ، لكن استنتاجاته الصامة تؤازر بشدة مذهب اليه فرويد . فلو اتبعت متطلبات الفريزة دوما واستجيب لها حالا ، لما كان هناك فائض من الطاقة ينفق في المقاصد «الرفيعة» *higher pursuits* .

وعلى هذا فان فرويد يعتبر الهيمنة على الدوافع الفريزية وسيلة فعالة لتحقيق انجازات مدنية أوفر . فما أبعد آراءه عن الفوضوية ، اذ هي آراء يمكن اعتبارها اساسا سليما للاخلاقية *morality* افضل من التواميس التي تعظ بأن التعفف غاية في ذاته . بيد ان المناقشات هذه ليست من صلب مجالنا الحاضر .

اعادة التوجيه عند الاطفال

ان معاملة الاطفال معاملة ناجحة تتوقف الى حد كبير على تشجيع التوجيهية *re-direction* بدلا من السكت *repression* . اذ يتطلب الامر الفطنة الكافية وضبط النفس والالانة ، ذلك لان الاطفال لا يستطيعون بأنفسهم ان يوجهوا دوافعهم توجيها شعوريا . فعلى الراشدين ان يحاولوا دونما تدخل بقدر المستطاع ايجاد منافذ بديلة وان يوجهوا الدوافع غير المناسبة الى مسالك نافعة ، كأن يحولوا الطفل الى لعبة كرة القدم بدلا من تحطيم التوافذ . فهذه وان كانت نصيحة كاملة دون شك ، بيد ان الهدف ينبغي ألا نمنع الطفل من عمل أى شيء دون ان نهى له مايعوض عليه بامتناء عن القيام به . وفي حالة الاتيان بالبديل فمن الحكمة ألا تقدمه على أنه شيء افضل *faute die Mieux* ، وانما ينبغي ان نوحى الى الطفل بأننا نتنظر منه ان يعتبره تحسنا طرأ على اتجاهه الاصلي .

الكبت والكبح

عندما لا يتاح للدافع ما أن يتسامى تساميا ناجزا ، فانه قد يخضع للكبت repression . والكبت طريقة غير مجبذة أبدا لاجتناب الصراع الفكري . ولكي نفهم طبيعته ، فيجب ان نميزه بوضوح عن الكبح suppression أو الهيمنة على الذات self-control ، وكثيرا مايخلط بينهما وبين الكبت .

اذ اتنا تكبح أحد الدوافع عندما نصمم ان تنكر عليه التعبير عن نفسه تصميا شعوريا مقصودا . وليس في هذا من ضرر : فلو لم نمارس جميعا في الواقع الكبح باستمرار، لعدنا الى شريعة الغاب law of jungle . فانا نمارس الكبح حينما نخفي جزعا من جراء مايشهده الطفل من اسئلة باستمرار ، وعندما تكبح رغبة للتأؤب أو التملل والحركة ، وعندما نحافظ على موعد نرغب أشد الرغبة في مخالفته والتخلص منه ، وحينما نمتنع عن تخطي دورنا في صف ما queue ، أو في حالة استضحاكنا تأديا وللمجاملة عند سماعنا قصة كنا قد استمعنا اليها ثلاث مرات في السابق ؛ ومع ان العملية هذه لا متعة فيها ، فلا ضرر فيها بالنسبة للفرد المعني ، وهي هامة لصفاء حياة المجتمع .

والحقيقة الهامة بشأن الكبح هي اننا نكون مدركين لمعرفتنا بالدافع ، وان كنا تنكر عليه التنفيس عن نفسه فلا نسمع له بالهيمنة على أفكارنا الشعورية . أما في حالة الكبت ، من الجهة الاخرى ، فنكون بصدد نزع مستكرهة فننكر الاعتراف بوجودها . فحينما نشعر بدافع يضدم اعتبار الذات عندما ، فانا تنكره ونحاول ابعاده عن مجال الشعور . وعندما تفلح المحاولة ، وهو غالبا مايحصل ، فان الدافع المستبعد يصبح لاشعوريا تماما ، أي انه يكون بعيد المنال على الاستبطان . ورغم هذا فهو يستمر باقيا ولا

ينقطع عن استحداث المؤثرات • ويطبق الكبت على الدوافع وعلى الانفعالات (بما فيها القلق الذي سيبحث مفردا) ؛ ويطبق كذلك على العواطف ، كعاطفة البغض أو الغيرة ؛ كما يطبق على الذواكر • والعاطفة المكبوتة تعرف باسم العقدة complex •

الكبت والشعور بالذنب

ينبغي التأكيد هنا على أننا لا نكبت ذكرى خبرة معينة لان الخبرة هذه ليست سارة بنفسها • ولعل كثيرا من الخبرات التي لم تكن سارة في يوم ما بحيث كانت تتعذر الحياة في ذكرها تصبح باعثة على البهجة عند الالتفات الى الماضي والتأمل فيها (فربما تتأمل الماضي بشيء من اللذة حتى تلك المصاعب التي خبرناها
(forsan et haec olim meminisse juvabit

ولكن ليس منا من يستمد المتعة من تذكره خبرات شائنة - مناسبات سخرنا فيها من أنفسنا ، أو أسأنا التصرف ، أو كأننا حاولنا ان نكون انطباعا حسنا فأخفقنا • فهذا ضرب من الذاكرة تنزع الى ان نكبت مع غيره من ذكريات الخبرات نحسبها منقصة عند التأمل في ماضيها وان كانت سارة في يوم من الايام • وبالمثل ، فاتنا نكبت دوافع ورغبات ، لا لعدم استطاعتنا تحقيقها ، وانما لخدجلنا من الاحساس بها • وبتعبير أكثر دقة ، فان الكبت ينطوي دوما على شعور بالذنب guilt-feeling وقد استخدم فرويد هذا التعبير الاخير لاشتماله على أى احساس بالخدجل وتأنيب الذات self-reproach ، والشعور بعدم الكفاءة الشخصية • وان المقاييس standards التي تدين بها دوافعنا هي مقاييس ليست معقولة irrational في الغالب ، كما سيتضح لنا في موضوع العقل شبه الشعوري subconscious mind : لكن الشعور بالذنب ليس أقل حدة في هذا الشأن •

وهناك نقطة أخرى يجب تأكيدها هي أن الكبت ليس عملية « الكل
والا فلا » all or non process • فهو لا يكون في الغالب
فعالا الا جزئيا ، وان الدافع المقصى ، اذا صح القول هكذا ، يترصد على
حدود الشعور الخارجية • ومن هذه المنطقة يمكن استعادته الى حوزة
الشعور بفعل جهد الارادة القوي ، اذا اراد الفرد ذلك • ولكن هذا هو
آخر ما يرغب فيه عادة •

الآثار الضارة الناشئة عن الكبت

تنشأ عن الكبت آثار ضارة كثيرة • فالدافع المكبوت لا يبقى بالدرجة
الاولى خاملا غير فعال • فهو لا يفتأ يعمل باستمرار ليلج مجال الشعور
ثانية ، بحيث تكون هناك معركة مستمرة بين الدافع المكبوت والقوى الكابتة
repressing forces (اسمها فرويد الرقيب censor)
التي تعمل على طمسه • وهذا ينطوي على استهلاك دائم للطاقة العصبية ،
ذلك لان قليلا من الاشياء تكون اكثر ايهانا وانهاكا من الصراع الفكري •
فالتعب المستديم chronic fatigue الذي لا سبب فسلجيا كافيا له هو
أحد اعراض الكبت الشائعة •

ثانيا ، ومع ان الميل المكبوت يندر أن يعود فيدخل مجال الشعور
مباشرة ، فهو لا يكف عن احداث كثير من الآثار غير مباشرة : فبعضها
لا ضرر لها (كالأحلام التي ستبحث مؤخرا) ، وبعضها ضارة حقا • ولعل
الامر يكون أجلى اذا ما بدأناه بمثال •

ان هناك فردا له شقيق يفضل في المظهر ، وهو يؤثر عليه بين
الناس ، ويبرز نجاحا ، فلا يكون هذا الفرد انسانا ما لم يشعر أحيانا
بالغيرة من شقيقه هذا • فاذا اعترف هذا الفرد في قرارة نفسه انه يميل

الى الاحساس بالغيرة ، لكنه يصر على ألا يفصح عنها ، وانه ، قدر
مستطاعه ، لا يتنافس وأخاه منافسة مباشرة ، فهو فى هذه الحالة فى موقف
صعب بأنهم معانيه . لكنه من المرجح جدا ان يكبت هذه الغيرة ؛ ومن ثم
احدى تيجتين قد تنشأ أو كلاتهما . فهو قد ينمي ازاء أخيه هذا خلقا
وديا جزيلًا ظاهرا نوعا ما : ولعله يلحق به شيئا من الاذى أو الضرر
(ولعل مثل هذا الاذى يكون ناشئا ، مثلا ، عن نسيانه ابراد رسالة هامة
كلفه اخوه بايداعها البريد ، أو تفوهه سهوا بحقيقة تسيىء الى سمعة
أخيه) ، يعتقد مخلصا بأنه كان عفويا ، لكنه فى حقيقة متأت من غيرته
اللاشعورية .

تكوين الارتكاسات

ان هذا المثال يوضح تيجتين شائعتين من نتائج الكبت . أولا ، ان
تكون الارتكاسات reaction-formations انما يتم حيث
النزعة المعارضة للنزعة الاخرى التى كبتت فتظهر هذه فى الشعور على
نحو مغالى فيه . ففي المثال المضروب آنفا ، قد يظهر العداء المكبوت على
صورة مودة مبالغ فيها ، وربما يحصل كذلك ان يظهر الحب المكبوت على
صورة عداء ، كما كانت حال بنيدك Benedick وبياترس Beatrice
فى الادوار الاولى first acts من مسرحية جرجة ولا طحن
Much Ado .

ان أحد مظاهر الارتكاسات الشائعة هو الافراط فى الاحتشام ، الذى
يشير دائما الى رغبات جنسية قوية مكبوتة . فأولئك الفكتوريون الذين
اعتادوا زيادة فى الحشمة اكساء قوائم مناضدهم و (بياناتهم)^(١) ، فمن
الواضح أنه كان باستطاعتهم ان يستمدوا احياءات غليظة من المصادر غير

(١) جمع (بيان) Piano

المنتظرة قط . والمظهر الشائع الآخر من مظاهر الارتكاسات هو الزهو
boastfulness والاهتمام البالغ بالوقار الشخصي personal prestige .
فالفرء المزهو boastful النزق touchy الذى لا يقر بالجهل ولا
يعترف بالخطأ ، انما هو يعوض دوما تقريبا عن احساس بعدم الكفاءة
مكبوت . فليو كان مؤمنا حقا بجدارته ومكاته ، لما اهتم كثيرا لثلا يهون فى
نظر الآخرين . والموضوع هذا يوضحه جيدا ما علق به أوسكار وايلد
على صديق له : « لا يسعني أن أفهم ذلك الزميل كذا - و - كذا - فأشد
مايعنيه هو أن يكون على رأس المائدة فى حفلات العشاء . ومثل هذه الاشياء
مما لا يعينى كثيرا - اذ ان ما أفكر به هو حيث اكن يكن رأس المائدة ! » .

التعبير غير المباشر عن النزعات المكبوتة

والاثر الآخر المترتب على الكبت انمنا تم التمثيل عليه بالاذى
« العفوي » الذى كان مدفوعا فى الواقع بالغيرة اللاشعورية . فاذا استطاع
دافع مكبوت ان يجد تعبيرا على صورة لا يقره بها الفرء المعنى ، فانه غالبا ما
يتكرر على هذا النحو .

كرة أخرى ، يتيح الدافع الجنسي أجلى الامثلة وأوضحها . فان
اعلانا عن وعظ « عام » لاستهجان التحلل الجنسي sexual laxity
سيستهوي الكثيرين فيأتي بهم الى الكنيسة ممن لم يكونوا يؤمنونها غالبا من
قبل ، وسيخنفهم الامر اذا ما ذكروا بحقيقة دوافعهم على المجيء . فالاهتمام
الملحوظ بالفضائح الجنسية ؛ والتعلق بالانتشاء nudity (لاسباب جمالية
محضه) ؛ والولع النهم بالجلد والقرع^(١) ؛ فهذه كلها - وسواها من
الاعراض العجمة المكنونة التى تنز على البحث - انما هى مظاهر مغلفة تم

(١) يسوق فرانسيس كلثرت المبجل فى مذكراته Diary ، على

نحو لا شعوري كثيرا من الامثلة على هذا .

عن رغبة جنسية مكبوتة •

التوهم

ان التوهم phantasy ، أو حلم اليقظة day-dreaning ،
انما هو مكتبة أخرى تكاد تكون شاملة • انا نميل دائما ، ما خلا الحالات
التي نكون فيها قلقين خاصة أو مزومين أو مكتئين ، الى الانسحاب من
العالم الواقعي واللجوء الى عالم من الاوهام أسلس قيادا وأكثر اثارة •
فأحلام اليقظة التي نغمر فيها تكون أكثر واقعية بالقياس ؛ ، أو ربما
تكون أقل ايهاا من الاحلام الليلية night dreams بعض النسي ،
فلتفت الى أنفسنا فندرك انا كنا نجري وراء الخيال العقلي وكأننا قد امتطينا
صهوة سابق^(١) وطني شهير Grand National winner ، أو كأننا
قد اكتشفنا أقوى دفاع ضد القنابل الهيدروجينية •

فالتوهم بحد ذاته ليس ضارا : حقا ، ان أكثر ضروب احلام اليقظة
واقعية قد يتيح دافعا قيما الى العمل • فالصبي العامل في محل ما ويحلم في
أن يصبح مساهما وشريكا فيعمل جاهدا ازاء تلك الغاية ، قد يرى احلامه
وقد تحققت • لكن التوهم قد يكون خطيرا اذا ما استحوذ على الفرد
كثيرا بحيث يصبح مومنا عن العمل الفعال • فأحلام الصبي في المحل
سيكون عائقا عن ، لا محفزا الى الاضطراب اذا هو استبد به حلمه بحيث
ينسى الصاق الطوابيع على الرسائل •

ان حلم اليقظة ، باقتضاب ، هو كالكحول - يكون مسليا ومثبها في
حالة الاعتدال ، لكنه ضار في حالة الافراط فيه ، فهو كأغلب المكتنيات

(١) جاء في فقه اللغة للثعالبي السابق هو أول الخيل في الجري •
(المترجم)

المذكورة في هذا الفصل ، يمكن ملاحظته بأجلى أشكاله بين المرضى
الذهانين^(١) Psychotic patients ، الذين لم يعد التمييز
بالنسبة اليهم ، في كثير من الحالات ، قائما بين الوهم والواقع .

التقمص

يتصل التقمص identification اتصالا وثيقا بالتوهم . فعندما
يجب دافع من دوافعنا ، فأننا نصيب في الغالب مقدارا من الرضى بتقمصنا
في الخيال فردا (قد يكون شخصا مثيرا وقد يكون شخصية تاريخية أو
قصصية) يبدو لنا على جانب من الخصائص تتوق اليها أو اتبحت له
مناسبات نفتقر اليها نحن .

ان التقمص يكثر عند الاطفال خاصة . فالالعب الاليهامية
make-believe التي يتعلق بها الاطفال ، تستمد امتاعها من حقيقة
ان هؤلاء اللاعبين يقرنون أنفسهم بالابوين ، والمعلمين ، والقادة العسكريين ،
وسواق الماكينات ، وسواهم ممن يدون للاطفال يتمتعون بدرجة من السلطة
والحرية يغبطون عليها . لكن التقمص لا يقتصر على الاطفال بحال من
الاحوال . فأغلبنا قد أحس في وقت من الاوقات بمشابهة غريبة بشخصية
كنا قد قرأنا عنها أو سمعنا ، وقد تتيح الانماط التي نقرن بها أنفسنا أحيانا
دليلا هاديا للكشف عن اهتماماتنا ومقاييسنا لما نحن عليه من قيم values .
فالشاب قد يرى نفسه دان دير Dan Dare ، أو جون اوزبورن
john osborne ، أو شيلي^(٢) ؛ وقد تقرر الفتاة نفسها بأودري

(١) للتمييز بين «الذهان» و «العصاب» انظر الهامش على ص ٦٠ .

(٢) برسي بيش شيلي من الشعراء الرومانتيكيين الانكليز في
القرن التاسع عشر يتصف شعره بالجرس والجزالة . (المترجم)

هــورن Audrey Hepburn ، أو تشبه بفلورنس نايتنجيل
Florence Nightingale ، أو توهم نفسها رئيسة فريق
انكلترا الحادى عشر للهوكى England Hockey XI • فـرواج
« القصص الشعبية » Pop fiction ، وغيرها كثير من مجلات الفتيان
والفتيات الاسبوعية ، تعتمد اعتمادا كبيرا على تقديمه من مناسبات
للتقمص • فالقناة المراهقة teen-age العاملة فى مصنع المستغرقة
فى مطالعة كتاب من الطبعة الرخيصة الثمن paper back بعنوان :
من هو كستون الى هوليوود ، تكون قد ابتاعت لنفسها حلما من احلام
اليقظة الجاهزة التى تعفيها بعض الوقت من مضايقات الحياة الحقيقية
وسأمتها •

يذهب الذهانيون psychotic فى التقمص الى حد يظنون فيه
انفسهم انهم حقا موضع اعجاب • فلكل مستشفى من مستشفيات الامراض
العقلية حصته من الملوك والملكات ، ومن النابليونات Napoleons
وجوانات الاقواس joans of Arc •

وليس الاشخاص الذين نتشبه بهم بعيدين عنا دائما أو انهم من وحي
الخيال فقط • فهارت ، مثلا ، يذكر حالة أقحم فيها أحد المصابين
بالامراض العقلية نفسه بحماس خارق فى قضية قانونية كان قد تقدم بها
أحد معارفه ضد زوجته • فادعى بأن الدوافع الى ما أقدم عليه كانت ترجع
الى عطفه على صديقه ذاك واهتمامه بالعدالة الخالصة لذاتها • على ان البحث
قد كشف عن أن الصداقة المزعومة لم يتجاوز أمدها اسابيع قليلة فقط ،
وان الزعم بالتزام عدالة القضية كان كله فى جانب آخر • والسبب

الحقيقي وراء اهتمام المريض بتلك القضية القانونية كان راجعا الى انه هو نفسه كان مشغولا بنزاع مرير مع زوجته ، وقد انحسار الى جانب الشخص الذي يعرفه ، لانه وجد فيه موقفه هو منعكسا •

من الشائع ان الآباء يتقمصون شخصيات اطفالهم ، وان يحاولوا ، خلال اولئك الاطفال ، اشباع مطامحهم الموهومة • وهذه نزعة لا تخلو من خطورة بعض الشيء ، طالما انها قد تحمل الاطفال على ان يمارسوا فعاليات ونشاطا لم يتهيأوا له بعد • فلعل أحد الآباء تاق الى ان يصبح طبيبا ، مثلا ، لكنه لم يستطع النهوض بالاعداد للطب ؛ فيقرر ان ينتهج ابنه هذه المهنة التي افتقدها هو • فاذا كانت لدى الابن القدرة والرغبة في أن يصبح طبيبا فكل شيء يجري على مايرام • ولكن غالبا ما لا يلتفت في مثل هذه الحالات الى قدرات الابن ومقاصده : اذ يكون قد قررت له مهنة الطب وهو لا يزال في مهده ، ولا شيء هناك اكثر من هذا ممكن قوله • فكثير من الابتداءات الزائفة وكثير من عوامل الاخفاق ، وكثير من الشقاء الذي لا لزوم له ، هذه كلها قد نشأت عن هذا الضرب من التقمص •

الاسسقاط

عندما تثير نزعة معينة في نفوسنا احساسا بالذنب ، فاننا نلجأ عادة الى اسقاطه ، فنتطرق في نقدنا للآخرين لدافع يتمثل فيهم ونحاول نحن اخفاءه في نفوسنا • فالرجل الذي يتذمر دوما من غرور الآخرين وخيلائهم وضعتهم ، يكون عادة هو نفسه ذا ميل الى هذه الشوائن •

فهذه العملية معترف بها اليوم اعترافا شاملا : ولكن هناك شكل آخر من الاسقاط projection ، لم يفهم عامة بعد ، حيث لا يسقط فيه الدافع غير المحبذ ، وانما تسقط فيه العاطفة التي تستهجنه • فأولئك الذين

يكابدون هذا الضرب من الاسقاط يتخذون دائما جانبا دفاعيا ضد نقد متصور ؟ فهم دوما يتقبلون الاساءة ، ويرون ان هناك تعريضات ولمزات مغلفة موجهة ضدهم في حين انه لا أحد مقصود هناك • ولعل هذا الضرب من الاسقاط يفضي في الحالات المرضية pathological cases الى الاهتلاسات التي « يسمع » فيها المريض أصواتا تلحوه ، و « يرى » فيها اشاجع^(١) تشير اليه بالاتهام •

التبرير

لعله يمكن تعريف التبرير rationalisation بأنه تحري المناقشات التي نعمل بها فعل مانود ان نفعل أو تعليل اعتقاد نرغب ان نعتقد به : وبعد أن نكون قد ظفرتنا بالمناقشات المقصودة سواء أكانت تحمل على الشك أو تؤدي الى عكسه ، فنقتنع أنفسنا آنذاك انها كانت هي الدوافع الحقيقية التي اسلمت بنا الى الايمان أو العمل •

ويستخدم هذا الاسلوب غالبا لتفادي ماينشأ من صراع بين دافع ما واحدى العواطف الاخلاقية • ونحمل أنفسنا على التسليم ، بواسطة عملية افتاء موشاة تقريبا ، بأن ما فعلناه أو مانصبو الى أن نفعله ستتاح له الظروف التي تجعله مباحا بوجه خاص ، مع ان ماقمنا به قد لا يبدو مؤثلا وما لدينا من مبادئ • فكأن نغادر سيارة الركوب العامة bus مثلا دون أن ندفع الاجرة المطلوبة ، ومن ثم نحدث أنفسنا طالما اتنا كنا واقفين طيلة المسافة التي قطعناها فالشركة اذن لا تستحق الاجرة المطلوبة فعلا • وقد يسرق العامل من مصنعه وحجته في نفسه ان الشركة التي يعمل فيها مدينة اليه بما سرق • ولعله من المجدي ان نستقي مذكره جيمس في هذا الصدد : « ما أكثر المبررات التي يجدها السكير كلما جد استهواء

(١) اصابع

جديد ، فكأن يقول ان الشراب هذا جديد ، وان اهتمامه بالثقافة الفكرية التي تدفعه الى تجربة هذه الامور تلزمه ان يتذوقه وكأنه يقول هناك آخرون يشربون فمن الملاحظة من جانبه ان هو رفض ؟ او كأن يذكر انه احتسى الخمر لا لشيء سوى انها تساعد على النوم ، أو لكي يستطيع معالجة هذا الضرب من العمل أو ذاك ؟ أو كأن يذكر انه ليس في الواقع احتساء وانما هو تناول الشراب ليدراً ما يشعر به من برد شديد ، أو انه تناوله بمناسبة عيد الميلاد ؟ أو انه وسيلة لتسييه لكي يتخذ قرارا حاسما يكون في صالح الانقطاع عن احتساء المسكرات يضاف الى جانب ما توصل اليه من قرار سابق ؟ أو انه تناوله فقط هذه المرة ، والمرة الواحدة لا تهم شيئاً ، وهكذا الامر ، ولك أن تقدر ماشاء ،^(١) .

هناك ضرب من الجنون insanity الذي لا يستطيع المريض معه اداء أبسط الاعمال ، كالتمخط مثلا دون الاتيان بسلسلة من الاسباب المزوقة لما قام به . فالتبرير يستخدم كذلك باستمرار من جانب المجنون لرדם الهوة الفاصلة بين ابطولته delusions الرئيسة وبين الواقع . فالمريض بالبارونيا^(٢) paranoic ، مثلاً ، قد يعتقد بأن أسرته تسممه تسميماً تدريجياً . واذا ما أكد له الطبيب بأن لا اعراض للتسمم هناك تبدو عليه ، وانه انما يعاني في الحقيقة من ضرب شائع من ضروب الوهم ، فربما يكون نوعاً من الوهم الثانوي فيذهب به تفكيره الى أنه ضحية مكيده plot واسعة أحد اطرافها الطبيب نفسه كذلك .

Textbook of Psychology (1892), p. 453.

(١)

(٢) البارونيا ضرب من العصاب. يتصف بالتشكك الدائم .

التفكك

ينهى الصراع الفكري أحيانا عن طريق التفكك dissociation حيث يتم ارضاء النزعات المتضاربة ارضاء تعويضا ابداليا ، لكنهما لا يسمح لهما بدخول الشعور معا . ولعل ضربا مخففا من ضروب التفكك يبدو على اولئك الذين يحتفظون في اذهانهم احتفاظا محكما منطقيا بمعتقدات أو بمعايير متنافرة متناقضة . فالمعتقدات المتناقضة لا يمكن لها أن تأتلف وتنظم ، ومع هذا فالفرد لا يضطرب لوجود عدم الثبات والاستقرار . ويرaug بعض الناس لان يكونوا مسيحين وماركسيين في وقت واحد مثلا ، وان كان متعذرا منطقيا الجمع بين الاعتقاد بالمادية الجدلية dialectical materialism وبين الايمان الالهي theism ، والقيم المطلقة absolute Values ، أو خلود الانسان personal immortality . ثم ان لكثير من الناس دستورا اخلاقيا moral code للعمل ، وآخر للحياة الخاصة بهم : أو ان يكون لديهم معايير للسجاييا ضمن نطاق الاسرة وأخرى يعمل بها خارجها . بيد أن الاجزاء المحكمة منطقيا هذه يمكن ان تتجلى كذلك في مستشفيات الامراض العقلية . ولا يحتاج المجانين دوما الى جسر من التبرير يصل بين أوهامهم وبين الواقع . ويعلق هارت على ذلك بقوله ، غالبا ما تتجز من توهم نفسها بأنها « ملكة العالم » عملها اليومي الرتيب الخاص بصقل أرض الردهة وهي قاعة بعملها هذا ، وان من يتوهم نفسه أنه مليونير شهير يستجدي مع الحسرة هبة ضئيلة من التبغ^(١) - وهذان الفردان لا يفضيهما أمر التناقض بين ما يدعيانه وبين ما يفعلانه .

(١) سيكولوجية الجنون (١٩٣٠) ص ٣٣

الجواب

ينشأ عن التفكك بأجلى أشكاله بعض الظواهر الغريبة في علم النفس . اذ يطرأ أحيانا انقسام واضح في الشعور ، بحيث ان فعاليتين أو سلسلتين عقليتين منفصلتين يمكن اداؤهما مستقلتين أو متوافقتين . والكتابة الآلية automatic هي ظاهرة phenomenon لهذا الضرب .
ففي المستطاع استدراج مرضى العصاب neurotic patients لان يدونوا اجابات على اسئلة يهمس بها اليهم شخص معين في ذات الوقت الذي يتحدثون فيه الى شخص آخر . فالمرضى في مثل هذه الحالات لا يكون مدركا تماما لما دوت يده ، وقد تنطوي الجملة المدونة على معلومات لا يعي شيئا عنها في حياته الشعورية .

يعتبر بعض الباحثين التفكك بأنه ضرب مخالف للكبت أو انه أحد أشكاله على نحو فعال ؟ ويعتبره آخرون بأنه مكنية mechanism منفصلة . فهذه المسألة مازالت لم يقطع بشأنها بعد sub judice ،
ولكن لا شك هناك في أن أحد ضروب التفكك يشبه الكبت في مراحله الاولى ، بمعنى انه يستبعد من مجال الشعور الاعتيادي فكرة مؤلمة أو منظومة من الذكريات . وبخلاف ما هي عليه الحال عند الكبت ، فان المنظومة المقصاة لا تجد تعبيراً شعوريا لها في ضروب مغلفة مشوهة . فهي تنفجر انفجارا دوريا خلال فترات معينة بصورة واضحة ، فتحتل مجددا مجال الشعور كله ، على حساب استثناء الحياة الاعتيادية .

ولقد وصف جانيت Janet ، وهو باحث نفسي فرنسي ، حالة مشهورة من حالات التفكك هذه . كانت من بين المرضى الذين يترددون عليه فتاة تدعى ايرين ، وكانت قد مرضت امها خلال اعتلالها الاخير في ظروف كامدة تماما . فظهر ان ايرين هذه لم تعد تتذكر بعد وفاة أمها

شيئا مما مرّ من الأحداث الفاجعة المحزنة التي سبقت الوفاة ؛ وكانت تتحدث عن أمها دونما انفعال ، وقد أنبها أقرباؤها لغلظة قلبها . على انها بين حين وآخر كانت تصاب بغثة بما يشبه الغيوبة من الحالات (يصطلح عليها بالتعبير الفني بالجُوال somnambulism) التي تعيد فيها بانفعال شديد منظر وفاة والدتها . وعندما كانت تمر ايرين بهذه الحالات لم تكن لتعي شيئا مما يحيط بها فعلا ؛ ولكن ايرين كانت تعاود وجودها الاعتيادي ، بعد انتهاء الغيوبة على حين غرة كما بدأت على حين غرة ، دون ان تدرك انها كانت مرت بهذه الفترة .

نوبة النسيان (١)

يحصل الضرب الآخر من ضروب التفكك عندما يهيم الشخص الذي يعاني وطأة لا تطاق في عمله أو في حياته الخاصة ، يهيم بغيدا عما يؤلف مستقره الاعتيادي ، فيكون تماما ساهيا ، فلا يستطيع ان يتذكر من هو ، ولا يعلم شيئا عن حقائق حياته الماضية . وتعرف مثل هذه الحالات بنوبات النسيان fugues . وأحيانا ، ولو نادرا ، لا يفقد المريض خلال نوبة النسيان هذه كيانه الحقيقي فحسب ، وانما هو يكون شخصية ثانوية تامة ، تبدو في الظاهر متكاملة ، مقتدرة على تكييف نفسها الى البيئة الجديدة تكييفا اعتياديا . على هذه الشاكلة كانت حالة انسل بورن المبهجل the Rev. Ansel Bourne ، التي ذكرها جيمس اول مرة . ففي كانون

(١) Fugues تستخدم هذه اللفظة بمعنيين فنيين متمايزين : فهي تستخدم ، أولا ، لتعني فترة فقدان الذاكرة عندما يحاول الفرد المريض ان يتواري عما يلاحقه من أشباح وخيالات وأوهام وأطياف ، وقد يرتكب المريض بها جريمة دون أن يدرك انه قد قام بها ، وهذا هو ما يراد بها هنا ؛ وهي تتخذ ، ثانيا ، للدلالة على التسلسل والتناسق الموسيقي بحيث تستعمل كل مجموعة في سلمها منطلقا لمجموعة تليها . (المترجم)

الثاني من عام ١٨٨٧ سحب هذا الرجل مبلغا كبيرا من المال من أحد المصارف في بروفندسي ، في الولايات المتحدة الأمريكية ، ومن ثم استقل سيارة . وبعدها لم يسمع عنه شيء لمدة شهرين . وفي آذار من السنة ذاتها حدث في نورستون من بنسلفانيا على بعد ٢٠٠ ميل من مكان المصرف المذكور ، ان استيقظ مذعورا رجل سمي نفسه أ.ج. براون A.J.Brown ودعا اصحاب البيت لكي ينشوه اين هو ؟ وكان هذا الرجل مستأجرا في الاسابيع الستة الماضية السابقة لهذا الحادث ، مستأجرا حائوتا صغيرا جهزه بالقرطاسية والحلويات ، والفواكه ، والسلع الصغيرة ، وسار بمهنته الهادئة هذه دون ان يلحظ عليه أحد شيئا من الغرابة أو الشذوذ . فذكر لهم بأن اسمه اسيل بورن ، وانه لا يعرف شيئا قط عن نورستون ، وانه لا يعلم شيئا عن ادارة الحائوت ، وان آخر شيء يتذكره - ويبدو انه اليوم السابق - هو سحب النقود من المصرف في بروفندس . فلم يعتقد بأن فترة شهرين قد مضت (١) .

تعدد الشخصية

ثمسة حالات أخرى مدونة عن الشخصية المزدوجة dual أو المتعددة multiple personality ، ولعل خير ما يعرف عنها هي حالة الانسة بيشامب Miss Beauchamp التي وصفها مورتن برنس (١) . والانسة بيشامب هذه مريضة بالهستيريا ، وقد خضعت لعلاج تضمن التنويم المغناطيسي ، فكانت خلال فترة العلاج تلك شخصيتين منفصلتين متميزتين كأشد ما يكون التمايز ، وكاتتا تناو بانها ،

(١) اصول علم النفس (١٨٩٠) الجزء الاول ، ص ٢٩٦
Principles of Psychology

(١) تفكك شخصية (١٩٠٦)
the Dissociation of A Personality

ولم تكن لتتذكر بوجه عام ، سوى ما كانت تتذكره من فترة حياتها قبل ان يطرأ على شخصيتها الانقسام . وقد أطلقت على هاتين الشخصيتين اسم (ب١) ، (ب٢) : وكانت هناك كذلك شخصية ثالثة شريرة خيثة طائشة سميت سالي sally ، كانت تستحوذ احيانا على المجال تماما ، لكنها كان يبدو باستطاعتها ايضا أن تظهر مصاحبة مصاحبة شعورية ل (ب١) أو (ب٢) . أنه لا يمكن اقامة استنتاجات عابرة تستند على حالة الأنسة يشامب هذه ، طالما ان هناك شيئا من الشك الذاهب الى أن التفكك في حالتها تلك كان ناشئا الى حد بعيد عن التوهم المغناطيسي . ومن النادر جدا بالنسبة للشخصية الثانوية التي تبدو في ظاهرها اعتيادية متمسكة ، أن تظهر تلقائيا ، ولو أن حالات كهذه قد وقعت فعلا .

الهستير التحولية

ان أهم ما طرأ من تطور في الاعوام الاخيرة هو الادراك المتزايد لمدى اتصال الاعتلال الجسمي بالاسباب النفسانية ، كالكرب stress والصراع الانفعالي ، والامراض التي تعزى كثيرا ، أو بالدرجة الاولى ، الى اسباب كهذه تسمى امراضا نفسية - جسمية psychosomatic (منقولة عن الاغريقية psyche عقل ، و Soma جسم) .

في حالة وصفنا لمرض من الامراض بأنه نفسي - جسدي ، لا نكون مغفلين ، بطبيعة الحال ، للفرضية الرامية الى الركون الى الدماغ brain dependence hypothesis ، ولا نكون منكرين للرأي القائل ان العلة cause هي في النهاية علة طبيعية تماما . بيد أن الاضطرابات النفسية - الجسمية لا تعزى كثيرا الى العدوى infection أو الخلل العضوي organic lesion ، وانما هي تعزى الى عمليات في الدماغ ، وفي الجهاز العصبي المستقل autonomic nervous system

وفي الغدد الصم^(١) . وقد ذكرت امثلة على هذا في الفصل الخامس .

على أن اهتمامنا سينصب في هذا المضمون فقط على الاضطرابات النفسية - الجسمية الثانوية sub-class المعروفة بضروب الهستيريا التحويلية conversion hysteria . المظهر المميز للهستيريا التحويلية هذه هو أنها تتحفر للعمل بصورة شبه شعورية : فالمرض هو ليس مجرد نتيجة للصراع الانفعالي فحسب ، وانما هو يهيء وسيلة كذلك (قد لا تكون فعالة) لحله والتغلب عليه او تعمل على تفاديه وتجنبه . فتعبير « الهستيريا التحويلية » (ويجب الا يخلط بينه وبين التحول المستخدم في المفهوم الديني) انما يستخدم للدلالة على تحول الصراع العقلي الى عرض جسمي^(٢) Physical symptom

على أن هذا لا يعني أن المريض بالهستيريا التحويلية متساقم^(٣) : اذ لا يزال هناك اليوم كثير من الخلاف بصدد هذا الموضوع . فهو في الواقع مريض وان حالته تختلف عن المرض العضوي في السبب فقط . وأنه لمن الخطأ تماما الظن بأن المصاب بالهستيريا التحويلية ليس مريضا مرضا سياسيا ، أو الظن أنه لا يشعر بالآلم حقا . وينبغي الا يظن بأن الآلم طالما هو تاجم عن اسباب انفعالية وليست عضوية فهو اذن ايلاما .

حقا ان من يعاني من الهستيريا التحويلية يرغب wants في أن يكون

(١) هذا لا يعني بأن جميع الامراض المشتملة على الغدد الصم هي أمراض نفسية جسمية .

(٢) لا يعد الاشتقاق اللغوي في هذا المجال مقننا تمام التقنين ، اذ يستعمل بعض الباحثين « الهستيريا التحويلية » و « المرض النفسي - الجسمي » استعمالا ينطوي على المرادفة . لكننا في هذه المنافسة سنستخدم « الهستيريا التحويلية » على نحو محدد ويراد بها المرض النفسي - الجسمي المثار بصورة شبه شعورية .

(٣) متمارض

مريضا لكنه يرغب في المرض فقط في المعنى الذي « نرغب » فيه نحن في الوقوف في صف في السينما queue - أي كوسيلة غير مرغوبة لغاية مجبذة . وان الرغبة حتى في هذه الحالة لا تكون شعورية اطلاقا . فعلى المستوى الشعوري يبذل المريض جهودا مضنية لكي يشفى ، اذ هو يخضع في الغالب لضرب بعد آخر من ضروب العلاج الجسمي المخفف . وسيتم شرح الحقيقة الداهية الى أن رغباتنا ، الشعورية واللاشعورية قد تصطرع ، شرحا أوفى في الفصل الثامن عشر .

اسباب الهستريا التحولية

من الاسباب الشائعة المسببة للهستريا التحولية هي الرغبة في الهرب desire to escape من موقف اشتدت وطأته على المريض . فقد يشعر المرء ، مثلا ، بأن عمله فوق طاقته وأنه يتطلع الى اعتزاله ؛ فهو لا يزال لم يبلغ سن التقاعد بعد ، ولعل الاستقالة السابقة لأوانها تضيق عليه وسائله وتسد عليه سبله ولعلها تعني كذلك اعترافا بالاخفاق . فهو في مثل هذه الحالات قد يدعي مرضا مؤقتا ، يتيح له الاستقالة دون النيل منه ، كما يتيح له كذلك المعاذير لتبرير فقدان الكفاءة الراهنة . ولعل طبيعة المرض الناشيء في مثل هذه الحالات تكون متينة الصلة خاصة بالعمل الذي تيسر الخلاص منه بتصنع المرض . فالمعلم أو رجل الدين مثلا ، قد يكشف عن صعوبات في النطق ، ولعل الرسام draughtsman يظهر غمى هستيريا ، وربما يصاب الجراح بارتجاف في اليدين . وينبغي التأكيد كره أخرى انه ليس لدى المريض من الوجهة الشعورية فكرة عن السبب الحقيقي لمرضه . فهو لذلك يبذل باديء الامر عادة جهودا جبارة للابلال مما هو فيه ، يعتقد ، مخلصا ، بأن متاعبه انما هي راجعة بالدرجة الاولى الى اعتلال الصحة ، بينما ان اعتلال صحته في الحقيقة يعزى الى متاعبه .

والسبب الآخر الدافع المفضي الى الهستريا التحويلية هو الرغبة في العطف والاستئثار بالاهتمام . desire for sympathy and attention .
وهذا الضرب شائع بين الاطفال : ويرجع حصوله خاصة لدى الطفل الذي « انزله عن عرشه » مولود جديد ، والطفل الشديد الغيرة من الانتباه الجرم الذي يسبغ على أفراد الاسرة الآخرين ، والطفل الذي يشعر ، وان لم يكن شعورا معقولا ، بأنه منبوذ Unloved أو انه مهمل neglected .
يتذكر المؤلف ، مثلا ، انه قد سئل مرة ما اذا كان البهر^(١) asthma معديا . وكان للسائل ولدان ، وكان اكبرهما مبهورا^(٢) ، ولذلك فقد كان موضع رعاية كبرى . وقد حلت بالصبي أخيرا عدة نوبات ، وكانت دائما تصيبه بعد نوبات اخيه بساعات قلائل .

وهناك سبب آخر هو الرغبة في السطوة desire for power .
وهذا الدافع محكم الصلة بالدافع السابق ، وغالبا ما يوجدان معا . فقد تلجأ الام المترملة ، مثلا ، الى المرض كوسيلة للحيلولة دون خروج ابنتها من البيت ؛ ولعل الزوجة المهجورة ، أو الزوج المستكين لهيمنة زوجته عليه ، يتعللان بالمرض تعللا لا شعوريا للاستئثار بالالتفات الى رغائبهما التي قد لا يحققانها باتباع غير هذا السبيل .

الالتفات الى التاريخ الطبي الماضي

ذكرنا من قبل ان طبيعة المرض النفسي - الجسمي انما تحدده في الغالب طبيعة الموقف الذي يراد التخلص منه . وحيث لا يتاح عامل من هذا الضرب ، فان الشكل المعين الذي تسلكه الهستريا التحويلية يكون مرهونا بالمصادفة المحضة . ولكن اذا اتفق ان وجد هناك وهن جسمي سابق ،

(١) الربو

(٢) مصابا بالربو

فإن هذا الوهن يقرر غالبا اختيار نوع الاعراض اختيارا لا شعوريا • فإذا ماتعرض فرد مصاب بضعف البصر الى مرض من جراء أسباب انفعالية ، فمن المرجح جدا يشكو صداعا حادا أو اضطرابات شديدة تتصل بالبصر أكثر مما يشكو بعض الحالات الأخرى (كاضطراب القلب مثلا) التي لا يبررها تاريخه الطبي الماضي • ثم لو ان إحدى الأطراف كسرت ابان الطفولة أو اصببت بأذى ، فهذه هي التي يرجع كثيرا ان تصاب بالشلل الهستيرى • وهذه الحقيقة تعد مدعاة للأسف من بعض الوجوه ، نظرا الى انه يصعب معها حمل المريض على الاقتناع بأن السبب الحقيقي لمرضه انما هو سبب انفعالي : فهو مستعد للرد بأن « طيبة قد انبأه » بأن ما يشكبه منه من الاعراض انما يعزى الى قصر بصره ، أو الى ما أصابه من أذى فى طفولته •

علاج الهستيريا التحولية

ان العلاج الثابت الوحيد للهستيريا التحولية هو انتهاء الاضطراب الذي سببها • وان الامر سهل نسبيا مع الاطفال ، لكنه قد يتطلب مع الراشدين عملية من التحليل مطولة ، وانه لا يكفي ، للأسف ، مجرد اقناع المريض بأن مرضه انما هو ناشئ بصورة لا شعورية ، مع ان هذه تعد الخطوة الاولى • فالصراع اللاشعوري هذا يجب الكشف عنه وحله بالوسائل المعقولة ؛ ولعل هذا يتطلب بحثا مطولا يشتمل على تاريخ المريض الشخصي • ان السبب الاساسي أو المهد لاغلب ضروب العصاب ، كما سيبحث باسهاب فى الفصل التاسع عشر ، انما يرجع الى أيام الطفولة المبكرة •

الى جانب العلاج النفساني ، فإن علاج الاعراض بالاساليب الاعتيادية من جانب الطبيب علاجا مباشرا قد تكون ضرورية ، لكن علاجا جسيما

كهذا لا يكون كافيا وحده • فهو قد يتيح تحسنا مؤقتا ملحوظا (كما قد
تتيح مثل هذا التحسن بعض الطرائق الأخرى كالعلاج القائم على الايمان
والعلاج بالايحاء بفعل التنويم المغناطيسي) ؛ ولكن ما لم يحل الصراع
الاصلي ، فان عرضا آخر سيحل عاجلا أو آجلا محل العرض الذي تم
« شفاؤه » •

المراجع

1. B. Hart : The Psychology of Insanity (1930) 4th ed.
ويضم تمهيدا جيدا لدراسة الصراع والحيل العقلية ، وان كان يعد
من بعض الجوانب قديما ، ولا سيما فيما يتصل بالقوى الكابتة •
2. R. G. Gordon }
N. G. Harris } An Introduction to Psychological
J. R. Rees } Medicine (1936)
ويعد كتابا شاملا ، يتناول بأسهاب الامراض النفسية - الجسمية •
وهناك عناوين أخرى تتصل بالموضوع مذكورة في مراجع الفصل
التاسع عشر •

الفصل الثامن عشر

القلق والشعور بالذنب

اقتصرنا في بحثنا للكبت في الفصل الماضي على كبت الدوافع وال رغبات خاصة • ولا تزال آثار القلق المكبوت تتطلب مزيدا من البحث •
ان معظم ما ينشأ من قلق « اعتيادي » normal anxiety

انما يعزى الى الظرف فقط • اذ لعلنا نقلق حول الموقف العالمي ، أو بشأن المرض ، أو المال ، أو لدى اقتراب الامتحانات ، وهكذا الامر •
فأمثال هذه الوسوس anxieties لا تكون سارة اذا ما استمرت ، لكنها تختفي مع أسبابها عادة قد تترك وراءها آثارا سيئة ثابتة • وأشد ضروب القلق خطورة حقا هي تلك التي تنطوي على الشعور بالذنب
• guilt-feeling

إبدال القلق المكبوت

لعل ما لا نود ان نعترف به من وسوس ، حتى لانفسنا ، تصبح مكبوتة ، بنفس الطريقة التي تكبت فيها سائر النزعات الاخرى • اذ يصبح القلق في مثل هذه الحالات مستبدلا displaced عادة ؟ فلا يعود الفرد يقلق قلقا شعوريا حول السبب أو الاضطراب الحقيقي ، وانما هو يكون قلقا متسلطا obsessive anxiety يتصل بشيء آخر -- ويكون عادة شيء لا اساس موضوعي لدى الفرد عنه • فالخشية من المفاقة ، والخوف من الجنون ، والخوف من السقم (وخاصة بعض ضروب الاعتلال ، كالامراض التناسلية والقرحة) هي من أشيع الضروب التي يتخذها القلق المستبدل displaced anxiety • أو بدلا من ان

يستحوذ على الفرد قلق ملحف واحد ، فهو قد يعاني سلسلة متلاحقة من الوسواس والاوهام تتصل بامور تافهة بذاتها ، ينسب اليها اهمية فائقة . فلهذه كل يوم أو كل اسبوع قلق مختلف ، ولكن هناك دوماً شيء معين . فكثير منا يعرف أناساً أمضوا لياليهم مؤرقين ، لأبرادهم رسالتين ، ولم يتأكدوا عما اذا كانوا قد وضعوها في مظروفين مغلوتين ؛ أو لأنهم يخشون تأويل ما قالوا تأويلاً مغلوطة فتربط على قولهم هذا اساءة ؛ أو لأنهم لا يتذكرون جيداً ما اذا اقبلوا خزائنتهم ؛ أو لألف سبب وسبب من هذه الاسباب المماثلة الأخرى . ففي حالات كهذه ، كما في الحالات التي يثير فيها الإبدال **displacement** قلقاً ملحفاً ، يعلم من يعاني القلق علم اليقين ان قلقه هذا لا اساس له ، بيد أن معرفته تلك لا تغير من حالته العقلية الا شيئاً قليلاً .

وعندما يصبح القلق حاداً ، الى درجة الإيهان ، فان الحالة هذه تسمى حالة القلق **anxiety-state** أو قلق الحصار^(١) **anxiety-neurosis** . وتستمر مثل هذه الحالات غالباً حتى بعد زوال السبب الأصلي للقلق .

وعلى هذا فاذا ما شعر فرد بقلق مستديم لا مبرر موضوعي كاف له ، فان احد شيئين يكون محقق الحدوث : أولاً ، لا يكون السبب الحقيقي لقلقه هو ما يقلق بشأنه مؤقتاً ، وإنما يكون شيئاً أساسياً حقاً كان قد كبّث من قبل . ثانياً ، ان القلق المكبوت يكون منطوياً على عنصر من الشعور بالذنب . فالمضجرات **worries** التي لا نرى فيها ضيراً قد تسبب في كثير من الاجهاد والارهاق للنفس ، لكنها قلما تثير حالات من القلق أو

(١) ان ما يعرف « بالانهيار العصبي » **nervous breakdown** هو عادة حالة من القلق الحاد .

لعلها لا تثير أبدا • وان تأكيدا قويا لهذه الحقيقة هو ما حدث أيام الغارات الجوية على لندن خلال الحرب العالمية الثانية • إذ يندر ان تكون الاسس الموضوعية للقلق أشد مما كانت عليه خلال تلك الفترة ، ورغم هذا فان احداث حالات القلق قد خفت بالفعل • فالإعياء العصبي **nervous exhaustion** الناشئ عن الاجهاد المستمر والارق الدائم ، قد جفن من المتعذر على المرء أحيانا ان يستمر في انجاز اعماله ، لكن الحالات هذه لم تكن حالات حصارية **neurotic** : إذ لم يتطلب الامر أكثر من مجرد الراحة لارجاعها الى وضعها السوي الاعتيادي • فحالات القلق المرضية **pathological anxiety-states**

لم تكن ، بطبيعة الحال ، غير مألوفة خلال الغارات الجوية ، لكن حصولها لم يكن يعزى الى الخوف من الموت أو الاذى بقدر ما كان يعزى الى الخشية من الفرق ؟ إذ ان ما كان يخشاه المعرضون لتلك الغارات هو الخوف من انهيار اعصابهم في حالة تعرضهم للآزمة ، وخشيتهم مما قد يشينهم أو يعرض غيرهم للاخطار • ويكمن وراء كل « انهيار عصبي » تقريبا خوف المرء من أن يفقد مقاييسه الخاصة به •

وانها لحقيقة متناقضة تلك التي تذهب الى أن أشد الناس شعورا بالذنب وتعرضا للقلق ، هم في العادة أفراد لديهم أقل ما يشعرهم بالذنب شعورا موضوعيا • إذ أن من يعاني من قلق العصاب هو عادة شخص على جانب من الوعي الشديد^(١) **highly conscientious** والمواظف الاخلاقية المتينة **strong moral sentiments** • فهو دوما معوز الى معايير الخاصة **standards** ، لا لان سلوكه اسوأ من سلوك الآخرين ، وانما لان مقاييسه هذه أعلى وأرفع • فهو كان قد استعجل **over-driven** ابان طفولته استعجالا اخلاقيا (ص ٣٥٦) • فهو من

(١) وهو الذي يخاف الاثم ويخشى المعصية • (المترجم)

الطراز الذى يصفه اصداؤه بأنه يتطلب من ذاته المزيد ، ويرهق نفسه ، فلا يستطيع الراحة • وعلى هذا فان الاعراض العصابية عند مثل هذا الشخص تتخذ صورة قلق دائم تقريبا ، بينما يتعرض الشخص البسيط ذو المقاييس الأقل الحافا ، الى الهستريا التحولية •

اعراض القلق المكبوت

ان القلق المكبوت قد يثير ضروبا متباينة من الاعراض العصابية • وأكثر ما يؤلف من هذه هى المخاوف العامة phobias ، والافعال القهرية أو المتسلطة Compulsive or obsessive actions ، والعواطف الفجة sentiments d'incompletude

فالمخاوف العامة هى مخاوف غير معقولة • وقد سلفت الاشارة من قبل الى ضروب الخوف الوهمي - كالخوف من الجنون والمرض والانهيار المالي - الناشيء عن القلق المستبدل • فهذه تكون اشياء طبيعية للخوف اذا كانت لدى المريض اسباب حقيقية تحمله على الاعتقاد بأن هناك ما يهدده ، لكن ما يخشاه الفرد من مواقف وأشياء فى أكثر المخاوف النموزجية typical لا يكون خطيرا أبدا ، وان كانت تلك المواقف والاشياء تثير فى نفس المريض فزعا يمتنع على التعليل • ويذكر فرويد قائمة بأكثر ضروب المخاوف ذيوعا - فهو يذكرها معقبا بقوله : « انها تبدو مماثلة لآفات مصر العشر • the ten plagues of Egypt » ، باستثناء ان هناك أكثر من عشر منها • • فهى مخاوف تشمل الظلمة ، والاماكن المكشوفة ، والعراء ، والقطط ، والعناكب spiders ، والاساريع^(١) ، والجردان ، والرعد ، ومنظر الدم ، والاماكن المغلقة والازدحام

(١) جمع اسروع caterpillar وهو ضرب من الحشرات • (المترجم)

Crowds ، والعزلة ، والسير فوق الجسور ، والسفر برا أو بحرا (٢) .
ان النور الخفيف من بعض هذه الاشياء أو المواقف لا يعد انحرافا ، لكن
الفرع الشديد من شيء مألوف غير مؤذٍ انما هو اشارة مؤكدة تقريبا على
القلق المكبوت .

يعتقد اعتقادا شاملا بأن كثيرا من المخاوف العامة انما هي من مخلفات
خبرات الطفولة التي سبق أن كتبت . فاذا ما أفزع طفلا كلب أو أفزعه
الاحتجاز في خزانة مظلمة ، فانه يكتب ذكرى الخبرة كلها ، لكنه الى
جانب ذلك قد يحتفظ مدى حياته بفرع عصابي من الكلاب والاماكن
المحدودة . ولعل هذا يصدق الى حد ما ؛ ولكن حيشا تم تحري حالات
كهذه ، يجد المرء عادة ان خبرة الطفولة كانت اكثر من كونها مفرعة
فقط . فهي خبرات تكون قد انطوت كذلك على عنصر من عناصر الشعور
بالذنب ؛ والا لما كتبت . فان اتفق أن تعرض طفل لكلب غاضب ، فقد
يتكون عنده خوف شرطي *conditioned fear* من الكلاب
يستمر بعض الوقت . لكن مثل هذه المخاوف لا تكون عصبية ، وهي
لا تستمر الى ما لا نهاية . وسيعيد للطفل الثقة بنفسه تدريجيا الاتصال
المباشر بالكلاب الليفة غير المؤذية ، وستزيل الخوف من نفسه بسرعة اذا
ما اتبعنا قصدا الاسلوب المذكور على ص ٨٠ . فاذا ما استمر الفرع العصابي
ولازم الفرد حتى حياة الرشد ، فلنا ان نكون على ثقة حقا بأن هناك شيئا
من الشعور بالذنب كان قد صاحب الخبرة الاصلية . ولعل الطفل قد وبخ
في يوم ما على جنبه ، فيكون قد بلا مزيجا غريبا مؤلما يتألف من تأنيب الذات
self-reproach ، والاستكانة *humiliation* والغضب
rage . وربما يظن على نحو غامض بأن الكلب انما ارسل لمعاقبته

(٢) من كتاب : محاضرات تمهيدية في التحليل النفسي (٩٢٢)

Introductory Lectures on Psychology

ص ٣٣٢

لقاء ما يمكنه من وجدانات عدائية ازاء اخيه أو أحد أفراد الأسرة . فالخوف الطبيعي وحده *physical fear* ، مهما كان حاداً ، لا يعد كافياً بحد ذاته لاجداث المخاوف *phobia* الدائمة ؛ فلا شك في ان هناك كذلك عنصراً من عناصر ادانة الذات^(١) *self-condemnation* ؛ فحينما دون سكوت في قصيدته مرميون *Marmion* :

« وهكذا يكونون قد أفرعوا
لما انطوت عليه بنات القلب^(١) فأهرعوا
قرب ريشة أقضت مضجع من لا يجزع »

يكون قد عبر بوضوح ملحوظ عن تبصر في أسباب المخاوف العصابية •

ان الافعال القهرية أو المتسلطة هي عرض آخر من اعراض القلق . فهذه هي رتوب *rituals* يشعر الفرد بأنه مضطر الى القيام بها ، وان كان يتعذر عليه اعطاء سبب لما يقوم به • ففعل اليدين باستمرار هو ضرب من ضروب الفعل القهري أو الحصارى ، الذي لا يخفى مغزاه الرمزي *symbolic significance* • وأخف ضروره شأنها هي تخطي الشقوق في الرصيف ، أو مس كل عمود من اعمدة حاجز ما ونحن سائرون ؛ لكن هذه من الانتشار بحيث لا تعد مرضية *pathological* •

أما العاطفة الفجة فهي خوف متسلط منشؤه لثلا يكون الفرد قد ترك شيئاً لم يتمه • فكثير من الناس يعانون بصورة خفيفة من هذا الوسواس *obsession* عندما يكونون مجهدين مرهقين : فربما يفضي بهم الامر

(١) اتهام النفس أو الذات بأنها تنطوي على جانب من الاثم أو الذنب • (المترجم)
(١) بنات القلب هي العواطف وبنات الصدر هي الاسرار • (المترجم)

الى اليقظة ثلاث أو أربع مرات ليتأكدوا ما اذا كان الباب الخارجى موصدا
مقفلا ، وليتأكدوا ان الضياء غير مسرج فى مكان آخر من مرافق البيت ،
وليتأكدوا بأنهم لم ينسوا طرد القطة من البيت • فقد يصبح الوسواس
فى حالاته المتطرفة خطيرا بحيث يجعل ضحيته غير صالح للاعمال
الاعتيادية ، نظرا الى انه لا يستطيع عمل شئ دون الرجوع عليه ثلاث أو
أربع مرات ليتأكد من انه انجزه على الوجه المناسب • وان مايزعم من ان
لدى القطة نزعة تحملهم على العودة الى مكان ما ارتكبوه من جريمة ربما
تعزى من بعض الوجوه الى العاطفة الفجة •

المراجع

يمكن ان نذكر مرة اخرى :

R.G. Gordon
N. G. Harris } An Introduction to Physiological Medicine
J. R. Rees }

وللاستزادة يمكن الرجوع الى المراجع المذكورة فى الفصل التاسع

عشر •

الفصل التاسع عشر

العقل اللاشعوري

تكررت الإشارة في الفصول السابقة الى الرغبات والدوافع اللاشعورية (أو شبه الشعورية^(١) subconscious بصورة أدق) • والاعتراف بأهمية مثل هذه الدوافع قد أحدثت ثورة في علم النفس الحديث ، وان تاريخ هذا الاكتشاف وتطبيقاته ينبغي بحثها الآن بتفصيل أوفى •

التنويم المغناطيسي

ان وجود العمليات العقلية اللاشعورية قد كشف عنها بوضوح أول مرة التنويم المغناطيسي hypnosis • والتنويم المغناطيسي طريقة لاجداث حالات شبيهة بالغيوبة trance-like states يبلغ فيها الاستهواء ذروته ، وينخفض معها نشاط الرقيب censor أو القوى الكابتة^(٢) repressing forces • وقد مارسه كثيرا أول مرة حوالي عام ١٨٨٠ ، الباحثان النفسانيان الفرنسيان جانيه Janet وشاركو charcot وكان مما توصلا اليه من ظواهر اخاذة هي ما يأتي :

١ - الايحاء التالي للتنويم المغناطيسي Post-Hypnotic Suggestion

ينوم الفرد اول الامر تنويما مغناطيسيا ، ومن ثم يذكر له بعد

(١) سيستعمل التعبيران « لا شعوري » Unconscious و « شبه شعوري » subconscious في هذا الفصل استعمالا تعويضا ؛ لكن التعبير شبه شعوري يفضل هنا لانه لا يثير مصاعب لغوية •

(٢) للاطلاع على مناقشة اكثر تفصيلا بشأن التنويم المغناطيسي

انظر كتاب هـ . ج . أيزنك
Sense and Nonsense in Psychology (1957)

مرور فترة محددة - ولتكن خمسا وخمسين دقيقة - بأن عليه أن ينفذ سلسلة من الاعمال ، كالصعود الى الطابق العلوي لاجزاء قبعة ووضعها في مركز المنضدة ، ومن ثم الدوران حول المنضدة هذه ثلاث مرات . فعندما يوقظ من غيبوبته المغناطيسية فلا يتذكر شيئا مما اوحى به اليه من تعليمات . ومع هذا ، فبعد أن ينتهي الوقت المقرر ، فانه ينفذ البرنامج بكل تفاصيله . واذا ما سئل لماذا هو تصرف بهذا الشكل الغريب ، فانه يدلي عادة بتبرير يدل على الذكاء العالي ويعتقد مخلصا بأنه السبب الحقيقي لافعاله . فلمله يذكر ، مثلا ، بأنه كان قد لاحظ قبعة صديق له لم تكن متناظرة asymmetrical ذلك الصباح ، وعليه فقد عزم على ان يتحرى قبعة هو بعناية .

٢ - ازالة الاعراض بالايحاء

: Removal of Symptoms by Suggestion

ان كثيرا من الاعراض العصابية يمكن ازالتها ، ولو مؤقتا على الاقل ، بفعل الايحاء تحت تأثير التنويم المغناطيسي . فاذا ما نوّم مريض مصاب بالشلل الهستيرى hysterical paralysis تنويما مغناطيسيا ، مثلا ، ومن ثم قيل له بأن باستطاعته ازالة العضو المشلول ، فغالبا ما يمكنه أن يفعل ذلك .

٣ - احياء الذكريات الدفينة Recovery of Buried Memories

تعزى كثير من الاعراض العصابية الى الخبرات الماضية الصادمة المفزعة التي أصبحت الآن منسية . ولعل المريض بفعل التنويم المغناطيسي يعيش الخبرة الصادمة مرة أخرى ، وهذه كافية في الغالب لازالة العرض العصبي لاسباب سيجري بحثها مؤخرا .

كانت هذه الاكتشافات بداية لتحريات فتحت مغاليق ارجاء جديدة في العقل . ولم يكن هناك شيء غير مألوف في أساسه يتصل بمفهوم الذاكرة اللاشعورية ، اذ كان قد ادرك منذ أمد بعيد بأن ما يترك في الدماغ من آثار brain-traces تمتد الى ما بعد المرحلة التي يمكنها أن تثير بها استرجاعا شعوريا conscious recall (انظر ص ٢٢٧) . وكانت الحقائق التي كشف عنها التنويم : (١) مقدار النسيان الناشيء عن الكف inhibition بدلا من التلاشي fading ، (٢) مقدار ما يترك في الذاكرة من آثار memory-traces تبقى تفعل فعلها فتؤثر في السلوك ، وان كانت مزمومة محتجزة عن الشعور . والحقيقة الثالثة التي أماط الباحثون عنها اللثام بوضوح هي (٣) ان الكف يمكن ان يطبق على الانفعالات والرغبات والعواطف كما يمكن تطبيقه على الذكريات . ولقد أوضحت بحوث فرويد وغيره من الباحثين الآخرين ان الجزء الاكبر من نشاطنا العقلي انما هو لا شعوري subconscious ، وان فكرنا الشعوري وسلوكنا يتأثران باستمرار باستعدادات وعمليات لا نعيها عادة .

الاعتراضات الموجهة الى تعبير « اللاشعور »

ينبغي ان نشير هنا بايجاز الى النقد الذي لا يزال يثيره الفلاسفة أحيانا ، وهو النقد القائل ان تعابير الرغبة « شبه الشعورية » (بل اللاشعورية) أو الذاكرة شبه الشعورية انما هي تعابير تناقض نفسها بنفسها self-contradictory . اذ كثيرا ما يذكر بأن الذاكرة والرغبة انما هما حالتان شعوريتان بحكم تعريفهما ، وعلى هذا فالرغبة شبه الشعورية (أو اللاشعورية) لا يمكن ادراكها . كما هي الحال في الالم غير المحسوس أو الصوت غير المسموع .

فتعابير « الذاكرة شبه الشعورية » وغيرها من التعابير الاخرى ، ربما

لم يحسن اختيارها ill-chosen ، ولعل تعبير « شبه الذاكرة » ، quasi-memory أو « الذاكرة الكامنة » latent memory تسبب أقل ما يمكن من سوء الفهم . ولكن أياً كان المصطلح المستخدم ، فإن ما يدل عليه من حقائق هي مما لا يرقى إليها الخلاف . وفي اقتصار الحديث على الذاكرة فيتضح أنه مما لا شك فيه (١) أن سلوك الفرد وانفعالاته تؤثر فيهما تأثيراً أساسياً بعض خبراته الماضية لا يستطيع استرجاعها استرجاعاً اعتيادياً ، (٢) أن ذاكرة الخبرة الماضية في مثل هذه الحالات يمكن استعادتها في الغالب بواسطة تقنيات خاصة كالتنويم المغناطيسي . والقول بأن للفرد ذاكرة شبه شعورية ، أو لا شعورية ، بشأن الخبرة الماضية هو أنسب طريقة للتعبير عن هذه الحقائق ، لكن العبارة هذه ليست بالعبارة الموفقة حقاً : فهي تعيد إلى الأذهان عبارة « زوجات الجنود غير المتزوجات » soldiers' Unmarried wives التي استحدثتها وزارة التقاعد Ministry of Pensions في مستهل الحرب العالمية الثانية . على أن التعبير الأخير مهما كان مؤسفاً من الوجهة اللغوية ، فهو لم يكن في الواقع غامضاً في دلالاته : إذ لم يدر بخلد أحد ممن انتقدوا العبارة أنهم يعملهم هذا كانوا يتشككون في وجود الأشخاص الذين تعنيهم بالإشارة . وبالمثل ، فإن الفلاسفة الذين يعترضون على مصطلحات مثل « عقل شبه شعوري » لا يتلهون^(١) بذلك أسس علم النفس الديناميكي الحديث . وسنتابع ، في المناقشة التالية ، استخدام المصطلحات المتنازع بشأنها وذلك أنتى وجدنا الأمر مناسباً ؛ وذلك نظراً إلى أن مثل هذه المصطلحات ، مهما كانت متناقضة ، فهي تؤلف اليوم جزءاً من مفردات علم النفس القياسية .

(المترجم)

(١) أتله الشيء : أتلفه أو أفسده .

معرفتنا بالحالات « اللاشعورية »

ان من اصعب الحقائق المتصلة باستكناه الحالات اللاشعورية هو انها حقا لا شعورية ، أى أنه لا يمكن اتوصل اليها بالاستبطان الاعتيادي - ولنا ان تستفسر استفسارا طبيعيا فنقول هل لنا ان ندعي معرفة أي شيء بشأن حالات كهذه ؟ ولعل الاجابة على مثل هذا السؤال يمكن نقلها بالمقارنة • اذ يمكن تشبيه العقل ببهو دائري كبير مملوء بأشتات من الاشياء ، يضيئه من الوسط مصباح كهربائي واحد صغير معتم بشدة • وتحت هذا المصباح مباشرة توجد كوة مضاءة يمكن ان يظهر بوضوح كل شيء فيها • وتوجد خارج الكوة هذه منطقة مضاءة اضاءة قليلة تبدو أشكال الاشياء التى فيها من غير وضوح ؛ وتوجد هناك خارج الكوة على مسافة أخرى عتمة تامة • فان مايمكننا معرفته عن محتويات المجالات الخارجية من البهو ينبغي الحصول عليها بوسائل أخرى غير البصر - باللمس وبلاستنتاج مما يمكننا مشاهدته فى المناطق المركزية ، ولنا ان نلجأ الى أية وسيلة أخرى • وبالمثل كذلك ، يجب استخدام وسائل أخرى غير الاستبطان لمعرفة ما تنطوي عليه اعماق العقل اللاشعوري - أي بأن نلجأ الى الاستنتاج من السلوك ، وبالوسائل غير المباشرة كالتحليل النفساني psycho-analysis وتحليل الاحلام analysis of dreams

اصل وطبيعة العقل اللاشعوري

ينشأ العقل اللاشعوري عن الكبت • فمن الواضح انه ليس لدى الطفل ازدواج من الشعور واللاشعور ، ولكن عملية الكبت لديه تبدأ خالما يطفق يدرك أن بعض أعماله ووجدانه تثير الاستهجان لدى الراشدين • فتستبعد الدوافع الممنوعة من حظيرة الشعور ، فتؤلف نواة العقل اللاشعوري الذي تعزى اليه فيما بعد كثير من الدوافع المنبوذة • وقد كان يظن فى

الاصل ان الفارق الرئيسى بين مستويات العقل الشعورية واللاشعورية انما يكمن فى محتوياتها contents ، وكان يظن كذلك ان الطبقات اللاشعورية تمتنع فى الواقع على الاستبطان • ولكن سرعان ما اتضح انه ليست المحتويات وحدها فقط هى التى تختلف وانما عمليات اللاشعور هى الاخرى تختلف كذلك اختلافا اساسيا عن عمليات العقل الشعوري •

طبيعة العقل اللاشعوري عند الطفل

ان العقل اللاشعوري الذى ترسى أسسه بصورة متينة ايام الطفولة يلبث صبيانيا فى جوهره طيلة الحياة • فالصفة البارزة المميزة للطفل هى الانسرة egoism البدائية الجائرة : فهو يتابع مطالبة الفريزية على نحو عشوائي ، بصرف النظر عن متطلبات الآخرين أو راحتهم أو ما يناسبهم • فالناس الآخرون مهمون لديه بقدر رعايتهم لمصالحه • ويحتفظ العقل اللاشعوري بهذه النظرة outlook مدى الحياة • فالقولة الفرنسية القديمة القائلة غظ الكبير تر الطفل الصغير Grattez L'adulte et vous trouverez L'enfant

تنطوي على حقيقة عميقة •

ان الغايات التى يسعى اليها العقل اللاشعوري عند الراشد تختلف بعض الشيء عن تلك الغايات التى يرمى اليها الطفل ، رغم أن الاختلاف هذا ليس كبيرا كما قد يأن اول وهلة • فالطفل يبتغي قبل كل شيء الغذاء Food والسدف warmth والراحة الجسمية physical comfort وانتباه الراشدين اليه • ويهتم العقل اللاشعوري عند الراشد أول ما يهتم بأرضاء دوافع الجنس وتأكيد الذات والدافع الاعتدائي - فهذه هى الغرائز التى اصبحت مكبوتة بشدة فى حياة الرشد • بيد أن العقل اللاشعوري يتابع غاياته بنفس الطريقة الطائشة الفظة التى يتابع فيها عقل الطفل ما يرمى اليه

من غايات • فلا تحد من اندفاعه الروادع الاخلاقية ، كما لا تحد هذه من اندفاع الطفل ، ولا يلتفت الى الآخرين ، فهو ، شأنه في هذا شأن الطفل ذاته ، لا يستطيع قياس الاشياء بنسبها الحققة ، ولا يستطيع أن يوازن بين الرضى الحاضر وبين ما سيحققه له المستقبل من ارضاء أوفي • ولنا أن تتمثل بما ذكره أيرنست جونز Ernest Jones من أن صفة العقل اللاشعوري الاولى هي « التماذي في طلب اللذة المباشرة العاجلة لمختلف الرغبات الواضحة في مستواها الواطي » ، ومحاولة اشباعها بأي ثمن ^(١) بكل ما يحتمله هذا المعنى literally • وعبرة « بكل ما يحتمله هذا المعنى » ينبغي ان تؤخذ بمعناها الحرفي هنا للمرة الاولى • فعقل الفرد اللاشعوري يبذل أي ثمن ، سواء على حسابه هو أو على حساب سواء ، في سبيل تحقيق الارضاء الغريزي العاجل •

لا داعي لأن تصدعنا هذه الحقيقة • فطيش العقل اللاشعوري ، كما هو شأن العقل اللاشعوري عند الطفل ، لا يعزى الى الخبث والشر وانما يرجع الى عدم الادراك incomprehension • ولنضرب مثلا على هذا حالة صبي صغير عاش مسافة اميال قليلة من مدينة كبيرة كانت تتعرض غالبا للغارات الجوية ابان الحرب العالمية الثانية • وكانت الغارات الجوية بالنسبة اليه شيئا مثيرا سارا ، ولما تضاءلت تلك الغارات ، كان أسفه شديدا • فالشخص الحصيف لا يصدمه مثل هذا الاتجاه • اذ أن الغارات الجوية تعني الموت والتشويه mutilation والحرمان bereavement • لكن هذه الحقيقة كان الطفل جد صغير بعد فلم يستطع ادراكها • فلعله يدركها ادراكا عقليا ، لكنها من الوجهة الانفعالية لا تعني شيئا بالنسبة اليه • وعلى هذه الصورة يوجد الطيش البدائي الغريفي العقل اللاشعوري الذي

(١) بحوث في التحليل النفساني (١٩٢٣) ص ٣
Papers on Psycho-Analysis

لاشيء بالنسبة اليه يمكن أن يكون نافعا مالم يلزم مطالب الغريزة العاجلة .
 فالعقل اللاشعوري لا يعد مناهضا للاخلاق amoral فقط ؛ وانما
 هو كذلك ليس معقولا irrational قط . فلا تعدو فكرته فكرة الطفل
 الذي يحصي ثمن ما يهوى ، فيبتاع القناعة العاجلة على حساب ما يتعرض له
 هو والآخرون من غناء . واتجاهه ازاء الالم يشبه اتجاه المتوحش savage
 الذي يكون فقدان « الجرأة » loss of face لديه أشد بغضا من الاذى
 الجسمي . وهذا يساعدنا على تفسير حقيقة وجدت احيانا بأنها ملفزة
 محيرة : واعني بها المهستيريا التحويلية التي غالبا ما تتخذ صور الالم الجسمي .
 وللمرء أن يتوقع مثلا أنه حيث يمكن يعزى المرض بالدرجة الاربع الى
 الرغبة في اجتناب مسئولية مستكرهة ، فإن الضحية Victim
 هذا سيصطنع ضربا من الشكوى (كأجهد القلب الخفيف) التي تتيح له
 ادنى حد من الالم والازعاج . وهذا هو ما يحصل احيانا ؛ لكن العصابين
 في المواقف المذكورة يعانون في الغالب كذلك من الربو asthma ،
 والالم العصبي neuralgia ، وتشنجات المعدة stomach cramps
 والشقيقة^(١) migraine ، أو غيرها من الحالات الاخرى التي تكون
 أشد ايلاما وتعجيزا مما كان يرمي اليه الهدف اللاشعوري من وراء اعتلالها .

الذات (٢) والذات العليا (٣) والهي (٤)

- (١) الصداع النصفي الذي يصيب الرأس فيسبب الالم . (المترجم)
 (٢) أو الانا أو الانية كما تسمى احيانا هي خبرة الفرد عن ذاته
 أو مفهومه هو لذاته ، فهي ذلك الجانب الذي يمس الواقع الخارجي أو يتصل
 به مباشرة ، وهي لذلك تمثل الواقع كما يتراءى للحواس (المترجم)
 (٣) الذات العليا مصطلح اصطنعه المحللون النفسانيون للدلالة
 على تكوين الجبلة اللاشعورية المؤلفة من الخبرات الماضية . فهي سيد
 لا يرحم في متطلباتها المثالية ونشدانها الكمال . (المترجم)
 (٤) الهي أو الهو أو الغريزة هي الجانب اللاشعوري من النفس
 الحاوي لجميع الدوافع الغريزية السمية الخاضعة لمبدأ اللذة . (المترجم)

يذكر فرويد ، وهو من تعزى اليه معظم معرفتنا بالعقل اللاشعوري ، في صياغاته الاولى أن العقل مقسم الى مستويين بارزين ، هما الشعور واللاشعور ؛ واعتبر الرقيب ، أو القوى الكابتة ، جزءا من العقل الشعوري . وتوخيا للبساطة فقد طرقت وجهة النظر هذه بصورة ضمنية في الفصول السابقة . وبأضطراد بحوث فرويد العيادية ، فقد أصبح من الواضح أن صياغته الاصلية لها كانت مبسطة أكثر مما ينبغي . اذ لو كانت القوى الكابتة كلها جزءا من العقل الشعوري ، لكان من المفروض فيها أن تصبح تحت هيمنة الشعور ، ولأصبح باستطاعة المريض ايقاف الكبت واستعادة الذكريات والوجدانات الدفينة الى مجال الشعور بفعل الارادة حالما يدرك شروء الكبت . ولكن قلما يستطيع في الواقع أن يفعل شيئا من هذا . فليست هيمنته على القوى الكابتة الكثيرة بأكثر من هيمنته على النزعات المكبوتة .

وقد أصبح واضحا كذلك بأن اخلاقية الرقيب morality of censor هي أكثر صيانية childish وقل استنارة من اخلاقية العقل الشعوري . فحينما يسترجع بالاساليب المتفاوتة الى حظيرة الشعور دافع مكبوت ، فإنه يتضح غالبا بأنه صادم فقط حسب معايير الحضانة nursery standards : فهو لم يثر في العقل الشعوري عند الراشد أي استهجان قط .

ادت هذه الحقائق بفرويد الى اعادة النظر بشأنيته الاصلية عن الشعور واللاشعور . ولقد صاغ اليوم تقسيما ثلاثيا ، صبه في عناصر اسمائها الذات Ego ، والذات العليا Superego ، والهي Id والذات هي العقل الشعوري Conscious mind - وهي الجانب المتمدن المعقول ، وهو الجزء الوحيد الذي نعرف كثيرا عنه عادة . اما الهي فهي صيانية infantile ، لا اخلاقية amoral ، ليست معقولة ،

وهي كليا لا شعورية تقريبا • والممثل الجديد في المسرحية العنيفة هي الذات العليا • والذات العليا هذه كالهي ، ليست شعورية بوجه عام ؛ لكنها لا تشبه الهي ، فهي اخلاقية من الضرب المتعصب المتشدد غير التسامح • وتحتل الذات العليا هذه مكان الرقيب في صياغات فرويد الاولى • وأنها للذات العليا هي المسئولة عن الكبت : وان الكبت ، كما تم ادراكه اليوم ، لا يجري دائما في ضوء المبادئ الاخلاقية المهذبة ، ولكنه غالبا ما يتم في ضوء (وربما في ظلمة) اخلاقية فظة غير معقولة تم الاحتفاظ بها من ايام الحضانة •

الذات العليا

ان الذات العليا في الحقيقة ، مثلها مثل الهي ، انما هي استمرار لاشعوري يمتد من ايام الطفولة • فهي تنطوي على الافكار الاخلاقية النجسة المتخلفة عن الطفولة - أفكار تكونت حينما كان « الصواب » right و « الخطأ » wrong بالنسبة للطفل مجرد مفاهيم اعتباطية لا عقلية non-rational • فالطفل لا يرى سببا لما يفرضه عليه الراشدون من محاذير • فهو يتعلم أن بعض الاعمال الممينة تسمى أعمالا خبيثة ، بنفس الطريقة التي يتعلم فيها تماما أن بعض الحيوانات تسمى ابقارا • وكما أنه ليس هناك درجات من حالة الابقار cow-hood ، فليس هناك كذلك درجات من الخبيثة naughtiness : فالشيء إما أن يكون خبيثا والافلا • فالتسامح بالنسبة اليه ، ومعنى التناسب ، والقدرة على التمييز بين المعتدل والخطير من الافعال السيئة - كل هذه تطورات تتأني مؤخرا •

وعلى هذا فإن الذات العليا انما هي من مخلفات المرحلة الاولى السابقة للمرحلة العقلية pre-rational في التطور الاخلاقي • ولكن ثمة عوامل أخرى متضمنة في تكوينها • فهي تنطوي على جانب كبير مما يطلق عليه فنيا « بالتحدي الموجه نحو الذات » introjected aggression •

ف لدى الطفل الناشيء عوامل وجدانية تتضمن الغضب والتحدى لوالديه
حينما يحولان دون دوافعه ، لكنه يعود يشعر ، بعد ان تكون عواطف المحبة
ازاء ابويه قد ترسخت ، بأن دوافعه العدوانية تلك كانت مخطوءة وخطيرة (١)
فينبغي أن تكبت . على أن التحدى هو أصعب الدوافع اخضاعا في سبيل الهيمنة
عليه . فهو في الغالب يستبدل ما لم يعبر عن نفسه مباشرة - وهذا أمر
مألوف ، فالكتاب الذي « يوبخه » رئيسه سيصب جام غضبه في الغالب على
الصبي المستخدم في الدائرة . ومالم يتسن متففس خارجي ، فإن الاعتداء
سيرجع داخليا على ذات الفرد نفسه ، فيثير ضروبا شتى من ضروب أذى
الذات اللا عقلي irrational self-torment . وهذا ما يحصل في الغالب
للطفل الصغير . اذ يمتص غضبه المكبوت وعدوانيته امتصاصا داخليا ، فيكونان
اساسا لنزعات عقاب الذات self-punishment ، وجبوت الذات
self-thwarting ، والشعور بالذنب شعورا غير معقول ، وغيرها
مما يفسد كثيرا من مباحج الحياة .

وأشد الذوات العليا Superegos ازعاجا لا تنزع الى ان تكون
متمثلة بين أولئك الذين نشئوا تنشئة تتسم بالقسوة واخضاعهم الى تحكم
يتجلى فيه التأديب الخارجي المتزمت ، وانما تنزع الى أن تمثل بين أولئك
الذين كانوا قد تعرضوا ايام طفولتهم الى ضغط اخلاقي متشدد . فمن
الافضل للابوين أن يضربا الطفل وينتهيا من هذا فقط ، من أن يشعرا
ان سلوكه قد اغاظهما اكثر مما ينبغي ، والا يذكر له بأنهما لم يعودا يحبانه

(١) كشف التحليل النفساني للاطفال عن حقيقة هامة هي أن
صغار الاطفال يعتبرون دوافعهم العدوانية ضارة بالآخرين مؤذية لهم . فهم
في هذه المرحلة لا يميزون بوضوح بين الوجدان والعمل ، وهم يعتقدون أن
الدوافع الاعتدائية قادرة على الحاق الاذى بالشخص الموجهة ضده . ومثل
هذا الاتجاه وجد شائعا بين المتوحشين الذين يعتقدون في الغالب بأن
باستطاعتهم تدمير أو أذى الاعداء بمجرد ثبات الارادة القوية .

كما كانا من قبل • فالطفل الذي يشعر بأنه مطمئن أطمئنانا أساسيا وأنه في ظل حنان أبويه ، فلا يعاني الألم من بعض الصفعات أحيانا • بيد أن الطفل الذي لا يشعر واثقا من أنه محبوب وأثير ، والذي يشعر بين آونة وأخرى بأنه ليس موضع الرضى من أبويه ، فهو الراشد الحصري المنتظر : ذلك لانه إبان الطفولة الغضة ، يوم تكون الذات ضعيفة ، انما تفرس بسذور الحصار •

فهذا ملخص جد مبسط لموضوع غامض لكنه بالغ الاهمية ، بيد أن ضيق المجال يحول دون معالجته على نحو أوفى • فالذات العليا يمكن وصفها بأنها ضرب من الضمير اللاشعوري **Unconscious conscience** ، تتضارب في الغالب مقاييسه القاسية اللامعقولة ومطالب الضمير الشعوري **Conscious conscience** المعقولة نسيا المستتيرة ، الضمير الذي يؤلف عواطفنا الاخلاقية **moral sentiments** . فالذات العليا هي التي تجعلنا نشعر بوخزات الذنب تخزنا حينما نقوم بشيء لا يؤنبنا عليه ضميرنا الشعوري كلعب (الجولف) يوم الاحد ، وتناول طعام الافطار في الفراش ونحن لسنا مرضى ، أو القراءة عن الدافع الجنسي في كتاب مقرر في البيولوجي أو في علم النفس • وقد يتشأ عن الذات العليا في حالاتها المتطرفة نوع من التعصب الاعمى يستنكر اللذات الطبيعية قاطة ، لمجرد أنها لذات سارة ؛ وهو اتجاه متأ من الشعوري الصياني الذاهب الى ان مالا تحب فهو دوما نافع لك ، وأن ما تهوى فهو مخطوء •

وأهم ما في الذات العليا من خطر يتهدد السعادة انما يكمن في قدرتها على اشعارنا بالذنب بشأن كل ما يتصل برغباتنا ووجداناتنا • وهذا ليس معقولا البتة : فدوافعنا غير المهذبة **uncivilised** ودوافعنا المناهضة للروح الاجتماعي **anti-social** انما هي جزء من تراثنا الغريزي ،

فلا ضرورة اذن تحدونا الى الشعور بالذنب من جراء وجودها ، شريطة أن نلجم تعبيرها وظهورها في سلوكنا ، والا نسمح لها بالهيمنة على افكارنا الشعورية . اما الهي Id ، فهي ، كما أكدنا كثيرا من قبل ، مركزية الذات self-centred وأعتسافية . هب أن امرءا قد تمرض وهو على وشك الترقية والترفيح ، فأولئك الذين يلونه في القائمة ستحدوهم ذواتهم Egos فيتمنون له الشفاء العاجل ؛ بيد ان رد الفعل الذي تبديه الهي ولا شك هو : « يالله - مية عاجلة ! » Hooray-hope he dies .

فالدوافع الغريزية Iddish هذه تطل من حين لآخر في الشعور اطلالة سريعة ، وغالبا ما تكون مخجلة للشخص المعني مفزعة أياه . ولنا أن تتمثل بما ذكره شرتون كولنز Churton collins اذ يقول : « اتنا لسنا بأكثر مسئولية عما يطوف بأذهانتنا من افكار خبيثة عما يكون عليه الذواد^(١) من مسئولية لدرء الطير من التحويم فوق المشاتل seed-plot ؛ فالمسئولية الوحيدة في كل حالة هي الابعاد والمنع من الاستقرار^(٢) » ، على أن الذات العليا ، شأنها شأن الطفل ، لا تميز بين الفعل والوجدان الا قليلا : فكلاهما يشجب ويعاقب عليه بنفس القسوة .

وعلى الذات Ego الشعورية المهذبة ان تحاول التوسط بين المطالب المتضاربة المتعارضة . فعلى الذات هذه ان تنهأ للواقع الخارجى وتتكيف له ، وعليها في الوقت ذاته ان تحاول ايجاد وسيلة لأرضاء كل من الذات العليا وما هي عليه من اخلاقية رادعة repressive morality ، والهي وما عليه من متطلبات متمطشة للذة الغريزية . فلا جرم تخفق المحاولة احيانا ، فيصبح الفرد حصاريا .

(١) scarecrow نصب على هيئة انسان يقام في المزارع لنفود الطير

(المترجم)

عن الثمر

Aphorisms in the English Review, April, 1914.

(٢)

علاج الحصار وفق الاسس الفرويدية

ان النقطة الاساسية في نظرية فرويد هي أن الاصل في كل عرض حصاري انما يرجع الى الطفولة المبكرة • وأن بعض الظروف المباشرة تعجل عادة في الحصار ، بيد أن بأستطاعة ذات الراشد الناضجة الصمود لكثير من الكرب والعناء فلا تنهار • اذ أن الاضطرابات التي تفضي الى الانهيار هي تلك التي ترتبط مع ، وتحى ، اضطرابات الحياة المبكرة التي لم تقسو الذات الغضة childish Ego على حلها لشدة ضعفها ووهنها •

وعلى هذا فعلاج الحصار وفق الاساليب الفرويدية يتضمن دوما تخليص اللاشعور من بعض الاضطرابات المعضلة المتخلقة من ايام الطفولة^(١) • وأن الراحة المتحصلة بهذه الطريقة تكون كبيرة في الغالب : وذلك متى ما تم الكشف عن طبيعة الصراع المبكر الحققة ، فأن لا معقولة الشعور بالذنب التي يثيرها تصبح واضحة في الغالب ، فتلاشى المنغصات الطفلية تحت ضوء الشعور المعقول •

د.اي. فرويد بشأن الدهن

سيتضح لنا الآن بأن فرويد لم يأخذ بالرأي المنسوب اليه في الغالب ، وهو الرأي الذاهب الى أن الانسان تماما تحت هيمنة الغرائز اللامعقولة والبدائية • فمن المحقق بأننا أقل تعقلا مما نود أن نكون • لكننا لسنا غير معقولين بصورة كلية ؛ وأن الهدف الاول للعلاج النفساني هو زيادة منطقة

(١) هذه هي طريقة العلاج الواضحة الفرويدية • لكنها تستغرق وقتا طويلا ، ومن الواضح أنها ليست عملية دائما • فكثير من الحالات الحصارية في الامكان معالجتها تماما وذلك بحل الصراع المباشر ، اذا كان بأستطاعة المريض فيما بعد الابتعاد عن نفس المواقف التي قد يتعرض الى الانهيار فيها •

الشعور المعقول ، أو كما ذكر فرويد : زيادة قوة الذات واطعاف قوة الهى والذات العليا • ولو كُـلَّ الامر لفرويد لرفض رفضا مطلقا ما ذهب اليه بعض المعجبين به من الاغرار ، مما تحمسوا له من اراء ترى أن السبيل الى تحقيق الصحة العقلية هو الاعراض عن مطالب العقل والحضارة ، والانغمار فى « التيار المظلم » dark stream الصادر عن اللاشعور • ولندع فرويد يتحدث بنفسه عن هذا الموضوع .

« لنا أن نصر ما وسعنا الاصرار ، ونحن مصيبون فى اصرارنا هذا ، على أن ذهن الانسان ضعيف بالقياس الى غرائزه • ولكن رغم هذا كله فهناك شيء فريد بشأن هذا الضعف • فصوت الذهن صوت رقيق ، غير أنه لا يألو جهدا حتى يصاخ له السمع • وبالتالي ، وبعد صدمات متكررة متلاحقة ، يفوز بالتجاح • وهذا هو أحد المواضيع التى لنا أن نتفاهل معها بشأن مستقبل الجنس البشرى • فأولوية الذهن تكمن ولاشك فى المنازع المتناثية القصية ولعلها لا محدودة^(١) » •

المراجع

من بين خير الممهدات لنظرية فرويد هى المراجع التالية :-

1. Ernest Jones : What is Psychoanalysis (1949).

ومقالات فرويد وسواه بشأن التحليل النفساني فى :

Encychopaedia Britannica and in Chambees's Encyclopaedia

2. Geraldine Coster : Psychoanalysis for Normal People (1932).

(١) مستقبل الخداع (١٩٤٣) ص ٩٣ The Future of an Illusion.

3. H. Crichton-Miller : Psychoanalysis and its Derivatives

وهو منشور في بطبعته الثانية المنقحة في سلسلة (1946)

Home University Library

ينصح الطالب بأن يبدأ مطالعته عن فرويد بكتاب

4. An outline of Psychoanalysis (1949).

5. Introductory Lectures on Psychoanalysis (1922).

وان يتمها بكتاب

6. New Introductory Lectures on Psychoanalysis (1933).

وهذا الاخير اكثر تطورا واقل شمولاً ، فلا يصلح مقدمة للموضوع .



الفصل العشرون

الأحلام

لقد وصفت الاحلام بأنها « السبيل الممهّد المؤدي الى تفسير اللاشعور » . فهي تتيح أحد التنفّسات الشائعة للنزعات المكبوتة أو غير الراضية في الحياة الواعية .

وهناك اعتراضان يوجهان الى هذا النص عادة : اولهما ، هو أن كثيرا من الاحلام لا تنشأ عن شيء غامض غموضا كبيرا سوى سوء الهضم indigestion ؛ وثانيهما ، ان بعض الاحلام انما تكون مزعجة أو مفزعة ، واذن فأنها يندر أن تشبع دافعا من الدوافع ، سواء كانت مكبوتة أم بعكس ذلك . والاجابة على الصعوبة الثانية تنطوي على تفهم لمكنيات الحلم وعملياته ، فينبغي ارجاؤه الى حين ، ويمكن الاجابة على النقطة الاولى بأقتضاب . فمما لاشك فيه بأن سوء الهضم (أو أي ازعاج جسمي) ، وذلك بحزماته ايانا من ان ننع بنوم هادي ، يمكنه ان يجعلنا نحلم حلما أوضح مما نحلم في الحالات الاعتيادية لكنه لا يحدد ما يكون عليه الحلم ؟ وأن المهم في الامر هو محتوى الحلم ، وليست حقيقته .

الحلم بوصفه حارسا للنوم

وصف فرويد الحلم بأنه « حارس النوم » the guardian of sleep . وتهدد النوم مزعجات تتألف من ضربين اثنين : ازعاجات خارجية كالضوضاء ، وأزعاجات داخلية كالقلق أو الاضطراب العقلي . وغالبا ما يعالج الحلم الازعاجات الخارجية بنجاح وذلك بحبكها في نسيجه . فالساعة المنبهة تمضي في دقائقها ، مثلا ، ونحن نحلم كأننا نشاهد بيتا يحترق ، وكأننا

نسمع الجرس الرنان لماكنة الاطفاء القادمة ؛ واذا لم تكن طرقات الجرس ملحفة أحيانا فقد نستطيع الاستمرار في النوم دونما ازعاج .

واذا كان الازعاج من الضرب الثاني فالموقف يكون اشد تعقيدا .
واذا كان الصراع أو الاحباط مما نعيه تماما ، فإن الدافع غير المشبع يجسد له تحقيقا وارضاء بسيطا في الحلم غالبا . فالرجل الساعب يحلم بوجبة غداء شهية ، والمحبان المنفصلان المتباعدان يحلمان باللقاء . فالاحلام التي هي من هذا النمط الرامي الى تحقيق الرغبة المباشرة تكشف بوضوح عن شبهها بأحلام اليقظة day-dreams . فالطفل الذي حذر عليه الذهاب الى « السيركس » circus فسيذهب الى هناك في احلامه : والطفل الذي منع من تناول الحلوى فسيحلم بأنه قد اطلقت يده في حانوت حلواتي : والطفل الذي يهوى جمع بيوض الطيور قد يحلم بأنه قد عثر على عش ضخم يحوي درازن من البيوض المختلفة في اشكالها النادرة في انواعها .

وغالبا ما يكون الدافع الساعي الى تحقيق الرغبة ، وخاصة عند الراشدين ، دافعا مكبوتا وليس مجرد دافع لم يشبع من قبل فقط . ومثل هذه الدوافع لا تستطيع التعبير عن نفسها مباشرة حتما في الاحلام . لكن نشاط الذات العليا في الاحلام يتراخى كما يتراخى في التنويم المغناطيسي : ولنستعمل المجاز الذي أورده فرويد ، قد يهرب السجناء متكررين عندما ينعس الحارس . فتفسير الحلم ينطوي على تجريد مستمر لهذه التكررات ، حتى تنكشف هوية الهارب .

نشاط الحلم

ينبغي الاتيان هنا ببعض المصطلحات الفنية . « فالمحتوى الظاهسر manifest content للحلم هو سلسلة من الصور الذهنية البصرية

وغير البصرية ، تؤلف الحلم كما حدث • ويؤلف المحتوى الكامن latent content الأفكار والدوافع التي يعد الحلم تعبيراً مغلفاً لها • ونشاط الحلم dream-work هو العملية التي يتم بها نقل المحتوى الكامن الى المحتوى الظاهر • ويتجهج نشاط الحلم أصولاً أو عمليات mechanisms معينة ، أكثرها أهمية هي التعبير الرمزي Symbolisation ، وتجسيم المعاني Dramatisation ، والتكثيف Condensation ، والاحلال Displacement .

التعبير الرمزي

ان كثيراً من العناصر التي تنطوي عليها الاحلام يمكن اعتبارها كما هي ظاهرة face-value ؛ فكل شيء تقريباً هو رمز symbol عن شيء آخر سواء • فالرمزية المستخدمة في الاحتلام شديدة الشبه بتلك الرسوم الكارتونية الايجازية السياسية مثلاً • ففي الحرب العالمية الثانية كان يرمز لألمانيا بهذه الرسوم الايجازية بذئب أو غوريلا ، وكان يرمز لبريطانيا بأسد ، ويرمز لفرنسا بفتاة محزونة • ويرمز للاحداث كذلك بقصص تاريخية أو سواها من القصص المألوفة عادة المماثلة لتلك الاحداث على نحو ما : فالرتل النازي الخامس Nazi Fifth Column كان يرمز اليه بحصان طروادة^(١) the Trojan horse ، مثلاً ، وكان يعبر عن غزو إيطاليا لفرنسا بعد أن اوهنتها ألمانيا بأبن آوى يلتهم بقايا فريسة كان قد افترسها نمر •

(١) طروادة هذه من بلاد اليونان نشبت حرب بينها وبين الاغريق قاد الطرواديين فيها بريام وقاد الجانب الاغريقي اغمنون ، ولقد خلدها هومر في الالياذة والاوديسا ؛ والاشارة الى حصان طرواد هنا اشارة مجازية يراد بها التعبير عن البسالة والقوة • (المترجم)

ان بعض الرموز في الاحلام كثيرا ما تحدث عادة • فالملوك والملكات، مثلا ، هم تعبير رمزي عادة يعبر به عن أبي الحسام وأمه ، ويعبر ببعض الحيوانات الصغيرة تعبيرا رمزيا عن الاخوة والاخوات • وأن تكرار حدوث بعض الرموز المعينة تكرارا واسعا انما يتجلى من الحقيقة القائلة ان بعض الاحلام تكاد تكون شاملة Universal - كحلم السقوط falling وحلم التحليق flying وحلم الظهور امام الناس دون الاكتساء على نحو لائق • ولما كانت هذه لا تمثل حقا خبرات واعية عامة ، فتكرار حدوثها في الاحلام يوحى بشدة بأنها تتيح تعبيرا رمزيا عن الدوافع التي كثيرا ما راودت الفرد وغالبا ما كبتت •

والى جانب الرموز العامة هذه ، فلكل امرئ رمزيته الخاصة به ، التي قد تتغير من يوم لآخر ، والتي يتجلى معناها له وحده • وهذه الحقيقة تزيد من تعقيد تفسير الاحلام ، طالما أننا لا نستطيع الرجوع في اي معنى خاص من معاني الرموز هذه الى دليل معين Code-book • وغالبا ما يكشف المعنى عن نفسه بعد تحريرات طويلة لحالة الحالم الانفعالية ، ولتاريخه الماضي والحاضر •

ولنا أن نذكر عرضا بأن كثيرا من الاساطير الشعبية folk-legends والقصص الخرافية fairy-tales انما تعرض أخيلة تتمثل فيها تحقيق رغبة معينة تمثلا رمزيا شديد الشبه بالاحلام • فالملوك والملكات في قصص الاطفال ، كما في الاحلام ، انما هي رموز عن الآباء والامهات ؛ وأن البطل الصغير المقدام (كقصّة جاك قاتل الغول Jack the Giant-killer) انما هو الطفل نفسه • فزوجة الاب القاسية ، والامير المتنكر ، والحيوانات الناطقة وسواها من المظاهر المألوفة في الاقاصيص الخرافية ، انما هي جميعا تعبر تعبيرا رمزيا غير مباشر عن الجوانب الوجدانية والاتجاهات الشائعة بين الاطفال •

تجسيم المعاني

ان تجسيم المعاني يكون محكم الصلة بالرمزية ، أي أن الاضطرابات والتوترات tensions الكائنة في ذهن الحالم تطفو فتكون أشد وضوحا •
فوخزة الضمير ، مثلا ، قد يعبر عنها بهجوم يوقعه بالفرد اعداؤه الطبيعيون ،
ويعبر عنه بمجابهة صعوبة في تسلق مرتفع شديد الارتفاع •

والحلم الآتي ، وقد ذكره جوردن^(١) ، يتيح مثالا صالحا يعبر عن كل من الرمزية وتجسيم المعاني • فالحالم كان شابا معتمدا على والدته من الناحية الانفعالية اعتمادا كبيرا ، فأصبح ميالا الى فتاة ، فأخذ يشعر بحالة حادة لعدم استطاعته التصميم على مفاتها بالزواج • فحلم ذات بأنه كان جالسا فوق سياج مرتفع (والسياج بحد ذاته لم يكن رمزا سيئا عن اتجاهه) ، وان الفتاة التي كان يهواها كانت واقفة اسفل وهي تحثه على النزول اليها • وقد أجرى عدة محاولات غير صادقة ، لكنها محاولات تزم دائما أخسر الامر ؛ واخيرا تبين له ، غير آسف ، الا جدوى من نزوله من فوق السياج ، لأنه كان مثبتا بشدة الى السياج بدبوس ربطته • فالمغزى الرمزي لدبوس الربطة قد كشفت عنه اجابته على سؤال طرحه عليه طبيب الامراض العقلية ، اجاب بقوله « أوه ، انه دبوس أمان • أمي اعطتني اياه ! » وعلى هذا فقد كان الحلم تعبيرا رمزيا يكشف عن تلكوئه في الانفصال عن أمه ، ويوضح احبامه عن جحود الطمأنينة المريحة المرتبطة بحياته في البيت •

التكثيف

وكثيرا ما يعبر رمز حلم واحد عن فكرتين أو حادثتين أو شخصين

(١) تمهيد الى الطب النفسي (١٩٣٦)
An Introduction to Psychological Medicine

أو أكثر من هذا • وهذه العملية تظهر في الغالب في الرسوم الایجازیة
Cartoons ، حیث یعبر الفنان عن فکرتہ ، مثلاً ، عن شخصیة
سیاسیة لامعة وذلك بخلط ملامح هذه شخصیة مع تقاطیع شاة أو کلب
من کلاب البلدوج bulldog • وفي الاحلام یعمل التکشف من کلا
الجانبین : اذ لعل رمزا واحدا یعبر عن شیین أو أكثر ، ولعل شیئا واحدا
یعبر عنه رمزان أو أكثر • والحقیقة الذاهبة الى أن الصلة بین الشیء والرمز
لیست صلة متکافئة one-one relationship انما تزدید کثیرا
من مصاعب تفسیر الحلم • وهی تعنی کذلک ان الحلم قد یكون متأثرا
بالتأویلات والتفسیرات المتباینة ، بحیث اذا ما اتفق ان فسر شخصان حلما
معینا تفسیرین مختلفین ، فهذا لا یقضي بالضرورة ان یكون احدهما علی
خطأ ؟ فاذا لم یکن التفسیران جد متناقضین ، فربما یكونان کلیمهما صحیحین ،
وان لم یستوف أى منهما الکمال •

وخیر مثال علی التکشف انما یتیحہ احد احلام فروید الخاصة ، وفيه
بدا أحد زملاء فروید فی المهنة ، وکان فی الواقع جلیق الذقن ، بدا ذا
لحیة صفراء طويلة وهی تعود فی الحیاة الواقیة الى عم فروید • وکان العم
المقصود هذا یعد لدى جمیع اقاربه غیا : وعلی هذا فعندما قرنه فروید
فی الحلم بزміله انما کان یعبر بذلك تعبیرا رمزیا عن رأي واطي بشأن
ذکاء الاخیر^(١) •

الاحلال

للاحلال جانبان مختلفان ، لكنهما متآصران ، وكلاهما

(١) انظر تفسیر الاحلام (3rd. ed.) the Interpretation of Dreams
ص ١٤٢-١٤٧ ان الحلم وتفسیره ینطویان علی اکثر مما هو مذكور هنا من
العوامل •

يؤديان الى تغليف المعنى الحقيقي للحلم • اولا ، احلال الاثر
of Affect Displacement : فما لدينا من اتجاه ازاء شخص
او شيء معين في الحياة الحقيقية قد يتحول في الحلم الى آخر • فقد تنام
ونحن نشعر حائقين على (أ) مثلا ، فنحلم وكأننا نقاتل أو نؤذي (ب) ،
الذي لا نشعر ازاءه في الحياة الحقة أدنى حسيكة • ففي مثل هذه الحالات
يبدو (أ) في الحلم أحيانا في دور صغير : اذ لنا ان نقول بأنه قد ازيح من
المقدمة واعطي دورا ثانويا • ولو سألنا لماذا اختير (ب) دون سواء ليعبر به
عن (أ) ، لالفينا الجواب ، يكمن عادة في مماثلته (أ) (و غالبا ما تكون مماثلة
تافهة) في المظهر ، والسجيا أو في الظروف ، بل وحتى المماثلة في
الاسماء •

والجانب الثاني هو احلال التأكيد Displacement of emphasis
وأهم عنصر في المحتوى الظاهر للحلم لا يكون دوما أهم عنصر في المحتوى
الكامن • اذ أن الدليل الى تفسير حلم معين انما يكمن في الغالب في حادثة
تبدو تافهة أو صغيرة •

النكوص والصياغة الثانية

هناك نزعتان أخريان تبغي الإشارة اليهما باقتضاب ، وان لم يأتيا في
نفس الصنف كسائر العمليات التي تم بحثها • ففي الحلم نكوص
regression الى الطفولة ، بمعنى أن الاحداث والاشخاص الذين
يظهرون في الاحلام كلها تحاكي ما في قصص الاطفال فلا
تشبه الاحداث المألوفة في حياة الراشد الواعية • أما الصياغة الثانية
secondary elaboration فتحصل بعد اليقظة • ففي الفترة
الواقعة بين الاحتلام بالحلم وبين سرده أو تدوينه ، فإن الحلم ينتظم عادة
فيكون منطقيا وأشد تماسكا • ولهذا السبب فالحلم الذي يدون بعد اليقظة

توآ يكون عادة اكثر قالة من حلم يدون بعد مرور فترة من الوقت •

وقد ذكرنا من قبل (ص ٢٣٦) ان كثيرا من عمليات الحلم يمكن ان تظهر بوضوح فى الحياة الواعية ، وفى انتقال ذكرياتنا الماضية ، وخاصة فى التحريف المضطرد الذى تتعرض له اشاعة معينة خلال تناسمها من فم الى آخر •

الاحلام بوصفها تحقيقا للربغبات

ان ماذكره فرويد بشأن عمليات الحلم يعد اليوم مقبولا قبالا واسعاء ولكن ثمة شك كبير لا يزال قائما بشأن الجوانب الاخرى من نظريته - وخاصة رأيه الذاهب الى أن الاحلام جميعا انما هى تعبير عن تحقيق الربغبات wish-fulfilments ، على نحو مباشر أو مغلف • وقد انتقد هذا الرأي هادفيلد^(١) ، وأطرحه آيزنك^(٢) بازدراء • على انه ليس من القالة كما يبدو أول وهلة • فرويد لم يقل ان العنصر الاساسي فى كل حلم هو تحقيق الربغة - أي اذا ما حلمنا بأننا على وشك أن نشنق ، مثلا ، فهذا معناه اننا نرغب فى لا شعورية بأن نشنق • وان ما أكد عليه قد يمكن تفسيره بالقول بأن كل حلم يحتوى على ربغة Contains a wish • فهو يرى ان كل حلم يبدو لنا بعد تحليله انه ينطوي على عنصر من عناصر تحقيق الربغة ، أو على محاولة لتحقيق الربغة على الاقل ؟ وهو قد أكد على أن هذا العنصر يتيح دليلا رئيسيا يدل على المحتوى الكامن للحلم ، ولعله يلعب بواسطة احلال التأكيد دورا ثانويا فى

(١) فى كتابه : الاحلام والجثام (١٩٥٤)

Dreams and Nightmares

(٢) فى كتابه : المحاسن والمساويء فى علم النفس (١٩٥٧)

Sense and Nonsense in Psychology

عملية الحكم على الوجه الذى تم به •

ذكر فرويد كثيرا من الامثلة المؤكدة في الاحلام ، أمثلة تكشف ، على ماهى عليه من ازعاج سطحي ، عن نفسها بأنها تحقيق للرغبات حينما تؤخذ ظروف الحال بعين الاعتبار • ولنا ان تتمثل بواحد من هذه • ويمثل حالة طبيب شاب حديث عهد بالمهنة وكان يحصى ما ترتب عليه من ضريبة الدخل • وكان دخله صغيرا فى العام المنصرم - وهى حقيقة كان يتلکأ فى الافصاح عنها حتى لسلطات الضريبة • فحلم تلك الليلة ان احد معارفه قد عاد من اجتماع للجنة الضرائب tax-commission فأخبره بأن أعضاء اللجنة فى الوقت الذى أقروا فيه جميع العوائد قد رفضوا الاعتراف بأن يكون مورد الطبيب منخفضا على النحو الذى ذكره هو ، وانهم قرروا معاقبته بغرامة كبيرة • وعلى هذا فالحلم تحقيق مقنع لرغبة ترمي للافصاح عن الدخل الكبير للطبيب (١) •

والمثال المرضى الآخر يتمثل فى حلم شاب مؤداه انه كان ينظر فى مرآة وشده ما ادهشه ان رأى شعر رأسه الاسود قد استحال الى لون اصفر • وقد أكد بعد يقظته ان حلمه هذا لم يكن قط تحقيقا لرغبة لانه كان شديد البغض للشعر الاصفر • وكان الحال يحبه فتاة لم تبادل له الحب ، وانما كانت تفضل عليه شخصا آخر وكان هذا الاخير ذا شعر اصفر • وعلى هذا فالحلم كان تعبيرا مغلفا عن رغبة الحال فى اقامة نفسه مكان منافسه •

ويمكن التمثل هنا كذلك بحلم الشاب ودبوس الرباط (ص ٣٧٤) • فهو فى ظاهره قلما يكون حلما سارا ، ولكن وظيفته فى تحقيق الرغبة

(١) تفسير الاحلام ص ١٦١

تتجلى بعد تفهم معناه^(١) .

وعلى هذا فلعله في المستطاع دعم نظرية فرويد التي تبدو متناقضة في ظاهرها دعما قويا . لكن المسألة التي ما فتئت بانتظار الإجابة عليها هي اذا كانت الاحلام تحقيقا لرغبات فلماذا لا تكون دوما احلاما سارة تماما . ولقد أجاب فرويد على هذه المسألة اجابات شتى ، لم ترض احداها نقاده ارضاء تاما . واحدى تلك الاجابات هي عندما تكبت «الرغبة» wish فيستلزم الامر دوما تهريب تحقيقها ، اذا جاز التعبير ، عبر الذات العليا ، وليس ثمة طريقة أشد تأثيرا في اخفاء تحقيق الرغبة في حلم تكون الصبغة الوجدانية فيه غير سارة على نحو تام - كما هي الحالة التي يحاول فيها المهرب تهريب شراب البراندي عبر الكمارك بواسطة قناني كتب عليها عقاقير ملينة Cascara .

والاجابة المقترحة الثانية - فسرت على صورة هامش الحق بتفسير الاحلام the Interpretation of Dreams عام ١٩٣٠ - تذهب الى أن بعض الاحلام تمثل نشاط الذات العليا ولا تمثل نشاط الهي Id ، وانها احلام تعبر عن رغبة لا شعورية في سبيل عقاب الذات self-punishment .

ولو لم تكن ثمة حاجة تدعو الى مثل هذه التجريدات لما اصطنع فرويد الرأي الواضح الذاهب الى ان الاحلام تعبر أحيانا عن مخاوف

(١) من الملاحظ أن الرغبة المكبوتة في جميع الامثلة المذكورة آنفا لا تعد صادعة للذات بعد الكشف عن حقيقتها . فهي تحمل على الخجل على الاكثر - اذا جاز ان نستخدم عبارة توضيحية . ان آبزتك ينتقد نظرية فرويد على هذا الاساس كذلك ، لكنه لا يعير التفاتا كافيا الى الحقيقة القائلة ان الكبت انما هو نشاط الذات العليا ، وأن معايير الذات العليا اشد قسوة وأقل تسامحا من معايير العقل الشعوري .

مكبوتة أو شعورية ، كما تعبر كذلك عن الرغبات • وقد أقر فرويد هذا اقرارا تطبيقيا مرات كثيرة - وقد ذكر هو حلما من احلامه وحلله ، واعترف فيه بأنه كان يعبر فيه بالدرجة الاولى عن قلقه بشأن سلامة ابنه الذى كان يحارب فى حرب^(١) عام ١٩١٤-١٩١٨ • لكن فرويد لدى مناقشته حالات كهذه كان دوما معنيا بوجه خاص برأيه القائل ان الحلم وان كان يرتكز الى وساوس الحالم ، فإنه لا يسعى الى تحقيق وظيفته بوصفه « حارسا للنوم » وذلك بلفه تلك الوسواس تحت غلالة الرمزية ، ومن ثم ابعاد افكار الحالم ، بقدر المستطاع ، عن اسوأ جانب من جوانب مشكلته (الحالم) وتوجيهها صوب الحل والطمأنينة • (ومتى اخفقت هذه المحاولة نكون بصدد حلم من أحلام القلق الحاد ، وسيبحث مؤخرا) • ويذكر واط^(٢) Watt لدى مناقشته الموضوع على أسس مماثلة ، بأن الدافع motif الموجه فى كل حلم يمكن التعبير عنه بالعبارة « سيكون كما ينبغي لو ... » ففي حلم الشاب بالسياج ودبوس الربط ، مثلا ، ربما يكون مجرى مناجاة الذات soliloquy اللاشعورية على الوجه الآتي :

« انني مرتبط بـ (مس) الى حدما • فهي تنتظر مني ولا ريب عرض طلب الزواج منها ... بيد اني لا أود الاقدام • واذا كان ثمة سبب يحول دون ذلك ، فهو انه يتعذر عليّ مبارحة البيت » - وهكذا يجري الامر •

وحتى حالة الظهور عاريا أمام الملاء فى الحلم المألوف يمكن تفسير الحلم فيها على هذا الاساس بأنه تحقيق للرغبة • فمن المرجح كثيرا بأن

(١) تفسير الاحلام ص ٥١٥-٥١٦ •

(٢) المعنى العام للاحلام (١٩٢٩)

the Common sense of Dreans

هذا الحلم (وان فسره فرويد تفسيراً مختلفاً) يعبر تعبيراً رمزياً عن عمل أو قول « شيء مغلوط » ، wrong thing • (لقد كانت للمؤلفين صديقة لها مفارقة تبعث على الدهشة ، فهي قد حلت بأنها قد حضرت حفلة عقد قران وهي في أبهى حلة ، لكنها كانت تحمل معها رأس قرنابيط كبير ملفوفاً في ورق صحيفة)^(١) • ومع اننا في الاحلام نصاب بالخلط ، فيبدو ان الخبرة العامة اليوم تذهب الى انه ليس من أحد سوائاً يلتفت الى جلوتنا المتجددة لانفسنا • أفلا يمكن ان يكون الحلم اذن طريقة رمزية للتعبير عن القول « تلك كانت كبوة faux-pas فادحة اقترفتها اليوم • ولكن لا بأس منها ان لم يلاحظها احد » ؟

ان كثيراً من الناس ممن كانوا في الجامعة يحلمون من حين لآخر بأنهم مضطرون الى اداء امتحانهم النهائي مرة أخرى • وقد أكد فرويد (وان لم تكن هناك ادلة متينة) ان هذا الحلم يبلوه فقط اولئك الذين كانوا قد اجتازوا امتحانهم في الواقع • فهو لذلك طريقة رمزية للقول : « انني أشعر بالقلق الشديد بهذه المحنة النازلة • لكنني كنت قلقاً بشأن الامتحان كذلك ، وقد اجتزته • ولا بأس منها اذا كانت كالامتحان » •

احلام القلق

ان بعض عمليات الحلم ، على أية حال ، تخفق أحياناً • فالوساوس الناشطة ، المكبوتة منها والشعورية ، تكون شديدة القوة والالفاف فلا يقوى نشاط الحلم على مواجهتها ، فتقنح على النائم أفكاره فينشأ عنها حلم قلقي حاد acute anxiety-dream ، او ينجم عنها جثام nightmare ، يستيقظ النائم من جرائه مذعوراً • واذ نسمي احلاماً

(١) لعل من يدين بآراء فرويد يجد ولاشك تعبيراً رمزياً ذا مغزى في القرنابيط هذا •

من هذا الضرب بأنها تحقيق للرغبة (كما أصر فرويد على ذلك)^(١) إنما هو من قبيل ضغط اللغة الى حد فوق ما يحتمل ؛ ولكن يمكن ان توصف على الأقل بأنها محاولة لتحقيق الرغبات ، بذل الحلم فيها جهدا صادقا فأخفق .

المراجع

1. S. Freud : Introductory Lectures on Psychoanalysis.
2. S. Freud : the Interpretation of Dreams (1937).
- يتضمن الكتاب الاول قسما يتناول الاحلام وتفسيرها ، لكن الكتاب الثاني يعد أفضل ابحاث فرويد عن الاحلام .
3. S. Freud : on Dreams (1952).
- ويعد هذا الكتاب تلخيصا لكتاب فرويد تفسير الاحلام .
4. J. A. Hadfield : Dreams and Nightmares (1954).
- وهو منشور فى سلسلة البلكان ، ويتناول عرضا قيما معروضا عرضا نظريا لوجهة نظر المؤلف وتختلف عن وجهة نظر فرويد .

(١) أورد فرويد تفسيرين متغايرين للاحلام الناشئة عن القلق اولهما على وجه التقريب هو ما مذكور اعلاه . وثانيهما يذهب الى أن الاحلام تحصل حينما تصبح مكبوتة على وشك التعبير عن ذاتها تعبيراً صريحاً ، فتضطرب الذات العليا بعد عجزها عن تغيير مجرى الحلم الى أن تطلق المنبة فتوقظ النائم . ويرى المؤلفان كما يرى غيرهما كثيرون بأن هذا الجانب من نظرية فرويد ليس رصينا .

الفصل الحادي والعشرون

علم النفس التطبيقي

لم يعد اهتمام المختصين بعلم النفس اليوم مقتصرًا على نشر المعرفة السيكولوجية فحسب ، وإنما يمتد اهتمامهم كذلك إلى تطبيق هذه المعرفة على المسائل العملية في الحياة . وكما هي الحال في معظم العلوم الأخرى ، فإن علم النفس البحت pure وعلم النفس التطبيقي applied يعزز أحدهما الآخر . فقد يؤثر اكتشاف ناجم عن بحث خالص تأثيرًا مباشرًا على مشكلة عملية معينة أحيانًا ، وأحيانًا قد يتيح التوفر على مشكلة عملية اكتشافًا يزيد من خصوبة نظرية نفسانية . ولذا فإن البحث في طبيعة قدرات الإنسان وانتشارها قد ساعد على تطوير الاختبارات العقلية mental tests المستخدمة اليوم استخدامًا مثمرًا في كثير من الأغراض ؛ وبالعكس ، فإن استعمال الاختبارات العقلية هذه في الأغراض العملية (وخاصة في اختيار الأشخاص للخدمات في الحرب العالمية الثانية) قد ساعد على زيادة معرفتنا بطبيعة قدرات الإنسان وانتشارها . فهنا ، كما في سائر المجالات الكثيرة الأخرى ، توجد هناك بين النظرية والتطبيق علاقة مشتركة من حيث تحسينهما .

إن ميدان علم النفس التطبيقي ميدان فسيح . إن معرفتنا بمصادر نشاط الإنسان ، وحالات الصحة العقلية عنده ، في حياته المنزلية والمهنية والاجتماعية - وحيثما جرت العلاقات بين الأفراد حقًا - كلها يمكن أن تكون ذات قيمة عملية . وهناك ، إلى جانب التطبيقات العامة هذه ، ثلاثة فروع واضحة المعالم من فروع علم النفس التطبيقي ، تلك هي (١) علم النفس التربوي educational psychology ، (٢) علم النفس

الطبي medical psychology ، (٣) علم النفس المهني
Occupational psychology (أو علم النفس الصناعي
industrial كما يسمى غالبا) •

علم النفس التربوي

ان مهمة علم النفس التربوي هي توجيه البحث في المجالات
التربوية ، وتزويد المعلمين ، وجميع المهنيين بالتربية ، بالمعرفة السيكولوجية
التي تصل بأعمالهم • وأهم الفروع الثانوية في علم النفس التربوي
تألف من (١) دراسة طبيعة ونمو القدرات عند الانسان ، ودراسة الوسائل
التي تضمن بها الفروق الفردية • فالمعرفة بالفروق العقلية والمزاجية
والجسمية بين الاطفال تعد بالغة الاهمية لكل من المعلمين والمهتمين بالتوجيه
التربوي ممن ينصرفون الى تخطيط التنظيم في المدارس وفي المناهج •
وقد أصبحت مثل هذه المعرفة اليوم على جانب كبير من الضرورة بعد ان
أضحى حقا مشروعا لكل طفل بأن يتاح له تعليم يلائم « عمره » ، وقدرته ،
وقابليته ، age, ability, and aptitude • (٢) دراسة

العوامل الفسلجية التي تؤثر في القدرة على التعلم educability •
ولما كانت أفكار الطالب وسلوكه تتأثر ، في المدرسة وفي أي مكان آخر
سواها ، بما يجري في الجسم من عمليات حسية sensory ، وعصبونية
neural ، وحركية motor ، وغددية endocrinological ،

فمن المجد للمعلمين الاطلاع على علم النفس الفسلجي ، ويجمل بهم
الاطلاع خاصة على ما يتصل بأساليب نمو العقل والخلق أو تخلفهما بفعل
الحالات الفسلجية • (٣) دراسة العوامل التي تؤثر في الانتباه
attention ، والتعلم learning ، والذاكرة memory ،
والاستدلال reasoning ، والتفكير الخلاق Creative thought ،

والاحساس sensiblity • فالعلمون ينبغي أن يعرفوا كيف يجلب
الانتباه ويستأثر به ؛ وكيف تيسر عملية التعلم ؛ وكيف يمكن تحسين
الذاكرة ؛ وكيف ينبه الاستدلال والفكر البناء وكيف يمكن تدريبهما ؛
وكيف ينمى الذوق • ويلزمهم ان يعرفوا كذلك شيئاً
عن العوامل السيكولوجية الخاصة المتضمنة فى تعليم وتعلم
teaching and learning القراءة ، والتهجئة spelling ،
والخط handwriting ، والحساب ، والموضوعات المدرسية
الخاصة الاخرى • (٤) العوامل الشعورية منها واللاشعورية التى تؤلف
الاساس فى نمو وتكوين الشخصية والخلق • (٥) دراسة طبيعة واسباب
ومعالجة الاضطرابات والعاهات العقلية والانفعالية والسلوكية التى تؤدي
الى تخلف بعض الاطفال • اذ ليس المنتظر من المعلمين ، بطبيعة الحال ،
أن يكونوا معالجين نفسانيين psychotherapists حسب المفهوم
الفنى لهذا التعبير ، وانما يلزمهم معرفة وتفهم الاطفال المتخلفين
handicapped « والمشكلين » difficult ، ويجدر بهم الاطلاع
على الاسباب التى تعزى اليها متاعبهم تلك ، والوقوف على الطرائق التى
ينبغي أن تعالج بها متاعبهم هذه ، بل ، وهو الافضل ، وقايتهم منها •

يضاف الى هذا ، وكما يتضح من القسم الخاص بعلم النفس العيادي ،
فان الكثير من المختصين بعلم النفس التربوي يستخدمون فى مصلحة ارشاد
الطفل child guidance service • ومهمة مراكز عيادات
الاطفال وتوجيههم هي اتاحة العلاج الخاص المناسب للاطفال المتخلفين أو
المعضلين maladjusted - الاطفال الذين يظهرون شيئاً من الاضطراب
أو النقص العقلي أو العاهة السلوكية مما لا يمكن للخصافة
Common sense وحدها تفسيرها ومما لا يتاح لطرائق الاصلاح

من الواضح بأن علم النفس التربوي يشمل مجالا واسعا ، فلا جرم اذن تكون هناك ، الى جانب الكتب المقررة الشاملة عن الموضوع كله ، فيض مستمر من الكتب والبحوث التى تتناول جانبا أو سواء من جوانب الموضوع الخاصة • ولذا فهناك كتب وبحوث تتناول الطفل فى سن قبل المدرسة ، أو المراهق ، أو الطفل المتخلف ، أو الطفل المشكل ؛ وكتب أخرى تعالج مسألة الانتباه أو التعلم ، أو الاختبارات العقلية ، أو التطور الانفعالي والاجتماعي عند الطفل ، أو سواها من الموضوعات الأخرى الخاصة • فهذا الادب كله ينهض دليلا على النشاط الشامل الناشط فى توجيه البحوث فى الحقل التربوي ، وتطبيق مستتجات علم النفس على المشكلات التربوية •

علم النفس العيادي

ان المختصين بعلم النفس العيادي العاملين فى مراكز ارشاد الاطفال أو فى العيادات clinics ، وفى المستشفيات العقلية mental hospitals وفى عيادات الطب النفساني psychiatric clinics ، وفى وحدات الامراض العصبية neurosis units ، وفى وحدات الانعاش rehabilitation units ، وفى المستشفيات العامة general hospitals ، وفى سواها من المؤسسات الأخرى ، يعنون بتشخيص ومعالجة مرضى العقول أو المتخلفين عقليا من الاشخاص • ان الكثيرين ممن يعملون فى مراكز ارشاد الطفل وفى عيادات الاطفال النفسية تستخدمهم سلطات التربية المحلية Local Education Authorities فيسمون أحيانا مختصين بعلم النفس التربوي educational psychologists

ويستخدم جميع المختصين بعلم النفس العيادي تقريبا في مصلحة الصحة الوطنية National Health service ، وان كان قليل من هؤلاء يدرسون في الجامعات أو في لجان معينة مثل مجلس البحوث الطبية Medical Research Council •

وغالبا ما يعمل المختصون بعلم النفس العيادي تحت اشراف أطباء الامراض العقلية psychiatrists • ويكون وضع طبيب الامراض العقلية في أحيان أخرى - وخاصة في مصالح ارشاد الطفل التي تعدها سلطات التربية المحلية في سكوتلندا - قائما على اسداء المشورة consultant ، فيرسل اليه بعض الاطفال (كما يرسلون الى المختص بعلاج النطق speech therapist) ممن يعالجهم المختصون بعلم النفس العيادي •

ان قليلا من المختصين بعلم النفس العيادي يكرسون وقتهم كله للعمل ، وان كثير منهم ممن لا ينصرفون الى العمل جل الوقت ، يطلب اليهم في الغالب ابداء المساعدة في تصميم البحوث والاضطلاع بها في المجالات العيادية • لكن الغالبية العظمى من المختصين بعلم النفس العيادي ينفقون جل أوقاتهم في الاتصال المباشر بالمرضى من الاطفال أو الراشدين ، وينطوي معظم نشاطهم على التشخيص diagnosis ، والتقييم assessment والعلاج^١ treatment ، والتأهيل rehabilitation •

(١) يختلف دور العلاج اختلافا كبيرا من عيادة لأخرى • ففي بعض الحالات - وخاصة في دوائر ارشاد الطفل التي تعدها سلطات التربية في سكوتلندا ، كما مر بنا - يكون المختصون بعلم النفس العيادي مسؤولون عن العلاج الذي تقدمه تلك الدائرة • ويتم العلاج الذي يقدمونه أحيانا تحت اشراف طبيب الامراض العقلية ، بينما لا يلعبون دورا مباشرا في حالات أخرى من حالات العلاج ، وانما ينصب اهتمامهم فقط على التشخيص والتثمين والانعاش •

اذ يستخدمون فى التشخيص والتشمين اختبارات ، واستخبارات
 questionnaires ، وأساليب اسقاطية projective techniques
 ووسائل أخرى لتشمين القدرة العقلية عند المريض وتقييم شخصيته . وفى
 فترة العلاج ، حتى اذا لم يضطلعوا به هم انفسهم وانما لمجرد مساعدتهم
 طبيب الامراض العقلية ، فانهم يعدون توصيات موضوعية تتصل بما يطرأ
 من تغيرات خلال فترة العلاج هذه ، ويساعدون المرضى لدى مقابلاتهم
 لهم على فهم انفسهم وقابلياتهم وامكانياتهم فهما أفضل . وبالمثل ، فهم
 يستطيعون مساعدة المرضى ، لدى اتعاشهم ، سواء كانوا مصابين بعاهاث
 عقلية أم جسمية ، وذلك بايصائهم فى انتهاج مهن ينتفعون فيها من قدراتهم
 الجسمية ، فيخفف الضغط فيها عما هم عليه من ضعف عقلي أو وهن
 انفعالي .

وغالبا ما يساهم المختصون بعلم النفس العيادي كذلك فى دورات
 تعقد فى علم النفس لطلاب الطب وسواهم من طلاب الجامعات الآخرين ،
 ويشاركون فى دورات تتناول جوانب من علم النفس العيادي خاصة بأعمال
 هيئات الطب والتمريض فى المستشفيات .

علم النفس الطبي

ان المختص بعلم النفس الطبي medicalpsychologist
 أو طبيب الامراض العقلية psychiatrist ، أو المتخصص بالطب
 النفساني psychological medicine ، هو طبيب يعنى
 بتشخيص المرضى العقلي وعلاجه . وقد نزع المختصون بعلم النفس الطبي
 الى توجيه اهتمامهم ، أول الامر ، الى الامراض الذهانية psychoses
 - وهى ضروب متفاوتة من الجنون insanity . بيد انهم يكرسون جل
 جهودهم الى الامراض النفسية - العصبية psychoneurosis

- وهي ضروب شتى من الامراض ، وتعزى الى أسباب نفسانية ، وتنشأ عند الافراد ممن لا يكونون مجانين البتة . .

ان المرض النفسي - العصبي ، وهو ما يسمى غالباً « العصاب » فقط ، يكون اكثر انتشاراً مما يظن عادة . فقد اظهر بحث أجرى بين اكثر من (٣٠٠٠) عامل صناعي يعملون فى ثلاثة عشر مصنعا ، ان ١٠٪ منهم كانوا يعانون خلال الاشهر الستة الاولى من بعض الامراض العصبية الموهنة المعينة ، وان ٢٠٪ منهم كانوا يعانون من بعض ضروب العصاب البسيطة . فمنذ خمسة وعشرين عاماً مضى كان الذين يعانون ضرباً من الامراض العصبية يتلكؤون فى التماس الاستشارة النفسية ظناً منهم بأنهم قد يرمون بضعف الارادة بل وربما بالجنون ان هم أقدموا على ذلك ، على انه قد جد فى الآونة الاخيرة تغيير فى الاتجاه ، وقد طرأ هذا التغير منذ الجرب العالمية الثانية خاصة ، بعد أن حقق علم النفس الطبي نتائج باهرة فى علاج حوادث الامراض النفسية - العصبية . ففى كثير من المستشفيات العامة اليوم ردهات للامراض العقلية (ولئن يرتاد الافلام فى كل الاحوال) فأصبح المختص بعلم النفس الطبي شخصية مألوفة .

لقد أصبح اهتمام اطباء الامراض العقلية شديداً ، شأن غيرهم من المعنيين بالطب ، بالوقاية من المرض وبمعالجه كذلك . اذ راحت بحوثهم ، شأن بحوث المختصين بعلم النفس العلاجي ، تتجه كثيراً صوب استكناه الحالات التي تفضي الى الصحة العقلية والمحافظة عليها .

(١) انظر : رسل فريزر : «حوادث العصاب بين عمال المصانع»

the Incidence of Neurosis among Factory workers

منشور فى : Industr aeHlth Res : Bd Report, No. 90, 1947.

علم النفس المهني

يُعنى المختص بعلم النفس المهني - أو المختص بعلم النفس الصناعي كما يدعى في الغالب - بتطبيق حقائق علم النفس واصله على ما في الحياة المهنية من مشكلات علمية ، وخاصة منها ما يطرأ في الصناعة . فالمسائل التي يتناولها تتألف من أقسام رئيسة ثلاثة : (١) علم النفس المهني vocational psychology - ويضمن بقدر المستطاع بأن ما ينهمك فيه الافراد من أعمال يصلحون لها في المزاج والقابلية ، (٢) تحسين ظروف العمل وأساليبه ، (٣) البحوث التي تجرى عن السوق والاعلان .

ان لعلم النفس المهني مهمة مزدوجة ؛ فهو يتولى اختيار العمل الملائم لفرد معين (وهذا هو الارشاد المهني) ، واختيار الفرد المناسب لعمل معين (الاختيار المهني) ففي الارشاد المهني vocational guidance يفحص المختص بعلم النفس الفرد المتقدم للعمل ويوصي لاي ضروب العمل يحتمل ان ينجح فيها اكثر فيكون مسرورا . أما في الاختيار المهني vocational selection فإن الباحث النفساني يدرس مهنة معينة ومن ثم يصمم وسيلة للاختيار تضمن ان انسب المتقدمين قد تم اختياره . فالمعهد الوطني لعلم النفس الصناعي National Institute of Industrial Psychology

في بريطانيا العظمى كان معنيا منذ سنوات كثيرة بعلم النفس المهني . فالافراد الذين يلتحقون النصح بشأن مهنة معينة باستطاعتهم استشارة المعهد المذكور بنفس الطريقة التي يستشيرون فيها طبيبا اخصائيا ؛ وباستطاعة الشركات الصناعية والتجارية ، التي تود تحسين أساليبها في اختيار عمالها ، أن تستشير المعهد في تصميم وسيلة للاتقاء مناسبة . ففي المهن التي هي فوق المستوى اليدوي الذي لا تتمثل فيه المهارة ، تلتفت هذه الطريقة عادة الى ذكاء المتقدم ، واستعداداته ، وانجازاته ، واهتماماته ،

وسماته المزاجية ، وحالته الجسمية ، ومن ثم تقييم هذه العوامل المتفاوتة بواسطة اختبارات معينة ، وبدراسة خبرته وتاريخه الماضيين ، وبواسطة مقابلته بمقابلة مهياة محكمة . وحالما يتم اعداد طريقة الانتقاء هذه ، يمكن تطبيقها غالبا من جانب المشرفين على شؤون الموظفين أو سواهم من اعضاء هيئة الشركة ؛ لكن المختص بعلم النفس أحيانا لا تقتصر مهمته على مجرد اعداد طريقة الاختبار ، بل يشارك كذلك في تنفيذها . وإلى جانب ما يكون عليه المتقدم للعمل من مؤهلات ، فمن الضروري بطبيعة الحال أن نلم دوما بما يكون عليه كذلك من خصائص يتطلبها المركز الذى سيشغله . والهدف المتوخى من وراء الاسلوب النفساني المستخدم فى الاختيار المهني هو تكوين صورة تامة عن كل متقدم للعمل ، تظهر جدارته ومناقصه المتصلة بما يرغب أن يؤديه من عمل . وكانت الاساليب التى استخدمها الجيش والبحرية والقوة الجوية لاختيار المجندين فى الحرب العالمية الثانية تستند الى حد كبير على خبرة المعهد القومي لعلم النفس الصناعي . ومنذ ذلك الحين راحت دوائر الخدمة المدنية Civil service commission

تعمل على الانتفاع من الاساليب السيكولوجية لانتقاء المرشحين لمختلف أقسامها . كما استخدمها كذلك كثير من المنظمات والهيئات الصناعية الاخرى . وبعض المؤسسات الخاصة الاخرى ، التى تعمل على انتقاء اداريين (أو غيرهم من المستخدمين) يعنون بشؤون الزبائن للمنتجات الصناعية .

ان الباحث النفساني المعني بظروف العمل وطرائقه يلتفت بوجه خاص الى : أولا ، تأثير ظروف البيئة على الكفاءة العقلية والجسمية ، ويدرس من بين ما يدرس مختلف ضروب الانارة والتهوية ventilation التى تتطلبها ضروب العمل المختلفة . ويستأثر الاهتمام بالانارة والتهوية بوقت أقل مما كان ينفقه المختص بعلم النفس الصناعي فى الماضي ، ذلك

لان هذه العوامل اليوم تحظى باهتمام اوفر من جانب المماريين ومهندسي
الاضاعة والتهوية . ثانيا ، فهو يتحرى أنجع السبل لانجاز الاعمال
المتفاوتة - معرفة الحركات التى توفر جهدا لا ضرورة له فتؤمن نتائج
قصوى فى حزم الشيكولاته chocolate-packing ، والمدراسة
lathe-turning ، وسواها من الفعاليات الاخرى . ويشتمل هذا
كذلك على تبطين lay-out المصانع workshops والدوائر
offices ، وتجهيز المواد وتنظيم العمل ، مما يؤدي الى زيادة الانتاج
واستمراره دون انقطاع ؛ وينطوي فى الوقت ذاته على تصميم الادوات
tools ، والمكائن machines ، والآلات instrument-panels
التي لا تلائم دوما الخصائص النفسية - الجسمية للفرد الذى يستخدمها ؛
ويتضمن ذلك كذلك تدريب العمال على الاساليب التي تكشف عنها
الدراسة المنسقة على أنها أفضل الاساليب بالنسبة لعمالهم المتباينة .

وتدعى اليوم هذه الدراسة التي ابتكرها المختصون بعلم النفس المهني منذ
خمسین عاما مسمى بـ (دراسة الاساليب) methods study أو تسمى (دراسة
العمل) Work study ، وادى التأكيد اليوم على ضرورة رفع الانتاج الى
جعل هذه الدراسات فرعا من فروع تطوير الصناعة بشكل ملحوظ .
وباستطاعة الباحث النفساني ، ثالثا ، اسداء النصيح المجدي القائم على البحوث
الحقة ، بشأن ساعات العمل القصوى فى مختلف ضروب المهن ، ويستطيع
أن ينصح بشأن أفضل توزيع لفترات العمل والراحة . وهو يعنى ، رابعا ،
بالعوامل السيكولوجية فى حالات الامراض والحوادث الناشئة عن الاعمال
الصناعية . وهو ينقطع ، خامسا ، الى تحري الدوافع والعلاقات الاجتماعية
ذات الاثر البالغ على الرضى والكفاءة فى العمل . ولا يقتصر الامر فى هذا
على المحفزات المالية financial incentives وان كانت هذه ذات أثر بالغ

الاهمية في مختلف انواع الاستخدام • فهو ينطوي كذلك على ما يسمى عادة اليوم بـ « الصلات الانسانية » human relations - وهي العوامل التي تحقق العلاقات الطيبة بين الاداريين managers (وبضمنهم المشرفين foremen) والعمال من جهة ، وبين العمال انفسهم من جهة أخرى ، وكذلك بين الاداريين الذين عليهم التعاون بطبيعة الحال ليس فيما بينهم فقط ، وانما التعاون كذلك مع جميع المتخصصين الذين ما فتى عددهم يزداد كل عام على اختلافهم • وتستغرق دراسة الصلات الانسانية في الصناعة اليوم من وقت الاختصاصي النفسي اكثر مما كانت تستغرقه في الماضي • فكثير من ارباب العمل اليوم يعترفون بآثر العلاقات الطيبة بين الافراد على العمل ؛ وكثير منهم كذلك يعتبرون الصناعة مدينة بالفضل لمنتجي ومستهلكي منتجاتها - فهي مدينة لهم بواجب منحهم ، بقدر المستطاع ، ما يرضيهم في العمل مما يحتاجه الفرد ؛ وهناك اليوم معرفة مؤكدة اكثر بشأن توفير عوامل الارضاء هذه وبشأن الاسس التي تركز اليها الصلات الانسانية الصالحة •

ان مشكلات التوزيع التي يعني بها الباحث النفسي هي مشكلات الاعلان وبحث الاسواق • فهو يكشف في الاعلان عن العوامل السيكولوجية التي تجعل الاعلان يستأثر بالانتباه فيؤمن استجابة مستحسنة • وهو في بحثه في الاسواق يتناول مختلف الاساليب - استطلاع الآراء opinion-surveys ، والتعرف على الاتجاهات attitude-surveys ودراسات تصل بالسلوك behaviour-studies وغيرها من الدراسات الاخرى - حيث يتسنى تبيين أعتقادات المستهلكين beliefs ، ومفضلاتهم preferences ودوافعهم motives ، وسلوكهم • وأن دراسة آراء الرأي العام دراسة منتظمة قد نشأت في أساسها مما يجسري في الاسواق من بحوث • وأن استبانة الآراء والاتجاهات الخاصة بالمسائل

السياسية والاجتماعية كانت أول من طورها هم الباحثون النفسانيون - من امثال الدكتور غالوب Gallup الذي كان مشغولا أول الامر بالوقوف على ما يفضله الرأي العام من محتويات الصحف والمجلات • وتمثل هذه الاستعراضات النموذجية للرأي العام أحد التطورات الحديثة الهامة في علم النفس التطبيقي ، ذلك لأنها تجعل احتمال الحصول ، بأقل النفقات والجهود ، على معلومات لم تتح من قبل الا عن طريق الاستفتاء العام • ولا معدى عن استعراضات كهذه اذا ارادت أية حكومة ديمقراطية التعرف على آراء الناخبين المختلفة وما يبدوونه من احساس •

ان علم النفس ، كأى علم آخر ، يمكن ان يساء تطبيقه - وتحصل مثل هذه الاساءة في التطبيق في حالة استعمال الاساليب المزعجة الناجحة في « غسل الدماغ » brain washing ، وفي التلقين السياسى والسيدنى indoctrination • ولكن بأستطاعة علم النفس اذا ما احسن استعماله أن يسهم اسهاما فائقا في سبيل سعادة الانسان : لهذا السبب يعد علم النفس التطبيقي بحق من أكثر العلوم الاجتماعية اهمية •

المراجع

1. H. J. Eysenck : Uses and Abuses of Psychology.
وهو منشور في سلسلة البليكان ويتضمن استعراضا عاما لعلم النفس التطبيقي •
2. A. G. Hughes } Learning and Teaching, 2nd. revised ed.,
E. H. Hughes } (1946)
3. Lee J. Cronbach : Educational Psychology (1958).

وينطوي الكتابان الاخيران على آراء في علم النفس التربوي •

ويمكن الرجوع الى الكتابين التاليين بشأن علم النفس الطبي :

4. R. G. Gordon)

N. G. Harris } An Introduction to psychological
J. R. Rees } Medicine

5. D. Stafford-clark : Psychiatry To-day (Pelican books :
1952).

6. M. Smith : Introduction to Industrial Psychology (1942)

ويتضمن هذا الكتاب خلاصة محكمة في هذا الميدان ، وهذه

المخلاصة مذكورة ايضا في :

7. T. W. Harrel : Industrial Psychology (1949).

كما يتضمن الكتاب المذكور اشارة خاصة الى ما هو وارد في :

8. J. A. C. Brown : The social Psychology of Industry
(Pelican Books : 1954)



**كشاف بأسماء الأعلام
الواردة أسماؤهم في الكتاب**

- أ -

انتويرب ٢٤٤ ، ٢٤٥	أبنجهاوس ٢٣٠ ، ٢٣١
أنوين ٣١٧ ، ٣١٨	أبقراط ٢٨٢
اوسلتون ٧	أدامز ٢٢٤
اوگدن ٢٦٣	أدلى ٢٩٦ ، ٣٠١ ، ٣٠٣
أيرين ٣٣١ ، ٣٣٢	ألبرت ٨٨
ايزنك ١٩٤ ، ٢٨٧ ، ٢٩١ ، ٢٩٢ ،	ألبورت ١٨٣ ، ١٨٤ ، ١٨٨ ، ٣٠٨
٢٩٣ ، ٣٤٧ ، ٣٧٠ ، ٢٧٢	

- ب -

بوب ١٨٧	باجلي ٢٥١
بورن ٣٣٢ ، ٣٣٣	بارتلت ١٨٤
بولبي ٣٠٤	بارنيت ١٩٩
بونسنيلي ٢٤٥	بافلوف ٧٧ ، ٧٨ ، ٧٩ ، ٨٠ ، ٨١
بريكنر ٦٤	٨٤ ، ٨٥ ، ٨٦ ، ٨٧ ، ١٢٢
بياتريس ٣٢٢	٢١٨
بيرت ١٩٢ ، ٢٠١ ، ٢٤٢ ، ٢٤٣ ،	بانزا ٢٨٧
٢٤٤	براون ١٩ ، ٣٣٣
بيتر ٨٩	براوننج ١٨٧
بير ١٨٤ ، ١٨٦	برود ٩٥
بيرجر ٦٨	برونتي ٧٤
بيركنجي ١١٤	بنبرج ٥٤
بيشامب ٣٣٣ ، ٣٣٤	بنديك ٣٢٢
	بنيه ١٩٥ ، ١٩٧

ث

توم ۲۴۲ ، ۲۴۳	شمارلس ۲۳۳ ، ۲۴۳ ، ۲۴۴
تومسن ۱۹۹	تشرشل ۲۸۶
تينسن ۱۸۷	تنبرجن ۲۶۹
	تيرمن ۱۹۵

ث

ثورندايك ۲۰۴ ، ۲۰۵ ، ۲۰۶ ، ۲۱۲ ، ۲۱۳ ، ۲۱۴ ، ۲۱۵ .
۲۰۸ ، ۲۰۹ ، ۲۱۱ ، ۲۱۳ ، ۲۱۵

ج

جونس ۳۵۳	جاكويسن ۶۲
جولتن ۱۸۰ ، ۱۸۳	جانيه ۳۳۱ ، ۳۴۷
جيتس ۲۵۵	جروندي ۲۸۷
جيپس ۹۴ ، ۱۸۴ ، ۲۲۰ ، ۲۳۱	جرينوك ۱۹
۲۳۲ ، ۲۳۸ ، ۲۳۸ ، ۲۳۵	جوردن ۳۶۷

د

دونكيشوت ۲۸۷	داشيل ۲۱۰
	دك ۲۴۳

ر

روزشاخ ۳۰۷	رافيني ۱۴۷
روغنز ۱۸ ، ۲۰۴	رسكن ۲۴۲ ، ۲۴۳

س

سرفانتس ۲۸۷	سابي ۳۳۴
سكريبين ۱۸۱	ساندر ۱۳۱
سكوت ۳۴۵	سبروت ۳۰۰
سونبرن ۱۸۷	سپيرمن ۱۸۹ ، ۱۹۰ ، ۱۹۱ ، ۲۵۱
سيمون ۱۹۵	۲۹۲
	ستات ۱۵۸ ، ۱۸۴ ، ۱۸۵ ، ۲۶۲

- ش -

شارکو ۳۴۷
شیلدن ۲۸۸ ، ۲۸۹ ، ۲۹۱

شیلی ۱۸۷ ، ۳۲۵

- ط -

طوون ۱۵ ، ۲۰۴

- غ -

غالوب ۳۸۷

- ف -

فالتاین ۱۸۵
فروید ۲۳۹ ، ۳۰۱ ، ۳۱۵ ، ۳۱۶

فریدلندر ۱۸۴
فریزر ۳۸۲
فلتون ۶۳
فلیب ۲۷۲
فورستر ۲۳۷
فیرنون ۳۰۳ ، ۳۰۵ ، ۳۱۲

۳۱۷ ، ۳۲۰ ، ۳۲۱
۳۴۳ ، ۳۴۹ ، ۳۵۵ ، ۳۵۶
۳۶۰ ، ۳۶۱ ، ۳۶۲ ، ۳۶۳
۳۶۴ ، ۳۶۸ ، ۳۷۰ ، ۳۷۱
۳۷۲ ، ۳۷۳ ، ۳۷۴ ، ۳۷۵

- ک -

کاتیل ۲۲۸ ، ۲۵۱ ، ۲۷۷
کلمان ۲۹۷
کریس ۲۸۶
کرشمر ۲۸۴ ، ۲۸۵ ، ۲۸۶ ، ۲۸۷

کلارک ۵۲
کلاوس ۱۴۸
کلفرت ۳۲۳
کلوکون ۲۹۷
کولنز ۳۵۹
کون ۳۰۱
کوهر ۲۰۴ ، ۲۱۲ ، ۲۱۳ ، ۲۱۸

۲۸۸
کرومویل ۲۳۳
کریشفسکی ۲۱۴

۲۲۱

- ل -

لادفرانکلن ۱۲۳ ، ۱۲۴ ، ۱۲۵
لاشلی ۷۷ ، ۱۶۱ ، ۲۲۰
لورنز ۲۶۴ ، ۲۶۸ ، ۲۶۹

لیرد ۱۷۲
لیرمن ۲۶۸
لیماتیه ۲۴۵

- م -

ماریس ۲۵۹	مورای ۲۹۷
مایرز ۱۱	مورتون ۲۸۷
مایسنر ۱۴۶	مورغان ۷۴ ، ۲۰۴ ، ۲۱۱ ، ۲۵۹ ،
مری ۱۷۹ ، ۱۸۲	۲۶۶ ، ۲۶۹ ، ۲۷۰ ، ۲۷۰ .
مکدوجل ۲۱۳ ، ۲۶۹ ، ۲۷۰ ، ۲۷۱	موشیو ۲۴۹
۲۲۷ ، ۲۷۸ ، ۲۸۰	مونتانا ۳۰۱
ملتن ۲۵۳	مونیز ۶۵
ملر - لایر ۱۳۱	مید ۲۹۸
منزیس ۵۴	میدونا ۶۷
	میر ۱۹۵

- ن -

نیزبی ۲۳۳	نیومن ۲۶۴
-----------	-----------

- و -

واط ۳۷۳	ودورث ۸۶ ، ۲۱۵ ، ۲۳۶ ، ۲۳۸
واطسن ۱۴ ، ۸۷ ، ۸۸ ، ۸۹	ولترز ۲۴۱ ، ۲۴۸
وایلد ۳۲۳	ولیم ۲۴۲ ، ۲۴۳ ، ۲۴۴

- ه -

هادفیلد ۳۷۰	هندرسون ۲۳۷
هارت ۳۲۶ ، ۳۳۰	هنجستون ۲۶۳
هاید ۱۳	هنیج ۱۴۵
هبرد ۱۸	هوبز ۳۱۶
هندرنجتن ۲۳۷	هیپ ۱۹۹ ، ۲۰۵
هکسلی ۹۳ ، ۹۴ ، ۲۰۴	هیرون ۱۹۹
هل ۲۰۴ ، ۲۰۹ ، ۲۱۱	

- ی -

یانج ۷ ، ۱۵۹	یونج ۲۸۳ ، ۲۸۸ ، ۳۰۱ ، ۳۰۳
--------------	----------------------------

ENGLISH -- ARABIC WORD LIST
of PSYCHOLOGICAL TERMS

معجم أنجليزي – عربي
لمصطلحات علم النفس الواردة في الكتاب

A

Ability	قدرة
Aberration	انحراف
Abnormal	منحرف
Abortive	مبتسر
Abreaction	تصريف
Abstraction	تجريد
Accommodation	توافق ، تكيف بصري
Accuracy	دقة ، تأكيد
Achievement	أداء ، إنجاز
Acquired	مكتسب
Act	فعل
Active	ناشط ، فعال
Activity	نشاط ، فعالية
Adaptation	تكيف
Adjustment	تعايؤ ، توافق
Adolescence	مراهقة
Adolescent	مراهق
Adrenal gland	غدة ادرينالية
Adult	راشد
Aesthetics	جمال
Affect	وجدان
Afferent nerves	اعصاب مودة
After-effects	آثار لاحقة
After-images	صور عقلية تلوية
After-sensation	احساس لاحق ، احساس تلوي
Aggression	اعتداء ، تحدي
Aim	هدف
Altruism	غيرية ، ايثار
Ambivalence	التناقض الوجداني
Ambiverts	متكافؤ الشخصية

Amoral	لا اخلاقي
Analogy	تشبيه ، تمثيل
Ancestral	سلفي ، سلالي
Anecdotal	قصصي
Anthropomor phism	تشبيهية ، احيائية
Anxiety	قلق
Apathetic	متبلد
Applied	تطبيقي
Assessment	تقييم
Assimilaation	تمثيل
Association	ترابط ، تداعي
Asthenic	ضعيف ، واهن
Asthma	بهر ، ربو
Athletic	رياضي
Attention	انتباه
Attentive posture	وضع انتباهي
Attitude	اتجاه
Audiles	سمعيون
Auditory area	منطقة سمعية
Auditory memory	ذاكرة سمعية
Autonomic or Vegetative	
Nervous system	الجهاز العصبي المستقل أو النامي
Average	معدل
Aversion	تقرف ، تقزز ، نفور
Awareness	وعي ، ادراك

B

Background	أرضية ، مهاد
------------	--------------

Backwardness	تخلف دزاسي
Behaviour	سلوك
Behaviourism	سلوكية
Blinking	طرفة العين
Boredom	ملل
Brain	دماغ
Buds	براعم
Bulbs	بصيلات

C

Capacity	سعة ، قابلية
Categorical	قطعي ، مطلق
Cause	سبب ، علة
Censor	رقيب
Cerebrotonic	نمط دماغي
Character	خلق
Characteristics	مميزات
Choleric	صفراوي
Choroid	مشيمية العين
Chronic fatigue	تعب مزمن
Chronological age	العمر الزمني
Chromaesthesia	التصور اللوني ، سمع ملون
Chronoscope	مزمان
Coefficient	معامل
Coefficient of correlation	معامل الارتباط
Coefficient of Reliability	معامل الثبات
Coefficient of Validity	معامل الصدق
Cognition	معرفة ، تعرف

Cognitive	معرفي
Cinematograph	مخيل
Ciliary muscle	عضلة هدية
Classical Conditioning	تكييف شرطي ماثور
Cochlea	القوقعة [من اجزاء الاذن الداخلية]
Coloured thinking	تفكير ملون
Common factor	عامل عام
Common sense	حسافة
Community	جماعة
Compensation	تعويض
Complex	عقدة
Compulsive actions	أعمال قهرية
Conative	نزوعي
Canative movements	حركات نزوعية
Concrete symbols	رموز مجسمة
Conflict	اضطراب ، صراع
Condensation	تكثيف
Conic sections	مقاطع مخروطية
Consolidation	تدميج
Construction	بناء
Constructiveness	محتوى
Content	عوامل جبلية
Constitutional factors	تقليدي
Conventional	هستيريا تحويلية
Conversion hysteria	تناسق ، انسجام
Co-ordination	كريات
Corpuscles	اجسام متقرنة
Corpus Callosum	قرنية العين
Cornea	تفكير خلاق
Creative thinking	قصاع (بضم القاف)
Cretinism	دليل
Criterion	

Curiosity	حب الاستطلاع
Customs	عادات
Cutaneous or skin senses	حواس جلدية
Cycloid	شبيه بالدوري
Cyclophrenc	ممسوس
Cyclothyme	المزاج الدوري

D

Data	حقائق
Day-dreams	احلام اليقظة
Decerebration	
Decile	الترتيب العشري نزع المنح
Declension	امسالة
Decortication	سحج ، قشط
Delinquency	جنسوح
Delayed Reaction test	اختبار الرجوع المرجأ
Delirium	هتسار
Delta-waves	موجات دلتا (في الدماغ)
Delusion	وهم ، هذيان ، ابطولة
Depressive states	حالات وجوم
Depression	وجوم ، هبوط ، انهباط
Diabetes melitus	مرض السكر
Diagnosis	تشخيص
Diagonal	قطري
Dialectical	جدلي
Difficult Behaviour	سلوك مشكل
Dimensions	ابعاد
Dimensional	بعدي
Directed thinking	تفكير موجه
Discrimination	تمييز
Dispersion	توزيع ، انتشار

Displacement	احلال ، ابدال
Dissociation	تفكك
Dizygotic	ناشيء عن بويضتين ملقحتين في آن واحد
Dodging	تفادي ، زوغان
Dramatisation	تجسيم المعاني
Dribbling	مدارة
Drive	دافع
Duct glands	غدد قنوية
Ductless glands	غدد صم
Dynamic	ديناميكي

E

Ectomorph	نمط جلدي
Education	تربية ، تعليم
Educational Backwardness	تخلف دراسي
Educational guidance	توجيه تربوي
Educational Psychology	علم النفس التربوي
Effect	نتيجة ، اثر
Effeminacy	استثناء (تخلق الرجل باخلاق المرأة)
Efferent nerves	اعصاب مصدرة
Ego	الذات ، الانا
Egocentricity	مركزية الذات
Egoism	حب الذات ، انانية
Eidetic images	صور عقلية ارتسمانية
Electrical Convulsant therapy	علاج التشنج بالكهرباء
Electrocardiograph	مرسمة قلب كهربائية
Electr-Encephalography	الرسم الكهربائي للمخ
Ellipse	اهليلجي
Emotion	انفعال
Emotional conflic	اضطراب انفعالي
Emotional tension	توتر انفعالي

Ends	غايات
Endocrine glands	الغدد الصم
Endocrinology	علم الغدد
Endomorph	نمط حشوي
Entities	وحدات
Epilepsy	صرع
Epiphenomenon	ظاهرة لاحقة ، ظاهرة مضافة
Equiptentiality	مسلالي
Ethnic	تكافؤ القدرات
Eustachian tube	قناة أوستاكي
Evolution	نشوء ، تطور
Evolutionary	نشوئي تطوري
Exhaustion	أعياء
Experience	خبرة
Experiment	تجربة
Experimental Behaviour	سلوك تجريبي
Extinction	إطفاء ، انطفاء
Extravert	منبسط
Extraversion	انبساط

F

Factor	عامل
Factual	واقع ، حقيقي
Faculties	ملكات
Fading	ذبول ، ذواء
Familiarity	الفة
Fantasy	تخيل
Fatigue	تعب
Fear	خوف
Feature	سمة
Feeble-mindedness	ضعف عقلي

Feeling	وجدان
Field	مجال
Figure	صورة ، شكل
Figure-ground	الشكل والارضية
Fixed patterns	انساق ثابتة
Focus	بؤرة
Follicles	أغلفة الشعر
Foresight	تبصير
Foregetting	نسيان
Form	شكل
Foster-parents	أبوان مستربين
Fovea	الجوية [أحدى مناطق العين]
Frequency	تكرار
Free-association	التداعي الحر
Frontal lobes	الفصوص الجبهية
Functions	وظائف
Fugues	ذهول ، نوبات النسيان
Fusion	التحام ، اندماج

G

Galvanic Skin Response or Reflex

Ganglion	الاستجابة السيكلوجلفانية
Ganglion	عقدة
General	عام
Generalisation	شمول ، تعميم
Genital glands	غدد تناسلية
Gerund	اسم الفاعل
Gerundive	صفة مشبهة
Gestalt	جشتالت ، صيغة
Gifted	موهوب
Gigantic	عملاق

Glands	غدد
Gonads	منسلات
Graph	رسم بياني
Grey matter	المادة السنجابية
Gregariousness	تجمع ، قطيعية
Group	فئة ، جماعة
Group factors	عوامل فئوية
Growth	نمو
Guardian	حارس
Guidance	توجيه ، ارشاد
Guilt	ذنب ، اثم
Gustation	ذوق

H

Habit	عادة
Habit-formation	ارتكاس ، تكوين العادات
Hallucination	اهتلاس
Harmony	توافق ، انسجام
Heart-muscles	عضلات القلب
Herd instinct	غريزة القطيع
Heredity	وراثة
Holistic	كلي
Homeostasis	ثبات توازن العمليات الكيميائية الحيوية
Hormone	هورمون
Hypnosis	نوام
Hypnotism	تنويم مغناطيسي
Hypochondria	هيجاس
Hypophysis gland	غدة نخامية
Hypothesis	فرض ، فرضية
Hysteria	هستيريا

I

Id	الهي ، الهو
Idea	فكرة
Ideal	مثالي
Ideational	استذهاني
Identical	متطابق
Identical twins	توائم متطابقة
Identification	تقمص
Illusion	خداع (في الحواس)
Image	صورة ذهنية
Imagery	تصور
Imagination	تخيل
Imitate	يقلد ، يحاكي
Imitation	تقليد ، محاكاة
Implicit	ضمني
Impulsive	اندفاعي
Inborn, Innate	فطري
Incentive	باعث ، محفز
Inclination	ميل ، نزعة
Incompatiple	غير موافق
Index	مدلال ، دليل
Individual	فرد
Individuation	افراد
Induction	استقراء
Infant	طفل ، صبي
Infantile	صبياني
Inferiority Complex	عقدة ، مركب النقص
Inhibition	كف
Initiative	مباداة
Insanity	جنون
Insight	تبصر

Instability	بلبلة
Instinct	غريزة
Instrumental Conditioning	اشراف مجزي [في تجارب سكينر]
Integration	تكامل
Intelligence	ذكاء
Intellectual	عقلي
Intensity	شدة
Intercorrelations	ارتباطات متداخلة
Interest	اهتمام
Interpretation of Dreams	تفسير الاحلام
Interview	مقابلة
Introjection	موجه نحو الذات ، استدماج
Introspection	استبطان
Introvert	منطوي
Invention	اختراع
Inventories	قوائم
Involuntary	لا ارادي
Isomorphism	تشابه ، تشابه

J

Judgment	حكم
----------	-----

K

Kinaesthetic	حركي
Kinaesthetic memory	ذاكرة حركية
Kinesthesia	الاحساس بالحركة
Knowledge	معرفة

L

Lachrymal	دمعي
-----------	------

Lachrymal glands

غدد دمعية

Lactation

ارغاث [افراز الحليب]

Lapses

هفوات

Latch

مزلاج

Latency

كامن

Latent

كمون

Learning

تعلم

Learning curve

منحنى التعلم

Leptosome

واهن

Lesion

خلل

Lethargy

سبات ، شروود ذهني

Leucotome

مشراط

Libido

الليبدو [القوة الدافعة]

Lie detector

كشاف الكذب

Limbic Lobes

فصوص طرفية

Linguistic

لفوي

Living-matter

المادة الحية

Locomotor-ataxia

تخلج عضلي

Logical memory

ذاكرة منطقية

Loop

انشوطة

Loudness

ارتفاع

M

Make-belive

ايهام ، تصنع

Maladjustment

سوء توافق ، سوء تكيف

Mania

هوس

Manic Depression

جنون حرضي

Manipulation

معالجة يدوية

Maturation

نضج

Maze

متاهة

Mean, average

متوسط

Mechanical ability	قدرة ميكانيكية
Mechanisms	ميكانيزمات ، مكنيات
Measurement	قياس
Median	وسيط
Medulla oblongata	النخاع المستطيل
Melancholia	مالنخوليا
Melancholic Psychosis	ذهان سوداوي
Memory	ذاكرة
Mental	ذهني ، عقلي
Mental ability	قدرة عقلية
Mental age	العمر العقلي
Mental deficiency	ضعف عقلي
Mental dullness	تخلف عقلي
Mesomorph	نمط عضلي
Metabolism	الايض
Method	طريقة
Metronome	خطار
Migraine	الشقيقة
Mind	ذهن ، عقل
Mode	منوال
Moral Principle	مبدأ اخلاقي
Motive	دافع
Motolity	حركة
Motor response	استجابة حركية
Multiple	متعدد
Mutilation	تشويه

N

Nanism	قزامة
Nature	طبيعة
Need	حاجة

Negative after-image
Neglected
Nerve-current
Nerve
Nerve-gangalia
Nervous system
Neuralgia
Neurosis
Neurotic
Nightmare
Norm
Normal
Notion
Novelty
Number-forms
Numerical ability

صورة سلبية لاحقة
مهمل
عصب
تيار عصبي
عقدة عصبية ، جملة عصبية
جهاز عصبي
الم عصبي
عصاب
عصابي
جئام
معيار
سوي
معنى ، مقصد
جدة
صور عددية
قدرة عددية

0

Object
Objective
Objective factors
Obsession
Obstruction-box
Occipital Lobes
Occupational Psychology
Oedipus Complex
Olfaction
Olfactory
Optic lobes
Optic nerve
Organ

موضوع
موضوعي
عوامل موضوعية
وسواس
معاقة
الفصوص القذالية
علم النفس المهني
عقدة أوديب
شم
شمي
فصوص بصرية
عصب بصري
عضو

Otoliths
Overt response

حصى الأذن
استجابة ظاهرة

P

Paralysis
Paranoia
Parietal lobes
Parasympathetic system
Pathological
Pattern
Percept
Perception
Perceptual field
Perimeter
Peripheral
Perseverance
Personality
Persuasion
Phenomenon
Phlegmatic
Phobias
Photopic condition
Phregnology
Phylogeny
Physical
Physiognomy
Pineal gland
Pitch
Pituitary gland
Plateau
Plethysmograph

شلل
جنون الهذاء
الفصوص الجدارية
الجهاز الباراسمبثاوي
مرضى
نسق ، نمط
مدرك
ادراك حسي
مجال ادراكي
محسوط
محيطي
مثابرة ، مواظبة
شخصية
اقتناع
ظاهرة
بلغمي
مخاوف عامة
تكيف للضوء
علم القوى العقلية
نشوء النوع
فيزيائي ، طبيعي ، جسمي
علم الفراسة
الغدة الصنوبرية
درجة ، علو
الغدة النخامية
عضبة
منفاس

Positive	موجب
Posture	وضع
Power	قدرة
Practical	عملي
Precocity	تبكير
Preconscious	ما قبل الشعور
Primary abilities	قدرات أولية [نظرية ثيرستن]
Principal	رئيسي
Principle of Association	مبدأ الترابط
Problem Behaviour	سلوك معضل
Project	مشروع
Projection	استقاط
Propensity	ميل [نظرية مكدوجل]
	طب الأمراض العقلية
Psychic	نفسي
Psychoanalysis	التحليل النفسي
Psychogalvanometer	المقياس السيكوجلفاني
Psychoneurosis	عصاب
Psychopath	منفوس
Psycho-somatic illness	مرض نفسي - جسدي
Puberty	بلوغ
Pugnacity	مخاصمة ، مقاتلة
Pulse	نبض
Purpose	غرض
Purposive	غرضي
Puzzle-box	محاورة
Pyknic	مكتنز

Q

Quality	كيف ، نوعية
---------	-------------

Quantity
Questionnaire

كمية
استفتاء ، استخبار

R

Race
Racial
Rage
Random
Ratio
Rational
Rationalization
Reaction
Reasoning
Recall
Recency
Receptor
Recognition
Regression
Rehabilitation
Reinforcement
Repression
Response
Repulsion
Retention
Retina
Retroactive inhibition
Retrospective distortion
Reverie
Reward
Rituals
Rote-Learning

رس
رسي
غيط
عشوائي
نسبة
عقلي
تبرير
رد فعل ، رجع
استدلال
استرجاع
جدة ، حادثة
عضو الاستقبال الحسي
معرفة
نكوص
تأهيل
تعزيز ، تدعيم
كبت
استجابة
تقزز
احتفاظ
شبكة العين
كف انكفائي
تعريف استذكاري
استفكار
مسكافة
رتوب ، طقوس
تعلم آلي

Rote-memory

ذاكرة صماء

S

Salivary glands

غدد لعابية

Sample

غينة ، نموذج

Sanguine

دموي

Scale

سلم

Schema

تخطيط

Schizoid

منقسم

Schizophrenia

فصام

Scizothyme

نمط فصامي

Scope

مدى

Scotopic condition

تكيف للعتمة

Secretion

افراز

Selection

انتخاب ، اصطفاء

Self-abasement

اتضاع ، خضوع

Self-condemnation

تبكيك الذات

Self-control

ضبط الذات

Self-Punishment

عقاب الذات

Self-torment

تعذيب الذات

Self-awareness

ادراك الذات

Sense

حاسة

Sensation

احساس

Sensible

محسوس

Sensitivity

حساسية

Sensory nerve-fibres

الياف العصب الحسي

Sense-field

مجال حسي

Sentiment

عاطفة

Sex

جنس

Sexual

جنسي

Shock

صدمة

Sight	بصر
Sign	علامة
Signal	اشارة
Similar	متماثل
Simple	بسيط
Simulation	تظاهر
Simultaneous	متآني
Slips	عثرات اللسان
Smell	رائحة
Smooth muscle	عضلة ملساء
Socialization	تنشئة اجتماعية
Soliloquy	مناجاة الذات
Somatotonic	نمط جسدي
Somatotype	نمط جسمي
Somnambulism	جوال
Span of attention	مدى الانتباه
Specific	خاص
Specific factors	عوامل خاصة
Speed	سرعة
Specific ability	قدرة خاصة
Spectrum	طيف
Speech	كلام
Sphygmograph	منبضة
Sphygmomanometer	مضغط
Spinal Cord	الحبل الشوكي
Spontaneous	تلقائي
Standardization	تقنين
State	حالة
Statistical	احصائي
Status	مكانة
Stereoscope	مجسم
Stereotype	نمط

Stimulation	تنبيه
Stimulus	
Stress	أنعصاب ، كرب
Subconscious	تحت شعوري
Subjective	ذاتي
Sublimation	تسامي
Suggestion	أيهاء
Suprarenal gland	غدة كظرية
Suppression	كسبح
Symbol	رمز
Symmetry	تناظر
Sympathy	مشاركة وجدانية
Synapse	وصلة
Synchronous	متواقت

T

Tachistoscope	مسراع
Taste	ذوق
Telepathy	غائية
	تخاطر
Temperament	مزاج
Temporal	صدغي
Tendency	ميل
Tendon	وتر
Tension	توتر
Test	اختبار
Testimony	أدلاء ، شهادة
Thalamus, optic	السرير البصري
Theta-waves	موجات ثيتا
Terapy	فن العلاج
Threshold	عتبة
Thymus gland	الغدة الصعترية
Thyroid gland	غدة درقية

Tic	خلجة
Tickle	دغدغة
Tone	نغمة
Trait	سمة
Transference	تحويل
Trial-and-error	المحاولة والخطا

U

Unconditioned	المنبه اللاشرطي
Unconscious	لا شعوري ، اللاشعور
Units	وحدات
Universal	كلي ، شامل

V

Validity	صدق
Valence	قيمة ذاتية
Value	قيمة
Variable	متغاير
Verbal	لفظي
Visceral	نمط حشوي
Viscerotonic	حشوي
Virilism	استرجال [تخلق المرأة بأخلاق الرجل]
Visiles	بصريون
Vision	بصر
Visual	بصري
Visual aids	وسائل ايضاح
Vitality	حيوية
Vocal cords	حبال صوتية
Vocation	مهنة
Vocational guidance	الارشاد المهني
Volition	اختيار ، ارادة
Voluntary response	استجابة ارادية

W

White matter	المادة البيضاء
--------------	----------------

Wholes

Will

Wish

Wish-fulfilment

Wonder

كليات

ارادة

رغبة ، بغيّة

تحقيق الرغبات

دهشة



الفهرس

الموضوع	الصفحة
تقديم	٥
مقدمة المؤلفين	٧
الفصل الاول : ميدان علم النفس وطرائقه	٨
الفصل الثاني أ: الجهاز العصبي	٢٧
الفصل الثالث : الارتباط والانعكاس الشرطي	٧٣
الفصل الرابع : الدماغ والعقل	٩٢
الفصل الخامس : الغدد الصم	٩٧
الفصل السادس : حاسة البصر	١٠٧
الفصل السابع : الحواس الاخرى	١٣٣
الفصل الثامن : الاحساس والادراك الحسي	١٥٠
الفصل التاسع : الانتباه	١٦٣
الفصل العاشر : التصور	١٧٥
الفصل الحادي عشر : الذكاء واختبار الذكاء	١٨٩
الفصل الثاني عشر : تعلم الحيوان	٢٠٣
الفصل الثالث عشر : تعلم الانسان وذاكرته	٢٢٦
الفصل الرابع عشر : الغريزة	٢٥٩
الفصل الخامس عشر : العواطف	٢٧٤
الفصل السادس عشر : الشخصية	٢٨٢
الفصل السابع عشر : الاضطراب الفكري والمكنيات العقلية	٣١٤
الفصل الثامن عشر : القلق والشعور بالذنب	٣٤٠
الفصل التاسع عشر : العقل اللاشعوري	٣٤٧

- الفصل العشرون : الاحلام ٣٦٣
- الفصل الحادي والعشرون : علم النفس التطبيقي ٣٧٦
- كشف بأسماء الاعلام الواردة في الكتاب ٣٨٩
- معجم انكليزي - عربي لمصطلحات علم النفس الواردة في الكتاب . ٣٩٤

مدخل الى علم النفس من حياة المترجم العلمية

- حاصل على شهادة دار المعلمين الابتدائية ببغداد .
- حاصل على شهادة الثانوية العامة بجهده الخاص .
- حاصل على شهادة الليسانس في اللغة الانجليزية وآدابها من جامعة بغداد .
- حاصل على الدبلوم العالي في علم النفس من المملكة المتحدة .
- حاصل على الماجستير في علم النفس من المملكة المتحدة .
- حاصل على الدكتوراه في علم النفس من المملكة المتحدة .
- عمل فترة في التعليم الابتدائي وفي مجال الادارة فيه ايضاً .
- عمل فترة في التدريس الثانوي .
- عمل مدرساً لعلم النفس في كلية التربية بجامعة بغداد .
- عمل في التدريس بجامعة الرياض (جامعة الملك سعود الآن) منتدباً من جامعة بغداد .
- عمل في التدريس بجامعة الامارات العربية المتحدة منتدباً من جامعة بغداد .
- عمل رئيساً لقسم علم النفس بكلية الآداب بجامعة بغداد .
- عمل وكيل كلية (نائب عميد) وعميداً بالنيابة في جامعة الامارات العربية المتحدة .
- حصل على مرتبة الاستاذية وبقي استاذاً ورئيساً لقسم علم النفس بكلية الآداب بجامعة بغداد حتى طلبه الاحالة على التقاعد بناء على رغبته .
- حالياً استاذ متمرّد .
- اشرف على عدة رسائل ماجستير ودكتوراه ، وكان استاذاً ممتحناً لعشرات من طلبة الماجستير والدكتوراه .

- له حوالي (٣٠) كتاباً منشوراً تأليفاً وترجمة .
- له اكثر من (٢٠) بحثاً ميدانياً موسعاً معظمها منشور وقليل في طريقه الى النشر .
- له اكثر من (٨٠) بحثاً القيت في مؤتمرات وندوات علمية متخصصة ، معظمها منشور .
- له عشرات المقالات العلمية والبحوث المنشورة في الصحف وفي المجلات العلمية .
- له اكثر من (١٠٠) حديث اذاعي كلها تصب في الميادين العلمية والتربوية والاجتماعية التوجيهية .
- حضر العديد من المؤتمرات والندوات العلمية المحلية والعالمية وله فيها اسهامات نالت شهادات تقديرية .
- عضو في عدد من جمعيات علم النفس المحلية والعالمية .
- حاصل على عدة شهادات تقديرية من مجالس علمية محلية وعالمية .

للمترجم اولاً : مبتكرات

* Students' Attitudes Toward Various Aspects of Teachers' Training: Field Psychological Study.

H. Dip. Ed. Psych

* Psychological Research in to Progressive Educational Theory And Practice Since 1890.

M. A

* Mcdougall's Hormic Theory And its influence on Subsequent Psychological Thought.

Ph. D

ثانياً : كتب مؤلفة ومترجمة

- الطفل السوي وبعض انحرافاتة : مقدمة عامة في سيكولوجية الطفولة .
- مادبة افلاطون في الفلسفة .
- سيكولوجية الطفولة والمراهقة .
- علم النفس العام .

- مقدمة عامة في فلسفة التربية .
- علم النفس التربوي .
- علم النفس والتعليم .
- علم التربية وعلم الطفل .
- علم النفس وتطبيقاته التربوية والاجتماعية .
- موسوعة نفسية - تربوية - اجتماعية - الجزء الأول .
- موسوعة نفسية - تربوية - اجتماعية - الجزء الثاني .
- موسوعة نفسية - تربوية - اجتماعية - الجزء الثالث .
- اتجاهات الطلبة نحو مختلف جوانب اعدادهم - دراسة نفسية - ميدانية .
- التربية المتجددة نظرياً وتطبيقياً .
- الوراثة والسلوك - الجزء الأول .
- الوراثة والسلوك - الجزء الثاني .
- النظرية الفرضية في علم النفس واثرها في تغيير اتجاهات علم النفس الحديث - الجزء الأول .
- علاجك النفسي بين يديك .
- مذكرات فتاة مراهقة .
- قضية دكتور جيكل ومستر هايد : قصة نفسية - ترجمة .

ثالثاً : كتب قيد الانجاز

- بحثاً عن الذات : دراسة نفسية تحليلية .
- آفاق جديدة في علم النفس / ترجمة للجزء الثاني .

رابعاً : كتب انجزت بأشراف وقدمت لها .

- التفكير الواضح .
- علم النفس لكل رجل وامرأة .
- القلق .
- علم النفس العسكري لطلبة اقسام علم النفس .
- علم النفس التجريبي .

خامساً : بحوث ميدانية موسعة .

سادساً : بحوث القيت في مؤتمرات وندوات .

سابعاً : مقالات في الصحف والمجلات في علم النفس والتربية والاجتماع .

ثامناً : عشرات الأحاديث الإذاعية في علم النفس والتربية والاجتماع .

المدخل إلى علم النفس الحديث

مؤلفا هذا الكتاب هما البروفسور ركس نايت وزوجته مرجريت نايت : استاذاً علم النفس في جامعة أبردين في سكوتلندا . وقد عرف المؤلفان ببحوثهما النفسية وتطبيقاتها الحية في الميادين التربوية، إلى جانب دأبهما المتواصل على التأليف. ويعد كتابهما هذا بحق من أكثر مؤلفاتهما تداولاً لما ناله من الثناء والإطراء من لدن أمهات المجلات الأكاديمية المعروفة برصانتها وسعة انتشارها داخل بريطانيا وخارجها فحسب، وإنما لفائدته الملموسة. ولقد أشار مؤلفاه في مقدمة هذه الطبعة إلى أنهما وضعاه لطلبة الجامعات خاصة، فهو مؤلف يضم بين تضاعيفه موضوعات عامة نافعة تمت معالجتها بأسلوب رصين وبصيرة نافذة ودقة متناهية : موضوعات هامة جديرة بالإهتمام من جانب طلبة الجامعة: وقد وجدت مادته ووحداته مطابقة لما يدرس من موضوعات سيكولوجية في الكليات التي تدرس هذا الموضوع بالذات، وباستطاعة المهتم بالدراسات النفسية كذلك المتتبع لها أن يجد في هذا الكتاب ما يطلعه على ما جد من تطورات نفسانية حديثة.



المؤسسة العربية للدراسات
والنشر

ARAB INSTITUTE FOR RESEARCH
AND PUBLISHING

بيروت، ساقية العتير، ساحة بروج الكارلتون، ص.ب. : ٥٤٦٠، العنوان البرقي: موكيال، هـ. ٨٧١٠٠/١، تليكس: LE/DIRKAY ٤٠٦٧
الغلاف: زهير أبو شبيب • لوحة الغلاف: روبرت مين إنكلش