الباب الثاني

اسس السلوك

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الخامس

الأسس البيولوجية النفسية للسلوك*

يولد الطفل البشرى ، وهو أقل الكائنات الحية قدرة على المحافظة على حياته ، رغم أنه أكثرها تعقداً من ناحية التكوين البيولوجى ، إذ يموت الطفل البشرى لساعته إذا لم تتلقفه الأيدى لرعايته ولسنوات طويلة حتى يبلغ النضج ويتمكن من المحافظة على نفسه فى بيئته . ولا يعرف الطفل الوليد ماهية السلوك الاجتماعى غير أن امكانياته البيولوجية وخصائصه النفسية لا يمكن تجاهلها لأنها الأسس التى تتخذ لتحويله إلى كائن اجتماعى . فالطفل البشرى عند ولادته مخلوق يتكون من قوى بيولوجية لها امكانياتها وحدودها . فمن الامكانيات التى تميزه عن غيره من الكائنات أنه يولد بجهاز لإخراج الأصوات يساعده على تعلم الكلام وبطلاقة يزيد بها غيره من الكائنات . ومن القيود التى يفرضها عليه تكوينه البيولوجى أنه لا يولد بأجنحة فلن يتعلم الطيران . وإليك أهم الأسس البيولوجية النفسية للسلوك

١ ـ الوراثة والبيئة

يقصد بالوراثة كل ما يأخذه الفرد عن والديه عن طريق الكروموزومات والجينات ، ويقصد بالبيئة التاج الكلى لجميع المؤثرات التى تؤثر فى الفرد من بداية الحمل حتى الوفاة . ويحتم هذا التعريف عملية التأثير اذ لا يكفى وجود العامل بل

---

* لدراسة تفصيلية لهذه الأسس انظر كتاب المرجع فى علم النفس للمؤلف ـ الطبعة الرابعة ـ دار المعارف ١٩٦٦ .

يجب أن يكون له أثره . ويحتم أيضا الشمول ، اذ يتضمن كل المؤثرات التى يمكن أن تؤثر على الفرد أيا كان نوعها . وفى كل دورة الحياة يهيء التكوين البيولوجى للانسان امكانياته . ويتوقف نمـــو هذه الامكانيات وتطويرها على الظروف الخارجية . وكان هناك اتجاهان متعارضان لتحديد دور كل من العوامل البيولوجية والعوامل الخارجية فى تفسير السلوك البشرى . أحدهما ينسب السلوك الى البيئة (البيئة الاجتماعية خاصة) وأثرها . والآخر يعزوها الى الوراثة . واحتدم الجدل والنقاش بين أنصار هذين الاتجاهين خاصة فى الفترة مابين ١٩٢٠-١٩٣٠ . وقد عزا أنصار الوراثة قدرات الانسان واستعداداته ودوافعه وكل سماته الى الوراثة . واعتمدوا على نظرية فى الدوافع تخلى عنها علماء النفس حاليا لتأكيد رأيهم هى نظرية الغرائز . وتقوم هذه النظرية على أساسين هما : ١ - أن الغرائز موروثة أى أنها ليست متعلمة وتظهر تلقائيا دون وجود فرص للتعلم . ٢ - أنها عامة فى النوع - فالطيور من نوع واحد تبنى عشها بشكل واحد . وعلى أساس مسلمات آمنوا بها حاولوا بيان أن كل ما يقوم به الإنسان انما يعزى الى تكوينه الوراثى ، وفشلوا فى ادراك أن هبات الإنسان ليست عمليات مكتملة ولكن مجرد امكانيات أو قيود تعمل فى حدودها العوامل الاجتماعية البيئية . وحاولوا تأكيد موقفهم بدراسات عن الأسر . فأسر العباقرة يشترك أفرادها فى العبقرية الموروثة والأسر المنحطة يشترك أفرادها فى الجريمة والدعارة والبطالة وما اليها . ومما يؤسف له أن الوراثة قد نبعت عن علم متأصل له أسسه وهو علم الحياة مما ساعد على تشيع كثير من علماء النفس لمبادىء الوراثة فى السلوك .

لقد عارض أنصار البيئة أنصار الوراثة ، وتطرفوا فى معارضتهم فنفوا كل أثر للوراثة . فالفروق التى تظهر بين الأفراد فى رأيهم لا يمكن أن تعزى الا الى البيئة اذ يقول واطسن أحد المتطرفين من أنصار البيئة « اعطونى اثنا عشر طفلا أصحاء ، ذوى

تكوين سليم ، وأعطونى عالمى الخاص الذى أتمكن به من تنشئتهم فيه . وإنا أضمن لكم انى اذا أخذت أى واحد منهم عشوائيا ودربته على التخصص فى أى ناحية اختارها فانى استطيع أن أجعل منه طبيبا أو محاميا أو فنانا أو تاجرا ناجحا - بل وشحاذا أو لصا - بصرف النظر عن هباته واستعداداته وقدراته أو حرفة أجداده والجنس الذى ينتمى اليه . ويبدو مدى التطرف فى مثل هذا القول فما كان لواطسون أو لغيره أن ينجح فى تحقيق ذلك .

وكان هناك بعض المعتدلين الذين اتخذوا موقفا وسطا بين أنصار الوراثة وأنصار البيئة فسلموا بأن الوراثة والبيئة وحدتان مستقلتان يضاف أثر كل منها الى أثر الآخر . وكانت مشكلتهم هى محاولة تحديد مدى ما تسهم به الوراثة ومدى ما تسهم به البيئة . وكأن السلوك فى رأيهم نتيجة لعاملين مستقلين أو أنه حصيلة جمع العاملين .

وبالتدريج بدأ يبدو أن هذين العاملين يتوقف كل منها على الآخر وأن عوامل البيئة تعمل مع عوامل الوراثة منذ اللحظة الأولى للحمل . والعملية عملية تفاعل وليست عملية اضافة فالتغذية وكمية الاكسجين ، وافرازات الغدد ، والحالة الجسمانية للأم مثلا تعتبر من العوامل البيئية فى داخل الرحم التى قد يكون لها أثرها البالغ فى نمو الجنين .

كما أن تفاعل الجينات (حاملات الصفات الوراثية) مع بعضها وأهمية بيئة الخلايا وصلة هذه الخلايا بعضها بالبعض ، وكيف أن دور الخلية الواحدة يتحدد بالبيئة المحيطة بها وموقفها بالنسبة للخلايا الأخرى ، هذه كلها عوامل بيئية تؤثر فى تطور الخلية ونموها .

كما يلاحظ أن الجينات تقوم بدورها فى بيئة الخلية المكونة من السيتوبلازم .

وتصبح لبيئة الخلية الداخلية أهميتها بعد أن يتم التمايز لانقسام الخلية. فقد تتكون خلايا فيها جينات مماثلة ولكن تكوين السيتوبلازم فيها مختلف وتختلف هذه الخلايا فيما بينها فى المجرى الذى تتخذه فى تطورها ويتم تمايز الخلايا عن بعضها أولا بتأثير الجينات ، فاذا ما تمايزت بدأت بدورها تؤثر فى الجينات .

وقد أثبتت الدراسات أن الجينات نفسها ـ حاملات الصفـــات الوراثية ـ ليست محصنة ضد مؤثرات البيئة الخارجية . فقد استخدمت أنواع الأشعة المختلفة والكيماويات لاحداث تغيرات فيها . وهذه التغيرات إذا ماتمت أمكن توريثها للأبناء والأحفاد . ومعنى ذلك امكان ايجاد عامل وراثى عن طريق عامل بيئى.

وتفيض كتب علم النفس بالدراسات التى تؤكد أثر الوراثة وتلك التى تؤكد أثر البيئة فالدراسات التى تؤكد أثر الوراثة منها دراسات على الحيوان (تراپون ، وهول ، وهول وكلين) ودراسة النسل فى الأسر (جالتون والعبقرية ، وجودار وعائلة الكاليكاك) ودراسة التوائم (نيومان ـ فريمان ـ هولزنجر) وأبناء التبنى (بيركس ، وليمى) وتيارات المخ للتوائم (جيز وجبز ولينوكس) أما الدراسات التى تؤكد أثر البيئة فمنها دراسة الأطفال المتوحشين (زنج) وزيادة مستوى الذكاء بالتعليم (شميدث) وأبناء التبنى (فريمان ـ هولزنجر ـ متشل)*

وهذه الدراسات كلها سواء منها التى تدل نتائجها على تأكيد أثر الوراثة أو تأكيد أثر البيئة لايمكن الجزم منها بنتائج قاطعة ، وهذا يعود كما ذكرنا إلى أن أثر كل من البيئة والوراثة أثر مشترك لايمكن فصل أحدهما عن الآخر ، كما لايمكن تحديد أثر أى منها فى أى ظاهرة نفسية بل والجسمانية أحيانا . انما الثابت أن هناك بعض الخصائص الجسمانية التى تتوقف على الوراثة ، وأن العوامل

---

* لدراسة تفصيلية للوراثة والبيئة أنظر للمؤلف كتاب « المرجع فى علم النفس » .

الوراثية لتقوم بعملها لابد من توافر عوامل بيئية مواتية وأن البيئة لايظهر أثرها وحده كعامل من العوامل المؤثرة فى السلوك إلا إذا كانت ظروفها حادة معطلة.

كيف تؤثر الوراثة إذن فى السلوك وتكوين الشخصية . تؤثر أولا عن طريق التكوينات الجسمانية ، وهذا يعنى اختلاف الأفراد فيما بينهم لعوامل وراثية فى التكوينات العضلية ، وحساسية الأحشاء الداخلية ، واستثارة الجهاز العصبي الاوتونومى ، وما إلى ذلك . ويرى شلدون (١٩٤٢) اننا نتوقع تبعا لذلك بمرور الوقت أن تؤدى الخصائص الموروثة إلى تقرير أنماط استجابات الفرد وإدراكاته ، وكذلك سهولة تكوين توقعاته . فلن نعجب إذا اكتشفنا مثلا أن تكوين فرد من الأفراد قد هيأه لزيادة الانتباه للمؤثرات الخارجية ، بينما يهيء فردا آخر لزيادة الانتباه للمؤثرات التى تنبعث من أحشائه الداخلية .

ونتوقع كذلك نتيجة للعوامل الوراثية اختلاف الأفراد فى القوة وتنسيق الاستجابات ، ويدرك الفرد تدريجيا هذا فى نفسه وتصبح هذه الادراكات جزءا من فكرته عن نفسه فالولد الذى يكون أقوى وأكثر مهارة من غيره ممن فى سنه ينمو لديه شعور بالثقة بالنفس . فاذا ماعاش فى حى متخلف سيرى أن سياسة القوة ستؤدى به إلى النجاح . وقد تؤدى الاختلافات فى حساسية الجهاز العصبى الاوتونومى ونشاط الغدد عند بعض الأفراد إلى شعورهم بأنهم سريعوا الانفعال وسريعوا الانهيار فى المواقف الصعبة لأن هذا هو مايحدث لهم فعلا .

وبالاضافة إلى هذه المظاهر الوراثية التى يستدمجها الفرد فى فكرته عن نفسه يمكننا القول أن هناك نمطا وراثية فريداً لكل منا . ولعل أبرز أبعاد هذا النمط ما يسمى مقدرة الفرد على تحمل الضغوط . إذ يختلف الافراد فى القدر الذى يمكن أن يتحمله كل منهم من الضغوط . فهناك من الافراد من تزعجهم أمور يراها

البعض نافية . ويرى البعض أنه قد يكون هناك أساس فسيولوجى لذلك . وفى سنة ١٩٤٨ قدم فريمان مفهوم علامة بليمسول السيكياترية (ويشير بذلك إلى العلامة التى توجد على جانب السفينة والتى تبين أقصى حمولة لها) وهو يرى أن النجاح فى تفريغ التوتر قد يتخذ دليلا على الحد الاقصى لتحمل التوتر . فالفرد الذى يعتريه التوتر الحاد نتيجة لعامل من العوامل ، ويعجز عن التفريغ عن توتره فى نشاط معين يتخلف لديه متبقيات من هذا التوتر ، تتراكم باستمرار ويؤدى تراكمها فى النهاية إلى أن الحمل يزيد عن طاقته فينهار .

ويبدو أن فريمان يرى أن هناك أسسا وراثية لتفريغ التوتر أو تراكمه . أما شلدون (١٩٤٢) فيرى أن أنماطه الجسمانية تعطى أسسا وراثية لهذه الفروق بين الافراد . وهو يحدد بالذات النمط التحيل بأنه مرتبط بالتفريغ غير الكافى للتوترات . وتسود هذه النظرية بين كثير من علماء النفس الاوربيين . فقد قام هافيدسون وآخرون (١٩٥٥) بدراسة مجموعة من طلبة جامعة اوكسفورد وأعلنوا أن الانماط الجسمانية عامل هام فى تقرير حساسية الفرد النفسية للمواقف الصعبة وقد أعلن كورمان (١٩٥٤) فى فرنسا ودى توليو (١٩٥٤) فى ايطاليا رأيا مشابها على الرغم من أن اهتمامها كان موجها إلى اختلافات الانماط الجسمانية وعلاقتها بالامراض العقلية .

ان طاقة تحمل الضغوط على أى حال قد تتدخل فيها الاختلافات بين الافراد فى الجهاز العصبى الاوتونومى ، أو المركزى ، والعضلات ، ونشاط الغدد وغيرها من العمليات الكيماوية الحيوية .

٢ ـ التكوينات الجسمانية

لاتؤثر الوراثة فى السلوك بطريق مباشر انما تؤثر فيه بطريق غير مباشر عن طريق التكوينات الجسمانية. وهذه التكوينات لها أهميتها من حيث انها تحدد امكانيات التفاعل مع البيئة ، فالانسان لا يطير لان تكوينه الجسمانى لا يساعده على ذلك ، كما أن السلوك لا يتم الا عن طريق تكوينات جسمانية ، فنحن نرى بالعينين، ونسمع بالاذنين، ونتكلم باللسان، ونلمس باليدين، ونمشى بالقدمين . وهذه عمليات سلوكية ظاهرة تتم عن طريق الجسم والتكوينات الجسمانية ، كما أننا نفكر ونتذكر ونتخيل ونتصور . وهذه عمليات سلوكية غير ظاهرة وتتم أيضا عن طريق تكوينات الجسمانية معينة. وأهم التكوينات الجسمانية ثلاثة وهى:

١ ـ الاعضاء الحسية المستقبلة للمؤثرات الحسية الخارجية والداخلية :

إذ يستقبل عن طريقها الكائن الحى مؤثرات من داخل جسمه أى من بيئته الداخلية ، كما يستقبلها من المفاصل والعضلات نتيجة الحركة . والمؤثرات الحسية الخارجية تستقبلها العين والاذن والانف واللسان والجلد . وهذه الاعضاء تنقل احساسات البصر والسمع والشم والذوق واللمس وأحساسات الدفء والحرارة والالم . وتأتى بعض الاحساسات من مؤثرات تؤثر على الاعضاء الحسية عن بعد كالمؤثرات التى تؤثر فى حواس السمع والبصر والشم ، ويأتى بعضها من مؤثرات تؤثر باللمس او الملاصقة كاحساسات الذوق واللمس والدفء والحرارة والالم .

اما الاحساسات التى تنتج عن مؤثرات داخلية فتنقلها اعصاب مستقبلة داخلية . واصدق مثل على هذه الاحساسات احساسات الجوع وامتلاء المثانة بالبول وامتلاء الامعاء وما الى ذلك .

أما الاحساسات الفصلية والعضلية فتوجد الأعصاب المستقبلة لها فى العضلات والمفاصل والمؤثرات التى تبعثها هى الحركة وتقلص العضلات .

٢ ـ الجهاز العصبى :

الذى نصل اليه الاحساسات الآتية عن طريق الأعصاب الحسية المستقبلة ، ويعتبر حلقة الاتصال بينها وبين التكوينات الجسمانية التى تقوم بردود الأفعال المناسبة ، ويتكون من ا ـ الجهاز المخى الشوكى ، ب ـ والجهاز العصبى الاوتونومى المستقل ذاتيا .

ا ـ أما الجهاز الأول ويسمى بالجهاز العصبى المركزى فيتكون من القشرة والمخيخ والنخاع المستطيل والنخاع الشوكى. وعلى الرغم من أنها كلها تعمل كوحدة متكاملة فان لكل جزء فيها وظيفة خاصة. والقشرة هى أكبر قسم فى هذا الجهاز وأكثرها تعقيدا وتتكون من نصفين الايمن منها ويسيطر على القسم الأيسر من الجسم ، والأيسر ويسيطر على القسم الايمن من الجسم . وتوجد بها تجاويف أى شقوق تقسمها إلى فصوص منها مايتصل بحاسة البصر ومنها ماله صلة بالسمع والكلام ومنها ما يعتبر مركزا للاحساسات الجلدية. ومن مناطقها الهامة الهيبوثالاماس وهى تتكون جزءاً من مركز القشرة فى الداخل وفيها تتركز السيطرة على وظائف الجسم الحيوية . ففيها نواة تنظيم حرارة الجسم وكمية المياه والتنفس والعلاقات بين وظائف بعض الغدد ، والتعبيرات الانفعالية . وتبين أن اثارة هذا الجزء فى القطط يؤدى إلى ثورة حادة ويبدو أن التعبير الانفعالى ينظم فى أجزاء معينة منها.

توجد اذن مناطق فى الجهاز العصبى المركزى لها وظائف خاصه غير أنه لم يثبت حتى الآن وجود مناطق خاصة لعمليات مثل التفكير أو التذكر إذ تتوقف العمليات العقلية العليا من هذا النوع على نشاط المخ ككل . وهذا النشاط هو الذى يؤدى الى اعتبار المخ مركزا للعمليات العقلية العليا كالاراده والتفكير ـ التجريد

والتعلم وتكوين المفاهيم وما إلى ذلك . وقد أثبت البحث أنه حتى إذا أصيبت منطقة من مناطق التخصص فى المخ فغالبا ما تقوم بعض أجزائه الأخرى بوظيفتها وتعوض عن الجزء المصاب .

والآن نتساءل ما علاقة الجهاز العصبي المركزى بسمات الشخصية . إن نتائج الدراسات التى تحاول بيان هذه العلاقة غير قاطعة . على أى حال فمنذ حوالى ثلاثين عاما حاول العالم الروسى بافلوف الخروج بنظرية عن عمليتى الاستثارة excitation والكف inhibition كعمليتين أساسيتين تقوم بها القشرة المخية . إذ لاحظ أثناء تجاربه على الكلاب فروقا كبيرة بينها . إذ كانت هناك كلاب تكونت لديها استجابات شرطية إيجابية بسهولة تحتفظ بها مدة طويلة أثناء فترة الخمود ، بينما كانت هناك كلاب لا تتكون لديها الاستجابات الشرطية بسهولة ، وكانت إذا تكونت تزول بسهولة أيضا ، وانتهى إلى أن الكلاب من النوع الأول ذات جهاز عصبي قوى فى المقاومة يتسم بالاستثارة ، بينما الكلاب من النوع الثانى ذات جهاز عصبي ضعيف فى المقاومة يتسم بالكف .

غير أن معظم دراسات بافلوف كانت على الكلاب . ومع ذلك نجدها خفرت ايزنك فى انجلترا (١٩٥٥ ، ١٩٥٦) Eysenck ليقدم لنا نظرية عن الانطوائية والانبساطية تقوم على التسليم بأن الأفراد يختلفون فيما بينهم فيما تقوم به القشرة المخية من كف . وهو يسلم كبافلوف بأن الكف خاصية وظيفة من خصائص القشرة . تقوم نظريته على ما أسماه بالكف الرجعى reactive inhibition . ويقصد بالكف الرجعى أن الناس تكره الاستمرار فى القيام باستجابة بسيطة المرة بعد المرة ، إذ يؤدى هذا إلى أن تتكون لديهم مقاومة لذلك ويرى ايزنك أن الأفراد يختلفون فيما بينهم فى السرعة التى تتكون

بها هذه المقاومة وفى السرعة فى زوالها ، بل ويختلفون أيضا فى مدى قوة هذه المقاومة. وتحدد عملية المقاومة وتكوينها مع بعض العوامل الأخرى نمطى الشخصية المنطوية والمنبسطة ، فالمنطوى يتسم بالاستثارة وتتكون لديه الاستجابات الشرطية بسهولة ويحتفظ بها مدة ، بينما المنبسط من النوع الذى يتسم بالكف ولاتسهل تكوين الاستجابات الشرطية عنده ، وإذا تكونت زالت بسهولة. وهناك دراسات مثل دراسة فرانك (١٩٥٦) تؤكد مثل هذه النتيجة . ومن أمثلة المنبسطين ممن ينطبق عليهم ذلك المرضى بالهستيريا ومن أمثلة المنطوين المرضى بعصاب الهوس المرضى .

وهذه النظرية ولا شك تبشر بالخير غير أنها لاتبين لنا الأساس الفسيولوجى أو العمليات الفسيولوجية التى تقوم عليها .

وهناك دراسات عدة لمحاولة اكتشاف العلاقة بين نشاط القشرة المخية كما يتبين من رسوم تيارات المخ E.E.G. والشخصية غير أن نتائجها لازالت غير قاطعة .

ب - أما الجهاز الثانى وهو الجهاز العصبى الاتونومى ، وإن كان يعمل مستقلا عن الجهاز العصبى المركزى الرئيسى غير أنه يتصل به ويعملان معا . وهو يتكون بدوره من الجهاز الباراسمبثاوى والجهاز السمبثاوى ولها أهميتها فى علم النفس لأنها يتحكمان فى العمليات الضرورية للحياة كالتنفس والدورة الدموية والهضم وما اليها . وهما بذلك يتحكمان فى غدد العرق والشعور والمناطق الخارجية للأوعية الدموية ، كما أنها يتصلان بالقلب والرئتين ، والجهاز الهضمى ، والجهاز التناسلى ، وبالاعضاء الاخراجية وغير ذلك من الأحشاء الداخلية . ولكل منها وظيفته التى تعارض وظيفة الآخر ، فوظيفه السمبثاوى زيادة نشاط القلب وسرعة دقاته ، وتضييق الاوعية الدموية ، وتضييق حدقة العين ، ووقوف

الشعر وايقاف افراز غدد الهضم ، وارخاء العضلات القابضة مما يودى إلى فقد السيطرة على البول والبراز أثناء الانفعال ، وبالجملة فان النغمة العامة التى تسود عمل هذا الجهاز نغمة ترتبط بعدم الراحة والتوتر . أما الباراسمبثاوى فعمله مضاد لعمل السمبثاوى فكلاهما يشل حركة الآخر أثناء قيامه بوظيفته . وإذا كانت النغمة التى تسود السمبثاوى غير سارة ، فالعكس صحيح بالنسبة لوظيفة الباراسمبثاوى . إذ تتصل وظيفته بالجوع والعماية الحسية والعمليات الاخراجية وكلها عمليات فى اشباعها لذة تبعث على الراحة . فوظيفته هى التهدئة .

ونظراً للعلاقة المتينة بين الجهاز العصبي الاتونومى والانفعالات والدوافع ، حاول كثير من علماء الوراثة اعطاء أهمية لوظيفة هذا الجهاز وبيان العلاقة بين نشاط هذا الجهاز والسمات المزاجية عند الافراد . ولعل أشهر نظرية فى هذا هى نظرية فريماق (١٩٤٨) التى قسم فيها الافراد من الناحية المزاجيـــة طبقا لدرجاتهم على متغيرات ثلاثة هى . استثارة الدافع ، وضبط التفريغ ، والقدرة على التميز . وتتوقف الاستثارة على ادراك مؤثرات معينة ، ويتضمن الضبط تقدير النتائج ، أما القدرة على التميز فتعنى أن الفرد لديه معلومات عن البيئة يقوم باستخدامها .

وتبعا لذلك يمكننا أن نتنبأ بأن هناك من الافراد من تستثار دوافعهم بصورة حادة مع ضعف قوة الضبط عندهم وحينئذ قد يقترفون الجرائم ويكون تكيفهم سيئا : بينما يوجد من الافراد من تضعف لديهم الاستثارة ، ويقوى عندهم الضبط وهؤلاء يظهرون وكأنهم لا يريدون أى شىء ، وهؤلاء قد ينتهى بهم الامر إلى المستشفيات العقلية كشخصيات عاجزة ، وفئة ثالثة درجات أفرادها عالية على كل من الاستثارة والضبط وهؤلاء سوف ينجحون لانهم يبذلون النشاط دون تبذير مع وجود شىء من التميز طبعاً (الذى يعتمد على الذكاء) .

ولما كانت نظرية فريمان تسلم بأن السمات المزاجية نتاج لنشاط الجهاز العصبي الاتونومى وتوحى بالتالى بالتوازن بين وظائف الجهاز السمبثاوى والجهاز الباراسمبثاوى، فقد قامت دراسات عدة لبيان العلاقة بين الدرجات على اختبارات الشخصية ودرجات نشاط الجهاز العصبي الاوتونومى أو جهازى السمبثاوى والباراسمبثاوى ، ويبدو أنها تؤكد رأى فريمان ، ويبدو أنها توحى بأن هناك من الأفراد من يسود نشاطهم الجهاز السمبثاوى وهولاء فى العادة يتسمون بالتواكل ، وسرعة الايحاء ، والمثالية والقلق والأحلام . وهناك من الأفراد من يسود نشاطهم الجهاز الباراسمبثاوى وهؤلاء يتسمون بالبرود ، والانهازية والاستقلال .

على أى حال هناك نزعة إلى التسليم بأنه مادام الجهاز العصبي الاوتونومى كتكوين جسمانى موروث فوظائفه بالتالى تعتبر عوامل وراثية فى تكوين الشخصية. وتعزى الاختلافات بين الأفراد فى شخصياتهم الى الاختلافات فيما بينهم فى وظائف هذا الجهاز تبعا للاختلافات فى الوراثة . ويجد هذا الرأى تعضيدا من دراسات مثل دراسة جوست وسولتاج (١٩٤٤) الذين حاولا ايجاد معامل الارتباط بين درجات التوائم لنشاط الجهاز العصبي الاوتونومى فكانت أعلى من معامل الارتباط بين درجات الأخوة غير التوائم . غير أننا يجب أن نأخذ مثل هذه النتائج بحذر فقد يكون لتعلم الاستجابات والردود التى تكيف لها هذا الجهاز لها أهميتها .

٣ ـ العضلات والغدد :

العضلات التى تقوم برد الفعل فى جسم الانسان نوعان : عضلات ارادية فيتحكم فى حركتها الانسان كذلك التى تقوم بالمشى والجرى والقفز والتزحلق والمد والثنى وما إليها وتتصل بالهيكل العظمى للجسم بأوتار قابلة للشد والارتخاء . وعضلات لا إرادية أو ملساء وتكون جزءا كبيرا من أنسجة الجهاز الهضمى

والجهاز التنفسى والجهاز التناسلى وأجهزة العمليات الاخراجية،أى أنها تدخل فى الاعضاء التى تقوم بالوظائف الأساسية للحياة . وتقلص هذه الغدد وتتمدد ببطء،لذلك من السهل التأثير عليها بالمؤثرات وبافرازات الغدد الصماء .

وتؤثر الغدد الصماء فى السلوك بطرق ودرجات مختلفة وأهمها **الغدة النخامية** وتوجد فى وسط الرأس عند قاعدة المخ بالقرب من قاعدة الجمجمة وتسمى بسيدة الغدد لأنها تفرز عدة هرمونات تؤثر فى الغدة الدرقية والغدد التناسلية والغدد فوق الكلوية ، كما تؤثر فى النمو الجسمانى ونمو الجهاز العصبى . **الغدة الدرقية** وتوجد فى الرقبة على جانبى القصبة الهوائية وتؤثر افرازاتها فى إيجاد التوازن بين عمليات الهدم والبناء.وإذا ولد طفل بغدة درقية عاجزة فى افرازها أدى هذا إلى القبض على النمو العقلى للطفل.ويؤدى النقص فى افرازها إلى فقدان الشعر وازدياد سمك الجلد وجفافه وفقدان القوة الجسمانية والاعياء والخمول وفقدان كثير من القدرات العقلية ، أما إذا زاد افرازها زاد ضغط الدم وسرعة النبض ، ويصاب الشخص بفقدان الوزن والنشاط الزائد وعدم الاستقرار وسرعة الاستفزاز كما يصاب بالأرق . **الغدتان الكظريتان** وتوجدان كل واحدة منها فوق الكلية وتتكون كل غدة من جزأين القشرة واللباب ويفرز كل منها هرمونه الخاص،وافرازات القشرة ضرورية للحياة ، فاذا ضعف افرازها انخفض ضغط الدم وأصيب الشخص بالضعف الجسمانى والتعب السريع واضطراب الجهاز الهضمى كما تضعف مقاومته للأمراض . وتلعب هرموناتهـــا دوراً كبيراً فى النمو الجنسى إذ تؤدى زيادة افرازاتها إلى النزعة إلى الذكورة فى الصبيان والبنات ويلاحظ أن العنة فى الرجال لا تتأثر بالخصيتين كما تتأثر بضعف افرازات القشرة . ويفرز اللبـــاب الادرنالين وله أهميته فى علم النفس لصلته بالانفعالات إذ يزداد افرازه أثناء الانفعال ويؤدى هذا إلى زيادة ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم وتجلط الدم

بسرعة، كما يفرز الكبد المخزون فيه من السكر وتقف عمليات الهضم وتضيق مجارى التنفس ، وبالجملة يستعد الجسم للعمل العنيف. والغدد التناسلية وتفرز هذه الغدد سواء فى الرجل أو المرأة افرازين احدهما هرمونى ويصب الدم مباشرة دون قناة والثانى قنوى يصب فى قنوات. أما الهرمونات الصماء فهى مسئوله فى الرجل وفى المرأة عن المظـــاهر الجنسية الثانوية كنمو شعر العارضين والشارب وخشونة الصوت فى الرجل وبروز النهدين والتفاف الفخذين والاليتين فى المرأة . وهناك غدد أخرى غير أن أهميتها لعلم النفس لم تحدد بعد .

ويهتم عالم النفس بالتكوينات الجسمية السابقة لأنها تجعل عملية التعلم ممكنة ، وعلى الرغم من انها تحدد الحدود القصوى التى يمكن أن يصل اليها فى التعلم فانها لا تقرر أنواع التعلم . ويقول فازنزورث ولابيير فى ذلك « وهكذا يتوقف تماما ما يستثير الغدد الصماء للنشاط الشاذ سواء أكان ثعبانا ، أو فتاة جميلة أو فكرة وجود عفريت على الطريقة التى تم بها تدريب هذه الغدد على العمل فى الآلة الحية عند شخص بعينه ».

٣ — الدافعيـــة

يختلف الناس فيما بينهم فيما يهدفون اليه فى حياتهم وفيما يريدون فنهم القـانع بما يسد رمقه الذى يعيش يوما بيوم ، أهدافه محدودة بما يكفل له حياته اليومية ، ومنهم الذى يسعى إلى تحقيق مركز ممتاز وصيت ذائع بالاستحواز على المـال أو بالسيطرة على الناس أو بالنجاح الأدبى أو العلمى. فما الذى يدفع كلا من هؤلاء إلى هذه الأهداف ؟ ان الاجابة على هذا السؤال أى البحث عن أسباب السلوك هى المحور الذى يدور حوله ما يسمى بعلم النفس الديناميكى الذى يبحث عن الدوافع ، وديناميكى لأن الحياة العضوية حياة ديناميكية، ومن الدلائل الخارجية على ديناميكيتها

النمـــو والتكيف العضوى . ويأخذ هذا التكيف أو التلاؤم فى الكائنات الحية البسيطة صورة الحركة فى بيئتها واختيار الأطعمة وامتصاصها الخ . . . . أما فى الكائن البشرى فيبدو هذا التلاؤم فى قدرة الكائن الحى على الاستجابة لمؤثرات الخارجية والداخلية، وهذه القدرة على الاستجابة هى الأساس فى عملية التعلم ، والتعلم هو الذى يفرق بين الطفـــل البشرى كمجرد كائن عضوى وكائن اجتماعى. والمؤثرات التى تقع على الكائن البشرى تخل توازنه وتجعله فى حالة توتر فيسعى إلى ايجاد التوازن وازالة التوتر . فالجائع توازنه مختل يعود اليه توازنه بالأكل الذى يوقف المؤثرات المنبعثة عن الجوع فيعود اليه توازنه ويزول عنه التوتر وهكذا العطشان والمتعب والذى يشعر برغبة فى التخلص من الفضلات الخ . . . فالقوى التى تبعث على القيام بنشاط لازالة التوتر واعادة التوازن تسمى بالدافعية .

فى يوم من الأيام فسرت الدافعية بالغرائز فكانت الغرائز هى القوى التى تحرك الانسان والحيوان ثم تخلى عنها العلماء لأنها غيبية ولا تفسر السلوك، كما ثبت عـدم صحة الأسس التى تقوم عليها. وفسرها آخرون بأنها أفعـــال منعكسة .. والواقع تعـددت النظريات التى تقوم بتفسير الدافعية حتى أثبت البحث العلمى أن دوافع الانسان عبـارة عن حاجات فسيولوجية عضوية . فالكائن الحى يجوع لحاجة جسمه للطعام ويعطش لحاجة جسمه إلى المـاء ... وهكذا والحاجات يصحبها دافع . إذا استثيرت الحاجة اختـل التوازن وأصبح الكائن فى حالة توتر، يزول هذا التوتر ويعود التوازن بالمشبع المناسب فالمعادلة فى الدوافع هى حاجة ـ فدافع ـ فشبع ـ ويشترك الانسان والحيوان فى الحاجات الفسيولوجية أو الجسمانية والتى تسمى بالحاجات الأولية ، غير أن الانسان يتميز على الحيوان بأن له حيـاة اجتماعية تعدل من دوافعه الأولية وتهيئه لاكتساب دوافع أخرى . ومن مظاهر تعديل دوافعه امتداد الوقت ما بين ظهور الحاجـــة واستثارة الدوافع ووقت

أشباعها، فقد تجوع فى فترة ما بين وجبة الافطار ووجبة الغذاء إلا أننا نتمكن من الصبر على الجوع حتى يحين ميعاد الوجبة التالية ٢ـ اكتساب بعض المثيرات الجديدة التى تستثير الدوافع فالمال ليس مثيراً لأى دافع إلا أن الفرد يتعلم من ثقافته أهمية المال الذى يكتسب خاصية استثارة دوافعه ٣ ـ اكتساب دوافع جديدة فالطفل قد يكتسب الحاجة إلى وجود أمه بجانبه لا لسبب سوى الرغبة فى أن تكون بجانبه والأم قبل ذلك كانت وظيفتها اطعامه واشباع دوافع الجوع الخ ...

وتقوم الدوافع المكتسبة على الحاجات الأولية ولكنها تستقل عنها وتصبح لها قوتها الدافعة. فالحاجات الأولية هى الأساس. ويمكننا تقسيم الدوافع المكتسبة الى حاجات انتمائية كالحاجة للحب والعطف ، والحاجة للانتماء ، وحاجات تتعلق بالمركز مثل الحاجة الى السيطرة والحاجة الى المكانة والحاجة الى القوة والحاجة الى الأمن. ويتوقف على اشباع حاجات الفرد مدى تكيفه، فاذا لم تشبع الحاجات أصيب الفرد بالاحباط . والاحباط المستمر اذا وصل الى حد الايلام كان غير سار . ولدى الانسان النزعة الى كبت خبراته غير السارة ونسيانها ، غير أن نسيانها لا يعنى زوالها من حياته العقلية ، اذ تظل تؤثر فيه لا شعوريا وتصبح دوافع لا شعورية فتظهر فى سلوكه بأشكال مقنعة فيما هو معروف بالحيل اللاشعورية كالتبرير والاسقاط ، والتقمص، وأحلام اليقظة، والاحلال والابدال والنكوص وما اليها وسنتكلم فيما بعد عن أثر عدم اشباع الانسان لدوافعه.

٢ ـ الانفعالات

الانفعال حالة توتر فى الكائن الحى تصحبها تغيرات فسيولوجية داخلية ومظاهر جسمانية خارجية غالباً ما تعبر عن نوع الانفعال . وكما تؤدى استثارة الدوافع الأولية أو المكتسبة الى اختلال توازن الفرد ، تؤدى الحالة الوجدانية المعروفة بالانفعال الى اختلال التوازن أيضا . وتتضمن الانفعالات المختلفة الجهاز

العصبي الاوتونومى والهيبوثالاس ونشاط الغدد الصماء التى تؤثر فى كثير من الأحيان فى نبضات القلب والتنفس وغيرهما من العمليات الفسيولوجية .

وكان علماء النفس القدامى يقولون أن الانسان يولد بثلاثة انفعالات فطرية فيه ، هى الحب ، والخوف ، والغضب غير أن الاتجاه الحالى يرى أن الطفل يولد باستعداد عام للتهيج تتمايز منه انفعالاته المختلفة بالتعلم .

وأهم المظاهر العضلية والفسيولوجية المصاحبة للانفعال هى :

١ ـ استجابة الجلد لجهاز الجلفانومتر . إذ ثبت أن الانفعالات تسهل مرور التيار الكهربائى فى الجسم ، ويمكن قياس هذا التيار بالجلفانومتر الذى يدخل فى تكوين ما هو معروف بجهاز كشف الكذب .

٢ ـ ضغط الدم وتوزيعه . اذ يرتفع ضغط الدم فى حالة الانفعال ويتغير توزيعه بين سطح الجسم وداخله وقياس ضغط الدم عنصر آخر من العناصر التى تدخل فى الجهاز السابق الذكر .

٣ ـ سرعة التنفس . ويقاس هذا أيضاً فى حالات كشف الكذب .

٤ ـ سرعة ضربات القلب .

٥ ـ اتساع حدقة العين .

٦ ـ جفاف الحلق والفم .

٧ ـ تغير كيمياء الدم بتغير منسوب السكر والادنالين .

والحالات الانفعالية ليست مجرد حالات فسيولوجية ، بل تتأثر إلى حد كبير بالثقافة والتعلم وتؤثر الثقافة فى الانفعالات من حيث المواقف التى تبعث على الانفعال ، ومن حيث الطريقة التى يعبر بها الفرد عن الانفعال ، وكثيراً ماتؤدى بعض المواقف إلى استثارة انفعال يعجز الفرد عن التعبير عنه بطريقة يرضى عنها

المجتمع ، فيضطر إلى كبح جماح هذا الانفعال مما قد يؤدى إلى التأثير على صحته العقلية . والانفعالات المكبوته كالدوافع المكبوته لابد من تفريغها حتى يعود التوازن للفرد . وليس من الضرورى أن يؤدى الانفعال إلى اضطراب السلوك وعدم انتظامه ، إذ الواقع أن التغيرات الداخلية فى كثير من الانفعالات تدل على تنظيم العمليات الداخلية تنظيما يسمح بمجابهة الموقف الجديد، والانفعالات المعتدلة سواء صاحبت السلوك أم كانت لها قوتها الدافعة الخاصة تعتبر عمليات منظمة لاضرر منها ، انما يتوقف الضرر على مدى حدة الانفعال، إذ ثبت بالتجربة أن الانفعال العنيف يقلل من كفاءة الفرد وقدرته على التصرف فى المواقف المختلفة .

٥ ـ التعلم

تطرأ التغيرات على الاستعدادات التى يولد بها الكائن البشرى عن طريق عمليتين هما النضج والتعلم . ويطلق النضج على عمليات النمو المختلفة التى تؤدى الى تغيرات فى الكائنات الحية يمكن ملاحظتها بمرور الوقت . وتتميز التغيرات التى تحدث نتيجة للنضج بأنها تظهر وتتطور فى كل الافراد الذين يبدون كأفراد سويين لهم نفس التكوين الفسيولوجى ، وانها تظهر دون أن تتاح الفرصة لتعلمها وتحدد عمليات النضج عمليات التعلم ، إذ لن يتعلم الانسان أى عملية من العمليات إلا إذ كان قد وصل إلى مرحلة من النضج تهيئه لذلك ، فلن يتمكن الطفل من الكلام إلا اذا وصل الى مرحلة معينة من النضج وكذا المشى وغيره من العمليات .

واستجابات الطفل عند ميلاده تكون عامة وغير محددة ولا يستجيب للمؤثرات المختلفة الا بأفعال منعكسة غير متعلمة وعددها قليل . وبالتدريج يأخذ الطفل فى الاستجابة للمؤثرات المحددة . واذا جاز لنا تعريف التعلم « بأنه التغير الذى يطرأ على الفعل نتيجة التدريب ، فان التعلم يبدأ عند الطفل مبكرا حين

تبدأ الأم فى الاستجابة لصرخاته وتغير له من ملابسه. ويحدد العلماء ما يتعلمه الفرد بما يأتى :

١ — **العادات والمهارات** : كالمشى والجرى والقفز وما الى ذلك من العمليات الجسمانية التى تدخل فيها العضلات الارادية، كذلك الأصوات والكتابة والعزف على الآلات الموسيقية والمهارات اليدوية التى تدخل فيها العضلات الدقيقة كعضلات أصابع اليد .

٢ — **المعلومات والمعانى** : اذ يتعلم الفرد المعلومات والمعانى حتى يتمكن من التعامل مع غيره من الافراد فى ثقافته كأسماء الناس والحيوانات والأشياء والاماكن وما اليها ، كذلك اللغة والحساب والمبادىء العلمية والتشابه والاختلاف . وتزيد كل هذه المعلومات من حصيلة الفرد التى يستعين بها فى حل مشاكله وربط الماضى بالمستقبل .

٣ — **السلوك الاجتماعى** بما أن الانسان حيوان اجتماعى فهو فى تفاعل مستمر مع أفراد ثقافته ويتعلم أثناء هذا التفاعل كيف يعبر عن انفعالاته وكيف يؤثر فى الأفراد ويتأثر بهم ويكتسب بذلك ميوله واتجاهاته النفسية وأدواره المختلفة وفكرته عن نفسه وهذا مما يساعده على التفاعل مع أفراد مجتمعه على أسس مقبولة .

٤ **المميزات الفردية الخاصة (اللازمات)** : ونقصد بها السمات التى تميز الفرد والتى تجعله يختلف عن غيره من الأفراد فى ثقافته ، وهذه المميزات تميزه بشكل واضح وتجعله شاذا فى ثقافته عن بقية أفراد مجتمعه مثل قضم الأظافر مثلا والحركات العصبية لدى البعض بل ما يتميز به بعض الافراد فى طريقة الضحك أو الكلام وما الى ذلك .

وعلى الرغم من أننا لانعرف الكثير عن العمليات الفسيولوجية التى تتضمنها عملية التعلم غير أننا نعرف الكثير عن الظروف التى يتم فيها التعلم وعلاقته بالبيئة والسن والجنس وفقدان الذاكرة وما الى ذلك . وفيما يلى شرح لبعض الطرق التى يتم بها التعلم .

١ — **التعلم بالمحاولة والخطأ** : يتم التعلم بهذه الطريقة حين يجابه المتعلم مشكلة من المشاكل وعليه القيام بحلها للوصول الى هدف من الأهداف مثل الهرب من صندوق مغلق للوصول الى الطعام . فيقوم بعدة محـــاولات أو استجابات محتملة أو ممكنة يختار من بينها الاستجابة التى توصـــله الى الهدف فاذا تكرر الموقف فبالتدرج تقل المحاولات الخاطئة وتثبت المحاولة الناجحة ويتوصل المتعلم الى هدفه فى أقصر مدة .

٢ ـ **التعلم الشرطى** : يقوم التعلم الشرطى على أن هناك مؤثرات طبيعية تستثير استجابات طبيعية، فالطعام مؤثر طبيعى يستثير لعاب الكلب الجائع ، فاذا ارتبط مؤثر غير طبيعى بمؤثر طبيعى فانه يستثير نفس الاستجابة التى يستثيرهـا المؤثر الطبيعى . فاذا صحب تقديم الطعام لكلب جائع دق ناقوس مرة بعد مرة ، إذا دق الناقوس ولم يقـــدم الطعام سال لعاب الكلب لدقة الناقوس . فاستجابة الكلب هنا لسيل اللعاب تسمى بالفعل المنعكس الشرطى ويعتبر أساسا للتعلم .

والتعلم الشرطى نوعان : التعلم الشرطى الكلاسيكى ويتم بايجاد روابط جديدة بين مؤثر واستجابة كانت لا تتأثر بمؤثر طبيعى وبهـــذا الشكل يصبح المؤثر الجديد بديلا للمؤثر الطبيعى والمثل الذى سقنـاه نموذج لهذا النوع من التعلم.. والتعلم الشرطى الوسيلى ويتطلب هذا النوع من التعلم قيام الكائن الحى بعمل معين

حتى يتمكن من الحصول على إثابة معينة . فما يتعلمه الكائن الحى هنا ليست استجابة طبيعية بينها وبين مؤثر طبيعى رابطة «سيل اللعاب ـ الطعام» ، ولكنه يتعلم استجابة تكون وسيلة مساعدة له توصله إلى المثير الطبيعى . ولابد من وجود الإثابة أو الحوافز ووجود الدافع لقيام الكائن الحى بالاستجابة .

٣ ـ التعلم بالبصيرة: كثيراً مايجابه الكبار فى حياتهم اليومية والعملية مشاكل يستعصى عليهم حلها ، وفجأة يلهمون بالحل وكأنما وحى نزل عليهم . ولا يمكن أن يقال فى مثـــل هذه الحالة أن العملية قد تمت بالمحاولة والخطأ لأنهـا قد تمت بالبصيرة . ويتوقف هذا النوع من التعلم على تنظيم المشكلة تنظيما يسمح بادراك العلاقات بين عناصرها المختلفة . وكلما زاد ذكاء المتعلم كان أقدر على أداء هذا النوع من التعلم ، كما تزداد القدرة عليه بزيادة الخبرة وزيادة السن . وهذا النوع من التعلم ليس مجرداً تماما من المحاولة والخطأ . إذ قد يقوم المتعلم فى البداية ببعض المحاولات الفاشلة حتى يلهم الحل . ويمتاز بأنه إذا ما تعلم الفرد الحل أمكنه القيام به مرة ثانية دون تردد ، وأنه يتمكن من تطبيق الحلول التى تعلمها فى مواقف أخرى جديدة .

٤ ـ التعلم بالعلامات : يتم التعلم فى رأى أصحاب هذه النظرية لا بالارتباط بين مؤثرات وحركات أو استجابات كما هو الحال فى نظريات التعلم بالمحاولة الخطأ والتعلم الشرطى إنما يتم بتعلم تتبع المتعلم لعلامات تهديه وترشده للوصول إلى هدفه فكأنما هو يتتبع خريطة معينة حتى يصل إلى هدفه ، فهـــو يتعلم معانى ولا يتعلم حركات إذ يتعلم دلالات لها معانى . حتى التعلم عند الحيوان يتم على أساس من الفهم والمعرفة لا على تعلم مجرد الحركات أو وجود ارتباط بين مؤثرات واستجابات .

والخلاصة تحاول كل من هـذه النظريات تفسير تعلم كل الخبرات على أسس واحدة غير أن البعض يرى أنه وان صدقت احدى النظريات على تعلم خبرات

معينة فهى تعجز عن تفسير كيف يتم تعلم خبرات أخرى وتقوم نظرية أخـــرى بتفسيره أدق منها .

العلاقة بين العوامل البيولوجية والشخصية :

إن العلاقة الدقيقة بين العوامل البيولوجية وتكوين الشخصية لازالت فى المرحلة الحالية يحوطها الكثير من الغموض ولم تفهم الا جزئيا . وخلاصة آراء العلماء عن هذه العلاقة حالياً أن العلاقة متبادلة، اذ يؤدى التغير فى احـــداهما الى التغير فى الأخرى . فاذا كان من السهل مثلا بيان أن النضج المبكر للغدد الجنسية يؤدى الى زيادة جاذبية الفرد للجنس الآخر فنحن نجد هنـا عاملا كيمائيا حيويا أدى الى تغير ملحوظ . غـــير أنه يمكننا القول أيضا أنه اذا ما رأى شخص شيئا يقترب منه ويتعرف عليه فجأة بأنه حيـــوان خطر فان سلوكه يتغير فجأة وتعتريه تغيرات فسيولوجية سريعة .

وخلاصة ذلك أن العلاقة السببية ليست علاقة تسير فى اتجاه واحد. فالعوامل الفسيولوجية كالنشاط الشاذ للغدة الدرقية مثلا أو زيادة افرازات الأدرنالين قد يعدل من مدركات الفرد تدريجا ويؤدى الى توقعات خاصة عن الذات وعن البيئة ومنبهاتها . كذلك بالتالى قـد يؤدى التعرض لمنبهات صادمة باستمرار الى نتائج مضادة فى نشاط الغدد الصماء ودورة الدم وبعض الأعضاء الداخلية كالمعدة.

ولا شك أن الشخصية لها أساسها البيولوجى غير أنه من الأفضل أن نعتبر السلوك كنتيجة لتفاعل بين التكوينات البيولوجية والتكوينات الاجتماعية. والفرد ككل ما هو الا نمط منظم من عمليات فسيولوجية وسيكولوجية يحاول الاحتفاظ بتكامله ككائن حى وكنتاج للخبرة الاجتماعية .