حوليات كلية الآداب

تصدر عن كلية الآداب - جامعة الكويت

الرسالة الحادية عشرة: في علم النفس

البيئة والسلوك

د. طلعت منصور
قسم علم النفس - جامعة الكويت

الحولية الثالثة

١٩٨٢ - ١٤٠٢

حوليات كلية الآداب

تصدر عن كلية الآداب - جامعة الكويت

دورية علمية منتظمة تتضمن مجموعة من الرسائل التي تعالج بأصالة موضوعات وقضايا، ومشكلات علمية في مجالات الأدب والفلسفة والتاريخ والاجتماع والجغرافيا وعلم النفس وتمثل معينا علميا للمثقفين العرب.

الحولية الثالثة - الرسالة الحادية عشرة
١٩٨٢ - ١٤٠٢

مجلس التحرير

د. عبد الله يوسف الغنيم — رئيس مجلس التحرير
د. نجاة عبد القادر القناعي — رئيسة هيئة التحرير

هيئة التحرير:
ا.د. محمد صفي الدين أبو العز
ا.د. فؤاد زكريا
ا.د. سعد عبد الرحمن
د. فهد ثاقب الشاقب

د. توفيق الفيل
ا.د. علي الراعي
ا.د. سعيد عاشور

ثمن الرسالة

الكويت ٤٠٠ فلس ــ البحرين نصف دينار ــ قطر ٥ ريالات ــ الامارات ٥ دراهم ــ السعودية ٥ ريالات ــ عمان نصف ريال ــ اليمن الجنوبي ٢٠٠ فلس ــ اليمن الشمالي ٣ ريالات ــ العراق ٤٠٠ فلس ــ ج.م.ع. ٢٥٠ قرشا ــ لبنان ٥ ليرات ــ الاردن ٢٥٠ فلسا ــ سوريا ٥ ليرات ــ السودان ٢٥٠ مليما ــ ليبيا ٤٠ قرشا ــ الجزائر ٥ دنانير ــ تونس ٤٠٠ مليم ــ المغرب ٥ دراهم.

ثمن الحولية السنوية

للافراد ديناران كويتيان في الكويت ــ ديناران وخمسمائة فلس في الوطن العربي ــ عشرون دولاراً أمريكياً في الخارج بالبريد الجوي.

للشركات والمؤسسات والدوائر الرسمية عشرة دنانير كويتية ــ في الخارج أربعون دولارا أمريكيا.

لأعضاء هيئة التدريس والطلاب خصم ٥٠٪

جميع المراسلات الخاصة بشروط النشر أو أية استفسارات أخرى بشأن الحوليات توجه إلى رئيس هيئة تحرير الحوليات ــ ص . ب: ٢٦٥٨٥ الصفاة ــ الكويت

الرسالة الحادية عشرة

البيئة والسلوك

د. طلعت منصور
قسم علم النفس - جامعة الكويت

حوليات كلية الآداب - الحولية الثالثة - ١٩٨٢ - ١٤٠٢

بسم الله الرحمن الرحيم

المحتوى

الصفحة

* ملخص ٧
* «البيئة ــ السلوك» : موضوع علم النفس البيئي. ٨
* في تأثير البيئة على السلوك ١٥
ــ الضوضاء والسلوك . ١٥
ــ تلوث الهواء والسلوك . ٢٤
* استراتيجية المواجهة السلوكية للبيئة. ٢٩
أ ــ تعديل السلوك مواءمة للبيئة. ٢٩
ب ــ تعديل البيئة ملاءمة للسلوك ٣٨
* آفاق في دراسة البيئة ــ السلوك ٥٤
* المراجع ٦٠
* الملخص باللغة الانجليزية ٧٠

البيئة والسلوك

د. طلعت منصور
قسم علم النفس - جامعة الكويت

ملخص تمثل الدراسة العلمية للعلاقة المتبادلة بين السلوك والبيئة (البيئة الطبيعية والبيئة المشيّدة) موضوع علم النفس البيئي، وهو ميدان جديد للعلوم النفسية يعكس تعاظم المشكلات البيئية في عالمنا المعاصر وتفاعل هذه العلوم مع غيرها من العلوم المعنية.. ورغم أن علم النفس قد أفرد مكانة كبيرة للمحددات البيئية في تفسير الظاهرة النفسية، الا أن علم النفس البيئي لم يظهر الا منذ عقد من الزمان تقريبا.

يتميز علم النفس البيئي بعدة خصائص وهي: التركيز على دراسة العلاقة بين البيئة والسلوك كوحدة كلية، أن البحث العلمي في هذا الميدان أكثر توجها نحو المشكلات، يأخذ هذا العلم باتجاه المعرفة المتكاملة، و يتبنى المنهج العلمي الشمولي في استخدام ماهو متاح من طرق البحث في دراسته لمشكلة ما، وثمة تقارب وثيق الصلة بين ميداني علم النفس البيئي وعلم النفس الاجتماعي.

يولي البحث العلمي في هذا الميدان لبعض المؤثرات البيئية، كالضوضاء والحرارة والتلوث والازدحام وغيرها من المشكلات البيئية المعاصرة، اهتماما خاصا. وتركز الدراسة الحالية على نموذجين من هذه المؤثرات (الضوضاء وتلوث الهواء) ــ طبيعتها ومترتباتها الفسيولوجية والسلوكية.

وتعرض هذه الدراسة لاستراتيجية المواجهة السلوكية الفعالة للبيئة في جانبين متكاملين: (أولا) تعديل السلوك مواءمة للبيئة، وذلك باستخدام طرق التدعيم كما طورها علم النفس ــ التدعيم الايجابي، التدعيم السلبي، التدعيم بالعقاب، والتدعيم بالتغذية المرتّدة - ومابين هذه الطرق من تكامل. (ثانيا) تعديل البيئة ملاءمة للسلوك، وذلك بالتصميم البيئي القائم على السلوك و بوضع المحكات السلوكية في تعديل البيئة في المحل الأول .

ورغم ماحققه هذا الميدان الناشيء من اسهامات علمية، الا أن التوجه السلوكي في دراسة البيئة لازال بحاجة الى المزيد من الدراسة، وخاصة من حيث تطور التنظير وطرق البحث في تناول موضوعاته، وليكون أكثر وظيفية وتوجيهية نحو معالجة المشكلات البيئية الملحة في عالم اليوم .

* * *

موضوع علم النفس البيئي.

قد يبدو من الأساس المنطقي لعلم النفس البيئي أن هذا الميدان من الدراسة هو دالة لتطور علم النفس العلمى ولتعاظم المشكلات البيئية في عالم اليوم. لكن هذا الأساس المنطقي لايحدد في الحقيقة ماهية «علم النفس البيئى». هذا القصور قد لايبعث على الدهشة طالما أن ميدان علم النفس البيئى يبدو أقل صعوبة عند وصفه وأكثر صعوبة عند تحديده. لذا قد يسهل فهم هذا الموقف اذا ألقينا نظرة تاريخية على اهتمامات هذا الميدان ومكوناته .

فالدراسة العلمية لتأثير البيئة على السلوك يمكن تتبعها على الأقل الى بدايات علم النفس الحديث، حينما تركز جُل اهتمام علماء النفس في القرن ١٩، وخاصة الفيزيقيين منهم Psychophysicists، على دراسة الادراك الانسانى للمثيرات البيئية كالضوء والصوت والضغط (اللمس). ومع نشأة المدرسة السلوكية في علم النفس في الربع الأول من القرن العشرين، بدأ علماء النفس في الاضطلاع بدراسات متعقمة لما تباشره الأحداث «البيئية» ــ مثل نظم التدعيم والخبرات المبكرة للطفل في «الوسط» المحيط به ــ من تأثيرات على التعلم الانسانى، والأداء، والتفاعل الاجتماعي. و يعزى للمدرسة الجشطالتية ــ المجالية الفضل الأكبر في ابراز أثر البيئة (المجال) على توجيه السلوك. وفي ذلك ترتكز نظرية ليڤين المجالية (١٩٣٦، ١٩٥١) على معادلته المشهورة: س = د (ش،ب)، وتعني أن السلوك (س) دالة لتفاعلْ الشخص (ش) مع البيئة كمايدركها (ب) (*)

وقد شهدت الفترة من الأربعينات الى السبعينات اهتماما متزايدا لدى علماء النفس بدراسة الهندسة البشرية والعوامل الانسانية والمادية الكامنة وراء فعالية الانسان وكفايته في عديد من مجالات الحياة والعمل والانتاج. ومن أمثلة

(*) راجع مفهوم «البيئة السلوكية» عند كوفكا، و «البيئة النفسية» عند ليفين في صفحة ٥٨ .

هذا الاهتمام دراسة تأثيرات ظروف بيئية معينة، كالحرارة والضوء والتهوية والضوضاء والحيز المكانى، على الأداءالانساني والكفاية في العمل. ورغم أن كل مجالات الدراسة هذه كانت تهتم بتأثيرات البيئة على الانسان، الا أن الممارسين العمليين في هذه المجالات لم يزعموا أنهم يدرسون علم النفس البيئى.

فهذه التسمية (علم النفس البيئى) لم تظهر الا في فترة متأخرة، حينما لاحظ باحثون عديدون (مثل بروشانسكى، اتلسون، ريقلين، ١٩٧٠ سومر، ١٩٦٩) أن تصميم البيئة المشيدة (مثل ترتيب الأثاث في الأجنحة بمصحات الطب النفسى) يؤثر في سلوك الأشخاص في هذه الأماكن. وفي منتصف السبعينات بدأت قلة من أقسام علم النفس (كان أولها قسم علم النفس بجامعة مدينة نيو يورك) في تقديم برامج رسمية للدراسة في علم النفس البيئي، وأعقبها الكثير من أقسام علم النفس والتربية والجغرافيا في تقديم المقررات الدراسية في هذا الميدان. وكان من الطبيعي أن يواكب هذا التطور ظهور كتب دراسية متخصصة، ومجلات علمية تتناول هذا النظام من المعرفة (مثل مجلة «البيئة والسلوك Environment and Behavior) وتكوين هيئات علمية (مثل «هيئة بحوث تصميم البيئة» Research Association Environmental Design و «هيئة دراسة علاقات الانسان ــ البيئة»

(Association for the study of man - Environment Relations).

وبالاضافة الى ذلك، اعترفت «الرابطة الأمريكية لعلم النفس» APA (American Psychological Association) رسميا بعلم النفس البيئى (في ارتباطه بـ «علم النفس السكانى» Population Psychology) كأحد أقسامها الرئيسية .

ومع هذا التطور التاريخي، لايزال من الصعب أن نقدم تعريفا محددا لمفهوم «علم النفس البيئي». فقد يبدو من هذا المنظور تعريفا يؤكد على

«تأثيرات البيئة على السلوك»، ولكنه تعريف غير ملائم على الأقل لسببين: (١) أنه تعريف شامل للغاية بحيث أن موضوعات متخصصة دقيقة مثل التعلم والاحساس والادراك وتنشئة الطفل تعتبر جزء رئيسيا من هذا الميدان، (٢) ورغم هذه الشمولية فإنه تعريف «من جانب واحد»، فلا يتضمن تأثير السلوك الانساني على البيئة.

ومن ثم، ينبغي أن يكون تعريف علم النفس البيئي محددا بدرجة كافية حتى لايتضمن ميادين عرضية، أو يدرس ظاهرات مجتزأة، كذلك ينبغي أن يكون فحوى هذا التعريف هو تلك العلاقة المتبادلة بين الانسان والبيئة. و بالرغم من أن معظم التعريفات قد وضعت في الاعتبار هذه العلاقة المتبادلة بين الانسان والبيئة، الا أن مفهوم البيئة قد ضمنته بمعان مختلفة، فبعضها يؤكد على البيئة الطبيعية Phisical environment، في حين أن البعض الآخر يؤكد على البيئة المشيّدة (Built Environment).

فمن التعريفات التي تبرز البيئة الطبيعية في هذه العلاقة نماذج التعريفات التالية: «علم النفس البيئي نظام من المعرفة يهتم بالعلاقة بين السلوك الانساني والبيئة الطبيعية للانسان» (هيمسترا، ماك فارلنج، ١٩٧٤، ص ٥). «يتحدد علم النفس البيئي على أنه الدراسة العلمية للانسان في مجاله الفيزيقي» (كانتوو يتز، ١٩٧٧).

ومن النماذج التي تؤكد على البيئة المشيّدة، تعريف «بروشانسكي» (١٩٧٦ب، ص ٣٠٣) لعلم النفس البيئي «على أنه محاولة اقامة علاقات تجريبية (امبريقية) ونظرية بين سلوك وخبرة الشخص و بيئته المشيدة».

يتضح من هذه النماذج أن البعض يغفل أنماطا من البيئات هي من صنع الانسان man - made environment. لمواجهة الظروف الطبيعية وسيطرته عليها، و يدخل الانسان في علاقات متبادله فعاله مع هذه البيئات المشيدة. وأما النماذج الأخرى فتغفل البيئة الطبيعية وامكاناتها وتحدياتها للانسان. ولعل هذا الاهتمام

بجانب دون الآخر هو الذي حدى ببعض المتخصصين في هذا الميدان الى أن يتساءل (بروشانسكي وآخرون، ١٩٧٠، ص ٥).. هل يوجد في الوقت الحاضر تعريف ملائم لعلم النفس البيئي؟ ويجيب على سؤاله بالنفي، ثم يقول: «علم النفس البيئي هو ما يقوم به علماء النفس البيئيون».

وهكذا، ربما نجد في التوفيق والتكامل بين هذه النماذج من تعريفات علم النفس البيئي مخرجا من هذا الموقف المعضل، و بالتالي يمكن تعريف علم النفس البيئي على أنه **الدراسة العلمية للعلاقة المتبادلة بين السلوك والبيئة ــ الطبيعية والمشيدة.**

وهنا يبرز سؤال يطرح نفسه: ما الذي يميز علم النفس البيئي عن الميادين الأخرى في علم النفس؟ فعلم النفس البيئي يتصف بمنظور فريد في تناوله لدراسة موضوعه،يعكس الخصائص المميزة لهذا النظام من المعرفة العلمية على النحو التالي:ــ

(١) في مقدمة هذه الخصائص التركيز على دراسة العلاقات بين البيئة والسلوك كوحدة، بدلا من فصلها افتراضيا الى مكونات محددة مستقلة. تفترض الاتجاهات التقليدية في دراسة الاحساس والادراك أن المثيرات البيئية متميزة عن بعضها الآخر، وأنه يمكن الى حد ما دراسة ادراك المثير (أو الاستجابة له)، لكونه متميزا عن المثير ذاته، مستقلا عنه. أما علم النفس البيئي فينظر الى المثير وادراكه كوحدة تتضمن أكثر من مجرد مثير واستجابة. فعلى سبيل المثال، تتوقف العلاقة الادراكية للمثيرــالاستجابة بين منظر حضري وسكان الحضر ليس فحسب على المثيرات المتفرقة في المنظر، وانما ايضا على نمطية وتعقد وحداثة وحركة محتويات المنظر، وعلى الخبرة السابقة للشخص المدرك (مثلا، طول مدة اقامته بالمدينة)، وقدرته على تحديد تركيب لهذا المنظر، وارتباطاته الحسية به، وكذلك على خصائص شخصيته. كل هذه الأشياء تؤلف، في علم النفس البيئي، وحدة كلية للسلوك البيئي ــ الادراكي. فالموقف البيئي يحكم الاحداث السلوكية التي تجرى فيه.

يطلق على بعض الاحيان على دراسة **وحدات البيئة ــ السلوك في مقابل** دراسة عناصرها المنفصلة، منطلق يعرف بـ«أسلوب النظم» System approach. فالبيئة النفسية لايمكن دراستها منعزلة عن السلوك، كما ان السلوك لايمكن دراسته بمعزل عن بيئته.

(٢) إن الاصرار على دراسة السلوك في علاقته بسياقه البيئي، انما يعني ان **علاقات البيئة ــ السلوك ــ هي في الواقع علاقات متبادلة:** فالبيئة تؤثر في السلوك وتوجهه، ولكن السلوك يؤدي أيضا الى تغيرات في البيئة. مثال ذلك، حدد تنمية مصادر معينة للطاقة في البيئة أنماطا معينة من السلوك الاستهلاكي للطاقة، ولكن هذا السلوك بدوره يحدد نمط التلوث الذي سيحدث في البيئة.

(٣) يتخذ علم النفس البيئي موقفا متميزا من قضية الفصل أو الوصل بين البحوث النظرية والتطبيقية. فمعظم ميادين علم النفس تضطلع ببحوث نظرية أو أساسية (العلم والمعرفة) كوسيلة أولية لفهم السلوك ولبناء النظريات. وإذا كانت مثل هذه البحوث تؤدي أيضا الى حلول لمشكلات عملية، فان التطبيق العملي ليس بالضرورة هو هدف تلك البحوث. أما البحوث التطبيقية، فيقصد بها منذ البداية حل مشكلات عملية، ويجرى تقييمها ليس على أساس قيمتها النظرية وانما على أساس قيمتها العملية.

خلافا لهذا الفصل التقليدي، **يضطلع علم النفس البيئي عادة بالبحوث العلمية لأغراض تطبيقية ونظرية في آن واحد.** و يعني ذلك أن معظم البحوث في ميدان علم النفس البيئي **أكثر توجها نحو المشكلات،** أو يقصد بها أن تتوفر على حل بعض القضايا العملية. ومن هذا **«التوجه التطبيقي»** للبحوث في هذا الميدان تتكون علاقات السبب ــ النتيجة وتتوفر المادة النظرية اللازمة لبناء هذا النظام من المعرفة العلمية، بل ان الافتراض الذي يذهب اليه علماء النفس البيئيون من أن علاقات السبب ــ النتيجة ينبغي دراستها كوحدة داخل أنساقها الطبيعية، انما يستبعد الفصل بين البحوث

التطبيقية والنظرية. ولكن هذا لايعني أن هؤلاء العلماء لايتناولون مشكلة عملية بالدراسة المعملية، وانما يعني أن البحوث العملية في هذا الميدان تتوجه نحو حل مشكلات واقعية في البيئة.

(٤) يأخذ علم النفس البيئي بـ «اتجاه المعرفة المتكاملة» أو «تكامل الأنظمة المعرفية» (interdisciplinary approach). يملي هذا الاتجاه طبيعة موضوع هذا الميدان، وهو العلاقة المتبادلة بين البيئة والسلوك كوحدة متكاملة. لذا لايتأتى التفسير العلمي للظاهرات البيئية النفسية الا بتوظيف الأنظمة العلمية المعنية في تحليل هذه الظاهرات. فعلى سبيل المثال، يهتم بدراسة الادراك البيئي، مهندسو المناظر الطبيعية ومخططو المدن وعلماء النفس وغير ذلك من الميادين الأخرى.

وتدخل دراسة تأثير البيئة الطبيعية (الضوضاء، الحرارة، المكان) على السلوك في نطاق اهتمامات المتخصصين في الصناعة والقانون والهندسة والمسئولين عن السجون والمستشفيات والمدارس. ولايهتم بتصميم البيئة فحسب المهندسون والمصممون ولكن أيضا الانثروبولوجيون والاخصائيون في تنظيم المرور وغيرهم. وبالاضافة الى ذلك، يعني بقضية تغيير الاتجاهات نحو البيئة كل شخص واع بأخطار التلوث، وبتناقص مصادر الثروة الطبيعية. وربما كانت الحاجة الى الأخذ بنظام المعرفة المتكاملة هذا هي التي انعكست على نمو ميادين أخرى قريبة من هذا الميدان، مثل علم الاجتماع الحضري والبيولوجيا الاجتماعية والجغرافيا السلوكية والانثروبولجيا الحضرية وغيرها من الميادين.

(٥) يتبنى علم النفس البيئي «المنهج العلمي الشمولي»
Eclectic methodology
فيحاول أن يستخدم كل ماهو متاح من طرق البحث العلمي في دراساته لمشكلة ما.

(٦) ثمة تقارب وثيق بين اهتمامات علم النفس البيئي وعلم النفس الاجتماعي، وتداخل عميق في طرق البحث المستخدمة في هذين الميدانين. فقد

أفاد علم النفس البيئي من إسهامات الكثير من علماء النفس بصفة عامة وعلم النفس الاجتماعي بصفة خاصة. ومن الواضح أن الكثير من الظاهرات البيئية النفسية تتضمن أنماطا من السلوك الاجتماعي، وأن تكوين الاتجاهات البيئية وتغيرها ينتمي الى دراسة الاتجاهات كأحد الموضوعات الرئيسية في علم النفس الاجتماعي. كذلك، تؤثر عوامل البيئة الطبيعية في السلوك الاجتماعي كالعدوان والتواد والانجاز.

هذا التقارب والتداخل بين علم النفس الاجتماعي وعلم النفس البيئي كان موضوعا لجدل علمي نشر في عدة أعداد من «نشرة الشخصية وعلم النفس الاجتماعي»Personality and Social psychology Bulletin في عام ١٩٧٦، بشأن استخدام نظريات علم النفس الاجتماعي وطرق البحث فيه في تطوير ميدان علم النفس البيئي، وذلك بين اثنين من العلماء المبرزين في علم النفس الاجتماعي الذين صارا الآن من أقطاب علم النفس البيئي وهما:

«أروين ألتمان» (١٩٧٦ أ،ب) الذي يوافق على استخدام علم النفس الاجتماعي في تطوير علم النفس البيئي، و«هارولد بروشانسكي»(١٩٧٦أ) الذي يعترض على ذلك. وبالرغم من اختلاف وجهات النظر في هذا الشأن، فان هذا الميدان الناشيء لابد وأن يفيد من منجزات العلوم النفسية المختلفة والعلوم الأخرى بما يتلائم «وظيفيا» مع هذا الميدان.

في تأثير البيئة على السلوك

تنطوي المثيرات المختلفة في البيئة على تأثيرات حاسمة في السلوك الانساني. فإمكانات البيئة توفر مجالات من النشاط لتوظيف السلوك الانساني. هذا السلوك هو نتاج التفاعل بين إمكانات البيئة وإمكانات الفرد، بين المحددات البيئية والمحددات الوراثية. واذا كان علماء النفس يرون في هذا التفاعل حلا لقضية «البيئة ــ الوراثة» كمحددات للسلوك الانساني، الا أن أصحاب علم النفس البيئي يولون لبعض المؤثرات البيئية ــ كالضوضاء، والحرارة، والتلوث، والازدحام وغيرها ــ اهتماما خاصا في دراساتهم للعلاقة بين البيئة والسلوك.

وفي ذلك سوف نعرض نماذجا من هذه المؤثرات ذات الدلالة بالنسبة للبيئة في عالمنا العربي وخاصة مع تعاظم ظاهرة التحضر.

الضوضاء والسلوك

تمثل الضوضاء أحد المتغيرات الفريدة في البيئة الطبيعية، لأن هذا المتغير البيئي الذي يؤثر في السلوك الانساني هو من صنع الانسان ذاته وكنتاج لمدنيته وليس مصدره هو مجرد البيئة الطبيعية. وقبل أن نتناول تأثير الضوضاء على السلوك، من المفيد أولا أن نحدد **مفهوم الضوضاء وقياسها وإدراكها.**

ان التعريف البسيط والشائع للضوضاء هو أنها «صوت غير مرغوب». فقد تستمتع، على سبيل المثال، بصوت موسيقى كلاسيكية، ولكن اذا تطرّق الى مسامعك هذا الصوت وأنت منكب على القراءة أو منهمك في عمل عقلي أو مهيأ للنوم، فان هذا الصوت نفسه سوف يسبب لك ازعاجا وبالتالي يكون «صوتا غير مرغوب». كذلك فان الاصوات العالية التي تصدر عن آلات المصانع والطائرات النفاثة وماكينات حفر ودك أساس المباني المرتفعة وحركة السيارات المتزاحمة وغيرها تحدث الضوضاء، ولكن الفرد يحس بهذه الأصوات اذا أدركها على أنها أصوات غير مرغوبة.

هكذا، يتضمن مفهوم الضوضاء مكونا نفسيا هاما وهو اللامرغوبية («غير مرغوب») بالاضافة الى المكون الفيزيائي. هذا المكون الفيزيائي لاندركه بالأذن وبالعمليات العصبية العليا في الدماغ فحسب، ولكن أيضا نقوم بتقييمه نفسيا على أنه غير مرغوب. لذا يتضمن قياس الصوت مكونه الفيزيائي أساسا، رغم ما للمكون النفسي من أهمية بالنسبة لعملية القياس ذاتها.

يحدد «كرابتر» (١٩٧٠) و«جلاس وسنجر» (١٩٧٢) ثلاثة أبعاد رئيسية تؤثر في جعل الضوضاء كظاهرة بيئية مزعجة: (١) **ارتفاع الصوت** ــ فكلما ازداد حجم الصوت، كلما أدى الى اعاقة الاتصال اللفظي، والى ازدياد الاستثارة والتوتر، والى تمركز الانتباه على الضوضاء ذاتها. (٢) **الضوضاء غير المتوقعة وغير المنتظمة** ــ فعدم التوقع يؤدي الى زيادة الاستثارة والشدة، لأن الضوضاء غير المتوقعة يجرى تقييمها على أنها جديدة وباعثة على التهديد، ولأنها تستحوذ على انتباه الفرد كي يفهمها و يقيِّمها فلا ينتبه للانشطة الأخرى، وكذلك لأنه يصعب التكيف معها. (٣) **ادراك عدم القدرة على التحكم في الضوضاء** ــ فنقص التحكم المدرك كأن تعوزنا وسائل التحكم في الضوضاء، يكون مهددا وباعثا على الضيق والازعاج.

بجانب هذه العوامل الأكثر أهمية في تحديد تأثير الضوضاء على السلوك، تفترض بعض البحوث (بورسكي، ١٩٦٩) عدة عوامل أخرى تزيد من الازعاج المصاحب للضوضاء، وذلك في الحالات التالية: (١) اذا كان الشخص يدرك الضوضاء على أنها غير ضرورية، (٢) إدراك الاشخاص الذين يحدثون الضوضاء على أنهم غير مبالين بصالح الآخرين الذين يتعرضون للضوضاء، (٣) كما أن الشخص الذي يسمع الضوضاء قد يعتقد أنها خطيرة بالنسبة للصحة، (٤) و يربطها بالخوف، (٥) و يكون غير راض عن جوانب أخرى من بيئته.

تأثيرات الضوضاء:

يمكن أن نحدد عدة جوانب للتأثيرات التي تحدثها الضوضاء في السلوك :

أولا ــ **التأثيرات الفسيولوجية:** وتتضح في النواحي التالية:

ــ **فقدان السمع:** ويحدث في حالة الارتفاع الشديد للصوت، كأن يصل الى dB١٥٠ (ديسبل، وهو وحدة قياس التفاوت بين شدة صوتين)، فانه يؤدي الى تمزق في طبلة الأذن أو غيرها من أجزاء الأذن، أما إصابة السمع نتيجة للضوضاء الزائدة فتحدث عادة عند مستويات أقل من الضوضاء (٩٠ الى ١٢٠ ديسبل) بسبب الاصابة المؤقتة أو الدائمة للخلايا الشعرية الدقيقة في قوقعة الأذن الداخلية.

وفي الواقع أن فقدان السمع، الذي يؤثر في ملايين الناس، يمثل مشكلة خطيرة. فتقدر «وكالة حماية البيئة» - (Environment Protection Agency)EPA في عام ١٩٧٢، على سبيل المثال، أن مايقرب من ثلاث مليون امريكي يعانون من فقدان السمع بسبب الضوضاء.

ــ **الصحة البدنية:** وهي تتأثر بازدياد الاستثارة والضغط الناتجين من التعرض للمستويات العالية من الضوضاء. ورغم أن بعض الدراسات (كوهين، جلاس، فيليبس، ١٩٧٧) لم تتوصل الى نتائج قاطعة بشأن العلاقة بين حدوث بعض الأمراض الجسمية وازدياد التعرض للضوضاء، الا انه من الواضح أن الضوضاء عامل مَرَضي يؤدي الى ازدياد النشاط الكهربي الجلدي electrodermalactivity وانقباض الأوعية الدموية الطرفية، وارتفاع ضغط الدم، وازدياد افرازات الغدد وغير ذلك من التغيرات الفسيولوجية المرتبطة بردود الأفعال ازاء الضغط والشدة. ومع ذلك، فقد وجدت بعض الدراسات المسحية والارتباطية أن التعرض المتكرر للضوضاء يرتبط بتقارير عن أمراض شديدة (كاميرون، روبرتسون، زاكس، ١٩٧٢)، وبازدياد استهلاك الحبوب المنومة

وبالحاجة الى التردد على الطبيب (جراندجين وآخرون، ١٩٧٣). لكن الدراسات في هذا الميدان ينقصها الكثير من الضبط للعوامل والمتغيرات العديدة المرتبطة بالظاهرة مثل ظروف السكن والدخل والتعليم.

لذا جاءت نتائج الدراسات متناقضة أو غير محددة: فاذا كانت بعض الدراسات قد وجدت علاقة بين تعرض الأمهات الحاملات لضوضاء الطيران وازدياد نسبة وفيات أطفالهن (آندو، هاتوري، ١٩٧٣)، كما أظهرت دراسات أخرى ارتباط تعرض العمال المشتغلين بالصناعة للضوضاء بظهور اضطرابات في القلب وبأمراض الحساسية والحنجرة وبالاضطرابات المعدية (كوهن، ١٩٧٣، جانسن، ١٩٧٣)، الا ان ثمة دراسات (مثل فينكل، بوبن، ١٩٤٨، جلوريج، ١٩٧١) تقرر أنه لايوجد ارتباط بين التعرض لضوضاء الصناعة والكثير من الاضطرابات الجسمية السالفة الذكر.

هكذا، يصعب علينا الخروج بنتيجة عامة مفادها أن للضوضاء تأثيرا سلبيا مباشرا على الصحة الجسمية، ولكن يحتمل كثيرا أن هذا التأثير يحدث ارتباطا بعوامل ضاغطة أخرى (مثل الملوثات الصناعية، والتوتر في العمل، والضغوط الاقتصادية وغيرها) أو يزداد لدى أولئك الأشخاص الذين لديهم استعداد للاصابة باضطرابات فسيولوجية معينة (كوهن وآخرون، ١٩٧٧).

ـ **الصحة العقلية:** اذا كان التعرض للضوضاء المرتفعة يؤدي الى زيادة النشاط الفسيولوجي المميز لحالات الضغط أو الشدة Stress، واذا كان الضغط أو الشدة عاملا سببيا للأمراض العقلية، فاننا نتوقع أن التعرض الزائد والمتكرر للضوضاء يرتبط بالأمراض العقلية، كما يتضح من بعض الدراسات المسحية (كرايتر، ١٩٧٠، كوهن وآخرون، ١٩٧٧). وفي المجال الصناعي، توضح دراسات عديدة (ستراكوف، ١٩٦٦، كوهن، ١٩٦٩، ١٩٧٧ ميلر، ١٩٧٤) أن التعرض للضوضاء الشديدة يرتبط بأعراض مرضية مثل كثرة الصداع، والغثيان، وعدم الاستقرار، والثرثرة، والقلق، والتقلب المزاجي أو الوجداني.

وقد حاولت سلسلة من الدراسات أن تبحث العلاقة بين الضوضاء في المناطق المحيطة بالمطارات والصحة العقلية: فقد قارنت دراسة «آبيى ــ و يكراما وآخرون» (١٩٦٩) معدل التردد على المستشفيات والمصحات العقلية بين المناطق ذات الضوضاء المرتفعة والمنخفضة المحيطة بمطار «هيثرو» بلندن. أوضحت نتائج هذه الدراسة أن المعدل المرتفع من نزلاء المستشفيات والمصحات العقلية كان من بين سكان المناطق التي تعاني من ضوضاء زائدة نتيجة لقربها من المطار. وقد توصل «هريدج» (١٩٧٣، ١٩٧٤) الى نتائج مماثلة تقريبا. وفي الواقع أن تفسير نتائج مثل هذه الدراسات ينبغي أن يؤخذ بحذر، لأن ثمة عوامل ومتغيرات أخرى ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار في هذا الصدد.

ثانيا ــ التأثيرات السلوكية:

يتوقف **تأثير الضوضاء على أداء الفرد** على نمط الضوضاء (متوقعة أو غير متوقعة) وشدتها، ونمط المهمة أو العمل، ومدى تحمل الفرد للشدة وغيرها من خصائص شخصيته (هوكي، ١٩٧٠، هاميلتون وكومان، ١٩٧٠، فنكلمان، ١٩٧٥).

توضح البيانات المستمدة من الدراسات المعملية أن الضوضاء، التي يتراوح مداها بين ٩٠ الى ١١٠ ديسبل، لا تؤثر في الأداء الخاص بالأعمال الحركية أو العقلية البسيطة في معظم الظروف. الا أنه في نطاق هذا المدى، اذا كانت الضوضاء من النمط غير المتنبأ به (أي تتداخل في فترات غير منتظمة)، فانها تتداخل مع الأداء في الأعمال التي تستلزم انتباها و يقظة، وتقلل من فاعلية الذاكرة، وانجاز الأعمال المعقدة التي تستلزم من الفرد القيام بنوعين من النشاط في آنٍ واحد. ومن ناحية أخرى، وجد «جلاس وسنجر» (١٩٧٢) أن إعاقة الأداء على هذا النحو كانت تقل لدى الافراد الذين أدركوا أن في مقدورهم التحكم في الضوضاء (كأن يوقفوها اذا أرادوا ذلك). و يظهر من دراسات أخرى (برودبنت، ١٩٥٤) أن الضوضاء المفاجئة والعالية والغير متنبأة تؤدي الى تشتيت انتباه الفرد والى وقوعه بالتالي في أخطاء اذا كان العمل يتطلب يقظة وتركيزا.

ولكن تأثير الضوضاء على الأداء يتوقف الى حد ما على تكوين الشخصية، كما يتبين من نتائج دراسات «أوبل وبريتون» (١٩٥٨) التي أوضحت أن الأشخاص الذين يعاق أداؤهم بالضوضاء كانوا يعانون من ازدياد القلق.

ولا تنطوي الضوضاء فحسب على تأثيرات مباشرة وفورية على الأداء، ولكن أيضا على تأثيرات لاحقة وبعيدة المدى، كما تكشف دراسات «جلاس، سنجر، فريدمان (١٩٦٩) وشيرود وآخرون (١٩٧٧). في هذه الدراسات طلبوا من المفحوصين أداء أعمال بعد ٢٥ دقيقة من التعرض لضوضاء ذات ١٠٨ ديسبل ــ بعض هذه الاعمال عبارة عن ألغاز غير قابلة للحل تعتبر مؤشرا لتحمل الاحباط وللمثابرة، والآخر قراءة «بروفة تصحيح» لبعض النصوص وهو عمل يستلزم يقظة وتركيز انتباه عاليين. يتضح من النتائج أن نسبة تتراوح مابين النصف الى الثلث فقط من المفحوصين، مقارنة بغيرهم من المجموعة الضابطة التي لم تتعرض لضوضاء، قد أظهروا قدرة على تحمل الاحباط، ومن ناحية أخرى كانت نسبة الاخطاء التي وقعوا فيها كبيرة بما يدل على تشتت انتباههم.

للضوضاء كذلك تأثيرات سلبية على العمل والانتاج. فمن المشكلات الحادة المترتبة على وجود خلفية من الضوضاء في مواقع العمل والانتاج والتجارة هو تداخلها مع العمليات الاتصالية واعاقتها للسلوك الاتصالي، حيث يصعب على الأذن أن تميز بين الاشارات السمعية المحددة، وهو مايعرف بظاهرة «الاحتجاب» masking (نيميكيك، جراندجين، ١٩٧٣، ماكينزي، ١٩٧٥).

وقد اتضح أنه حينما كانت هذه الخلفية الضوضائية عبارة عن محادثة فانها تعوق الأداء أكثر من الضوضاء التي لايتم إدراكها على أنها محادثة (أولز يوسكي، روتون، سولر، ١٩٧٦). ومن الواضح، أننا نحاول أن نسمع المحادثة الخلفية كاتصال، لذا فإننا نركز قدرا كبيرا من انتباهنا عليها، الأمر الذي قد يعوق الأعمال أو الأنشطة التي نقوم بها. ومع ذلك، تكشف بعض البحوث (آكتون، ١٩٧٠) عما يعرف بظاهرة «التكيف الاتصالي للخلفية

الضوضائية»، التي تبدو في مقدرتنا على تعلم الاتصال بفاعلية في حالة وجود أنماط كثيرة من الخلفية الضوضائية. لهذا الغرض تفحص «بيرانك» (١٩٥٦، ١٩٥٧) تقريرات الذات Self Reports المأخوذة عن العاملين في بعض الدواوين والمكاتب والمصانع، وذلك لتحديد مستويات الضوضاء التي اعتبروها مقبولة في بيئات عملهم. وقد اتضح أن هذه المستويات تتفق مع مايطلق عليه «مستويات التداخل الكلامي «SIL»

(Speech interfernce Levels) ــ فالمستويات المقبولة من الخلفية الضوضائية تتراوح مابين ٥٥ الى ٧٠ ديسبل. والكثير من المصممين البيئيين يستخدمون هذه المعايير في هندسة البيئة (ماكينزي، ١٩٧٥). وقد ظهر من دراسات «برودبنت وليتل» (١٩٦٠) أن خفض الضوضاء يؤدي الى زيادة الانتاجية عند العمال. و يقرر «كوفريجين، ميكييف» (١٩٦٥) أن انتاجية عمال البريد (وتقدر بعدد الخطابات التي يفرزونها في الساعة) قد انخفضت نتيجة لازدياد الخلفية الضوضائية.

وقد أدى الاهتمام بتأثير الضوضاء على الكفاية الانتاجية والحالة المعنوية والصحية للعاملين بالكثير من الهيئات الحكومية والصناعية الى التخطيط لتخفيف عوامل الضوضاء في مواقع العمل والانتاج. ومن بين هذه الاجراءات: استخدام السجاد السميك، ومواد عازلة للصوت في بناء الأسقف والجدران، وكذلك تصميم الآلات بطريقة تخفف من ضوضائها أو اصطناع أساليب مكيانيكية لامتصاص ضوضاء الآلات، وغيرذلك من الاجراءات.

وتؤثر الضوضاء بشكل خطير على اعاقة التحصيل الدراسي والنمو التعليمي للتلاميذ . فقد قام «كوهن سنجر، جلاس» (١٩٧٣) بدراسة هاتين الناحيتين عند أطفال يعيشون مع أسرهم في بعض المباني العالية الواقعة في طرق رئيسية بمدينة نيو يورك، حيث تزداد الضوضاء نتيجة لحركة المرور في الأدوار المنخفضة وتقل في الأدوار العليا. وقد اتضح من هذه الدراسة أن الأطفال في

الأدوار المنخفضة يعانون أكثر من صعوبات السمع والقراءة، وكذلك من عدم وصولهم الى مستويات متقدمة في الدراسة. وفي بحث آخر (برونزافت، ماكارثي، ١٩٧٥) قارنوا مهارات القراءة لدى التلاميذ بين جهتين في المدرسة ــ جهة بجوار احدى طرق السكك الحديدية والأخرى أكثر هدوءاً لبعدها عن هذا الطريق. وقد تبين أن التلاميذ الذين يتعرضون للضوضاء أثناء العملية التعليمية تقل مهاراتهم في القراءة و ينخفض مستوى تحصيلهم الدراسي بصفة عامة. لذا يقترح «وارد ، سو يدفيلا» (١٩٧٣) لتجنب ضوضاء الطرق وحركة السيارات والنقل مراعاة قواعد التخطيط السليم لبناء المدارس وتحديد مواقعها وتنظيم أماكن الفصول الدراسية.

وتمثل الضوضاء عاملا مؤثرا في انتشار ظاهرة العدوان. في ذلك تتنبأ نظريات عديدة في تفسير العدوان (بركوفيتز، ١٩٧٠و باندورا، ١٩٧٣) أنه في الظروف التي يكون فيها العدوان سلوكا مسيطرا في المدرج الهرمي السلوكي، فإن زيادة مستوى الاستثارة عند الفرد سوف يؤدي أيضا إلى زيادة شدة السلوك العدواني. أي أنه بقدر ماتؤدي الضوضاء الى زيادة الاستثارة، فإنها أيضا تؤدي الى زيادة العدوان بين الأفراد الذين لديهم استعداد بالفعل للعدوان. هذه الفروض قد خضعت للتحقق التجريبي: فقد قام «جين، أونيل» (١٩٦٩) بتصميم تجارب عرضوا - فيها - في البداية على بعض المفحوصين فيلما عنيفا وعلى البعض الآخر فيلما غيرعنيف، افتراضا بأن الفيلم العنيف يولد في المفحوصين استعداد للعدوان. وبعد ذلك أعطوا المفحوصين فرصة للعدوان ضد «شخص ضحية» بواسطة توجيه صدمات كهربية لذلك الشخص. وفي الواقع لم تكن هناك صدمات حقيقية. وانما أوحوا الى المفحوصين بالاعتقاد بأنهم يقومون بالفعل بتوزيع هذه الصدمات التي اتخذت كدليل للعدوان. وفي غضون ذلك عَرّضُوا نصف المفحوصين لمستوى عادي من الضوضاء، والنصف الآخر لضوضاء مستمرة لمدة دقيقتين تصل شدتها الى ٥٠ ديسبل. وتوضح النتائج أن الفيلم العنيف والضوضاء الزائدة قد أديا الى زيادة عدد الصدمات التي وجهها المفحوصون الى

الضحية، فأكبر قدر من العدوان كان يحدث في الظروف التي تجمع بين الاستعداد للعدوان والضوضاء الباعثة على الاستثارة. بقول آخر، يزداد السلوك العدواني في الظروف التي يتوقع فيها أن تؤدي الضوضاء الى زيادة الاستثارة.

أما عن أثر الضوضاء في السلوك الاجتماعي، فيتضح في تناقص التفاعل الاجتماعي القائم على السلوك التعاوني وسلوك المعاونة. فالضوضاء الباعثة على الضيق وعدم الارتياح تجعلنا أقل ميلا الى تقديم العون الى الأشخاص الذين يحتاجون الى مساعدة. ففي المواقف التي تستلزم من شخص معاونة للآخر أو مساعدته على حل مشكلة ما، كانت هذه الظاهرة الاجتماعية (تقديم العون للآخرين وتعضيدهم) تتناقص كلما ازدادت الضوضاء المصاحبة لهذه المواقف (ماثيوس، كانون، ١٩٧٥، بيج، ١٩٧٧). فالضوضاء لا تجعل المفحوصين ينتبهون الى الأمارات أو العلامات الدالة على حاجة شخص أو أشخاص الى العون.

والخلاصة أن الضوضاء قد تؤدي الى زيادة الاستثارة، والضغط والشدة، وتضييق الانتباه، وتقييد السلوك. هذا الأثر السلبي للضوضاء يتوقف على حجم الضوضاء، ومقدرة الفرد على التنبؤ بها، وادراكه لامكانية التحكم فيها. واذا تضافرت عوامل أخرى بجانب الضوضاء مثل درجة تعقيد العمل أو المهمة وخصائص شخصية الفرد وغير ذلك من العوامل، كان للضوضاء آثارا معطلة أو محبطة لفاعلية سلوك الفرد.

تلوث الهواء والسلوك

لقد صار تلوث الهواء أحد المشكلات البيئية الخطيرة، وخاصة في العقدين الأخيرين. ونعلم الآن جيدا أن غازات عادم السيارات، والجسيمات المتطايرة من نفايات المصانع، وازدحام المناطق السكانية وغيرها تنطوي على تأثيرات خطيرة على الصحة. وفي مقدمة هذه الملوثات: أول اكسيد الكربون، ثاني أكسيد الكبريت، ثاني أكسيد النتروجين، المواد الدقيقة، الهيدركاربونات، والملوثات الكيميائية الضوئية Photochemical Pollutants المتكونة من أثر الضوء والحرارة في احداث التغيرات الكيمائية. ورغم ازدياد «الوعي البيئي» بهذا الشكل الخطير من أشكال التلوث ومحاولة التقليل من حدته، الا ان الهواء بشكل خاص لايزال عرضة لمزيد من التلوث واستفحاله.

ان ادراكنا لتلوث الهواء، مثل الضوضاء، يتوقف على عوامل فيزيائية ونفسية. ولكننا غالبا قد ندرك أن الهواء الغاص بالروائح الكريهة و بالدخان والأتربة والضباب وغير ذلك هو الهواء الملوث. وقد نعتمد في ادراك تلوث الهواء على حاسة الشم وعلى امكانية الرؤية. هذا الادراك لتلوث الهواء غير كاف لأن الكثير من التلوثات الخطيرة للهواء لايتم تكشفها على هذا النحو. فأول أكسيد الكربون، مثلا، بلا رائحة و بلا لون. أما اذا جرى ادراك تلوث الهواء من خلال الاحساس الشمي، فيتم ذلك كيميائيا عن طريق الغشاء الشمي olfactory membrane حيث تعمل الذرات المعبأة برائحة الأشياء والتي تدخل في الأنف مع الهواء كمثير لأعضاء الشم.

ونعتمد أيضا في تحديد تلوث الهواء على ادراكنا البصري، حيث نحكم على الهواء بالتلوث اذا كان منظر الجو غامقا، أو أقرب الى اللون البني أو الأسمر. وفي هذا تُبيِّن بعض الدراسات (كراو، ١٩٦٨، هاميل، ليفيت، لوميس، ١٩٧٣) أن نقص وضوح الرؤية هو العلامة الأولية التي يعتمد عليها معظم الأشخاص في

استنتاج تلوث الهواء. وقد عمد هؤلاء الباحثون أيضا الى أن يقدموا للمفحوصين سؤالا مفتوحا: «ما الذي يتبادر الى ذهنك حينما تسمع مصطلح «تلوث الهواء»؟ وقد أظهرت الاجابات ميلا قويا بين المفحوصين الى تحديد آثار التلوث، مثل آثار الدخان أو الأتربة والضباب، أكثر من ميلهم الى تعيين الأسباب، مثل المصانع أو السيارات. لكن، كما ذكرنا، لايتأتى لنا في الغالب ادراك الأنواع الخطيرة من التلوث بواسطة رائحتها أو رؤيتها. اذن، كيف نستطيع ادراك وجود التلوث؟ فرغم توفر أجهزة الكشف الكيميائي للتلوث، الا أن ثمة طرقا أبسط يمكن لأي شخص أن يستخدمها لاستنتاج وجود التلوث. يؤكد خبراء التلوث أن ازدحام السيارات دليل رئيسي لاستنتاج التلوث، حيث أن مايزيد على ٥٠٪ من أسباب تلوث المدن يرجع الى ظاهرة ازدحام السيارات (هاميل وآخرون، ١٩٧٥). ومن الدلائل الأخرى لاستنتاج تلوث الهواء: عدم نزول الأمطار (فالمطر ينظف الهواء)، وكثرة المباني العالية (التي تعوق حركة الهواء وتجدده)، وكثرة اشارات المرور، واختناق حركة السيارات (فالتوقف أو التباطؤ ثم الاسراع بحركة السيارات يؤدي الى ازدياد عادم السيارات، في حين أن السيارات التي تتحرك بسرعة منتظمة لا تفعل مثل هذه الآثار في افساد الهواء في البيئة) (هاميل، ١٩٧٨)

ويمكننا أن نتساءل أيضا: **«هل تدخين السجائر يلوث الهواء؟ «واذا كان الأمر كذلك، فما هي الآثار المترتبة على سلوك التدخين؟**

لقد كان الاعتقاد السائد بأن مايحويه تدخين السجائر من عادم يتمثل في القار والنيكوتين، انما يحمل آثاره الضارة على صحة المدخنين. أما الآن فقد تجمعت بيانات وأدلة علمية وفيرة تثبت أن الأشخاص غير المدخنين، الذين يستنشقون الهواء الملوث بالتدخين وخاصة في الأماكن المغلقة، يعانون تقريبا من نفس هذه الآثار المرضية. فلقد تبين، مثلا، أن دخان السجائر يحتوي على كميات كبيرة من أول أكسيد الكربون والفورمالديهايد formaldehyde (غاز عديم اللون نافذ الرائحة) وبعض الـ د.د.ت DDT ــ وهي ملوثات تنتشر في المناطق التي

يجرى التدخين فيها. ولقد أوضحت دراسات كثيرة، منها على سبيل المثال دراسة «ليكوويت ، لانديس، ميركي» (١٩٧٠) عن أثر بيئة التدخين Smoking environment على صحة الأطفال في سن المدرسة الابتدائية، أن الأشخاص غير المدخنين الذين يستنشقون دخان السجائر المتطاير في بيئتهم يعانون بأعراض مرضية كثيرة مثل ازدياد معدل ضربات القلب، وارتفاع ضغط الدم، واضطراب التنفس. وبالاضافة الى ذلك، قد يؤثر التدخين في العلاقات الاجتماعية بين الأشخاص. فلقد اتضح من دراسة «بليدا وساندمان» (١٩٧٧) أن الأشخاص غير المدخنين يُقَيّمون الأشخاص المدخنين تقييما سلبيا، فالاستجابات الاجتماعية والعاطفية نحو المدخنين تتسم بالتباعد الاجتماعي وبالفتور العاطفي.

... والسؤال الآن: **ماهي الآثار المترتبة على ظاهرة تلوث الهواء؟** لقد صارت هذه الآثار موضع اهتمام الباحثين في الميادين المختلفة، كما يتضح مما يلي:

أولا: التأثيرات الصحية : وهي ذات دلالات خطيرة في هذا العصر. فقد تبين أن ازدياد معدل الوفيات في المناطق الحضرية يرجع الى ازدياد الملوثات البيئية، ومثال ذلك كارثة ديسمبر ١٩٥٢ في لندن، حيث توفي مايقرب من ٣٥٠٠ شخص بسبب تزايد مستويات ثاني أكسيد الكبريت في الهواء (جولد سميث، ١٩٦٨). ويعتبر أول أكسيد الكربون Carbon monoxide أكثر الملوثات شيوعا وأكثرها خطرا على الصحة، فهو يَحُول بين أنسجة الجسم (بما فيها أنسجة المخ والقلب) وبين استقبال الأكسجين الملائم. وقد يؤدي استمرار التعرض لهذا الملوث الى مشكلات صحية حادة، مثل اصابات السمع والبصر، والشلل الرعاشي Parkinsonism والصرع، والصداع، والتعب، واضطرابات الذاكرة، بل وازدياد الأعراض الدالة على التأخر العقلي والمرض العقلي (شولتي، ١٩٦٣، جارلاند، بيرس، ١٩٦٧، روز وروز، ١٩٧١). ومن المحتمل أن يكون كبار السن والمرضى هم أكثر ضحايا تلوث الهواء.

وقد توصل الأطباء الى تحديد مايعرف بـ «زملة تلوث الهواء» «APS» (Air Pollution Syndrome) التي تتضح في أعراض معينة مثل: الصداع والتعب، والأرق، وسرعة الاستثارة، والاكتئاب، والتهاب العينين، وآلام الظهر، والاضطرابات المعدية، واضطرابات التفكير والأحكام (لافرني، ١٩٧٠، هارت، ١٩٧٠). و يعتقد كثير من الاخصائيين أن نسبة تتراوح بين ٥٠٪ الى ٩٠٪ من الاصابة بالسرطان تعزى الى التلوث ــ تلوث الهواء والماء والغذاء. والواقع أن مايترتب عن التلوث من أضرار صحية أكثر وأخطر مما هو معروف لدينا.

ثانيا ــ التأثيرات السلوكية : يقوم قدر كبير من الدراسات في هذا الصدد على دراسة تأثير أول أكسيد الكربون، الذي ينتج من عدم الاحتراق الكامل لمواد تحوي الكربون. ولقد وجدوا أن تركز هذا الملوث بنسبة تتراوح بين ٢٥ الى ١٢٥ جزءاً لكل مليون من هذه النواتج الكيميائية يظهر خاصة في فترات ازدحام حركة مرور السيارات. في احدى الدراسات (بيردوفرتهايم، ١٩٦٧) جرى تعريض المفحوصين (متطوعين) لتركز أول أكسيد الكربون بنسبة تتراوح بين ٥٠ الى ٢٥٠ جزءاً في الجو لفترات مختلفة من الوقت، وسألوهم أن يأتوا بأحكام يميزوا فيها بين فترات الوقت المختلفة. ولقد وجدا أن التعريض لمدة تسعين دقيقة لتركز الكربون بنسبة ٥٠ جزءاً في الجو يؤدي الى الاخلال بأداء المفحوصين في إدراك الوقت. وكلما ازدادت نسبة تركز أول أكسيد الكربون، يزداد معدل الاخلال بأداء الافراد. وحينما استخدم الباحثان الفئران في تجار بهما، وجدا أن احدى عشرة دقيقة من التعرض لتركز أول أكسيد الكربون بنسبة ١٠٠ جزءاً في الجو يؤدي الى اعاقة التعلم عند هذه الحيوانات في موقف للتعلم الشرطي الإجرائي.

وقد أوضحت دراسات «برايساشر» (١٩٧١) أن ملوثات الهواء، بما فيها أول أكسيد الكربون، تؤثر بشكل ضار في بعض جوانب السلوك الانساني، و بخاصة زمن الرجع، والمهارة اليدو ية، والانتباه. لذا يفترض أن تلوث الهواء المرتبط بحركة المرور وكثرة الاختناقات في شوارع وأماكن مزدحمة بالسيارات، قد

يؤدي الى اعاقة القدرة على القيادة بما قد يؤدي الى زيادة معدل حوادث السيارات. يتضح ذلك خاصة من نتائج دراسة «لويس، بادلي، بنهام، لوفيت» (١٩٧٠) عن «التلوث الناتج من حركة المرور، والكفاية العقلية». في هذه الدراسة تعرض المفحوصون لنوعين من الهواء: هواء نقيا، وهواء ملوثاً في موقع يعلو ١٥ بوصة فوق منطقة مزدحمة يبلغ معدل المرور فيها بحوالي ٨٣٠ سيارة في الساعة. وقد تبين أن أداء المفحوصين الذين استنشقوا الهواء الملوث قد أخفق في ثلاثة أنشطة من أربعة أنشطة عقلية تستلزم تشغيلا للمعلومات Information Processing . هذه النتائج تؤيدها أيضا دراسات «هورفاث، دامز، أوهانلون» (١٩٧١)، ومؤداها أن أول أكسيد الكربون ينطوي على آثار ضارة بمستوى فاعلية الأداء الانساني. وقد أوضحت دراسات «روتون وآخرون» (١٩٧٧) أن تعرض المفحوصين للروائح الكريهة (مركب الايثيل) يؤدي الى زيادة ظاهرة العدوان بينهم.

والخلاصة أن تلوث الهواء ينطوي على آثار ضارة وخطيرة بالنسبة لفاعلية السلوك الانساني، فهو قد يُعَجِّل ببعض العلل الجسمية أو يسبب حدوث أمراض جسمية حادة. ويمثل أول أكسيد الكربون الناتج من عادم السيارات الخاصة، أكثر ملوثات الهواء شيوعا وخطورة.

استراتيجية المواجهة السلوكية للبيئة

(أ) تعديل السلوك مواءمة للبيئة

المواءمة adaptation نتاج المواجهة السلوكية الناجحة للبيئة. فاذا كان ادراكنا لبيئتنا «داخل النطاق الأمثل للاستثارة» Optimal Stimulation (أي في مستوى مواءمتنا أو قريبا منه)، فاننا لانتعرض من قبل البيئة للضغط أو الشدة، و بالتالي يعكس سلوكنا حالة من التوازن النسبي.

البيئة المُدَعِّمة للسلوك: يطلق على المثيرات البيئية التي من شأنها أن تزيد من احتمال حدوث سلوك معين أو تكراره مصطلح «الاثابات» rewards أو «التدعيمات» reinforcements. والبيئة التي تذخر بمثل هذه المثيرات هي هكذا «بيئة مُثيبة» rewarding environment أو «بيئة مُدَعِّمة» Reinforcing environment لأنماط سلوكية منشودة. فهي بيئة غنية بأشكال شتى من العطاء والإثابة لسكانها، مثل مصادر ومقومات الحياة الفعالة، وفرص الانجاز الشخصي والاجتماعي، ومجالات توظيف إمكانات الفرد، واعتراف المجتمع بالفرد وغير ذلك.

وفي ذلك يتبنى «موس» (١٩٧٣) طريقة منهجية في تحليل البيئة يطلق عليها اسم «التحليل الوظيفي» functional analysis أو «تحليل التدعيم» reinforcement analysis في البيئات: فيفترض أن أحد أشكال نظم تصنيف البيئات ينبغي أن يقوم على أساس تصنيفها وفقاً لأنماط الاثابة المتاحة في البيئة أو التي يجرى الاهتمام بها والتركيز عليها.

ولاشك أن المواءمة مع البيئة تكون عملية فعالة اذا قامت على أساس من عوامل الاثابة، بل ان هذه العملية على هذا النحو تكون مستحقة بالدرجة الأولى.

السلوك التواؤمي: يتأتى الكثير من تعديل السلوك behavior modification

مواءمة للبيئة، وخاصة في اطار من التوجه البنائي للبيئة، ارتباطا بالإثابة المدعمة لهذا النمط السلوكي. يطلق على هذه الظاهرة السلوكية مصطلح «السلوك التواؤمي» «adaptive behavior». فعلى سبيل المثال، يمكننا أن نلاحظ أن أنماطا من السلوك التواؤمي عند التلاميذ في الفصل المدرسي، مثل تركيز الانتباه والمشاركة الفعالة في مواقف التعلم، قد تلقي إثابة بواسطة الاستثارة الذهنية، والمعرفة الجديدة، وتقدير المواظبة والاهتمام، والحصول على تقديرات طيبة، وتحقيق مستويات عالية من التحصيل والنجاح، والتطلع الى عمل أو مهنة يطمح اليها التلميذ. تسمى هذه العملية بـ«التدعيم الايجابي»، وتتمثل في الإتيان بنمط سلوكي يحصل به الفرد على إثابة. و يطلق على توجيه السلوك بطريقة تمكن الفرد من تجنب مثيرغير سار أو خبرة مؤلمة (كالفشل مثلا) مصطلح «التدعيم السلبي».

وهكذا يكون تعديل السلوك مواءمة للبيئة إما بهدف تحقيق غاية ايجابية أو تجنبا لمثيرات سلبية.

تتضمن المواءمة البيئية environmental adaptation تعديلا للسلوك للتغلب على حالة الاستثارة أو الضغط والشدة، وصولا الى حالة من الارتياح في البيئة. و يتوقف البديل التواؤمي adaptive alternative الذي نختاره على الاثابة النسبية وعلى ادراك التكاليف التي ندفعها ثمنا لذلك.

طرق تعديل السلوك البيئي

يذخر ميدان علم النفس البيئي بطرق عديدة لتعديل السلوك ملاءمة للبيئة وحماية لها. ولكن ربما كان للطرق القائمة على مبادىء التدعيم أهمية وظيفية أكبر وخاصة بالنسبة لتعديل السلوك المدمر للبيئة. وكثيرا ماتقوم استراتيجيات تعديل السلوك على استخدام **طرق التدعيم reinforcement techniques.** يعتمد بعض هذه الاستراتيجيات على طرق «التدعيم الايجابي». positive Reinforcement techniques حيث يتعرض الأشخاص لمثيرات يجرى تقييمها ايجابيا

و يستجيبون ازاءها بأنماط من السلوك البيئي البناء. وقد يعتمد بعض هذه الاستراتيجيات على «طرق التدعيم السلبي» Negative reinforcement techiques التي تقوم على تجنب المثيرات الممقوتة. أما النمط الثالث فيعرف بـ«الطرق العقابية» Punishment techniques وقوامها في العادة تعريض الأشخاص الذين يأتون بسلوك بيئي هدام لمثيرات مؤلمة. وقد يطلق على بعض هذه الطرق مصطلح **«طرق التغذية المرتدة» Feed back techniques** فبناء على هذه الطرق يتزوّد المفحوصون بمعلومات عما اذا كان الشخص قد حقق هدفا بيئيا بنّاءً أو أخفق في تحقيق هذا الهدف (مثل خفض استهلاك الماء والكهرباء والطاقة). وعلى هذا النحو، قد تشتمل التغذية المرتدة على تدعيم ايجابي أو على شكل من أشكال العقاب، اعتمادا على ما إذا كان الشخص المتلقى لمعلومات التغذية المرتدة قد حقق بسلوكه نجاحا أو اخفاقا. وفيما يلي نناقش **الاستخدامات المختلفة لطرق التدعيم في تعديل السلوك البيئي :**

طرق التدعيم الايجابي:

لقد استخدمت المدعمات الايجابية Positive reinforcers في معظم البحوث التي استندت الى طرق التدعيم. وتتراوح هذه لدعمات من الاثابات المالية الى المزايا غير المالية.

ويمكننا بصفة عامة تقسيم الدراسات التي استخدمت الاستراتيجيات المختلفة للتدعيم الايجابي الى فئتين: (أ) الدراسات التي استخدمت هذه الطرق بهدف تحسين البيئة التي أصابها إضرار بالفعل (مثل تلوثات البيئة)، (ب) وتلك الدراسات التي استخدمتها بهدف الحيلولة دون وقوع النتائج السلبية. ولقد ثبت ما لهاتين الفئتين من الدراسات من قيمة في تعديل السلوك، على الأقل الى الفترة التي ظل فيها تأثير التدعيم فعالا.

أولا ــ استخدام طرق التدعيم الايجابي في تحسين البيئة: توجهت هذه الفئة

من الدراسات خاصة نحو الحدائق والمتنزهات والشوارع والطرق التي أصابها الافساد والتلف نتيجة لاهمال بعض الأشخاص. فعلى سبيل المثال، حاول «كلارك وبوجيس وهندي» (١٩٧٢) أن يحددوا ما اذا كانت التدعيمات الايجابية ذات التكاليف القليلة (توزيع بعض اللعب على الأطفال، اهداء الأطفال شارات تتعلق بالمكان الذي عملوا على تحسينه) كافية لاستثارة دافعية الأطفال على جمع النفايات والقاذورات الملقاة على أرض إحدى المعسكرات في غابة. وقد جاءت نتائج هذه الدراسات باعثة على الدهشة: فقد استطاع الأطفال جمع مايقرب من ٢٠٠ رطلا من هذه النفايات والقاذورات تكلفت ثلاث دولارات ثمن الهدايا المقدمة للأطفال كاثابة لسلوكهم، واستغرقت ساعتين كبرنامج اشرافي، في حين كان يلزم عمال النظافة ستة عشر ساعة لتنظيف هذه المساحة، وبتكلفة تبلغ ستين دولارا. واذا كانت التدعيمات البسيطة وغير المكلفة تمثل حوافز كافية بالنسبة للأطفال لتحسين البيئة، الا أنه بالنسبة للكبار غالبا ماتكون الحوافز متنوعة ومكلفة. ومع ذلك، يمكننا أن نقرر أن «المغزى التربوى» لاندماج الأطفال في سلوك بيئى رشيد هو مايمكن أن نتبيَّنه أيضا من نتائج هذه الدراسات.

وكيف يمكن تدعيم سلوك الكبار لتحسين البيئة؟ من الاستخدامات الفعالة للتدعيم الايجابى التي تحقق هذه الغاية مايمكن أن يسمى بـ «قرعة جمع النفايات والمهملات (Litter Lottery)، حيث يتاح للأشخاص فرصة لكسب جوائز قيمة نظير اشتراكهم في جمع النفايات والمهملات والقاذورات بشكل ملائم. في احدى الدراسات (هايز وجونسون وكون، ١٩٧٥)، قام المجربون بتوزيع علامات خاصة على بعض المهملات أو النفايات التي تلقى في العادة في الطرقات أو الحدائق أو الشوارع أو الشواطىء أو الاماكن العامة. وقد أخبروا المفحوصين بأن بعض هذه المهملات أو النفايات قد جرى تعليمها بطريقة لايمكن اكتشافها، وبأن من يجمع إحدى هذه البنود المعلَّمة فسوف يحصل على جائزة قيمة. وفي دراسة أخرى (كوهلنبرج وفيليبس، ١٩٧٣)، قام المجربون بمجرد ملاحظة

جمع المهملات والنفايات، وأثابوا الاشخاص على سلوكهم الاستجابي. واذا كانت هاتان الطريقتان قد حققتا نتائج رائعة بشأن تنظيف البيئة، فانه يمكن توسيع تطبيقهما على مستوى عام من الوعي البيئى.

ثانيا ــ استخدام طرق التدعيم الايجابى للحد من الآثار السلبية :

تتضمن مشروعات البحوث في هذا الميدان محاولات توقعية للحيلولة دون وقوع آثار سلبية وذلك بواسطة تدعيم الأشخاص حينما ينخرطون في أنماط سلوكية ملائمة. وقد استخدمت المدعمات الايجابية خاصة في تنمية سلوك المحافظة على الطاقة كالكهرباء والبترول وغيرذلك من أشكال الطاقة، اعتمادا على مدعمات مالية وغير مالية .

ففي دراسة استهدفت تنمية الاستخدام الرشيد للسيارات الخاصة حفاظا على البنزين، قام «فوكس وهيك» (١٩٧٧) بتقديم خمسة دولارات لكل ١٠٪ من تخفيض المسافة التي تقطعها السيارة في غضون أربعة أسابيع هى «فترة التدعيم» Reinorcement Period وخمس وعشرين دولارا لكل ٥٠٪ من تخفيض المسافة في هذه الفترة. وقد أوضحت النتائج أن المفحوصين الذين خضعوا لشروط «الاثابة المالية» قد عمدوا الي تخفيض استهلاك السيارة كما يتضح من انخفاض المسافة على نحو دال أثناء فترة التدعيم، في حين ظل المفحوصون من المجموعة الضابطة بدون تغير في سلوكهم الاستهلاكي للطاقة. وثمة نتائج أخرى مشجعة توصل اليها «افيريت وهايوارد ومايرز» (١٩٧٤) في دراستهم التي استهدفت تنمية سلوك المحافظة على الطاقة عن طريق تشجيع ركوب السيارات العامة. وقد جرى الاعلان في جريدة بأن الأشخاص الذين يستخدمون «الباصات» في تنقلاتهم سوف يتلقون بطاقات مجانية وتسهيلات لشراء بعض حاجياتهم وخدماتهم من التجار المحليين. وقد اتضح أنه خلال فترة التدعيم في التجربة، ازداد معدل ركوب وسائل النقل العامة بمعدل ٥٠٪.

وقد توجهت بعض الدراسات (و ينيت ونييتزيل، ١٩٧٥؛ كوهلنبرج وفيليبس و بروكتر؛ ١٩٧٦، هايز وكون، ١٩٧٧) الى تنمية سلوك المحافظة على الطاقة في المنازل عن طريق التدعيم الايجابي بالمدعمات المالية لسلوك المحافظة على الطاقة كالكهرباء والغاز ولترشيد السلوك الاستهلاكي لمقومات الحياة المتاحة في المنزل كالماء. وقد جاءت نتائج هذه الدراسات مشجعة لاستخدام هذه الطرق الهادفة الى المحافظة على الكهرباء والغاز والماء استخداما عاما على المستوى القومى.

يمكننا القول اذن، أن استخدام الأنماط المختلفة من المدعمات الايجابية هو طريقة فعالة سواء بالنسبة لتحسين الظروف البيئية المتدهورة أو بالنسبة للحد من الأنماط السلوكية الهدامة للبيئة. ومع ذلك، فقد يعاب على طرق التدعيم الايجابي ماقد تنطوى عليه من تكلفة، ومن انطفاء للسلوك المرغوب بعد غياب المدعمات.

طرق التدعيم السلبي والعقاب :

يتضمن التدعيم السلبى تجنبا للجوانب غير السارة في موقف ما، أما العقاب فيقوم على اضافة عناصر مؤلمة أو بغيضة أو منفرة الى الموقف. وقد كانت برامج البحوث التي اعتمدت على طرق التدعيم السلبي والطرق العقابية في جملتها قليلة قياسا الى التوسع في استخدام طرق التدعيم الايجابي للتحكم في السلوك البيئي وتوجيهه.

يقترح «كون وهايز» (١٩٧٩)، على سبيل المثال، أنه ينبغى تحريم الطائرات التي تلوث البيئة بالضوضاء الزائدة من الهبوط في المطارات، حتى تضطر شركات الطيران ومصانع الطائرات من خفض مستويات الضوضاء تجنبا لهذا الحظر. ومن تطبيقات التدعيم السلبى أيضا التهديد بسحب بعض المزايا التي تتمتع بها بعض الشركات أو بفرض غرامات باهظة عليها اذا ماتسببت في تلوث

الهواء والماء أو غير ذلك من أشكال التلوث. وكيف يمكن استخدام العقاب في تثبيط السلوك الذي لايدخل في دائرة اهتماماتنا البيئية البناءة؟ فعلى سبيل المثال، يقترح «بلات ١٩٧٣»، أننا نستطيع تقليل استخدامنا للسيارات التي تستهلك وقودا كثيرا وذلك بفرض ضرائب عالية عليها. كذلك يمكن تقليل حركة المرور في المراكز والطرق الرئيسية في المدينة وكذلك في أوقات الازدحام عن طريق فرض رسوم عالية على السيارات الخاصة في أماكن الوقوف في هذه الأجزاء الهامة من المدينة وفي تلك الأوقات. ومع ذلك، فان هذه الأساليب الهادفة الى تنظيم السلوك البيئى بحاجة الى دراسات متعمقة ومتنوعة قبل تعميمها كإجراءات قومية.

طرق التغذية المرتدة :

هذه الطرق قد تكون ايجابية أو سلبية، استنادا الى ماإذا كان الأداء ناجحا أو غير ناجح. و بذلك قد تنطوى التغذية المرتدة على تدعيم ايجابي أو على عقاب، رغم أنه يقصد بها أساسا إعلام المفحوصين بنتائج أداءاتهم، وليست الاثابة أو العقاب. لذا استخدمت طرق التغذية المرتدة بصفة عامة مع استراتيجيات أخرى (كالتربية البيئية مثلا) وكذلك مع مدعمات معينة كالنقود. ورغم أنه يصعب غالبا فصل التغذية المرتدة عن العناصر الأخرى، الا أن الدراسات في هذا الميدان تكشف عن فاعلية طرق التغذية المرتدة في تعديل السلوك البيئى .

تناولت معظم البحوث في هذا الصدد مشكلات المحافظة على الطاقة. ففي ذلك قام «كوهلنبرج وفيليبس و بروكتر» (١٩٧٦) بقياس آثار تقديم المكافآت المالية والتغذية المرتدة على استخدام الطاقة أثناء فترات «الذروة». ورغم مالتقديم مكافآت مالية من أهمية في استدعاء استجابات أقوى، الا انه قد اتضح أيضا أن للتغذية المرتدة نتائج ايجابية في ترشيد السلوك الاستهلاكي. أما «سليجمان ودارلى» (١٩٧٦) فقد اضافا بيانات هامة عن فاعلية التغذية المرتدة كاجراء للتحكم في استهلاك الطاقة. في هذه الدراسة جرى استخدام بعض

المفحوصين كمجموعة تخضع لمتغيرات التغذية المرتدة وآخرين كمجموعة ضابطة. وقد كانت مجموعة التغذية المرتدة تُزَوَّدُ بتقرير يقدم اليها أربع مرات في الأسبوع لمدة أربعة أسابيع، ليوضح مدى الاستهلاك الجارى. ولقد وجد الباحثان أن المفحوصين في هذه المجموعة التجريبية (التغذية المرتدة) قد خفضوا استهلاكهم بنسبة ١٨ر٥٪ اكثر من المفحوصين في المجموعة الضابطة التي لم تتلق أى معلومات عن سلوكها الاستهلاكي للطاقة. ولقد أكدت دراسات عديدة (و ينيت ونيتزل، ١٩٧٥؛ سيفيرو باترسون، ١٩٧٦؛ هايزوكون، ١٩٧٧) على قيمة التغذية المرتدة كإجراءات رئيسية في برامج التحكم في السلوك المناهض المبيئة وترشيد السلوك البيئى .

تكامل طرق تعديل السلوك :

لقد استخدمت الطرق المختلفة لتعديل السلوك البيئى كاستراتيجيات منفصلة لتحسين نوعية البيئة. ومع ذلك فقد عمدت بعض الدراسات الى استخدام أكثر من طريقة في وقت واحد. ومن شأن هذه الاستراتيجية التكاملية أن تمكن الباحث من أن يحبك خطط تصديه للجوانب المختلفة للمشكلة ومن أن يضطلع ببرنامج فعال لتعديل السلوك البيئى .

من هذه الدراسات، على سبيل المثال، ماقام به «مايرز وآرتز وكرايجهيد» (١٩٧٦) من تنظيم برنامج لمواجهة مشكلة الضوضاء في احدى المدن الجامعيةِ تَضَمَّن عناصراً من الطرق المرتبطة بالتدعيم ومن التربية البيئية على النحو التالي :

(أ) الجانب التربوى، وبمقتضاه تلقى الطلاب المقيمون بالمدينة الجامعية معلومات عن الضوضاء وكيف يمكن علاجها.
(ب) وجانب التغذية المرتدة، و يتمثل في اعداد نظام بموجبه يدق جرس الباب حينما يحدث انتهاك لشروط الهدوء بازدياد الضوضاء.

(جـ) وجانب التدعيم الذي أخذ أشكالا عدة، ومن بينها الاثابة المالية.

وفقا لهذا البرنامج القائم على تكامل طرق تعديل السلوك، انخفض معدل الضوضاء في كل يوم من ٣٤٥ عدد مرات انتهاك شروط الهدوء بازدياد الضوضاء الى ١٤٨ انتهاكا. و يوضح ذلك أن الاعتماد على أكثر من طريقة في تعديل السلوك البيئى ينطوى على مزايا فريدة قد لا تتاح بغير هذه الاستراتيجية المتكاملة.

والخلاصة :

لعلنا لانجانب الصواب اذا قلنا أن هذه الطرق تمدنا ببداية طيبة على طريق تحسين الكثير من الظروف البيئية غير المواتية؛ ومن ذلك فلا يزال الطريق أمامنا طويلا. فلكل طريقة من هذه الطرق مزاياها وعيوبها، قوتها وضعفها؛ ولذا فهي بحاجة الى تطوير وتحسين بمزيد من البحوث في المستقبل. ولكن لسوء الحظ، مازال هذا الميدان يفتقر الى بناء نظرية علمية محكمة تساعدنا على تصور وتحديد السلوك البيئى، البنّاء والهدام ومتغيراته ومترتباته، وعلى التنبوء بآثار الاستراتيجيات المختلفة الهادفة الى تنمية السلوك البيئىء البنّاء وكف الأنماط الهدامة منه . ولاشك أن التنظير الجيد في هذا الميدان سوف يؤدي الى ازكاء الجهود الرامية الى ترشيد السلوك البيئى.

(ب) تعديل البيئة ملاءمة للسلوك

تتضمن استراتيجية المواجهة السلوكية للبيئة كذلك تعديلا أو تغييرا أو تكييفا لمعالم البيئة لكى تلائمنا، ولجعلها اكثر اتساقا مع الحاجات الانسانية والسلوك الانسانى. و يتحقق ذلك بالتصميم البيئى environmental design وهو العملية الشكلية لتكييف البيئة كي تفى بالحاجات الانسانية على نحو اكثر فاعلية. هذه العملية تنطوى على بعض المبادىء الرئيسية :

١ ــ الصلاحية للسكنى : habitability، وتشير الى الكيفية التي تفى بها بيئة ما باحتياجات سكانها (نلسون، ١٩٧٦). هذه الحاجات المرتبطة بالبيئة قد تتراوح من حاجات البقاء الرئيسية، كالسكن الملائم، الى تحسين البيئة وجعلها بيئة آمنة، نظيفة، مثيبة للتقدم.

٢ ــ تصميم البديل : alternative design ، فقدرتنا على التكيف للبيئة الطبيعية دالة الى حد ما لمقدار الطرق المختلفة التي يمكن أن نتبعها في تصميم البيئة المحيطة بنا أو اعادة تصميمها. وفي ذلك يستخدم مصطلح «تصميم البديل» للاشارة الى كل شكل من اشكال التكيف لبيئتنا.

٣ ــ عملية التصميم : design process، وهى تشير الي التكيف البيئى. في هذه العملية، يمكن النظر الى تعديل المثيرات البيئية أو التكيف للبيئة كجهود قصدية لخلق أو تصميم وضع أفضل للبيئة يتلاءم مع سلوكنا.. تأخذ عملية التصميم عدة مراحل متكاملة، تبدأ بالوعى بالحاجات المرتبطة بالتخطيط البيئى و بتصميم البديلات (أشكال التكيف البيئى). و بعد تعيين الحاجات والبديل التصميمى المحتمل، يجرى **اختيار المعايير أو المحكات السلوكية** لتحديد

البديل التصميمى الأمثل، أى الذي يوفر الشروط الملائمة لاشباع الحاجات. وعند هذه المرحلة ينبغى القيام ببعض **البحوث أو التقييم** لمعرفة ما اذا كان البديل المصمم يوفى بالمحكات الموضوعة له. واذا ماتضحت فاعلية هذا البديل، فانه يجرى تنفيذه ليخلق بيئة تشبع حاجات أصحابها وتتسق مع سلوكهم، والذين بدورهم يصبحون أقدر على المواءمة مع بيئتهم .

التصميم البيئى القائم على المسلوك

هذه المراحل العامة التي تتم بها عملية تصميم البيئة، تعكس، من ناحية أخرى، ديناميات سلوك التكيف البيئى. لذا نجد أن من النتائج المذهلة للوعى المتزايد بالتصميم البيئى ذلك الاهتمام الكبير بالبحوث الهادفة الى كيفية ربط التصميم بالسلوك، واتساق تصميم البديل مع المحكات السلوكية المختارة وغير ذلك مما يعرف بـ «التصميم البيئى القائم على السلوك» (Behavior - based environmental design) . ومن مزايا هذه البحوث انها تساعد على اقرار محكات سلوكية فعالة لعملية تصميم البيئة، وعلى تضمين حاجات السكان في عملية التصميم ذاتها. **وفيما يلى نعرض لبعض أشكال من التوجه السلوكى في تصميم البيئة،** وخاصة فى تلك المواقع السلوكية التي تتراوح بين الاماكن التى نعمل ونتعلم فيها الى الاماكن التي نعيش ونرتاح فيها :

بيئة العمل :

اذا وضعنا في الاعتبار مقدار الوقت الذي نقضيه في أماكن العمل، فان تحسين صلاحية بيئات العمل يعد أمرا ضروريا لكفاية العمل والانتاج. وفي ذلك نتناول نموذجين لبيئة العمل: مكاتب ودواو ين العمل، والأجنحة بالمستشفيات.

أ ــ المكاتب والدواو ين كبيئة للعمل: تتضمن دراسة الظروف الملائمة للعمل في المكاتب والدواو ين عدة محكات سلوكية للتصميم الفعال لمثل هذا

النمط من بيئة العمل، يلخصها «بارسونس» (١٩٧٦) على النحو التالى :

(١) **الظروف المحيطة** ــ فالعاملون في المكاتب ينبغى حمايتهم من المستويات الضارة للضوضاء والحرارة والرطوبة وغيرذلك من الظروف البيئية غيرالمرغوبة.

(٢) **التنظيم المكانى** ــ فمواضع النوافذ والأبواب والاثاث وغيرذلك من معالم بيئة العمل ينبغى تنظيمها مكانيا على نحوييسر من أداء العمل.

(٣) **المصادر** ــ فالأجهزة والأدوات (مثل الآلات الكاتبة والحاسبة وأجهزة التصوير والنسخ، الخ). ينبغى وضعها في أماكن ملائمة تيسر استخدامها، كذلك ينبغى تصميم الأجهزة بطريقة تجعلها مريحة في الاستعمال وتقلل من الآثار غير المرغوبة كالتعب مثلا .

هذه المحكات السلوكية لتصميم بيئات العمل قد أبرزت أهميتها دراسات عديدة : فقد تبين، على سبيل المثال، أن المكاتب والدواوين التي يرتفع فيها معدل الحرارة تميل الى أن تخفض مستوى الاستثارة والدافعية والانتباه في العمل، كما تثبط من الارادة والهمة في العمل (ويون، ١٩٧٤). أما شروط الاضاءة فيحددها نوع العمل، فالاضاءة البعيدة مثلا لا تلائم الاعمال التي تعتمد على القراءة ودقة البصر .

ب ــ حركة عمل الممرضات في أجنحة المستشفيات : توضح بعض الدراسات (ترايتس وآخرون، ١٩٧٠) أن مراعاة المحكات المكانية في تصميم أجنحة المستشفيات تساعد على توفير مزيد من الرعاية الفعالة للمرضى، ارتباطا بـ «التيسير السلوكي» لحركة ونشاط الممرضات في خدمة المرضى.

بيئة التعلم :

كيف يمكن تصميم أماكن ومواقف التعلم على نحوييسر من فاعلية التعلم .

أ ــ الفصل المفتوح : لقد كان تصميم النظام التقليدي للفصول الدراسية هو

على شكل مستطيل، وترتب المقاعد في صفوف مستقيمة. و يرجع هذا النظام الى العصور الوسطى حينما كانت اضاءة الفصول تعتمد على الضوء الطبيعي من خلال النوافذ. أما الآن و بعد توافر العديد من مصادر الاضاءة الملائمة، بالاضافة الى الشمس، صار تصميم البديل، وهو الفصل المفتوح، ممكنا.

والفصول المفتوحة، مثل المكاتب المفتوحة، تصمم على نحو يحرر الطلبة من الحواجز المعمارية التقليدية، مثل المقاعد المقيدة والطرقات الداخلية الضيقة. في مثل هذه البيئة المفتوحة للتعلم يكون أمام الطلبة فرصة أكبر لاستكشاف بيئة التعلم وللاندماج في مهام وأنشطة التعلم بطريقة طبيعية أكثر.

ب ــ التعقد البيئي والتعلم : يعتبر التعقد البيئى مثالا آخر لتأثير تصميم البديلات على التعلم. و يفترض أن ازدياد تعقيد البيئة بالمثيرات والمتغيرات يخلق تزاحما في المعلومات وازديادا في التعب، في حين أن ازدياد انخفاض التعقيد قد يخلق مللا. اذن هل توفر درجة من التعقيد في بيئة التعلم يؤثر في التعلم؟

تذهب بعض وجهات النظر الى أن بيئات التعلم ينبغي أن تتضمن قدرا كبيرا من الاثراء بالمثيرات أو من تعقد هذه المثيرات (تومسون وهيرون، ١٩٥٤؛ روزنزفايج ١٩٦٦). وتزعم وجهات نظر أخرى أن التعقد البيئى الزائد يؤدي الى تشتيت انتباه المتعلمين (فرنون وماك جيل،١٩٥٧، ووهلويل، ١٩٦٦). هذان الموقفان قد خضعا للتحقق التجريبي في دراسة «كارول بورتيوس» (١٩٧٢)، حيث قام بتنويع مستوى الصعوبة في بيئة للتعلم. وقد توصل الى نتائج تُبَيِّنُ أن الاطفال قد أبدوا تعلما أكبر في البيئة المنخفضة في مستوى التعقيد في حين أن الأطفال في البيئة المرتفعة في مستوى التعقيد قد قضوا وقتا أكبر في النظر الى الأشياء المحيطة بهم، وأبدوا تعلما أقل.

ومع ذلك، فان القضية ليست بهذه البساطة من حيث ارتفاع أو انخفاض مستوى التعقيد. فالمستوى الأمثل من التعلم يستلزم بدوره مستوى

ملائما من تعقد خلفية بيئة التعلم. هذا المستوى الملائم من التعقد قد يختلف وفقا للحالة النفسية للطلاب ولمتطلبات تَعَلم خبرات معينة. فالخبرات التي تستلزم انتباها أكثر ينبغي أن يجرى تعلمها في مواقع أقل في تعقيدها البيئى و بالتالي، لكى نحقق المستوى الملائم من التعقد لتعلم فعال، ينبغي أن يكون في مقدورنا التحكم في درجة التعقد أو تغييرها لكى تتفق مع متطلبات الموقف التعليمى.

بيئة قضاء وقت الفراغ :

يؤكد علماء التربية على أن كثيرا من التعلم يحدث خارج الفصل المدرسى الشكلى، مثل التعلم في بيئات قضاء وقت الفراغ. لذا يجرى تصميم بعض الأماكن، كالمتاحف وحدائق الحيوانات، على أساس محكات للتعلم. هذه الأماكن قد يشار اليها كبيئات تقوم على حرية الوصول اليها أو استخدامها ــ فهى بيئات غير مقيدة نسبيا.

ومن الدراسات التى أجريت على هذه البيئات، ماقام به «سكريفين» (١٩٧٤، ١٩٧٥) ببحث المحكات السلوكية التي يقوم عليها تصميم المتاحف بما يزكى التعلم. وقد عمد الى اعداد معينات للتعلم وفقا لمبادىء التعلم الرئيسية، تزود بها بعض المعروضات في المتحف. من هذه المعينات، مثلا، نظام من أشرطة التسجيل التي يمكن أن يحملها زائر المعرض أثناء تجوّلة في المتحف. وتتضمن هذه الأشرطة تعليما برنامجيا، يساعد على توجيه انتباه الزائرين الى معالم بيئة المتحف، ويحوى أسئلة تساعدهم على التعلم المعرفى المتعلق بمواد العرض، كما يهيؤهم الى الانتقال الى المواد الأخرى. وقد توصل «سكريفين» الى نتائج تؤكد فاعلية التعلم وفقا لما يلقاه زائر المتحف من تدعيم لسلوكه الاستقصائى Exploratory behavior و يعزى ذلك الى مراعاة المحكات السلوكية في عمليات تصميم مثل هذه البيئات .

المحكات السلوكية لتعديل البيئة :

يعتبر تحديد المحكات السلوكية من أبرز الأسس التي يقوم عليها

الاتصال الفعال بين العلماء السلوكيين والمصممين والمهندسين. لذا اذا كان علينا تكييف البيئة لكى تيسر من الأنماط السلوكية المرغوبة، ينبغى تعيين الأهداف السلوكية قبل وضع التصميمات البديلة .

هذه المحكات السلوكية غالبا مايجرى قياسها وفقا لأ بعاد معينة أو في تجمعات يمكن أن تتحدد وتتكامل داخل خطة المشروع الذي يجرى تصميمه لتحسين البيئة. تحدد «مورثا» (١٩٧٦) نموذجا لهذه المحكات، تسميه بنموذج «محكات تحقيق مصالح المنتفعين» (User Benefit Criteria)، يهدف الى تحقيق أقصى الفوائد أو المزايا للاشخاص الذين سوف يستخدمون هذه البيئة المخططة. و يقوم هذا النموذج على تصنيف للمحكات السلوكية وفقا لأ ربعة أبعاد تتلخص فيما يلى :

١ ــ التيسير السلوكى : Behavioral Facilitation

أ ــ التطويع الوظيفي :

هل تذخر البيئة بالمكونات الضرورية اللازمة لتحقيق الوظائف المنوطة بالبيئة المصممة؟ (مثال : ينبغي أن تزود مكاتب ودواو ين العمل بالا ثاث والاضاءة الملائمة، وغيرذلك ممايسر العمل) .

ب ــ التطويع المكانى :

هل هناك تنظيم مكانى ملائم ييسر تحقيق أقصى المزايا للمنتفعين؟ (مثال : ينبغي تخطيط بعض المداخل بشكل واسع لايسمح بالازدحام. و ينبغي تنظيم مواقع العمل بما يقلل من الحركة غير اللازمة الى الحد الأدنى).

٢ ــ الرعاية الفسيولوجية Physiological maintenance :

أ ــ تطويع الجو: هل الجو في مكان العمل ملائم (من حيث الحرارة

والرطوبة) بما يوفر شروط الراحة الجسمية؟ (مثال : ينبغي تخطيط أنظمة التهوية في المباني وفقا للشروط الصحية) .

ب ــ التحكم في الاخطار : هل البيئة خالية من الأخطار ومصادرها ومما يهدد وجود الاشخاص المنتفعين من البيئة؟ (مثال : ينبغي استبعاد الاخطار الكهربية كالاسلاك العارية وغيرها).

٣ ــ الرعاية الادراكية Perceptual maintenance :

أ ــ المبادأة الحسية : هل البيئة مصممة على نحو يتوافق مع الوظائف الحسية المختلفة؟ (مثال : ينبغي أن تؤفى الاضاءة في اماكن العمل بالمطالب التى يستلزمها نوع العمل) .

ب ــ التطويع الحسى : هل يتحقق للبيئة الادراكية مستوى ملائم من نماذج المثيرات؟ (مثال : يمكن تصميم البيئة على نحو يساعد على زيادة أو نقصان مستوى التعقد الادراكى فيها).

٤ ــ التيسير الاجتماعى Social facilitation:

أ ــ المبادأة الاجتماعية : **هل تهيىء البيئة** الفرص الملائمة لتحقيق المستويات المرغوبة من السلوك الاجتماعي؟ (مثال : ينبغي تصميم الاماكن والمناطق بما يقوى روح الألفة بها و يزكى الاحساس المكانى) .

ب ــ الانعزال الاجتماعي : هل يمكن تنظيم قدر من الانعزال الاجتماعي في أماكن العمل على نحو يسمح بالمحافظة على مستويات مرغوبة من الوحدة أو الانعزال بما يستلزمه طبيعة العمل ومواقفه؟ (مثال : يمكن استخدام الحواجز بين الحجرات أو تنظيم الاثاث الى مجموعات لتهيئة الوحدة والانعزال) .

ان أى تصميم للبيئة ينبغي أن يجسد المحكات السلوكية لتحقيق

الأهداف المنشودة من البيئة. ومن الطبيعي أن هذه المحكات تختلف من بيئة لأخرى ــ فمراعاة هذه المحكات في تصميم مستشفى أو مدرسة يختلف عن تصميم مصنع مثلا. وفي كل ذلك ينبغي أن يتسم المصممون بالحساسية لحاجات ومطالب المستخدمين للبيئة و بالادراك السليم لخلفيتهم الاجتماعية وغير ذلك من جوانب الوعى البيئى .

أمثلة من تضمين المحكات السلوكية في التصميم البيئي

يهدف تعديل البيئة الى تهيئتها للسلوك الانساني الفعال. و يكون التصميم البيئي الناجح بالتالي مشروطا بتضمين المحكات السلوكية وتوظيفها في عمليات تعديل البيئة، وذلك في سياق عدة مراحل عامة متكاملة (بل وآخرون، ١٩٧٨، ص ٣١٤):

١ــ **الوعي:** وقوامه التبصر بالحاجات الانسانية والمدخلات المختلفة في عملية التصميم و بعوامل المقاومة الاجتماعية، و بالبدائل المحتملة للتصميم.

٢ــ **اختيار المحكات السلوكية:** فسواء جرى اختيار محكات التصميم البيئي و بدائله على نحو شكلي أو غير شكلي، الا انه ينبغي ان تكون هناك معايير موضوعية لتحديد مدى نجاح وفعالية التصميم و بدائله.

٣ــ **الدراسات:** والهدف منها اختبار ملاءمة التصميم وفعاليته وكذلك اكتشاف بدائل جديدة للتصميم.

٤ــ **تنفيذ عملية التصميم:** في هذه المرحلة يؤدي الالتزام بنماذج عملية التصميم الى انجاز التعديل المنشود في البيئة.

٥ــ **الناتج النهائي:** وهو تهيئة بيئة أكثر صلاحية لاشباع حاجات سكانها ولتيسير سلوكهم فيها.

وهكذا فان التصميم البيئي عملية مرحلية مستمرة، تهدف الى تحقيق «سلوك التكيف البيئي». وقد ابرزت تجارب عديدة أن «التوجه السلوكي» في عمليات تصميم البيئات المختلفة قد ساعد على تهيئة بيئات أكثر ملاءمة لتحقيق الأهداف والوظائف المرجوة منها. وفيما يلي نتناول أمثلة من هذه التجارب:

استثارة القرارات البناءة في تعديل البيئة:

يتطلب تعديل البيئة أو خلق بيئات جديدة أن يأتي تصميمها نتاجا للعمل بروح الفريق بين الإخصائيين ذوي الخلفيات المختلفة والأشخاص المنتفعين بالبيئة التي يجرى تهيئتها لهم. وتتوقف فعالية التصميم البيئي على هذا التكامل في المعرفة والخبرة بين الجماعات المشتركة في اتخاذ قرارات التصميم.

و يذخر علم النفس باجراءات فنية تهدف الى مساعدة هذه الجماعات على زيادة وعيها بالأفكار الخلاقة المتعلقة بعمليات التصميم البيئي وعلى استثارة هذه الأفكار. يقترح جونز (١٩٧٠) مايعرف بـ«**تقادح العقول**» (**Brain Storming**) كطريقة لاستثارة وتوليد الأفكار البناءة والخلاقة في عمليات التصميم و بدائله.

وفقا لهذه الطريقة يقترح الأشخاص المشتركون في عملية التصميم حلولا لمشكلة ما، دون أن يعتبروا في البداية ماقد يوجه اليهم من نقد أو ماقد تنطوى عليه الحلول من أخطاء أو عيوب. والهدف من هذه الطريقة هو استثارة أكبر قدر من الحلول الممكنة للمشكلة، بينما يكون الفرد في حالة استرخاء يرتبط بالتحرر من مخاوف النقد أو الفشل. وقد وجد «جونز»، على سبيل المثال، أن فريق التصميم الذي يتكون من ستة أشخاص يمكن أن يأتي بما يقرب من ١٥٠ فكرة منفصلة في غضون نصف ساعة. واذا كانت هذه الطريقة تساعد على توليد أفكار مستحدثة أو مبدعة، فانها قد تساعد كذلك فريق التصميم على تحديد الأنواع المختلفة من الحلول التي يمكن طرحها.

ومن الفنيات السيكولوجية التي تستخدم كذلك في استثارة الوعي الجماعي بعمليات التصميم البيئي مايعرف بطريقة «**اللعب بالأدوار**» (**Role Playing Technique**) التي طوّرها «بورنت ومور وسيميك» (١٩٧٣) للاستخدام في هذا الميدان. قام هؤلاء الباحثون بتكو ين مجموعات من أشخاص

مختلفين تتضمن اخصائيين في التصميم ومتطوعين للاسهام في التجربة. وكانت المهمة التي كلفوا بها هي أن يقوموا بتصميم بعض المشروعات. ثم طلبوا من أعضاء بعض هذه المجموعات أن يتبادلوا مع بعضهم الآخر الأدوار المنوطة بهم. وقد وجد «بورنت وزملاؤه» أن المجموعات ذات التوجه بالأدوار كانت فعالة سواء في التوصل الى أفكار جديدة لمشكلة التصميم أو في اختصار الوقت اللازم للتوصل الى الحلول.

هاتان الطريقتان (تقادح العقول واللعب بالأدوار) يمكن الجمع بينهما في طريقة واحدة لاستثارة المزيد من الأفكار والقرارات البناءة والخلاقة في عمليات التصميم البيئي.

تحسين السلوك التوافقي في البيئات المقيدة (المستشفيات، السجون ومؤسسات رعاية الأحداث، الخ):

تتصف البيئات المقيدة، كالمستشفيات والسجون ومؤسسات رعاية الأحداث و بيوت رعاية المسنين وغيرها، على الأقل بخاصيتين عامتين: أنها تقيد من حرية العمل والنشاط، ومن النزعة الى الانفراد عند نزلائها. و بالاضافة الى ذلك، غالبا مايؤدي نظام هذه المؤسسات الى الانعزال عن الحياة اليومية العادية في البيئة، والى انفخاض مستوى الاستثارة الذي يؤدي الى الملل، وغير ذلك من العوامل التي ترتبط بالسلوك الذي يتصف بسوء التوافق. وفي ذلك تحدد بعض الدراسات (سومر، ١٩٧٦؛ فولفي، ١٩٧٦) عدة مظاهر لسوء التوافق في هذه البيئات المقيدة للسلوك، وهي: السلوك الانسحابي، السلوك المضاد للمجتمع، والأمراض النفسية ــ الجسمية.

لاحظ «رونكو» (١٩٧٢) أن المستشفيات يجرى تصميمها في العادة وفقاً لحاجات الهيئة الطبية والتمريضية أكثر مما هو وفقاً لحاجات المرضى. فتصميم أجنحة المستشفى، مثلا، قد يسهل على الهيئة الطبية والتمريضية أن تقوم

بوظائفها، ولكنه قد يجعل المريض كذلك يحس بانتقاص حريته الشخصية وانفراديته. هذه الظروف المقيدة لسلوك المرضى قد تجعلهم يفرطون في اعتماديتهم على المستشفى وفي الانسحاب من الأنشطة العادية. فمثل هذه البيئات قد تساعد ــ كما يوضح بعض الباحثين (سومر، ١٩٧٦) ــ على تكوين «عجز متعلم» «Learned Helplessness» عند نزلائها.

وقد لوحظ كذلك أنه كلما ازدحمت أجنحة المستشفيات بالمرضى والأسرّة، أبدى المرضى مظاهر أكثر للسلوك الانسحابي أو العدواني (إتلسون وآخرون، ١٩٧٠). هذه الاعتبارات وغيرها قد دفعت الاخصائيين في هذا الميدان الى البحث عن بدائل للتصميم تقلل من التأثيرات السلبية للايداع بالمستشفيات وتستنشط عملية الشفاء.

ولقد خضعت مستشفيات الطب النفسي خاصة الى دراسات (مثل سومر، ١٩٧٦؛ فولفي، ١٩٧٦) تهدف الى تضمين التوجه السلوكي في عمليات تصميمها وفقا لحاجات المنتفعين أو المرضى كذلك. فمن الاعتبارات الرئيسية في عملية التصميم تنظيم عدد الأسرة في أجنحة مستشفيات الطب النفسي حتى يمكن توفير مقدار التفاعل الاجتماعي اللازم للعلاج الفعال. ومن هذه الاعتبارات كذلك تيسير اندماج المرضى في بيئة يعيشون فيها ممارسات يومية أقرب الى ماقد يوجد خارج المستشفى من أنشطة في الحياة العادية.

تأثير تصميم العيادات النفسية على العملية العلاجية:

يدرك المعالجون النفسيون أن ثمة عوامل لا ترتبط مباشرة بالعلاج يمكن أن تؤثر في بعض الأحيان على تقدم العميل في العلاج. من هذه العوامل تصميم العيادة النفسية وحجرات المعالجين فيها. في احدى الدراسات التجريبية تناول «بلوم و بيجيل وتروت» (١٩٧٧) المتغيرات المتعلقة بطبيعة حجرة المعالج، حيث يتلقى العملاء علاجهم: بعض هذه الحجرات جرى تصميمها وفقا للمعيار

الطبي، فيها يوضع الاثاث الشكلي في الحجرة وتعلق على جدرانها الشهادات التي يحملها المعالج، أما النمط الثاني من الحجرات (وأطلق عليه مصطلح التصميم «الانساني») فقد جرى تأثيثها بطريقة غير شكلية وتحوى بعض الملصقات على الحائط بدلا من الشهادات. في هذه التجربة طلب من العملاء وصف خصائص المعالجين من الذكور والاناث وفقا لطبيعة حجراتهم فحسب. وتبين النتائج أن العملاء بصفة عامة قد أدركوا أن المعالجات في الحجرة المصممة وفقا للمعيار الطبي (medical office) كن أكثر كفاءة مهنية وأولوهن ثقة أكبر في علاجهم من المعالجات في الحجرات ذات الطابع الانساني (Humanistic Office). وعلى العكس من ذلك، فقد أدركوا أن المعالجين من الذكور في الحجرات ذات الطابع الانساني على أنهم أكثر كفاءة واقتدارا في علاجهم من المعالجين في الحجرات ذات الطابع الطبي. و يذهب الباحثون، وفقا لهذه النتائج، الى أنه بسبب هذه الفروق في الأحكام الخاصة بالمعالجين فإن العوامل المتعلقة بتصميم حجرة المعالج النفسي قد تؤثر كثيرا في العملية العلاجية.

السلوك الاستقصائي كمحك لتصميم المعارض والمتاحف:

ينبغي أن يعتمد تصميم المعارض والمتاحف والمتاجر الكبيرة على بعض المحكات السلوكية وفي مقدمتها تيسير الملاحظة والانتباه والفهم والتوجه لدى رواد هذه الاماكن. وفي ذلك تؤكد بعض الدراسات ــ مثل دراسة «أوهير» (١٩٧٤) ــ عن «سلوك الزوار في متحف للفن»، ودراسة «لاكوتا» (١٩٧٥) عن «التحليل البيئي للأداء السلوكي» في متحف للتاريخ الطبيعي «كبيئة سلوكية»، على ثلاث عوامل يمكن مراعاتها في تصميم هذه الأماكن: التصميم المعماري، تنظيم العرض، واستخدام الألوان كخلفية.

فالتصميم المعماري لموقع صالات العرض يؤثر في السلوك الاستقصائي لدى الرواد. فقد تبين أن الأماكن التي يلتقون بها في أول دخولهم تلقى منهم انتباها أكثر. لهذا يقترح «أوهير» طريقتين لتصميم هذه الأماكن: الأولى وتعتمد

على وضع المعروضات الرئيسية بالقرب من المدخل الرئيسي، حيث يكون من السهل على الزوار أن يجدوها بسهولة و يتفحصوها في فترة مبكرة من زيارتهم قبل أن يصيبهم التعب. ومن شأن هذه الطريقة أن توفر من الحركة الى الأماكن الأخرى، وتقلل من ضوضاء الازدحام وغيرذلك من عوامل التعب والتشتت. أما الاستراتيجية الثانية فتقوم على وضع المعروضات الرئيسية بطريقة جيدة داخل المعرض أو المتحف، حتى يكون على الزوار أن يتنقلوا من الأماكن الأقل اثارة لاهتمامهم الى تلك الأماكن التي تستثير اهتمامهم بشكل اكبر.

ويمثل عدد طوابق المعرض أو المتحف أو المتجر أحد المعالم المعمارية التي تؤثر في السلوك الاستقصائي للزوار. فاذا كان المعرض أو المتحف أو المتجر يتألف من مستويات عديدة من الطوابق، فان الزوار أكثر ميلا الى البقاء عند المستوى الذي يدخلون اليه. لذا ينبغي أن تتوفر بعض المعالم التي توجه الانتباه والحركة الى الطوابق الأخرى، كالمصاعد الكهربية أو السلالم المتحركة.

و يلعب تنظيم عرض الأشياء دورا كبيرا في جذب وتوجيه انتباه الزوار. فقد تبين أن المعروضات المتوزعة على صالة العرض أكثر جذبا للانتباه من المعروضات التي توضع في وسط الصالات، وأن الصالات التي يوجد فيها قدر معتدل من المساحات الفضاء ومن المعروضات المفردة تستحوذ على انتباه أكبر من الصالات التي تتصف بالتبسيط الزائد أو التعقيد الزائد.

أما ألوان الخلفية فتؤثر كذلك على السلوك الاستقصائي لدى رواد مثل هذه الأماكن. وفي ذلك يقترح «بيرن» (١٩٦٥) أن ألوان الحجرات والأماكن المختلفة ينبغي تصميمها وفقاً لوظائفها، وأن الألوان ينبغى ألا تتعارض مع العرض والتنظيم أو تكون صارخة أو مشتتة للانتباه، وأنما توحي بالهدوء والاسترخاء وحسن التوجه.

ان المعارض والمتاحف والمتاجر ينبغي تصميمها هكذا على نحو يؤدي الى

تنشيط السلوك الاستقصائي لدى الرواد فيها.

المحكات السلوكية في «نمذجة» التصميمات البيئية:

توضع استراتيجيات تعديل البيئة في الغالب وفقا لنماذج من التصميمات المتطورة، حيث تتم «نمذجة» (Modelling) التعديل البيئي المنشود في تصميمات تضع في الاعتبار الشروط الأمثل لتحسين البيئة وتكييفها للسلوك الانساني الفعال والآثار السلوكية لهذه التصميمات ولبدائلها.

ومن هذه الاستراتيجيات المتقدمة مايعرف بـ « نموذج دورة التصميم » (Design Cycle Model)(زيسيل، ١٩٧٥). وهو عبارة عن دورة مستمرة من تخطيط وتقييم التصميم يمكن استخدامها في الكثير من مشروعات تعديل البيئة. وهو دورة نامية لأنها تسمح بالافادة من الخبرة المتعلقة بالمشروع الحالي في تطوير تصميم المشروع التالي وهكذا. وعلى هذا النحو يتضمن نموذج«زيسيل» خمس خطوات محددة كما يلي : ــ

١ــ البرمجة (التحليل) تحديد أهداف التصميم و بخاصة الاهداف السلوكية، ومحكات التصميم و بخاصة المحكات السلوكية وحاجات الاشخاص المنتفعين بالبيئة.

٢ــ التصميم (التركيب) عملية اتخاذ قرارات التصميم التي تحقق الأهداف وتشبع الحاجات وتتفق مع المحكات.

٣ــ التنفيذ (التحقيق) تنفيذ التصميم وتعديل الخطط وفقا لمتطلبات الواقع.

٤ــ الاستخدام (اختبار الواقع) تبين الممارسات والتوجهات السلوكية في البيئة المعدلة.

٥ــ التقييم الشخصي(الفحص) تقدير الناتج النهائي في ضوء الأهداف والمحكات

والحاجات وكذلك وفقا للاستخدام الفعلي، و يترجم
هذا التقييم الى مبادىء وموجهات تستخدم
في تطو ير تصميم المشروعات التالية لتعديل البيئة.

و يؤكد «آلتمان» (١٩٧٣، ١٩٧٥) على أن نجاح نمذجة تعديل البيئة في تصميمات فعالة مشروط بتعدد أبعاد التصميم ؛ ويحدد لذلك ثلاث فئات من الأ بعاد التي ينبغي أن تتكامل فيما بينها وهي: الأ بعاد الخاصة بالمكان، والأ بعاد الخاصة بعملية التصميم، والأ بعاد الخاصة بالعمليات السلوكية. و يستلزم ذلك بالتالي ضرورة الأخذ باتجاه المعرفة المتكاملة في إعداد التصميمات البيئية ذات التوجه السلوكي.

تطور التنظير:

التصور الأمثل للبيئة: من الأطُر التصورية الهامة في دفع الدراسات البيئية النفسية اعتبار الانسان كعامل فعال في «الوصول بالبيئة الانسانية الى المستوى الامثل» Human - Environment Optimization (ستوكولز، ١٩٧٩). يشير هذا الاطار النظري الى الطرق التي يحاول بها الافراد والجماعات تحقيق بيئات أفضل ــ أي البيئات التي تحقق أهدافهم وحاجاتهم. وفي ذلك يسلم «ستوكولز»، استنادا الى أعمال «ميلر»، جالانتر، برايبرام (١٩٦٠) و«آلتمان» (١٩٧٦)، بثلاث طرق رئيسية للتفاعل الانساني مع البيئة: التوجه، والعملية، والتقييم؛ و بأن هذه الطرق تعكس الموقف الفعال للانسان في ادراك وتشكيل وتقييم البيئة المحيطة به في ضوء الحاجات الانسانية. واذا كان «ستوكولز» يشير الى أن وجهة النظر الخاصة بالوصول بالبيئة الانسانية الى المستوى الامثل لاتمثل في حد ذاتها نظرية عن التفاعلات المتبادلة بين الانسان ــ البيئة Human - Environment Transactions، فإنه يذهب الى أن هذا المفهوم يمدنا بإطار عمل مفيد في التكامل بين عديد من البحوث في علم النفس البيئي حول موضوعات **التوجه والعملية والتقييم.**

فالطريقة التي يتوجه بها الناس نحو البيئة قد تأكدت في بحوث الادراك البيئي (مثل بحوث اتلسون، ١٩٧٣) وتكوين الخرائط المعرفية Cognitive mapping (مثل بحوث لونش، ١٩٦٠؛ داونز وستي، ١٩٧٣)، وقياس الاجواء الاجتماعية (ليبيت وهوايت، ١٩٤٣؛ موس، ١٩٧٣؛ انسل وموس، ١٩٧٤). وتتضح الطريقة التي يعمل بها الانسان في البيئة و يؤثر فيها و يتأثر بها في بحوث السلوك المكاني (مثل بحوث هال، ١٩٦٦؛ سومر، ١٩٦٩؛ آلتمان، ١٩٧٥؛ ستوكولز ١٩٧٦) وتأثير الضواغط البيئية (جلاس وسنجر، ١٩٧٢؛ ستوكولز؛ ١٩٧٢؛ شيرود، ١٩٧٤). أما الطريقة التي يُقيِّم بها الناس البيئة فتنعكس في

بحوث القياس البيئي والتفضيلات البيئية (مثل بحوث كرايك)١٩٧١ - ١٩٧٦ وقياس التأثير الاجتماعي(كاتالانو، سيمونز، ستوكولز، ١٩٧٥، وولف، ١٩٧٤، ١٩٧٥).

التحليل المتعدد المستويات: يتخذ «آلتمان وتايلور» (١٩٧٣) موقفا نظريا يتطابق خاصة مع التعقد المتعدد المستويات للسلوك البيئي. يقدم الباحثان فكرة «النفاد الاجتماعي» Social Penetration كاطار تصوري تنظيمي لفهم كيفية تطور العلاقات الاجتماعية في مراحل ومستويات داخل السياق البيئي. و يعتبران عملية النفاذ الاجتماعي كنظام يتضمن عمليات متآنية للسلوك عبر عدد من المستويات المختلفة للاستجابة، بما فيها السلوك اللفظي، والسلوك غير اللفظي، والسلوك المتوجه بيئيا، وان فهمنا لتطور العلاقات بين الاشخاص يستلزم تحليلا للشخص الكلي، خلافا للشرائح المنعزلة من السلوك، في بيئته.

الاتجاه الظاهري (الفينومينولوجي): يمثل مفهوم «كوفكا» (١٩٣٥) عن «البيئة السلوكية» أول مناقشة سيكولوجية للبيئة كما يراها أو يخبرها الشخص فينومينولوجيا، على العكس من البيئة الموضوعية أو الجغرافية. ثم طور «ليفين» (١٩٣٦) بنظريته المجالية عن «البيئة النفسية»، نظرية الواقع النفسي. وفي ذلك يؤكد «ليفين» على أنه لكي نتمكن من التقدير الكامل للسلوك الانساني علينا تناول البيئة كما يدركها الفرد (ليفين، ١٩٣٦، ص ٢٤ــ ٢٥)

يتمثل الاتجاه الظاهري في تلك البحوث التي أجريت في ميدان تكوين الخرائط المعرفية، الذي يعكس الدور النشط الذي يلعبه الانسان في تطويره خطط وتصميمات Schemata للبيئة. وتعني الخرائط المعرفية بذلك مايتوصل اليه الناس من تمثيلات معرفية للبيئة المكانية، أي مايرتسم في أذهانهم من خرائط عقلية أو صور بيئية. و يشير مصطلح «تكوين الخرائط المعرفية» هكذا أيضاً الى عملية اكتساب وادماج وخزن هذه التمثيلات المعرفية (داونزوستي، ١٩٧٣).

يتضح هذا الاتجاه الظاهري في ميدان البيئة والسلوك كذلك في تلك

البحوث التي اهتمت بدراسة «الجو النفسي الاجتماعي المدرك» في مواقع بيئية مختلفة. قام «موس»(١٩٧٣)، في «معمل الايكولوجيا الاجتماعية» بجامعة ستانفورد، بإعداد مقاييس للجو المدرك ملائمة لقياس المعايير العامة والتوجه القيمي والخصائص النفسية الاجتماعية لمجموعة من الأماكن، بما فيها اجنحة مستشفيات الطب النفسي ومؤسسات رعاية الاحداث ومدن جامعية و بيئات عمل وغير ذلك .

وقد حدد «موس» ثلاث أبعاد تميز الجو النفسي الاجتماعي في هذه الأماكن:

(١) أبعاد **العلاقات**، وتقيس الانهماك الاجتماعي، والمعاضدة أو السند، والعون كما يجرى إدراكه في هذه البيئات.

(٢) **أبعاد النمو الشخصي**، وتعني ادراك الأفراد للفرص المتاحة في البيئة للتقدم الشخصي ولنمو احترام الذات.

(٣) أبعاد **نظام الرعاية والتغير**، وتعكس التأثير النفسي الاجتماعي المدرك للبناء التنظيمي الشكلي لهذه البيئات.

تحليل التفاعلات المتبادلة: يعتبر «ليفين» (١٩٣٥) و «موراي» (١٩٣٨)، إل حد ما، هما أول من أكد على مدخل التفاعل المتبادل interactionism بين العوامل الشخصية والبيئية في تفسير السلوك الانساني وفي التنؤبه وضبطه. وأن السلوك البيئي هو بالتالي دالة التفاعل بين الشخص والبيئة. يؤكد «اندلر وماجنسون»(١٩٧٦) على ذلك المدخل فيما يسميه بـ«السببية المتبادلة» Reciprocal Causation، وتعني أن الأحداث لا تؤثر فحسب في سلوك الكائنات الحية، ولكن الكائنات الحية تمثل أيضا عاملا فعالا في التأثير في الأحداث البيئية (ص ٩٦٩). لذا يبدو منحى تحليل التفاعلات المتبادلة بين المتغيرات الشخصية والبيئية على درجة كبيرة من الأهمية في دراسات علم النفس البيئي.

استراتيجية البحث العلمي:

تعدد طرق الدراسة: يحتاج الباحث البيئي الى أن تكون لديه الحساسية للمستويات المتعددة التي من خلالها يُعَبِّر السلوك البيئي عن نفسه ــ التعبيرات اللفظية، الاستجابات والايماءات الجسمية اللالفظية، والآثار أو التغييرات الفيزيائية في البيئة، وغير ذلك من مظاهر السلوك التفاعلي مع البيئة. لذا يستلزم القياس الملائم في علم النفس البيئي الافادة من عدد من «المقاييس المتقاربة أو المتجمعة»، حيث أن كل تقنية قياسية تستكمل بعضها الآخر في تغطية الجوانب المختلفة للسلوك البيئي. وفي ذلك يقرر «وب وآخرون» (١٩٦٦، ص ١ــ ٢): «ان مايقرب من ٩٠٪ من بحوث العلوم الاجتماعية يقوم على المقابلات والاستبيانات. واننا لنتحفظ إزاء هذا الاعتماد المفرط على طريقة واحدة قد تكون عرضة للخطأ.. و يصبح الاعتراض الأساسي هو أن نعول عليها وحدها. فلا توجد طريقة للبحث بدون تحيزات. وتصبح القضية ليست هي أن نختار بين طرق مفردة. و بالاحرى تتبدى ضرورة الاخذ بمبدأ الإجرائية المتعددة ــ multiple operationism أي الاعتماد على مجموعة من الطرق لتجنب جوانب الضعف التي قد تكمن في الاعتماد على طريقة بعينها».

التوجه الوظيفي: وقوامه تطوير استراتيجيات للبحث تعتمد على توظيف «المدخلات المتعلقة بالأشخاص المنتفعين بالبيئة والمستخدمين لها» User Inputs في عملية التصميم البيئي (بروشانسكي، اتلسون، ريفلين، ١٩٧٠). وقد يستلزم أن يتوجه البحث نحو تنمية «الحساسية البيئية» لدى هؤلاء الأشخاص بما يتفق مع دورهم البناء في عملية التخطيط. وفي ذلك يقترح «سومر» في كتابه «الوعي التصميمي» (١٩٧٢) أن علماء النفس البيئيين مطالبون باعداد «ورش عمل بيئية» يكون الهدف منها تعليم الاشخاص المستخدمين للبيئة والمنتفعين بها تلك الطرق التي يمكنهم بها تشكيل مواقعهم البيئية. وهذا الشكل من أشكال التربية البيئية قد أتى بنتائج تؤكد أهمية تضمين التوجه الوظيفي في بحوث علم النفس البيئي.

استخدام الاساليب المتقدمة في تحليل متغيرات السلوك البيئي: يستلزم تحليل العلاقات التفاعلية المتبادلة بين البيئة والسلوك أن تعمل استراتيجيات البحوث العلمية في هذا الميدان في سياق اطار مرجعي تنتظم فيه هذه العلاقات التفاعلية المتبادلة بين العلوم المعنية بدراسة البيئة والسلوك. ولاشك أن الأخذ بهذا النهج العلمي القائم على المعرفة المتكاملة تفرضه طبيعة المتغيرات وتعددها وتشابكها في هذا الميدان من الدراسة.

ومن ناحية أخرى، يستلزم هذا النهج العلمى من علماء النفس البيئيين أن يفيدوا من الأساليب الاحصائية المتقدمة في تحليل البيانات المعقدة المتضمنة في التصميمات المتعددة الاشكال و Multi - Variate designs والسببية المتبادلة والتفاعلات المركبة. وفي ذلك يشجع «هلمرايش» (١٩٧٥) علماء النفس على استخدام أساليب مثل مايعرف بـ «الجعبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية» (Statistical Package for the social Sciences) (ناي وآخرون، ١٩٧٥)، التي تمكن الباحثين من تناول مايقرب من ألف متغير بالدراسة التحليلية المتعمقة. وعلى هذا النحو ينبغى أن يعول علماء النفس البيئيون على استخدام الاساليب الاحصائية المنطقية الملائمة لتحليل العلاقات السببية المركبة في تفاعلات البيئة والسلوك.

التوجيه الاجتماعي لدراسة البيئة ــ السلوك :

لعل من أبرز التحديات التي تواجه العلوم السلوكية اليوم هي الحاجة الى تحديد موقفها ازاء المجتمع. ولاشك أن السلوك البيئي بحاجة الى علم نفس تطبيقي يهدف الى ترقية صورة المجتمع والبيئة الانسانية عند ابنائهما. وفي ذلك يأخذ علم النفس البيئي بمنظور دينامي بنائي الى الانسان على أنه، في تفاعله مع البيئة وسعيه الى تشكيلها وتعديلها وتغييرها، يتصف بالاقتدار و بالمسئولية و بالنزعة المتعاظمة الى الارتقاء، وعلى ان السلوك الانساني بالتالي هو العامل الفعال في هذا التفاعل. لذا يؤكد «كابلان ونلسون» (١٩٧٣) على ضرورة أن توضع «المتغيرات المتمركزة حول الشخص» في دراسات البيئة ــ السلوك في

المحل الأول.

و يتطلب التوجيه الاجتماعي لدراسة البيئة ــ السلوك اقرار نوع من التوازن بين المثالية العلمية للبحث (البحوث البحتة) التي تكون متحررة من القيود الخارجية، والواقع بأن البحوث التطبيقية بحاجة الى أن تكون منفتحة على قيم المجتمع وحاجاته ومدخلاته. و يعتمد اقرار هذا التوازن بين البحوث البحتة والتطبيقية في الغالب على بناء نظريات نفسية تكون «متمركزة حول المشكلات» و «متوغلة» في الخبرة الحياتية الواقعية. ونظريات على هذا النحو يجرى اختبارها وتأصيلها في السياق العملي الحياتي. يقول «كورت ليفين»:

«اني مقتنع بأنه اذا مضى العالِمُ قدما على نحو صحيح، فإن الارتباط الوثيق بالممارسة العملية يُعينه على بناء نظرية سليمة» (مارو، ١٩٦٩، ص ١٧٢).

والواقع، انه اذا كان علم النفس قد احتفل في عام ١٩٧٩ بمرور مائة عام على نشأته كعلم حديث، منذ أن أسس «فونت» أول معمل تجريبي لعلم النفس في مدينة ليبزيج بألمانيا، وأنه بالرغم من أن هذا العلم قد حقق انجازات فذة ابان قرن من الزمان، الا ان علم النفس في موقفه ازاء المجتمع والقضايا الاجتماعية ــ كما يتحفظ «بروشانسكي» (١٩٧٢) ــ لم يف بوعود كثيرة، فلازالت التوقعات العظيمة والآمال الكبار التي كانت معقودة عليه في هذه الميادين قائمة. ولاشك أن علم النفس العلمي بتلاحمه العضوي الوظيفي مع العلوم الأخرى، و بتطويره لنظريات موجهة اجتماعيا، و بابتداعه لطرق متقدمة للبحث، سوف يفتح ــ بجانب ماحققه ــ آفاقا جديدة لبيئة أفضل للانسان.

المراجـــــــع

Abey-Wickrama, I., et al. Mental hospital admissions and aircraft noise **Lancet,** 1969, 2 1275-1277.

Acton, W.I. Speech intelligibility in a background noise and noise-induced hearing loss.
Ergonomics, 1970, 13, 546-554.

Altman, I. **The environmental and social behavior : Privacy, personal space, territory, and crowding.** Monterey, california : Books/cole, 1975.

Altman, I. Environmental psychology and social psychology. **Personality and social psychology Bulletin,** 1976, 2, 96-113(a).

Altman, I. A response to Epstein, proshansky, and stokols. **Personality and social psychology Bulleting,** 1976, 2, 364-370(b).

Altman, I., Taylor, D.A. **Social penetration : The development of interpersonal relationships.** New York : Holt, Rinehert & Winston, 1973

Ando, Y., & Hattori, H. Statistical studies on the effects of intense noise during human fetal life. **Journal of sound and vibration,** 1973, 27, 101-110

Auble, D. & Britton, N. Anxiety as a factor influencing routine performance under auditory stimuli. **Journal of General psychology,** 1958, 58, 111-114.

Bandura, A. **Aggression : A social learning analysis.** Englewood cliffs, N.J.: prentice-Hall, 1973.

Beard, R.R., & Wertheim, B.S. Anxiety arousing effects of inappropriate crowding. **Journal of consulting and clinical psychology,** 1970, 35, 174-178.

Bell, P.A., Fisher, J.D., & Loomis, R.J. **Environmental Psychology.** Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1978.

Beranek, L.L. criteria for office quieting based on questionnaire rating studies.
Journal of the Acoustical Society of America, 1956, 28, 833-850.

Beranek, L.L. Revised criteria for noise in buildings. **Noise control,** 1957, 3, 19-26.

Berkowitz, L. The contagion of violence. In W.J. Arnold & M. M. Page (Eds.), **Nebraska symposium on Motivation** (Vol 18). Lincoln : University of Nebraska Press, 1970.

Birren, F. **Color psychology and Color therapy.** New York : University Books, 1965.

Bleda, P.R., & Sandman, P.H. In smoke's way : Socioemotional reactions to another's smoking. **Journal of Applied psychology,** 1977, 62, 452-458.

Bloom, L., Weigel, R., & Trautt, G. Therapeugenic factors in psychotherapy. **Journal of Consulting and Clinical Psychology,** 1977, 45, 867-873.

Borsky, P.N. Effects of noise on community behavior. In W.D. Ward & J.E. Fricke (Eds.), **Noise as a public health hazard.** Washington, D.C.: The American speech and hearing association, 1969.

Breisacher, P. Neuropsychological effects of air pollution. **American Behavioral scientist,** 1971, 14, 837-864.

Broadbent, D.E. Some effects of noise on visual performance. **Quarterly Journal of Experimental psychology,** 1954, 6, 1-5.

Broadbent, D.E., & Little, E.A. Effects of noise reduction in a work situation. **Occupational psychology,** 1960, 34, 133-140.

Bronzaft, A.L., & Mc carthy, D.P. The effects of elevated train noise on reading ability. **Environment and Behavior,** 1975, 7, 517-527.

Burnette, C., Moore, G.T., & Simek, L. A role-oriented approach to problem - solving groups. In W.F. Preiser (Ed.), **Environmental design research.** Stroudsburg : Dowder, Hutchinson & Ross, 1973.

Cameron, P., Robertson, D., & Zaks, J. Sound pollution, noise pollution, and health : Community parameters. **Journal of applied psychology,** 1972, 56, 67-74.

Caplan, N., & Nelson, S.C. On being useful : The nature and consequences of psychological research on social problems. **American psychologist,** 1973, 28, 199-211.

Catalano, R., Simmons, S. & Stokols, D. Adding social science knowledge to environmental decision making. **Natural Resources lawyer,** 1975, 8, 41-59.

Clark, R.N., Burgess, R.L., & Hendee, J.C.
The development of antilitter behavior in a forest campground. **Journal of Applied Behavior Analysis,** 1972, 5, 1-5.

Cohen, A. Effects of noise on psychological state. In W. Ward & J. Fricke (Eds.), **Noise as a public health hezard.** Washington, D.C.: American speech and Hearing Association, 1969.

Cohen, A. Industrial noise and medical absence, and accident record data on exposed workers.
In W.D. Word (Eds.), **Proceedings of the International congress on Noise as a public health problem.** Washington, D.C.: U.S. Government printing office, 1973.

Cohen, S., Glass, D.C., & Phillips, S. Envitonment and health. In H.E. Freeman, S. Levine, & L.G. Reeder (Eds.), **Handbook of medical sociology.** Englewood cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1977.

Cone, J.D., & Hayes, S.C. Applied behavior analysis and the solution of environmental problemes. In J.F. Wohlwill & I. Altman (Eds.), **Human behavior and environment : Advances in theory and research** (Vol.2). New York: Plenum, 1979.

Craik, K. The assessment of places. In P.Mc Reynolds (Ed.), **Advances in psychological assessment.** Palo Alto : Science and Behavior Books, 1971.

Craik, K. The personality research paradigm in environmental psychology. In S. Wapner, S.B. Cohen, & B. Kaplan (Eds.), **Experiencing the environment.** New York: plenum, 1976.

Crowe, M. J. Toward a "definitional model" of public perceptions of air pollution. **Journal of the air pollution control Association,** 1968, 18, 154-157.

Downs, R., & Stea, D. **Image and environment :**
Cognitive mapping and spatial behavior. Chicago: Aldine, 1973.

Endler, N.S., & Magnusson, D. Toward an interactional psychology of personality.
Psychological Bulletin, 1976, 83, 956-974.

Everett, P.B., Hayward, S.C., & Meyers, A.W. The effects of a token reinforcement procedure on bus ridership. **Journal of Applied Behavior Analysis,** 1974, 7, 1-9.

Finkle, A.L., & Poppen, J.R. Clinical effects of noise and mechanical vibrations, of a turbo-jet engine on man. **Journal of Applied physicology,** 1948, 1, 183-204.

Finkleman, J.M. Effects of noise on human performance. **Sound and Vibration,** 1975, 36, 26-82.

Foxx, R.M., & Hake, D.F. Gasoline conservation: A procedure for measuring and reducing the driving of college students **Journal of Applied Behavior Analysis,** 1977, 10, 61-74.

Garland, H., & Pearce, J. Neurological complications of carbon monoxide poisoning. **Quarterly Journal of Medicine,** 1967, 36, 445-455.

Geen, R.G., & O'Neal, E.C. Activation of cue-elicited aggression by general arousal. **Journal of personality and social psychology,** 1969, 11, 289-292.

Glass, D.C., & Singer, J.E. **Urban stress.** New York : Academic press 1972.

Glass, D.C., Singer, J.E., & Friedman, L.N. Psychic cost of adaptation to an environmental stressor. **Journal of personality and social psychology,** 1969, 12, 200-210.

Glorig, A. Non auditory effects of noise exposure. **Sound and vibration** 1971, 32, 28-29.

Goldsmith, J.R. Effects of air pollution on human health. In A.C. Stearn (Ed.), **Air pollution** (2ed.). New York: Academic press, 1968.

Grand Jean, E., et al. A survey on aircraft noise in switzerland. In W.D. Ward (Ed.), **Proceedings of the International Congress on Noise as a Public Health Problem.** Washington, D.C. : U.S. Government printing office, 1973.

Hall, E. **The hidden dimension.** New York: Doubleday, 1966.

Hamilton, P., & Coperman, A. The effect of alcohol and noise on components of a tracking and monitoring task. **British Journal of psychology,** 1970, 61, 149-156.

Hart, R.H. The concept of APS: Air pollution syndrome(s). **Journal of the south carolina medical association,** 1970, 66, 71-73.

Hayes, S.C., & Cone, J.D. Reducing residential electrical energy use: payments, information, and feedback. **Journal of Applied Behavior Analysis,** 1977, 10, 425-435.

Hayes, S.C., Johnson, V.S., & Cone, J.D. The marked item technique: A practical procedure for litter control. **Journal of Applied Behavior Analysis,** 1975, 8, 381-386.

Heimstra, N.W., & Mc Farling, L.H. **Environmental psychology.** Monterey, calif.: Books/Cole, 1974.

Helmreich, R. Applied social psychology : The unfulfilled promise. **Personality and social psychology Bulletin,** 1975, 1(4), 548-560.

Herridge, C.F., & Low-Beer, L. Observations of the effects of aircraft noise near Heathrow Airport on mental health. In W.D. Ward (Ed.), **Proceedings**

of the International congress on Noise as a public health problem. Washington, D.C.: U.S. Government printing office, 1973.

Hockey, G.R. Effect of loud noise on attentional selectivity. **Quarterly Journal of Experimental psychology,** 1970, 22, 28-36.

Horvath, S.M., Dahms, T.E., & O'Hanlon, J.F. Carbon monoxide and human vigilance: A deleterious effect of present urban concentrations. **Archives of Environmental Health,** 1971, 23, 343-347.

Hummel, C.F., levitt, L. & Loomis, R.J.
Research strategies for measuring attitudes toward pollution. Colorado state university, 1973.

Hummel, C.F., loomis, R.J., & Hebert, J.A., **Effects of city labels and cue utilization on air pollution judgements. Working papers in environmental-social psychology, colorado state university,** 1975.

Insel, P., & Moos, R. Psychological environment : Expanding the scope of human ecology. **American psychologist,** 1974, 29, 179-188.

Ittelson, W. Proshansky, H. & Rivlin, L. Bedroom size and social interaction. **Environment and Behavior,** 1970, 2, 255 - 270.

Ittelson, W. **Environment and cognition.** New York: Seminar press, 1973.

Jansen, G. Non-auditory effects of noise : physiological and psychological reactions in man. In W.D. Ward (Ed.), **Proceedings of the International congress on Noise as a public health problem. Washington,** D.C.: U.S. Government printing office, 1973.

Jones, J.C. **Design methods : Seeds of human futures.** New York : Wiley, 1970.

Kantowitz, B.H. Environmental psychology : Behavior in the physical world. In R.A. Baron, D. Byrne, & B.H. Kantowitz (Eds.), **Psychology : Understanding behavior :** Philadelphia: W.B. Saunders, 1977.

Koffka, K. **Principles of gestalt psychology.** New York: Harcourt, Brace, & World, 1935.

Kohlenberg, R., & Phillips, T. Reinforcement and rate of litter depositing. **Journal of Applied Behavior Analysis,** 1973, 6, 391-396.

Kohlenberg, R., Phillips, T. & Proctor, W. A behavioral analysis of peaking in residential electrical energy consumers. **Journal of Applied Behavior Analysis,** 1976, 9, 13-18

Kovrigin, S.D., & Milkheyev, A.P. **The effect of noise level on working efficiency.** Washington, D.C.: Joint publication research service, 1965.

Kryter, K.D. **The effects of noise on man.** New York : Academic press, 1970

Lakota, R.A. **The National Museum of Natural History as a behavioral environent. Part 1 : An environmental analysis of behavioral performance.** Washington, D.C.: Office of Museum Programs, The Smithsonian Institution, 1975.

La Verne, A.A. Nonspecific air pollution (NAPS) : Preliminary report. **Behavioral Neuropsychiatry,** 1970, 2, 19-21.

Lewin, K. **A dynamic theory of personality: Selected papers.** New York : Mc Graw-Hill, 1935.

Lewin, K. **Principles of topological psychology.** New York: Mc Graw-Hill, 1936.

Lewin, K. Formalization and progress in psychology. In K. Cartwright (Ed.), **Field theory in social science.** New York : Harper, 1951.

Lewis, J., Baddeley, A.D., Bonham, K.G., & Lovett, D. Traffic pollution and mental efficiency. **Nature,** 1970, 225, 96.

Lippitt. R., & White, R. The "social climate" of children's groups. In R.G. Barker et al. (Eds.), **Child behavior and development.** New York: Mc Graw-Hill, 1943, pp. 485-508.

Luquette, A.J., Landis, C.W., & Merki, D.J. Some immediate effects of a smoking envitonment on children of elementary school age. **Journal of school health,** 1970, 40, 533-536.

Lynch, K. **The image of the city.** Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1960.

Mackenzie, S.T. **Noise and office work: Employee and employer concerns.** Ithaca: New York state school of Industrial and labor relations, Cornell university, 1975.

Marrow, A.J. The practical theorist: **The life and work of kurt Lewin.** New York: Basic Books, 1969.

Mathews, K.E., & Canon, L.K. Environmental noise level as a determinant of helping behavior. **Journal of personality and social psychology,** 1975, 32, 571-577.

Meyers, A.W., Artz, L.M., & Craighead, W.E.
The effects of instructions, incentive, and feedback on a community problem: Dormitory noise. **Journal of Applied Behavior Analysis,** 1976, 9, 445-458.

Miller, G., Galanter, E., & Pribram, K. **Plans and the structure of behavior.** New York: Holt, Rinehart & Winston, 1960.

Miller, J.D. Effects of noise on people. **Journal of the Acoustical Society of America,** 1974, 56, 729-764.

Moos, R.H. Conceptualizations of human environments. **American psychologist,** 1973, 28, 652-665.

Murtha, D.M. **Dimensions of user benefit.** Washington, D.C.: American Institute of Architects, 1976.

Murray, H.A. **Explorations in personality:** New York: Oxford university press, 1938.

Nelson, P.D. **Psychologists in habitability research.** The meeting of the American psychological Association, september 1976.

Nemecek, J., & Grandjean, E. Results of an ergometric investigation of large space offices. **Human Factors,** 1973, 15, 111-124.

Nie, N.H., et al. **SPSS: Statistical package for the social sciences.** New York: Mc Graw-Hill, 1975.

O'Hare, M. The public's use of art: Visitor behavior in an art museum. **Curator,** 1974, 17, 309-320.

Olszewski, D.A., Rotton, J., & Soler, E.A. **Conservation, conglomerate noise, and behavioral aftereffects.** The meeting of the Midwestern Psychological Association, chicago, May 1976.

Page, R.A. Noise and helping behavior.
Environment and Behavior, 1977, 9, 311-334.

Parsons, H.M. Work environments. In I. Altman & J.F. Wohlwill (Eds.), **Human behavior and environment** (Vol. 1). New York: Plenum, 1976. Platt,

Platt J. Social traps. **American psychologist,** 1973, 28, 641-651.

Porteous, C.W. **Learning as a function of molar environmental complexity.** University of Victoria, British Columbia, 1972.

Proshansky, H.M. For what we are training our graduate students? **American psychologist,** 1972, 27, 205-212.

Proshansky, H.M. Comment on environmental and social psychology. **Personality and social psychology Bulletin,** 1976, 2, 359.363 (a)

Proshansky, H.M. Environmental psychology and the real world. **American psychologist,** 1976, 31, 303-310 (b).

Proshansky, H.M., Ittelson, W.H., & Rivlin, L.G. The influence of the physical environment on behavior: Some basic assumptions. In H.M. Proshansky, W.H. Ittelson, & L.G. Rivlin (Eds.), **Environmental psychology: Man and his physical setting.** New York: Holt, Rinehart & Winston, 1970.

Proshansky, H., Ittelson, W.H., & Rivlin, L.G. (Eds.), **Environmental psychology: people and their settings.** New York : Holt, Rinehart, and Winston, 1976.

Proshansky, H.M., Ittelson, W.H., & Rivlin, L.G. Freedom of choice and behavior in a physical setting. In H.M. Proshansky, et al. (Eds.), 1970.

Ronco, P.G. Human factors applied to hospital patient care. **Human Factors,** 1972, 14, 461-470.

Rose, E.F., & Rose, M. Carbon monoxide: A challenge to the physician. **Clinical Medicine,** 1971, 78, 12-18.

Rosenzweig, M.R. Environmental complexity, cerebral change and behavior. **American psychologist,** 1966, 21, 321-322.

Rotton, J. et al. **Modeling, malodorous air pollution, and inter-personal aggression.** The meeting of the Midwestern psychological Association, chicago, May 1977.

Schulte, J.H. Effects of mild carbon monoxide intoxication. **Archieves of Environmental Health** 1963, 7, 524-530.

Screven, C.G. The effectiveness of guidance devices on visitor learning. **Curator,** 1975, 18, 219-234.

Screven, C.G. **The measurement and facilitation of learning in the museum environment: An experimental analysis.** Washington, D.C.: The Smithsonian Institution press, 1974.

Seaver, W.B., & Patterson, A.H. Decreasing fuel-oil consumption through feedback and social commendation. **Journal of Applied behavior analysis,** 1976, 9, 147-152.

Seligman, C., & Darley, J.M. **Feedback as a means of decreasing energy consumption.** Princeton university, 1976.

Sherrod, D. Crowding, perceived control and behavioral aftereffects. **Journal of applied social psychology,** 1974, 4, 171-186.

Sherrod, D. et al. Effects of personal causation and perceived control on responses to an aversive environment: The more control, the better. **Journal of Experimental Social Psychology,** 1977, 13, 14-27.

Sommer, R. **Personal space.** Englewood cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1969.

Sommer, R. **Design awareness.** New York: Holt, Rinehart & Winston, 1972.

Sommer, R., **The end of imprisonment.** New York: Oxford Univ. Press, 1976.

Stokols, D. A social-psychological model of human crowding phenomena. **Journal of the American Institute of planners,** 1972, 38, 72-84.

Stokols, D. Social-unit analysis as a framework for research in environmental and cocial psychology. **Personality and social psychology bulletin,** 1979.

Stokols, D. The experience of crowding in primary and secondary environments. **Environment and Behavior,** 1976, 8, 49-86.

Strakhov, A.D. **Some questions of the mechanism of the action of noise on an organism.** Washington, D.C.: Joint publication Research service, 1966.

Thompson, W.R., & Heron, W. The effects of restricting early experience on the problem solving capacity of dogs. **Canadian Journal of psychology,** 1954, 8, 17-31.

Trites, D., etal. Influence of nursing-unit design on the activities and subjective feelings of nursing personnel. **Environment and Behavior,** 1970, 2, 203-334.

Vernon, J., & Mc Gill, T.E. The effect of sensory deprivation upon rote learning. **American Journal of psychology,** 1957, 70, 637-639.

Ward, L.M., & Suedfeld, P. Human responses to highway noise. **Environmental Research,** 1973, 6, 306-326.

Webb, E. J., et al., **Unobtrusive measures: Nonreactive research in the social sciences.** Chicago; Rand Mc Nally, 1966.

Winett, R.A., & Nietzel, M.T. Behavioral ecology: Contingency management of consumer energy use. **American Journal of community psychology,** 1975, 3, 123-133.

Wohlwill, J.F. The physical environment: A problem for a psychology of stimulation. **Journal of social issues,** 1966, 22, 29-38.

Wolf, C. Social impact assessment. In D. Carson (Ed.), **Man-environment interactions: Evaluation and applications** (Vol. 2) Milwaukee: Environmental Design and Research Association, 1974.

Wolf, C. Editorial preface. **Environment and Behavior,** 1975, 7, 259-263.

Wolfe, M. Environmental stimulation and design: For the different, who are not so different. In M. Bendar (Ed.), **Barriers in the built environment.** Stroudsburg, Pa : Dowden, Hutchinson & Ross, 1976.

Wyon, D.P. The effects of moderate heat stress on typewriting performance. **Ergonomics,** 1974, 17, 309-318.

Zeisel, J. **Sociology and architectural design.** New York: Russell Sage Foundation, 1975.

Environment and Behavior

By:
Dr. Talaat Mansour

(summary)

The scientific study of interrelationship between behavior and environment, whether built or natural environment, is the subject matter of environmental psychology. Researches in this field of psychological sciences are problem-oriented, interdisciplinary, wholistic, and methodologically eclected.

The behavioral orientation to the study of environmental problems bears certain emphasis upon some influences of physical environment, such as noise, temperature, air pollution, crowding, etc. The present study specially deals with two patterns of these influences: Noise and air pollution.

The successful behavioral coping strategies with environment are emphasized in two interrelated aspects: (1) Behavior modification, by which we change our behavior to fit environmental demands, and (2) changing environment to fit our behavior.

Reinforcement techniques (positive, negative, punitine, and feedback techniques), as developed in psychology, are effective strategies in molding behavior to fit the environment.

Molding environment from the perspective of behavior-based environmental design is essential for creating constructed settings and places. The successful environmental design process considers the awareness of both the needs of those who use constructed environments and the design althernatives for meeting those needs. Certain behavioral criteria for environmental design are settled for a number of environments: work settings, learning environments, leisure settings, transportation, and residential and institutional environments. Models have been developed for the implementation of behaviorally based environmental design. The interdisciplinary approach in these strategies is indispensable.

The behavioral perspective's emphasis on the environmental problems needs further theorizing, new methods, more problem-oriented researches, insofar as high expectations that psychological expertise would prove applicable to the resolution of the major environmental problems and reflect the dramatically active role of man in confronting environmental challenges.

ANNALS OF THE FACULTY OF ARTS

Issued by the Faculty of Arts, Kuwait University

Volume No. 3, 1982

ELEVENTH MONOGRAPHY

(PSYCHOLOGY)

ENVIRONMENT AND BEHAVIOR

Dr. TALAAT MANSOUR

Psychology Department - Kuwait University

Editorial Board

Abdulla Al-Ghoneim	**Director of Editorial Board**
Nagat Al-Qenaii	**Chief Editor**
M. S. Abulezz	
Fouad Zakaria	
Sa'ad Abdel Rahman	
Fahed Thakeb Al-Thakeb	
Tawfik El-Feel	
Ali El-Rai	
Saeed Ashor	

Price of the Monograph

400 Fils in Kuwait

Price of Annual Volume:

For individuals : K.D. 2/000 in Kuwait, U. S. $ 20,00 in all other Countries (by air).

For institutions : K.D. 10 per year in Kuwait.

U. S. $ 40,00 in all other Countries (by air)
50% Special discount for Faculty & Students.

Mail all communications, including publishing conditions and Subscriptions to :

Editor,
ANNALS OF THE FACULTY OF ARTS
P. O. Box : 26585 - KUWAIT.

ANNALS OF

THE FACULTY OF ARTS

Issued by the Faculty of Arts Kuwait University

A SCIENTIFIC PERIODICAL COMPRISING SEVERAL AUTHENTIC MONOGRAPHS ON TOPICS RELEVANT TO THE FIELDS OF PHYLOSOPHY, HISTORY, SOCIOLOGY, GEOGRAPHY AND PSYCHOLOGY.

Volume No. 3, 1982

ANNALS OF
THE FACULTY OF ARTS

Issued by the Faculty of Arts, Kuwait University

ELEVENTH MONOGRAPHY (PSYCHOLOGY)

ENVIRONMENT AND BEHAVIOR

Dr. TALAAT MANSOUR

Psychology Department - Kuwait University

Volume No. 3, 1982