

السيطرة السيكوفسيولوجية في السلوك "منظومة" (البيوفيدباك Biofeedback) أنموذج

م.م محمد عباس محمد / مركز البحوث التربوية والنفسية / جامعة بغداد

الملخص

أن انتشار مفهوم التغذية الراجعة Feed-back أصبح بحد ذاته منهجاً منظماً للبحث العلمي لما له من أهمية في سلوك الإنسان ومدى توجيه هذا السلوك ومدى قدرة الفرد في السيطرة على هذا السلوك والتحكم به، وكما نعلم فإن التغذية الراجعة لها عدة مفاهيم وتعريف ولكن أبسط ما نوضح به هذا المفهوم هو أن التغذية الراجعة معلومات يتلقاها الفرد من مخرجات سلوكه، فضلاً عن العلاقة المتبادلة بين الفرد والمثيرات التي تمده بالمعلومات الأساسية عن طريق التحكم البيولوجي في السلوك، ولأن التغذية الراجعة لا يمكن أن تتم بدون استقبال المعلومات سواء كانت من البيئة الخارجية أو الداخلية، لذا أصبحت المعلومات البيولوجية والسيكولوجية مصدر أساسي للتحكم في سلوك الفرد، مما أدى الى ظهور مفهوم التغذية الراجعة الحيوية (Bio-Feedback).

وتعد التغذية الراجعة الحيوية (البيوفيدباك Bio-feedback) من مفاهيم التغذية الراجعة

الحديثة والجزء الأهم في مجال علم النفس الفسيولوجي التطبيقي، كما تعدّ (البيوفيدباك Biofeedback) إجراء "فني" تمّ إعداده وتطويره في بداية الستينيات من القرن الماضي، وعلى الرغم من تلك المدة القصيرة نسبياً منذ أول إعداد لهذه التقنية، إلا أنها قد أثبتت على أنها إجراء علاجي وتدريبى حديث ومرن ذات أسس علمية مميّزة، ويعتبر التعليم المبرمج في الوقت الحالي من أحدث طرائق التعليم والتدريب المعاصرة، وهي تؤسس على ذلك الاتجاه المبني على التحكم والضبط الذاتي للسلوك الذي يتم في ضوء التغذية الراجعة الناتجة عما يقوم به الفرد من نشاط بوصفها منظومة فاعلة وكفاء خالية من أي آثار أو أعراض جانبية. كما تعدّ المنظومات الخاصة بتقنية (البيوفيدباك) إحدى المنظومات الخبيرة Expert System المتخصصة بالفحص والتشخيص والعلاج النفسي، والعصبي، والنفسي العصبي، والعضلي، والفسيولوجي، فضلاً عن استعمالها في مجال التأهيل والتدريب المعرفي. وهي من أعظم وأرقى وأحدث الاكتشافات التي حصلت في ثورة الحاسوب وتكنولوجيا العلاج المعتمد على تقنية الطب المكمل والبديل. ويمكن عن طريق هذه المنظومة الخبيرة علاج مختلف الأمراض العصبية والنفسية والجسمية، و العضوية ذات المنشأ النفسي (السايكوسوماتي)، والاضطرابات المصاحبة لما بعد الحروب والكوارث، وتأهيل المعاقين، وعلاج الإدمان، والتعلم على مختلف عمليات التنفس الصحيح، والاسترخاء، وتخفيف حدّة التوتر والغضب.... وغيرها الكثير.

الفصل الأول

أهمية البحث والحاجة إليه:

لقد أجاد الإنسان المعاصر استخدام كل تقدمه العلمي لصالح جسمه وأعلن حرباً شعواء على أمراضه، بدأها بنشر الوعي الصحي البدني على نطاق عالمي واسع وعلى جميع الأصعدة فكان نجاحه باهراً مثل أهدافه، وانحسرت الأوبئة التي كانت تفتك بالبشرية وأمتلات الأجسام بالمناعة المكتسبة لكثير من الأمراض وازدادت مقاومتها بتحسين غذائها وهو مادي الى زيادة معدل عمرها، وفي غمرة انتصاراته الرائعة نسي ذلك الإنسان انه ليس من لحم ودم فقط، انه من جسم ونفس ملتحمان عضوياً في وحدة غير قابلة للفصل والتركيز على جسمه فقط لن يوصله الى السعادة المنشودة، والأهم من ذلك ان إهمال شؤون نفسه او تجاهلها يفسد عليه جهوده في تحسين جسمه، والدليل على ذلك موجود بوفرة في طيات الإحصائيات الطبية العالمية التي تقول أن أكثر من نصف مراجعي المراكز الطبية هم مرضى فعلاً ولكن المرض ليس في أجسادهم وإنما هو في نفوسهم (الأمير، 2002، ص7).

ومن المعروف في الفكر الإنساني التأثير المتبادل بين الظواهر النفسية والأجهزة الجسدية، كما ان العلاقة الواضحة بين نمو جسم الإنسان بمختلف أجزائه الداخلية والخارجية وبين نمو قدرة الإنسان على التفكير والتكيف المتزايد مع البيئة، كل ذلك أدى الى الاهتمام بمعرفة كيفية عمل الأجزاء الخاصة من الجسم الإنساني أثناء السلوك وكيف يعمل الدماغ أثناء التفكير؟ وماهو تأثير الغدد الصم على نمو الإنسان وعلى حالته النفسية... الخ، ان للسلوك علاقة متكاملة بين الوظائف البدنية والحالات النفسية، فدراسة اعضاء الحس والأعصاب والدماغ والغدد والعضلات تساهم في فهم الإنسان بوصفه وحدة متكاملة، ان لدراسة علم النفس الترابطات بين الفاعليات العضوية وبين السلوك او الفعل يدفع الباحث الى تتبع جميع العلاقات المتبادلة بين دور كلاً من اعضاء الجسم والقوى النفسية المؤثرة، إلا انه يجب الا نعتقد ان هناك مطابقة تامة بين الوظيفة النفسية وبين جزء معين من أجزاء الجسم، ذلك لأن الوظيفة النفسية قد تكون نتيجة لعمل عدد من أجزاء الجسم. (شكشك، 2004، ص154).

وتعد التغذية الراجعة من المفاهيم السيكوفسيولوجية المهمة لما لها من أهمية في إخبار الفرد عن نتائج السلوك الذي يقوم به، فضلا عن إنها وسيلة هامة لتسهيل عملية التعليم والتعلم وزيادة الدافعية، إذ يحتاجون الأفراد غالبا للمساعدة في تحديد أسباب خطأ استجاباتهم، وبدون تغذية راجعة يمكن أن يكرر الشخص الأخطاء نفسها، ففي تعلم أي مهارة او أي نمط من أنماط التعلم لا يتحسن الأداء بدون معرفة نتائج، فالتغذية الراجعة تعطي الأفراد فرصة التعرف على نتائج سلوكهم وتسمح لهم بملاحظة نتيجة أداءهم مباشرة، وبناءً عليه يصحح الأداء غير المقبول للمهارة أو الاستجابة غير الصحيحة. (زيتون، 1987، ص102).

كما أن للتغذية الراجعة مكانة خاصة في علم النفس بفروعه وميادينه وتخصصاته المختلفة

وفي التربية والتعليم، كما أن لها المكانة ذاتها في الكثير من العلوم الأخرى، إذ تم أستعارة مفهوم التغذية الراجعة اصلاً من العلوم الهندسية والعلوم الفيزيائية ومن ثم أصبح مفهوماً مهماً في الدراسات والتطبيقات المختلفة لعلم النفس المعاصر الذي يستعمل مفهوم التغذية الراجعة الحيوية، لاسيما علم النفس الفسيولوجي التطبيقي **Applied Psychophysiology** ، والطب النفسي وفي الاختبارات والمقاييس النفسية، فضلاً عن سيكولوجية التعلم، وتعد التغذية الراجعة بوصفها آلية، وعملية **Process** ، وإشارة **Signal** في آن واحد ، فهي تدور راجعة **Looped back** للسيطرة على نظام معين داخل نفسه ، وتدعى هذه الحلقة بحلقة التغذية الراجعة **Feed-back Loop** ، وأن لكل نظام للسيطرة عادةً مدخلات **Inputs** ومخرجات **Outputs** الى النظام ؛ فعندما تتم تغذية مخرجات لنظام معين رجوعاً من جديد الى النظام ذاته بوصفها جزءاً من مدخلاته فإن تلك العملية تدعى حينها بـ (التغذية الراجعة **Feedback**). (الصالح، 2011، ص46-47).

وقد أعطى آمونس (1954) لمفهوم التغذية الراجعة مكانة علمية بأنها اعظم ما يعتمد عليها في وضع أساس المقاييس والاختبارات النفسية والعقلية، ويشارك ديسيكو (1968) في ان التغذية الراجعة تعد أفضل متغير أو عامل يتفرد من دون غير في السيطرة على اكتساب المهارات، كما عدها أوزيل وجماعته (1978) أكبر المتغيرات العلمية أهمية في تحقيق تعلم وأداء مستمرين. (الأزيرجاوي، 1991، ص177).

هذا وأن انتشار مفهوم التغذية الراجعة **Feed-back** أصبح بعد ذاته منهجاً منظماً للبحث العلمي لما له من أهمية في سلوك الإنسان ومدى توجيه هذا السلوك ومدى قدرة الفرد على السيطرة على هذا السلوك والتحكم به، وكما نعلم فإن التغذية الراجعة لها عدة مفاهيم وتعريف ولكن أبسط ما نوضح به هذا المفهوم هو أن التغذية الراجعة معلومات يتلقاها الفرد من مخرجات سلوكه، فضلاً عن العلاقة المتبادلة بين الفرد والمثيرات التي تمدّه بالمعلومات الأساسية عن طريق التحكم البيولوجي في السلوك، ولأن التغذية الراجعة لا يمكن أن تتم بدون استقبال المعلومات سواء كانت من البيئة الخارجية أو الداخلية، لذا أصبحت المعلومات البيولوجية والفسيولوجية مصدر أساسي للتحكم في سلوك الفرد، مما أدى الى ظهور مفهوم التغذية الراجعة الحيوية (**Bio-Feedback**).

وتعد التغذية الراجعة الحيوية (البيوفيدباك **Bio-feedback**) من مفاهيم التغذية الراجعة الحديثة والجزء الأهم في مجال علم النفس الفسيولوجي التطبيقي، فعلى الرغم من حداثة مفهوم (البيوفيدباك) والتكنولوجيا الخاصة به، إلا أنها تعد من الموضوعات المتشعبة والواسعة التي تمتد الى أغلب العلوم والمعارف الحديثة سواء كان ذلك في ميادين علم النفس وفروعه وتخصصاته المختلفة أو حقول الطب المختلفة، ومنها الطب النفسي بوصفها إحدى تقنيات الطب العلاجي المكمل والبديل التي ظهرت بوادرها في أوائل الستينات من القرن الماضي. (الصالح، 2011، ص137).

والبيوفيدباك (التغذية الراجعة الحيوية) تعد إحدى تقنيات الطب العلاجي المكمل والبديل التي تقوم على أساس قوة العقل في تحسين صحة الجسم، أي وفق مبدأ تأثير العقل في الجسم متى ما سنحت له الفرصة وأينما يقابل العقل الجسم، وهي مستندة على الفكرة التي مفادها؛ أن لدينا تحكم

عقلي كبير على كيف تعمل أجسامنا، وتقوم تقنية البيوفيدباك بتعليم الفرد على التحكم بوظائفه الفسيولوجية وبعض الوظائف والعمليات الجسدية اللاإرادية وذلك عن طريق الاسترخاء والتخيل والتصور وغيرها من تقنيات السيطرة المعرفية. (The Gale Group, 2005, p188).

أذن فـ (البيوفيدباك) هي عملية تنظيم وتحديد وتغيير وظائف فسيولوجية معينة كان يعتقد في الماضي بأنها لا إرادية، مثل معدل نبضات القلب، وضغط الدم والموجات الدماغية... الخ، إذ يقوم المعالج بربط مجسات (متحسسات) الى جسم المفحوص ومن ثم تقوم هذه المجسات بتزويدنا بمجموعة متنوعة من القراءات- تغذية راجعة- ليتم عرضها على معدات خاصة حتى يستطيع أن يراها المريض، وعادةً ما تقيس هذه الإشارات درجة حرارة الجلد او الشد العضلي و/أو وظائف الموجات الدماغية وغيرها، ومع هذه المعلومات يمكن ان يتعلم المرضى كيفية إحداث التغيرات المطلوبة والتي قد تكون غير واضحة المعالم في بادئ الأمر بحيث لا يمكن أن يدركها المريض بوعي، وعن طريق الممارسة الفعلية يمكن للاستجابات الجديدة والسلوكيات أن تساعد على توفير الارتياح والتحسن الى مجموعة متنوعة من الاضطرابات. (الصالحى وآخرون، 2011، ص 158)، وعن طريق البيوفيدباك أيضاً فإنه يمكن للشخص الذي يعاني من الصداع النصفي (الشقيقة Migraine) مثلاً، أن يتعلم درء وتجنب نوبات الصداع التي تنتابه بين الحين والآخر، والشخص الذي قد عانى من سكتة دماغية Stroke سابقة قد يستعيد ويسترجع استعماله للعضلات التي تأثرت بهذه السكتة، والأطفال والكبار المشخصون باضطراب ADHD* قد يرون تحسناً في التركيز والسيطرة. (AAPB, 2008, p327).

وعلى الرغم من أن معظم الناس قد نظروا نظرة شك الى هذه الممارسات في بادئ الأمر، إلا أن العديد من الباحثين قد أثبتوا أنه يمكن للعديد من الأفراد أن يعدلوا ويغيروا من استجاباتهم اللاإرادية وذلك عن طريق القيام بتغذية راجعة للمعلومات أما بشكل بصري أو بشكل مسموع عن كل ما يحدث في أجسامهم، فضلاً عن ذلك فقد أظهرت الدراسات ان لدينا قدرة اكبر على السيطرة في ما يسمى بالوظائف التلقائية اللاإرادية للجسم أكثر ما نعتقده انه ممكن ونتيجة لذلك يمكن لـ (البيوفيدباك) ان تقوم بتدريب الأفراد على تقنيات لعيش حياة أكثر صحة عموماً، وينشد أنصار البيوفيدباك التخفيف عن تشكيلة واسعة من الأمراض والاضطرابات، فضلاً عن استعمالاتها للمساعدة في علاج العديد من المشكلات الصحية والبدنية والعقلية فقط عندما نكون قد تعلمنا تعرّف هذه الوظائف واستجاباتها المختلفة وتعلم كيفية السيطرة والتحكم بها، كما تستعمل تقنية البيوفيدباك من محترفي الرعاية الصحية المدربين في مجالات متعددة / مثل علم النفس السريري أو التمرير أو العلاج المهني أو الطبيعي أو العمل الاجتماعي أو الإرشاد بوصفها جزء من علاج الكثير من الاضطرابات المشخصة، وقد تستعمل أجهزة البيوفيدباك أيضاً من المدربين الرياضيين ضمن مجال علم النفس الرياضي وذلك لمراقبة التغيرات الفسيولوجية التي تطرأ على جسم الرياضي أثناء أدائه

* اضطراب ضعف الانتباه والنشاط المفرط (ADHD)، Attention-Deficit Hyperactivity Disorder

للتمارين المختلفة، فضلاً عن استعمال البيوفيدباك من المربين والمعلمين في مجال علم النفس التربوي كما يتم العلاج بتقنية البيوفيدباك عن طريق تعليم الناس على تحديد كيفية قيام الجسم بوظائفه وللسيطرة على أنماط الوظائف الفسيولوجية. (Answers, 2008).

وعلى الرغم من أن تقنية البيوفيدباك ربما تركز على مشكلة نفسية - فسيولوجية معينة إلا أنه يتم التذكير دائماً بالطبيعة الكلية للكائن الإنساني، إذ إن أي تغيير يحدث في أي جهاز من أجهزة الجسم فإن ذلك يؤدي إلى تغيرات أخرى في باقي الأجهزة، ومن الخطأ القول إن التغذية الراجعة الحيوية (البيوفيدباك) هي أسلوب يهدف إلى حل مشكلة منفردة بعيداً عن التأثير في باقي التركيبة الإنسانية، فبينما يكتشف الأفراد تلك الروابط المتبادلة بين الأجهزة النفسية - الفسيولوجية يتعلمون أيضاً كيف يصنعون مزيجاً نفسياً- فسيولوجياً يستطيع التعامل مع شكاواهم الحاضرة، ويُرِيهم أن هناك طريقاً آخر خارج الأنماط المعتادة للوعي والسلوك وهو ما يؤدي إلى النمو الشخصي والتطوري، ويسمى ذلك التحول بـ (التكامل الحيوي). (الصالح، 2011، ص 177-178).

ومن خلال ما تقدم يمكن أن نُعرف نظام السيطرة والتحكم البيولوجي (الحيوي)؛ على أنه سلسلة من المكونات الداخلية المترابطة التي يمكن عن طريقها تصحيح عدم الانتظام الفسيولوجي الخامل (Vegetative) أن وجد، فضلاً عن المساعدة على استمرارية المؤشرات الجسمية أو الكيميائية في الجسم، وعادتها ما يتكون نظام السيطرة والتحكم الحيوي من ثلاثة أجزاء رئيسية هي: المُستقبل Receptor ، والموحد (مركز التوحيد أو الدمج) Integrator ، وأخيراً المحفز (المثير) Stimuli ، إذ يبدأ العمل بنظام السيطرة عن طريق وجود حافز يمكن استشعاره عن طريق بعض التغيرات التي تحدث في بيئة الجسم، مثل درجة الحرارة، وضغط الدم... وغيرها، وتعمل هذه الحوافز على إثارة المُستقبل وهو الجزء القادر على كشف التغير والتساؤل عن نوعية المتغير الذي يرسل بدوره رسالة إلى مركز التوحيد أو الدمج الذي يمكن تشبيهه بصندوق السيطرة، بعد ذلك يقوم مركز التوحيد بتقييم هذه الحوافز وفي النهاية يقوم بإرسال الرسالة المناسبة إلى الجزء المعروف بـ (المحفز/المثير) الذي يقوم بالاهتمام بتصحيح الاضطراب عن طريق الاستجابة بوساطة تغيير البيئة الداخلية وإرجاعها إلى الحالة الطبيعية، إن إعادة البيئة الداخلية باتجاه الحالة الطبيعية ناتج عن تخفيض استلام الحوافز الجديدة التي تعمل على تنبيه نظام السيطرة لكي يقوم بالعمل، هذا النوع من التغذية الراجعة يسمى بالتغذية الراجعة الحيوية (البيوفيدباك). (Schuhfried, 2007,p101).

وعليه فقد هدف البحث الحالي إلى تسليط الضوء على هذه التقنية الحديثة والأجراء "الفتي" التي أثبتت على إنها إجراء فحصى وتشخيصي وعلاجي وتدريبى حديث ومرن ذو أسس علمية مميزة ألا وهي تقنية (البيوفيدباك)، فضلاً عن تطبيقاتها في المجالات النفسية والتربوية، وتحدد بالأدبيات ذات العلاقة بمتغير البحث.



حقيبة منظومة (البيوفيدباك) المدعمة بالحاسوب



محتوى حقيبة منظومة (البيوفيدباك) المدعمة بالحاسوب

تحديد المصطلحات:

سوف يقوم الباحث بعرض تعاريف بعض المصطلحات التي تتعلق بشكل مباشر وغير المباشر بموضوع البحث الحالي:
أولاً: التغذية الراجعة: - عرفها كل من

▪ Sales (1993):

طريقة توفر المعلومات أو معرفة بالعمليات أو النتائج من أجل تطوير أنتقال أفضل للتعلم أو المحافظة على المهارات أو السلوكيات المكتسبة. (Sales, 1993, p225).

▪ غباري وأبو شعيرة (2008):

المعلومات التي يتلقاها المتعلم بعد الأداء والتي تمكنه من معرفة مدى صحة استجاباته للمهمة التعليمية. (غباري وأبو شعيرة، 2008، ص370).

▪ ويعرف الباحث التغذية الراجعة:

بأنها معلومات يتلقاها الفرد من الآخرين، إذ يقوم من خلالها على تغيير استجابته

نحو الأفضل.

ثانياً: الفسيولوجي: - عرفه كل من

▪ الأمير (2002):

معنى الفسيولوجي: هو وظائف الأعضاء وأسمه العربي الشائع الاستعمال هو الفسلجة، وهو العلم الذي يدرس وظائف أعضاء الجسم بطرائق ووسائل علمية، وهناك فرع خاص منه يدرس وظائف المخ والجهاز العصبي (الأمير، 2002، ص 79).

▪ Sherman (2004):

العلاقة الداخلية بين الجسم والعقل أو النشاط العقلي والوظائف الجسمية، وهو علم التحري عن الرابط بين العقل - الجسم بطريقة علمية. (Sherman, 2004, p.5).

▪ ويعرف الباحث الفسيولوجي:

بأنه العلم الذي يهتم بدراسة وظائف أعضاء الجسم باستعمال الأسس العلمية والمعرفية في تفسير التفاعلات التي تحدث بين العقل والجسم.

ثالثاً: السيطرة السيكوفسيولوجية: عرفها كل من

▪ قاموس التراث الأمريكي (2003):

السيطرة الطوعية لوظائف أعضاء الجسم (Houghton, 2007, p.86).

▪ موسوعة كولومبيا Columbia Encyclopedia (2003):

قدرة الفرد على التحكم بالاستجابات الحيوية مثل ضغط الدم والتوتر العضلي ومعدل نبضات القلب (Columbia university press, 2003, p.324).

▪ الصالحي (2011):

التحكم الذاتي بالاستجابات الفسيولوجية (وظائف أعضاءه) وأستعمال قوة العقل في تحسين صحة الجسم (الصالحي، 2011، ص 180).

▪ ويعرف الباحث السيطرة السيكوفسيولوجية:

سيطرة الفرد على وظائف جسمه المنظمة تلقائياً والحد من اضطراباته النفسية.

رابعاً: السلوك: عرفه كل من

▪ الدايري (2005):

مجموع ما يقوم به الكائن الحي من ردود فعل مترتبة على تجاربه السابقة وهو يتضمن الأفعال الجسمانية الظاهرية والباطنية والوجدانية والنشاط العقلي (الدايري، 2005، ص 41).

▪ صالح (2008):

يُشير السلوك الى كل الأفعال الصريحة التي تصدر عن الكائن الحي ويكون بمستطاع الآخرين ملاحظتها بصورة مباشرة (صالح، 2008، ص 7).

▪ ويعرف الباحث السلوك:

هو كل ما يصدر عن الفرد من أقوال وأفعال وأفكار وانفعالات.

خامساً: البيوفيدباك: عرفها كل من

▪ قاموس الصحة Health Dictionary :

تقنية من تقنيات التدريب يتعلم الفرد بواسطتها على كيفية تنظيم بعض وظائف الجسم، مثل دقات القلب أو ضغط الدم أو أنماط الموجات الدماغية التي عادةً ما تكون غير إرادية (Hirsch, etal.,2002,p311).

▪ Answers (2008):

علاج موجه من المريض يقوم بتعليم الفرد على التحكم بالعمليات والوظائف الجسدية، مثل الشد العضلي ودرجة حرارة الجسم والموجات الدماغية (Answers,2008).

▪ الصالحي (2011):

تقنية للسيطرة على عملياتنا الفسيولوجية، وذلك لزيادة الاسترخاء والتخفيف من الآلام وتحقيق الصحة والوصول الى أنماط حياة أكثر راحة، والبيوفيدباك نوع من أنواع الطب المكمل والبدل الذي يدعى بعلاج العقل- الجسد Mind – body therapy فهو سيطرة العقل على المادة من استعمال أفكارنا والسيطرة على جسمنا (الصالحي، 2011، ص183).

▪ ويعرف الباحث البيوفيدباك:

تقنية تساعد الأفراد من خلال التدريب، السيطرة والتحكم بوظائف أعضاء أجسامهم من أجل تصحيح بعض الجوانب التي يعمل بها الجسم بطريقة خاطئة.

الفصل الثاني

المبادئ والمفاهيم الأساسية في السيطرة السيكوفسيولوجية:

أولاً: العقل *Mind* :

يرى البعض أن العقل هو آخر تطورات المادة وصورها، وأن عمليات التفكير والتصور والتذكر والتخيل والإرادة ليست إلا تفاعلات كيميائية أو كهربائية من نوع ما، ومنهم من يقول أن المخ هو العقل، لكن علوم اليوم أثبتت فجأة هذا القول وسذاجته، أن المخ هو الجهاز الذي يستخدمه العقل لمزاولة قدراته وهو مركز التوصيلات الهاتفية أي البدالة التي لا يمكن ان تتم أي مكالمة هاتفية إلا عن طريقه ولكنه ليس المتكلم نفسه، ولم يكن مفهوم العقل لدى الأقدمين يمثل مشكلة أو صعوبة فهو عندهم احد مظاهر الروح التي هي قبس من الله وهو شي مغاير للمادة ولا يتحدد في مكان وهو يعلو على الزمان والمكان، وقد اثبت العلماء والفلاسفة عن طريق العمل والتجريب مؤكدين ان العقل هو أعظم قوة في الوجود وهو مركز الإبداع والتقدم والعمليات الخلاقة، ولهذا يعد الإنسان مركز الكون ومستودع العقل الخلاق وهو وسط بين الذرة والنجم.. فأن شاء نظر الى نفسه كذرة من التراب لا حول لها ولا قوة وأن شاء ارتفع بنفسه الى توق النجوم بما اودع فيه من عقل وفكر وإرادة وجمال (حسن وسالم، 2006، ص26).

وفي هذا الصدد لا بد أن نميز بين العقل والملكات العقلية الأخرى، فالإدراك يعني المعرفة أو الوعي لذلك فإن أي نشاط ينطوي على معرفة أو أدراك فإنه يعد من أنشطة العقل المدرك والذي يبدأ بالإدراك الحسي عن طريق الحواس الخارجية، ويمكننا عن طريق العقل إدراك ماهية الأشياء وهو ما لا تستطيع الحواس - داخلية كانت أم خارجية - أن توفره لنا (فروم، 1989، ص47).

لذلك يطلق على العقل أحياناً مصطلح (الفهم) لأن الفهم يستطيع أن ينفذ الى العلة التي يركز عليها الأثر الذي تدركه الحواس، والتسمية مشتقة من قدرة العقل على معرفة ماهية الأشياء وعللها، وقد بين بنفيلد Penfeld في كتابه (لغز العقل) الذي صدر عام 1975 عن وجود صلة بين العقل والإرادة وذلك عن طريق عمليات جراحية أجراها على أدمغة ما يزيد على ألف مريض في وعي تام، ويستنتج هذا العالم مستنداً على بحوثه الرائدة في هذا المجال، أن العقل هو شيء آخر مختلف كلياً عن فعل الأعصاب اللاإرادية ويؤكد بأن ليس من الممكن تحديد موقع العقل أو الإرادة في أي جزء من الدماغ، فالدماغ هو مقر الإحساس والذاكرة والعواطف والقدرة على الحركة ولكنه ليس مقر العقل أو الإرادة، ومهما يكن من أمر فإن العديد من علماء الأعصاب والأحياء وجراحة الدماغ يؤكدون ان البحث العلمي في حدود الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا لا يمكن ان يقدم صورة كاملة للعمليات النفسية والروحية والفكرية التي يتولى قيادتها العقل الذي يمثل جوهرًا متميزاً ومختلفاً عن الجسد، ومما تقدم نستنتج انه اذا كان كل من العقل والإرادة غير ماديين كما عرفنا، اذا فهما لا يخضعان عند الموت الى التحلل الذي يطرأ على الجسد والدماغ (الصالح، 2011، ص149).

ثانياً: الجسد *Body* :

إذا كان الجسد ينطوي على الدماغ والعقل، وعلى طبيعة الصلة الجدلية بينهما، فإنه ينطوي على كل العمليات العقلية العليا والراقية كما في: الذكاء والتفكير والتذكر والتصور والتخيل والإدراك بكل صوره وأشكاله، كما ينطوي كذلك على العمليات العقلية الأخرى ذات الصلة بالقدرات فوق الحسية والقدرات الإبداعية والحدسية والابتكارية، كذلك فهو على صلة فيزيائية وفلسجية مع القوى والكائنات الأخرى التي تعيش في محيطه الأرضي والكوني عن طريق العديد من المتحسسات والمراكز الدماغية الأخرى التي تعمل بتناغم مع القوى الخارجية التي لا حدود لها، ولكن مع كل هذه الطاقات والإمكانات التي منحها الخالق للمخلوق، فنحن أمام حقيقة أخرى مفادها؛ أن الذات الإنسانية حقيقية متجاوزة ومتعالية على الجسد المادي وليست مجرد احتياجات الجسد الحسية معكوسة في مرآة داخلية، فتلك هي ملكة الإرادة القوية في جوهرها والهائلة في توجيهها وقيادتها للجسد، متعالية عليه، وليست منبثقة من مكان محدد فيه، إننا جميعنا ندرك الجمال وتمييزه من القبح وندرك الحق وتمييزه من الباطل وندرك العدل وتمييزه من الظلم (بحسب اعتقادنا)... فنحن في كل مرة نقيس بمعيار ينفصل عن الحادث الذي نقيسه، أذن نحن نقيس من نفس العتبة، عتبة الروح.. فالوجود الروحي يمثله فينا أيضاً الضمير ويدل عليه أيضاً الإحساس بالجمال، فالروح هي منطقة السريرة والحرية والاختيار والتمييز (حسن، 1998، ص 33-34).

كما يُشير الجسد في مفهومه العلمي أيضاً الى بعض المفاهيم منها:-

١. أن الجسد هو:
 - التركيب المادي أو الفيزيائي الكامل للكائن الحي، لاسيما الإنسان والحيوان.
 - الجزء الفيزيائي للشخص.
 - الجثة *corpse* أو الجثمان *carcass* .
 ٢. الجسد هو:
 - إنسان *A human* ؛ أو شخص *A person* .
 ٣. الجسد هو:
 - الجزء الرئيس أو المركزي، الذي يُشير في علم التشريح *Anatomy* الى الجزء الاكبر أو الرئيس للعضو *Organ* ؛ للجسم.
 ٤. الجسد هو:
 - البدن *Trunk* (الجزء المركزي) أو جذع *Torso* الإنسان أو الحيوان.
 - جزء من الكساء *Garment* الذي يغطي الجذع.
- والجسد أو البدن أو الجسم، أسم يطلق أيضاً على مجموعة الأعضاء الموجودة في الكائن الحي، مثل الرأس واليدين والرجلين وغيرها، كما يتكون الجسد (الجسم البشري) من مجموعة من الأجزاء والأجهزة التي هي محور تقنية (البيوفيدباك *Biofeedback*) التي يقوم علم الفسيولوجيا (علم وظائف الأعضاء) بدراسة وظائف وطريقة عمل كل جهاز من تلك الأجهزة (الصالحي،

(2011، ص 151-152).

والجسد " جسم الإنسان ولا يقال لغيره من الأجسام المتغذية، ولا يقال لغير الإنسان جسد من خلق الأرض، والجسد؛ البدن، نقول منه؛ تجسد، كما نقول من الجسم؛ تجسم " (خياط، بلا، ص 458).

ثالثاً: علاقة العقل بالجسد: (Mind-Body):

لقد أتمت معظم التوجهات الطبية التقليدية بتقديرها للعقل، والإفادة من الاتصال المتبادل بين العقل والجسد وتأثير كل منهما في الآخر وذلك بعكس الطب الغربي الذي عد تلك الصلات ذات أهمية ثانوية.

تنوزع وظائف الجسم على أجهزة متخصصة وكل جهاز يقوم بنوع واحد من الوظيفة كجزء متكامل مع وظيفة الجسم العامة، وكل جهاز مؤلف من عدة أعضاء وكل عضو يقوم بمرحلة معينة من الوظيفة المكلف بها ذلك الجهاز.

• المخ هو العضو المركزي في الجهاز العصبي، والجهاز العصبي مسؤول عن السيطرة على وظائف جميع أعضاء الجسم وتنظيمها لتتناسق وتتكامل مع بعضها ضمن منظومة موحدة، والوظيفة الثانية للجهاز العصبي هي أنه واسطة ارتباط بين الجسم ومحيطه الخارجي، والهدف من سيطرة المخ هو توجيه وظائف الجسم نحو غايتين أساسيتين؛ الأولى: الحفاظ على حياة الفرد والثانية: الحفاظ على نوعه أو جنسه، إذ تتم سيطرة المخ بوسيلتين: الأولى؛ سريعة وآنية عن طريق الأعصاب، والأعصاب هي وسيلة الارتباط المتبادل بين جميع الأعضاء والمخ.

والوسيلة الثانية؛ هي غير مباشرة عن طريق منظومة كيميائية تسمى (الهرمونات Hormone) تصب في المجرى الدموي ولها تأثير مهم وفعال في وظائف الأعضاء، وهذه الوسيلة الثانية هي خطوة تطويرية في عمل المخ وتأثيرها أبطأ بكثير من التأثير العصبي المباشر، يستخدم المخ إحدى الوسيلتين أو كليهما بحسب ماتفرضه وتتطلبه الظروف الخاصة (وكما ان المخ على اتصال عضوي دائم بجميع أعضاء الجسم فإن تلك الأعضاء أيضاً على اتصال دائم مع المخ في حالتي الصحة والمرض، ونستطيع أن نقول ان للمخ (سفيراً) يمثله في كل عضو ينفذ أوامره وتعليماته، كما ان لكل عضو سفيراً في المخ له موقع خاص بين ثناياه ينقل له المعلومات المتعلقة بأحوال ذلك العضو واحتياجاته أولاً بأول (الأمير، 2002، ص 14-15).

وفي أثناء الثلاثين عاماً الماضية ظهرت حركة علمية قوية لاستكشاف قدرة العقل على التأثير في الجسد، وإعادة اكتشاف الوسائل التي يتأثر ويؤثر العقل عن طريقها بوظائف الجسد (الجسم البشري)، وقد كان لظهور تلك الحركة نتيجة لعدد من عوامل التأثير منها الانتشار الواسع للأمراض المزمنة وخاصة أمراض القلب والسرطان والاكنتاب والتهاب المفاصل والربو، التي ظهر ارتباطها بالضغوط البيئية والشعورية فقد كان لانتشار تلك الأمراض وتأثيرها التحطيمي وكلفتها الاقتصادية أثره في وضع اللبنة الأولى على طريق استكشاف العلاج الذي يُمكن الأفراد من تحجيم

تأثير تلك الضغوط وتهدئة العقل واستعمالاته في توجيه الجسد حتى يشفي نفسه، أما المصدر الثاني للتأثير فجاء نتيجة لجهود الباحثين في مجال (الانثروبولوجيا الطبية) في التعريف بالأنساق الطبية للثقافات الأخرى التي تتخذ موقفاً موحداً قائماً على فهم قوة العقل والجسد على التأثير ببعضهما في البعض الآخر، وقد أثمرت الحركة عن ظهور أساليب قادرة على تحفيز قدرات العقل للتأثير في الجسد، ففي أواخر الستينات ظهر أسلوب جديد من أساليب المعرفة الحديثة أطلق عليه ولأول مرة أسم التغذية الراجعة الحيوية (البيوفيدباك Biofeedback) بوصفه أحد الأساليب العلمية لعلم النفس الفسيولوجي، ويوصفه أسلوب علاجياً يقوم باستعمال بعض الأجهزة الطبية في تزويد المرضى بمعلومات آنية عن العمليات الفسيولوجية التي لا يشعرون بها في العادة، وذلك بإتاحة الفرصة لهم بمشاهدة ما يجري من تلك العمليات عن طريق أجهزة المراقبة بما تمكن المرضى من تعلم كيفية ضبط تفكيرهم وعملياتهم الذهنية الأخرى لهدف التحكم في العمليات الجسدية التي كانت تعد فيما سبق عمليات لا إرادية، مثل ضغط الدم ودرجة الحرارة والوظائف المعوية- المعوية ونشاط الموجات الكهربائية الدماغية وغيرها من النشاطات الفسيولوجية الأخرى (الصالحي، 2011، ص 159-160).

رابعاً: الإرادة الحرة: (Free - Will):

إن السؤال المطروح هنا؛ هل سلوكنا محدد مسبقاً بالنسبة لنا؟ أم لدينا ما نقول بشأنه؟ والإرادة الحرة اعتقاد فلسفي تدعمه في الكثير من الأحيان مدارس فلسفية ودينية متنوعة، يقول بأن سلوك الإنسان وتصرفاته تتبع من إرادته الحرة بالكامل. فالمعنى الشائع لمفهوم الإرادة لدى عامة الناس ويتداوله في الحياة اليومية هو ذلك المعنى الذي يحدد تصور الإرادة في الوعي الجمعي باعتبارها الطاقة الدافعة للإنجاز أو الجهد الذي لا بد من بذله لتحقيق أي عمل، والإرادة بهذا المعنى أعظم قوى للإنسان إذ بدونها لن يُقدم المرء على عمل شيء، فالإرادة تقتزن بالفعل وهذا يعني لا إرادة دون فعل والفعل الإرادي يمر بمراحل مختلفة في تحقيقه:

- مرحلة تصور الغاية: هو تصور للأهداف والوسائل التي تمكنني من الوصول لتحقيق رغباتي ؛ مثال : أرغب في نيل الشهادة الجامعية أو أن أصبح مدرساً.
- مرحلة موازنة الأمر: الموازنة هي فحص الأسباب والبواعث التي تحث على القيام بالمشروع أو التخلي عنه وهي منة عمل العقل لكنها تفترض تدخل الإرادة لتركيز الانتباه ومنع المرء من اتخاذ قرار لهم تتوافر له أسباب النضج.
- مرحلة العزم: الوصول الى قرار هو جوهر الفعل الإرادي فبعد موازنة وجوه الأمر قررت أن أصبح مدرساً.
- مرحلة التنفيذ والتحقيق: هذه المرحلة هي جوهر الفعل الإرادي ونتيجة المراحل السابقة وتتخلص في الإقدام على ما عزمتم عليه من أن أصبح مدرساً.

فضلاً عن وجود بعض الشروط في تحقيق الفعل الإرادي منها (الشروط العضوية والشروط النفسية والشروط الاجتماعية) (شكشك، 2004، ص 80-81).

ولقد ذهب الفيلسوف الألماني (إيمانويل كانط) الى ان للإرادة قوة، وان الإرادة الموجهة ليست لها في السيطرة على إثارة الشعور فحسب، بل ايضاً في السيطرة على الأسقام الجسدية، وفي اعتقاد (كانط) ان عمل الإرادة هذا يمكن ان يتم بالفعل فيما لو (صمم) المرء على الا يكون مريضاً أو على الأقل الا يخضع للمرض أو المشاعر المرضية، والواقع ان اغلب الفلاسفة من أمثال (كانط) كانوا يعتبرون ان مستقر الروح هو العقل، او بالأحرى ان الروح احد مظاهر العقل او جوانبه فإذا قلنا ان الإرادة هي إحدى قوى الروح الأساسية فمعنى ذلك ايضاً أنها إحدى قوى العقل الأساسية، والواقع انه ليس ثمة عمل من أعمال العقل ينتقل من مجال الفكر الى مجال العمل الا بقوة دافعة هي (الإرادة)، بل الأفضل من ذلك ان يقال: ان تحول الأفكار الى أعمال ما هو التحول في صورة الإرادة ذاتها، أي تحول في صورة (القوة) وانتقالها من (قوة فكرية الى قوة عملية) فالإرادة الموجهة هي : إرادة العقل او الوعي الأرقى في ممارسة اختياراته العملية التي تدفع صاحبها الى مزيد من النجاح والرقى والتقدم والتفرد والتميز المبدع الخلاق، فالقوة الدافعة المحركة للإنسان هي العقل والإرادة الماثلة خلفه، وكلما كان الوعي الفردي يهدف الى الرقي بصاحبه كانت الإرادة أقوى، وكان إصرارها في تحقيق ذات صاحبها أقوى (عمارة، 2011، ص 66-67).

خامساً: التغذية الراجعة الحيوية أو العائد البيولوجي: (Biofeedback):

مما سبق يتضح لنا ان التغذية الراجعة الحيوية هي تقديم المعلومات الفورية للفرد التي تمثل مؤشرات نوعية عن العمليات الفسيولوجية التي من خلالها يمكن التحكم أو السيطرة في السلوك، والتغذية الراجعة الحيوية Biofeedback تقنية تعمل أينما يقابل العقل الجسد، أي أنها تستند على مبدأ أستعمال العقل لتحسين صحة الجسم، ولنعرف ماهية (البيوفيدباك) بأبسط صورها، نستطيع القول انه إذا كنت قد قمت في أي وقت مضى بقياس درجة حرارة جسمك بأستعمال محرار معين Thermometer ، أو كنت قد وقفت على ميزان ما لترى كم هو وزنك، فأعرف حينها انك قد أستعملت (البيوفيدباك)، أذ أن القراءات الخاصة بدرجة حرارة الجسم، وبالوزن المأخوذة من هذه الأجهزة تعطي (تغذية راجعة Feedback) عن جسدك لتخبرك فيما اذا كنت تعاني من (حمى) معينة مثلاً، او انك قد اكتسبت وزناً وأصبحت بديناً، ومن المعروف ان الجسم يمتلك العديد من الأنظمة التي لها أنواع السيطرة والتحكم وان الهدف الرئيس لأغلبها هو تنظيم بعض المتغيرات الفسيولوجية وتوصيلها الى اقرب مستوى للقيمة الثابتة (الصالحي، 2011، ص 170-171).

فالتغذية الراجعة الحيوية تعمل على استخدام المعلومات للوصول الى التحكم الإرادي في مثل هذه العمليات الفسيولوجية-النفسية، وتعد منظومة (البيوفيدباك Biofeedback) تقنية وتكنولوجيا حديثة تعمل على مساعدة الفرد من خلال التدريب الذاتي السيطرة على وظائف أعضاء جسمه من تنظيم متغيراته الفسيولوجية.

الفصل الثالث

البيوفيدباك بمساعدة الحاسوب



يستعمل الحاسوب في تشخيص أخطاء المتعلم بشكل سريع، كما انه يوفر تغذية راجعة للحفاظ على تركيز المتعلم وتوفير فرص خيراتية له، ويوفر توجيهاً للنشاطات التي يبادر بها المتعلم. ويذكر (روس وموريسون 1993 Ross & Morrison) انه نسبة تفاعل المعلم مع المتعلم من حيث تقديم التغذية الراجعة Feedback هي 1: 25 أو أكثر مما يحد من فائدة التغذية الراجعة وتكرارها، بينما يعمل استعمال الحاسوب في التعليم على تحسين نوعية التغذية الراجعة التي

يتلقاها المتعلم لأنها تسمح بنسبة 1:1 من التغذية الراجعة المقدمة من قبل الحاسوب (غباري، 2008، ص384).

ويحدد غباري (2005) عدة أنماط للتغذية الراجعة المقدمة بواسطة الحاسوب وهي:

1. معرفة الاستجابة Knowledge of response : وتسمى التغذية الراجعة الإعلامية، وتُشير الى أن المتعلم قد أجاب بشكل صحيح أو خاطئ بدون تصحيح الاستجابة.
2. معرفة الاستجابة الصحيحة Knowledge of correct response : وتسمى التغذية الراجعة التصحيحية ويشير هذا النوع للجواب الصحيح مع إعطاء المتعلم الجواب الصحيح وإتاحة الفرصة له لتعديل استجابته وهي أقرب للتغذية الراجعة التصحيحية منها للتعزيزية.
3. محاولة الإجابة حتى الوصول للجواب الصحيح: Correct answer until : وهذا النوع يتطلب من المتعلم عملية فاعلة في تتبع الخطأ والتأكد من إن آخر استجابة للمتعملم كانت صحيحة (غباري، 2005، ص655).

ويعتبر التعليم المبرمج في الوقت الحالي من أحدث طرائق التعليم والتدريب المعاصرة، وهي تؤسس على ذلك الاتجاه المبني على التحكم والضبط الذاتي للسلوك الذي يتم في ضوء التغذية الراجعة الناتجة عما يقوم به الفرد من نشاط، ومع انتشار التعليم المحوسب والبرمجيات أصبح على البرمجيات ان تتضمن نشاطات حل المشكلات وتتضمن التغذية الراجعة الموظفة أسئلة مباشرة وختامية ومفصلة، وللتقليل من عزلة المتعلم يقوم المعلمون بتوزيع جلسات المتعلمين على شكل حلقات نقاش مما يزيد من التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين أثناء التعلم بالحاسوب (Jadun, 1999, p.293).

وتعد منظومة البيوفيدباك Biofeedback أحد أهم منظومات المختبر النفسي المعاصر، والمحمول (الجوال) ويطلق عليها اختصاراً منظومة (BFB)، كما تعد منظومة البيوفيدباك منظومة مبتكرة تعمل وتعتمد على في تركيبها على نظام الوحدات (المودولات Modules) وتتكون من مجموعة من الأجهزة والبرمجيات ذات الصلة بتطبيقات العلاج الطبي البديل والمكمل في مجال تقنية البيوفيدباك (التغذية الراجعة الحيوية) كما يمكن عن طريقها قياس كل من : ناقلية البشرة (النشاط الكهربائي) والتدفق الدموي/ النبض، ودرجة الحرارة، والنشاط الحركي، وقياس وتخطيط التنفس، وتخطيط العضلات EMG وتخطيط الدماغ EEG (Schuhfried, 2007).

كما تعد التغذية الراجعة الحيوية (البيوفيدباك) إحدى التقنيات الحديثة التي تقوم على أساس استعمال (قوة العقل في تحسين صحة الجسم) أي على وفق مبدأ تأثير العقل في الجسم، وتعد هذه التقنية أيضاً إجراء "فتي" تم أعدادها وتطويرها في بداية الستينات من القرن الماضي... لكن على الرغم من تلك المدة القصيرة نسبياً منذ أول إعداد لهذه التقنية إلا أنها قد أثبتت على إنها إجراء علاجي وتدريبى حديث ومرن ذو أسس علمية مميزة، وتعد البيوفيدباك أيضاً هي إحدى المنظومات الخبيرة المتخصصة بالفحص والتشخيص والعلاج، فضلاً عن استعمالها في مجال التأهيل والتدريب المعرفي (الصالحي وآخرون، 2011، ص158).

ولا تعد تقنية البيوفيدباك تقنية علاجية فحسب، بل وعن طريق القراءات والقياسات العديدة والمتنوعة التي تقوم بها عن طريق مجسات (متحسسات) خاصة تربط على جسم المفحوص، فإن كل ذلك يساعد المختص النفسي او حتى الطبيب في استعمال هذه المنظومة بطريقة لا يمكن الاستغناء عنها في عمله في أي مركز صحي أو طبي أو مختبر نفسي ثابت أو محمول، فالمجسات تسجل إشارات فسيولوجية (معدل ضربات القلب، والتناغم العضلي مثلاً) كما يتم تسجيل القراءات المسجلة او التغذية الراجعة البصرية والسمعية بشكل مستمر عن طريق الحاسوب، وهذا ما يجعل التغيير المتعمد للوظائف الفسيولوجية ممكناً، مما يساعد في تنمية الكفاءة الوظيفية للفرد . (Schuhfried, 2010)



بعض المجسات (المتحسسات) في منظومة البيوفيدباك المدعمة بالحاسوب، تربط على جسم المفحوص وتقوم بنقل المؤشرات الفسيولوجية الى شاشة الحاسوب بالتقنية اللاسلكية (البلوتوث)

<p>الجزء MULTI:</p> <p>وهو الجزء الخاص بقياس كل من: ناقلية البشرة، والتدفق الدموي/ النبض، ودرجة الحرارة، والحركة.</p>	
<p>الجزء RESP:</p> <p>وهو الجزء الخاص بقياس التنفس (ذو قناتين).</p>	
<p>الجزء EMG:</p> <p>وهو الجزء الخاص بالتشخيص الفيزيوكهربائي (ذو قناتين) ولتخطيط العضلات.</p>	

الجزء EEG:

وهو الجزء الخاص بتخطيط الدماغ (ذو قناتين).



فوائد منظومة البيوفيدباك Biofeedback المدعمة بالحاسوب:

١. نقل قيم القياس عبر التقنية اللاسلكية (البلوتوث Bluetooth).
٢. تتكون من أجزاء لاسلكية صغيرة وخفيفة يتم تركيبها مباشرة على الجسم.
٣. للمفحوص حرية الحركة التامة أثناء إجراء القياس.
٤. يمكن لأي شخص استعمال المكونات التي يحتاج فعلاً إليها فقط.
٥. المجسات (المتحسسات) الخاصة بهذه المنظومة سهلة الاستعمال:
أ- تربط بسهولة وببساطة.
ب- موصلات هذه المجسات ملونة ومرقمة.
ج- يمكن أن تستعمل مع أنواع الأقطاب الكهربائية القياسية كلها.
د- أسلاك مقطعة ومتوافرة بحسب الطلب للتطبيقات الخاصة.
٦. مجسات عالية الحساسية ذات قيم مستقرة لدى قياس الفروقات.
٧. برمجيات مريحة للمفحوص وسهلة الاستعمال.
٨. عرض آني للقراءات (وحتى 7 وحدات - سبعة أشخاص).
٩. إمكانية حمل هذه المنظومة بسهولة ويسر بأستعمال حقيبة صغيرة ذات نوعية خاصة معدة لهذا الغرض. (الصالحي وآخرون، 2011، ص 162).



الأجزاء اللاسلكية لمنظومة (البيوفيدباك) المدعمة بالحاسوب وكيفية ربطها على جسم المفحوص

تطبيقات (البيوفيدباك) التربوية والنفسية:

- أستخدم التغذية الراجعة الحيوية في التعليم: مثل/ التقليل من قلق الامتحان، وزيادة التركيز على التعلم.
- أستخدم التغذية الراجعة الحيوية وتطبيقاتها في خصائص الشخصية.
- تطبيقاتها في الاختبارات النفسية.

- استعمال التغذية الراجعة الحيوية في السيطرة على تحسين الأداء.
- استعمال التغذية الراجعة الحيوية في الاستكشاف الذاتي.
- تطبيقات (البيوفيدباك) في المجالات الأخرى:
- استعمال التغذية الراجعة الحيوية في تعلم الاسترخاء.
- استعمال التغذية الراجعة الحيوية في تنمية التحكم الذاتي.
- استعمال التغذية الراجعة الحيوية في الحد من الإدمان على المخدرات.
- اضطرابات القلق (مثل /الخوف من المستقبل والأرق...الخ).
- في المجال الفني.
- في المجال العسكري وبحوث الفضاء.
- في المجال الرياضي (علم النفس الرياضي Sport Psychology).



أستنتاج:

- أن تقنية (البيوفيدباك Biofeedback) إحدى تقنيات الطب العلاجي المكمل والبديل التي تقوم على أساس استعمال قوة العقل في تحسين صحة الجسم عن طريق السيطرة السيكوفسيولوجية (أي التحكم في وظائف أعضاء الجسم).
- ويُشير أسم (البيوفيدباك) الى الإشارات الحيوية / البيولوجية، أي التغذية الراجعة الحيوية.
- كما تعد تقنية البيوفيدباك طفرة تكنولوجية في تاريخ الأبحاث النفسية ومجالات علم النفس التطبيقية، تلك التقنية التي تعلمك كيف تستمع وتصغي الى جسدك، وكيف تتعرف

- للأساسيات الضرورية للتحكم بالوظائف الفسيولوجية لذلك الجسد والتي كان يعتقد أنها لإرادية.
- أن أهم ما يميز منظومة البيوفيدباك، هو أنها مدعمة بالحاسوب ففحوصاتها وتشخيصها وعلاجها وقراءاتها كلها تتم عن طريق الحاسوب، وتدريب الشخص من أجل السيطرة على وظائف أعضاء جسمه تتم عن طريق إظهار عمل وظائف أعضاءه أمامه على شاشة الحاسوب فيُخبر من خلالها على عمل وظائفه، وهذا ما يُسمى بـ (التغذية الراجعة الحيوية) أي أخبار الشخص بوظائف أعضاءه الحيوية ليتسنى له كيفية التحكم بها والسيطرة عليها في الحالات الانفعالية للوصول الى التوازن النفسي الانفعالي التي يسعى لها كل فرد للتمتع بصحة نفسية سليمة.
 - والبيوفيدباك أو التغذية الراجعة النفسية الفسيولوجية التطبيقية؛ هي علاج موجه من الفرد نفسه، إذ تقوم بتعليم الفرد على التحكم بالتوتر/ الشد العضلي، والآلام، ودرجة حرارة الجسم، ومعدل نبضات القلب، والموجات الدماغية، وغيرها من الوظائف والعمليات الجسدية اللاإرادية، وذلك عن طريق الاسترخاء والتخيل أو التصور وغيرها من تقنيات السيطرة المعرفية، ولا تعد هذه التقنية علاجية فحسب بل عن طريق القراءات والقياسات العديدة والمتنوعة التي تقوم بها فإن ذلك يساعد المختص النفسي أو حتى الطبيب في استعمال هذه المنظومة بطريقة لا يمكن الاستغناء عنها في عمله في أي مركز طبي أو صحي أو مختبر نفسي، وذلك لأهميتها البالغة في المساعدة على التشخيص وإعطاء قراءات مختلفة تشخيصية يمكن الاستفادة منها في مجمل عمليات التشخيص الطبي، ليس للأمراض والاضطرابات النفسية فحسب، بل وحتى الأمراض العضوية الباطنية منها والقلبية والعضلية الأخرى.
 - كما تستعمل منظومة (البيوفيدباك) في الكثير من التطبيقات التربوية والنفسية ومجالات الحياة العامة وفي علاج الكثير من الأمراض والاضطرابات النفسية وغير النفسية منها؛ آلام داء الشقيقة والصداع الناتج عن التوتر والمشكلات العصبية العضلية فضلاً عن المشكلات الجسمية ذات السبب النفسي (السيكوسوماتية) والمشكلات النفسية؛ مثل اضطرابات القلق (الرهاب ونوبات الهلع) وغيرها، ومن يدرى فقد يأتي اليوم الذي تصبح فيه هذه التقنية الأكثر قبولاً لدى الناس جميعاً، لتغنيانا عن الأطباء وتبعد عنا مرارة الدواء وتكلفته.
- ومن الجدير بالذكر أن السيطرة السيكوفسيولوجية أو التحكم بوظائف أعضاء الجسم (بصورة عامة) عن طريق تقنية (البيوفيدباك) من ناحية النوع أو الجنس (ذكور-إناث) لم تثبت أي دراسة بوجود الفروق بالرغم من أن وظائف أعضاء الإناث أكثر تعقيداً من وظائف أعضاء الذكور، وهذا ما يجعلنا أكثر يقين وتمسك بأن السيطرة على وظائف الجسم وخاصاً اللاإرادية هو نابع من قوة العقل والادراكات المعرفية والتي تتم عن طريق التدريب الذاتي من خلال تقنية (البيوفيدباك Biofeedback) أو التغذية الراجعة الحيوية.

التوصيات:

١. إقامة ودعم المختبرات النفسية في كافة أقسام علم النفس في المراكز والكليات.
٢. تزويد هذه المختبرات بتقنية منظومة البيوفيدباك لما تتميز به هذه المنظومة في التشخيص والعلاج النفسي.
٣. نشر ثقافة الصحة النفسية من خلال برامج توعوية وإرشادية يقوم بها مختصين في مجال علم النفس على ضوء الاختبارات والمقاييس الحديثة المدعمة أو المعتمدة على الحاسوب (مثل منظومة اختبارات فيينا للتقييم النفسي المدعمة بالحاسوب، ومنظومة البيوفيدباك، ومنظومة ريبها كم، ومنظومة كوجني بلص) *
٤. تشجيع طلبة الدراسات العليا في مجالات علم النفس لأجراء بحوثهم التطبيقية على الاختبارات والمقاييس الحديثة المدعمة بالحاسوب للرقى في الأبحاث النفسية والدراسات التربوية والخروج بنتائج أكثر دقة وموضوعية ورصانة.

المقترحات:

١. إجراء دراسة تطبيقية على منظومة البيوفيدباك وربطها بمتغيرات معرفية.
٢. إجراء دراسة تتضمن علاقة ارتباطية بين أحد متغيرات البيوفيدباك (الاسترخاء أو ناقلية البشرة أو الموجات الدماغية... الخ) وبعض متغيرات الشخصية.
٣. إجراء دراسة تجريبية للتعرف على أثر إسهام منظومة البيوفيدباك في قوة تحمل الشخصية والضغط النفسية.

* توجد هذه المنظومات والاختبارات النفسية والمعرفية المدعمة بالحاسوب في المختبر النفسي/ مركز الدراسات التربوية والأبحاث النفسية / جامعة بغداد.

Psychophysiological Control in Behavior

by

Mohammed Abbas Mohammed

abstract

The Feedback Concept has been spread as an organized trend for scientific research since it has a significant importance for human behavior and how it has been directed and controlled by the individual, feedback has numerous definitions but the simplest definition is; feedback is the information received by the individual from the output of his behavior, In addition to the mutual relationship between the individual and the stimulation that provide him with the basic information by the biological control of his behavior, Since feedback cannot be accomplished without receiving information from the inner and outer environment, the biological and physiological information become the main source for controlling the individual behavior which leads to the concept of (Bio-feedback).

The bio-feedback is one of the concepts of the modern feedback and the most important in Applied physiological psychology Moreover, the biofeedback is considered a modern trend which has been developed in the beginning of the sixties of the last century, In spite of its recent development, it has been proved that it is a modern flexible therapeutically training process based on scientific significant principles, furthermore the programmed education is one of the most modern training and educating methods which is based on self control and discipline behavior performed on the basis of feedback and resulted from the individual's activities without having any side effects, the biofeedback systems is one of the expert systems specialized in examining, diagnosing, psycho therapy, neurological, psycho neurological, muscular, physiological and its use of knowledge training and physiotherapy, biofeedback is considered one of the modern discoveries in the computer and technological treatment based on supplementary and non-allopathic medicine, Different neurological, psychological, and physical diseases can be treated by this system, In addition to psychosomatic physical diseases, postwar psychological disorders, physiotherapy and rehabilitation for the disabled, addicted treatment, breathing training, relaxation, and decreasing stress and anger....etc.

المصادر العربية:

- الأزيرواي، فاضل محسن، (1991): أسس علم النفس التربوي. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، مطبعة جامعة الموصل، العراق.
- الأمير، علي (2002): فسحة النفس، دار الشؤون الثقافية العامة، ط1، بغداد، الاعظمية.
- حسن، الحارث عبد الحميد، وسالم، غسان حسين (2006): نوافذ باراسايكولوجية، المدخل والتدريبات، مركز البحوث النفسية، جامعة بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
- حسن، الحارث عبد الحميد (1998): الإنسان بين المظهر والجوهر. مجلة الباراسايكولوجي والحياة، العدد 9 السنة السادسة، مركز البحوث النفسية، بغداد.
- خياط، يوسف، (بلا): لسان العرب المحيط للعلامة ابن منظور - معجم لغوي علمي. قدم له العلامة الشيخ عبد الله الغلايلي. المجلد الأول من الألف إلى الراء. دار لسان العرب، بيروت - لبنان.
- الداهري، صالح حسن (2005): مبادئ الصحة النفسية، ط 1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- زيتون، عايش (1987): مدخل الى بيولوجيا الإنسان، عمان ، الجامعة الأردنية.
- شكشك، أنس (2004): علم النفس العام (القوى النفسية العارفة والقوى النفسية العاملة)، دار النهج للنشر والتوزيع، ط1، حلب.
- صالح، قاسم حسين (2008): الأمراض النفسية والانحرافات السلوكية: أسبابها واعراضها وطرائق علاجها، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان/ الاردن، وبغداد/ شارع السعدون، العراق.
- الصالحي وآخرون، عادل عبد الرحمن صديق وآخرون (2012): المختبر النفسي، أسسه - مكوناته - وتطبيقاته العلمية والعملية، مركز الدراسات التربوية والابحاث النفسية، جامعة بغداد.
- الصالحي، عادل عبد الرحمن صديق (2011): البيوفيدباك: أستعمال قوة العقل في تحسين صحة الجسم (الأسس والمفاهيم)، دار دجلة، ناشرون وموزعون، عمان.
- عمارة، عاطف (2010): الذكاء وقوة الإرادة، المكتبة السيكلوجية، هلا بوك شوب، www.al.mostafa.com.
- غباري، ثائر (2005): أثر زمن عرض التغذية الراجعة وأنماطها والتفاعل بينهما في تحصيل طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك لبعض المفاهيم الإحصائية، أبحاث اليرموك، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 21، العدد3.
- غباري، ثائر، وأبو شعيرة، خالد (2008): علم النفس التربوي وتطبيقاته الصفية، ط 1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- فروم، إيريك (1989): الإنسان بين المظهر والجوهر. ترجمة سعد زهران، سلسلة عالم المعرفة، العدد 140، الكويت.

المصادر الانكليزية:

- Answers, (2008): Biofeedback. Answers.com Health. Online, <<http://www.answers.com/Biofeedback?cat=health>>.
- Columbia University Press, (2003): The Columbia Electronic Encyclopedia. 6th Edition, Columbia University Press. Licensed from Columbia University Press. <www.cc.columbia.edu/cu/cup/>.
- Hirsch, E.D.; Jr.; Kett, Joseph F., and Trefil, James, (2002): Health Dictionary. The New Dictionary of Cultural Literacy, 3rd Edition Edited by E.D. Hirsch, Jr., Joseph F. Kett, and James Trefil. Houghton Mifflin Company. Published by Houghton Mifflin.
- Houghton Mifflin, (2007): The American Heritage Dictionary of the English Language, 4th Edition. Published by Houghton Mifflin Company.
- Jadun, Mohameed salim (1999): Teaching strategies that foster interactivity in interactive video distance learning classroom, Dissertation abstract international, vol.59.(08).
- Sales, G.C. (1993): Designing Feedback for CBI: Matching Feedback to the Learner a Learner outcomes.
- Schuhfried GmbH., (2007): Biofeedback 2000^{x-pert} for Windows 2000/XP. CD-ROM, CD-ID-Number CB1018b. Moedling, Austria.
- Schuhfried, G mbH., (2010): Biofeedback 2000X-pert- Computerized High-tech Mobile Modular Catalogue, modeling, Austria.
- Sherman, Richard A., (2004): What are Psychophysiological Assessment and Biofeedback? (And what can they be used for?). Online. Microsoft PowerPoint Slides. Association For Applied Psychophysiology & Biofeedback. <<http://www.aapb.org>>.
- The Gale Group, Inc., (2005): Alternative Medicine Encyclopedia. Encyclopedia of Alternative Medicine. The Gale Group, Inc.